



GRAHA ILMU



AKUNTANSI MANAJEMEN

Pendekatan Studi Kasus

Tri Widyastuti

AKUNTANSI MANAJEMEN; Pendekatan Studi Kasus

oleh Tri Widayastuti

Hak Cipta © 2020 pada penulis

Edisi Pertama; Cetakan Pertama ~ 2020



GRAHA ILMU

Ruko Jambusari 7A Yogyakarta 55283

Telp: 0274-889398; 0274-882262; email: info@grahailmu.co.id

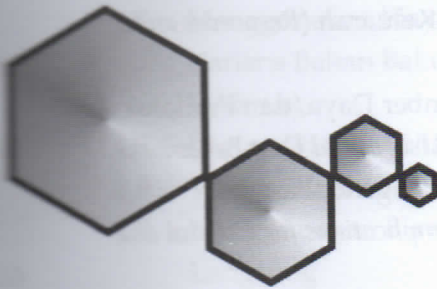
Hak Cipta dilindungi undang-undang. Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apa pun, secara elektronis maupun mekanis, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman lainnya, tanpa izin tertulis dari penerbit.

ISBN: 978-623-228-613-9

Buku ini tersedia sumber elektronisnya

DATA BUKU:

Format: 17 x 24 cm; Jml. Hal.: xviii + 328; Kertas Isi: HVS 70 gram; Tinta Isi: BW; Kertas Cover: Ivori 260 gram; Tinta Cover: Colour; Finishing: Perfect Binding; Laminasi Doff.



DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| KATA PENGANTAR | v |
| DAFTAR ISI | vii |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| DAFTAR TABEL | xvii |
| BAB 1 INTRODUCTION TO MANAGEMENT ACCOUNTING | 1 |
| 1.1 Definisi Management Accounting | 1 |
| 1.2 Sistem Informasi Akuntansi Manajemen (<i>Management Accounting Information System</i>) | 3 |
| 1.3 Perbedaan Akuntansi Manajemen dan Akuntansi Keuangan | 6 |
| 1.4 Sejarah Akuntansi Manajemen | 8 |
| 1.5 Fokus Akuntansi Manajemen | 9 |
| 1.5 Peran Management Accounting dalam Organisasi (<i>Role in Accounting Management in the Organization</i>) | 18 |
| 1.6 Soal Latihan | 20 |
| BAB 2 COST BEHAVIOR ANALYSIS | 23 |
| 2.1 Definisi Cost Behavior, Fixed Cost, Variabel Cost & Mixed Cost | 23 |
| 2.2 Peranan Model Penggunaan Sumber Daya Dalam Memahami Perilaku Biaya | 29 |

| | | |
|--------------|---|------------|
| 2.3 | Sumber Daya dan Ukuran Keluaran (<i>Resources and Output Measures</i>) | 31 |
| 2.4 | Aktivitas, Penggunaan Sumber Daya, dan Perilaku Biaya (<i>Activities, Resources Usage, and Cost Behavior</i>) | 34 |
| 2.5 | Implikasi-implikasi untuk Pengendalian dan Pengambilan Keputusan (<i>Implications for Control and Decision Making</i>) | 41 |
| 2.6 | Metode untuk Memisahkan Semi Variabel Cost Menjadi Komponen Tetap dan Variabel (<i>Methods for Separating Mixed Costs into Fixed and Variable Components</i>) | 42 |
| 2.7 | Persamaan Biaya (<i>Reliability of Cost Formulas</i>) | 57 |
| 2.8 | Regresi Berganda (<i>Multiple Regression</i>) | 60 |
| 2.8 | Pertimbangan Manajerial | 64 |
| 2.9 | Soal Latihan | 66 |
| BAB 3 | COST, VOLUME, PROFIT ANALYSIS | 71 |
| 3.1 | Pengertian Analisis CVP | 71 |
| 3.2 | Metode Untuk Menentukan <i>Break Event Point</i> dan Target Laba Operasi | 73 |
| 3.3 | Target Laba Operasi | 78 |
| 3.4 | Asumsi yang Mendasari CVP | 80 |
| 3.5 | CVP Dapat Membantu Perencanaan Biaya | 83 |
| 3.6 | Ketidakpastian dan Analisis Sensitifitas | 84 |
| 3.7 | Dampak dari Bauran Penjualan | 87 |
| 3.8 | Penerapan Konsep | 90 |
| 3.9 | Soal Latihan | 94 |
| BAB 4 | STANDARD COSTING | 105 |
| 4.1 | Biaya Standar (<i>Standard Costing</i>) | 105 |
| 4.2 | Menetapkan Biaya Standar | 108 |
| 4.3 | Menetapkan Standar Bahan Langsung | 110 |
| 4.4 | Menetapkan Standar Tenaga Kerja Langsung | 111 |
| 4.5 | Menetapkan Standar Biaya Overhead Pabrik Variabel | 113 |
| 4.6 | Model Umum Dalam Analisis Varians | 114 |

| | | |
|--------------|---|------------|
| 4.7 | Menggunakan Biaya Standar (<i>Standard Costing</i>)- Varians Bahan Baku Langsung (<i>Direct Materials Variance</i>) | 116 |
| 4.8 | Varians Harga Bahan Baku | 119 |
| 4.9 | Varians Kuantitas Bahan Baku | 122 |
| 4.9 | Menggunakan Biaya Standar-Varians Tenaga Kerja Langsung | 124 |
| 4.10 | Varians Efisiensi Tenaga Kerja-Sebuah Tinjauan Lebih Mendalam | 126 |
| 4.11 | Menggunakan Biaya Standar-Varians Overhead Manufaktur Variabel | 128 |
| 4.12 | Varians Biaya Overhead | 129 |
| 4.13 | Penggunaan Biaya Standar | 133 |
| 4.14 | Evaluasi Pengendalian Berdasarkan Biaya Standar | 134 |
| 4.15 | Soal Latihan | 136 |
| BAB 5 | DECENTRALIZATION AND RESPONSIBILITY CENTERS | 147 |
| 5.1 | Pengertian Desentralisasi | 147 |
| 5.2 | Alasan-Alasan untuk Melakukan Decentralization | 149 |
| 5.3 | Pengukuran Kinerja Pusat Investasi dengan Menggunakan Laporan Laba-Rugi Variabel dan Absorpsi | 153 |
| 5.4 | Mengevaluasi Manajer Pusat Laba (<i>Evaluating Profit- Center Managers</i>) | 165 |
| 5.5 | Pengukuran Kinerja Pusat Investasi dengan Menggunakan ROI (<i>Measuring the Performance of Investment Centers Using ROI</i>) | 171 |
| 5.6 | Laba Residu (Residual Income) | 181 |
| 5.7 | Nilai Tambah Ekonomi (Economic Value Added/EVA) | 184 |
| 5.8 | Penetapan Harga Transfer (<i>Transfer Pricing</i>) | 186 |
| | Soal Latihan | 193 |
| BAB 6 | TACTICAL DECISION MAKING | 205 |
| 6.1 | Definisi Tactical Decision Making | 205 |

| | | |
|--------------|---|------------|
| 6.2 | Model Pengambilan Keputusan Taktis (<i>Model for Making Tactical Decision</i>) | 206 |
| 6.3 | Contoh-Contoh Studi Biaya Diferensial (<i>Differential Cost Studies</i>) | 211 |
| 6.4 | Aplikasi-aplikasi Tambahan dari Analisis Biaya Diferensiasi | 228 |
| 6.5 | Hubungan Pengambilan Keputusan Taktis dengan Biaya Relevan | 231 |
| 6.6 | Etika Dalam Pengambilan Keputusan Taktis | 233 |
| | Soal Latihan | 234 |
| BAB 7 | QUALITY COSTS AND PRODUCTIVITY | 241 |
| 7.1 | Definisi Kualitas (<i>Quality Defined</i>) | 242 |
| 7.2 | Definisi Biaya Kualitas (<i>Costs of Quality Defined</i>) | 244 |
| 7.3 | Mengukur Biaya Kualitas (<i>Measuring Quality Costs</i>) | 245 |
| 7.4 | Pelaporan Informasi Biaya Kualitas (<i>Reporting Quality Cost Information</i>) | 248 |
| 7.5 | Pengukuran Produktivitas Parsial (<i>Partial Productivity Measurement</i>) | 257 |
| 7.6 | Ukuran-ukuran Parsial dan Pengukuran Perubahan Efisiensi Produktif (<i>Partial Measures and Measuring Changes in Productive Efficiency</i>) | 258 |
| 7.7 | Komponen Pemulihan Harga (<i>Price-Recovery Component</i>) | 261 |
| 7.8 | Soal Latihan | 262 |
| BAB 8 | LEAN ACCOUNTING, TARGET COSTING & BALANCED SCORECARD | 269 |
| 8.1 | Lean Accounting | 269 |
| 8.1 | Perhitungan Biaya Target (<i>Target Cost Calculation</i>) | 271 |
| 8.2 | Balanced Scorecard | 272 |
| 8.3 | Perspektif Konsumen di Wells Fargo Online Financial Services (<i>A Consumer Perspective at Wells Fargo Online Financial Services</i>) | 285 |

| | | |
|-----------------------|--|------------|
| 8.4 | Mempercepat Pemrosesan Aplikasi Pinjaman Dalam Bisnis (<i>Acceleration Loan Application Processing in Business</i>) | 290 |
| | Soal - soal | 291 |
| BAB 9 | ENVIRONMENTAL COST MANAGEMENT | 299 |
| 9.1 | Mengukur Biaya Lingkungan (<i>Measuring Environmental Costs</i>) | 299 |
| 9.2 | Membebankan Biaya Lingkungan (<i>Assigning Environmental Costs</i>) | 309 |
| 9.3 | Penilaian Biaya Siklus Hidup (<i>Life-Cycle Cost Assessment</i>) | 310 |
| 9.4 | Akuntansi Pertanggungjawaban Lingkungan Berbasis Strategi (<i>Strategic-Based Environmental Responsibility Accounting</i>) | 313 |
| | Soal Latihan | 318 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 325 |
| Gambar 2.1 | Perilaku Biaya Tetap: Aktivitas Pemrosesan, PT ABC | 23 |
| Gambar 2.2 | Perilaku Biaya Variabel: Aktivitas Pemrosesan, PT ABC | 27 |
| Gambar 2.3 | Perilaku Biaya Campuran: Aktivitas Pemrosesan, PT ABC | 30 |
| Gambar 2.4 | Model Activity Cost Behavior | 32 |
| Gambar 2.5 | Fungsi Biaya Bertahap: Aktivitas Fotocopy, PT ABC | 37 |
| Gambar 2.6 | Biaya Tetap Bertahap: Tukang, PT ABC | 38 |
| Gambar 2.7 | Linearitas Biaya Variabel: Pungutan 3 inci, PT ABC | 42 |
| Gambar 2.8 | Nonlinear Biaya Variabel | 49 |
| Gambar 2.9 | Perkembangan Linear | 49 |
| Gambar 2.10 | Perilaku Biaya Campuran | 49 |
| Gambar 2.11 | Metode Scatterplot | 51 |
| Gambar 2.12 | Metode Tanggi-Rendah | 53 |
| Gambar 2.13 | Deviasi Garis (Low Deviation) | 56 |
| Gambar 2.14 | Data Spreadsheet untuk PT ABC | 58 |

BAB I

INTRODUCTION TO

MANAGEMENT

ACCOUNTING

Tujuan belajar:

- 1. Menjelaskan definisi management accounting;*
- 2. Menjelaskan kebutuhan akan management accounting information ;*
- 3. Membedakan antara management accounting dan Financial accounting;*
- 4. Mendeskripsikan sejarah management accounting secara singkat;*
- 5. Mengidentifikasi fokus management accounting saat ini;*
- 6. Mendeskripsikan peran management accounting dalam organisasi;*
- 7. Menjelaskan pentingnya perilaku etis bagi manajer dan management accounting.*

Definisi Management Accounting.

a. Akuntansi manajemen (management accounting)

Cabang dari akuntansi yang menghasilkan informasi untuk manajer dalam suatu organisasi. Ini merupakan proses mengidentifikasi, mengukur, mengakumulasi, menganalisis, menyiapkan, menginterpretasikan dan mengomunikasikan informasi yang membantu manajer memenuhi tujuan organisasional.

b. Akuntansi keuangan (financial accounting)

Cabang akuntansi yang mengembangkan informasi untuk pengambil keputusan eksternal, seperti pemegang saham, pemasok, bank dan agen regulator pemerintah.

Cabang akuntansi semua manajer pasti akan menggunakan informasi dari sistem akuntansi. Dengan mempelajari sistem akuntansi, anda akan memahami dengan lebih baik hubungan di antara berbagai komponen yang berbeda dari suatu organisasi. Anda juga akan belajar betapa pentingnya memahami sistem yang menghasilkan informasi akuntansi dan kemudian menggunakan informasi tersebut dalam berbagai keputusan fungsional (termasuk pembelian, manufaktur, manajemen persediaan, penerimaan pegawai, pemasaran, penetapan harga dan lain-lain). Anda akan belajar mengevaluasi apakah sistem akuntansi anda menyediakan informasi yang anda perlukan untuk membuat keputusan. Anda akan belajar mengevaluasi ukuran kinerja yang dihasilkan oleh sistem akuntansi anda dan menilai apakah ukuran kinerja yang dihasilkan oleh sistem akuntansi anda dan menilai apakah ukuran kinerja itu menciptakan insentif yang layak. Singkatnya, pemahaman yang menyeluruh terhadap akuntansi sangatlah penting bagi manajer dalam organisasi apa pun.

Tujuan dasar kedua dari akuntansi adalah membantu anda merencanakan dan mengendalikan operasi organisasi anda. Rencana menguraikan bagaimana organisasi akan mencapai tujuannya. Pengendalian adalah proses mengimplementasikan rencana dan mengevaluasi apakah organisasi anda telah mencapai tujuannya. Setelah memahami bagaimana orang merespon terhadap insentif yang diciptakan oleh evaluasi kinerja dan sistem pengendalian, anda akan mampu menilai sistem mana yang menciptakan insentif yang paling layak dan lebih baik.

Organisasi dapat memenuhi kedua tujuan tersebut dengan merancang dan mengimplementasikan sistem akuntansi (*accounting system*), yang merupakan mekanisme formal untuk mengumpulkan, mengorganisasikan, dan mengomunikasikan informasi tentang aktivitas organisasi.

Sistem Informasi Akuntansi Manajemen (*Management Accounting Information System*).

Sistem informasi akuntansi manajemen menyediakan informasi yang dibutuhkan untuk memenuhi tujuan-tujuan manajemen. Inti dari sistem informasi akuntansi manajemen adalah proses yang dideskripsikan oleh aktivitas-aktivitas, seperti pengumpulan (*collecting*), pengukuran (*measuring*), penyimpanan (*storing*), analisis (*analyzing*), pelaporan (*reporting*), dan pengelolaan informasi (*managing*). Informasi mengenai peristiwa ekonomi diproses untuk menghasilkan keluaran (*output*) yang memenuhi tujuan sistem tersebut. Keluaran ini biasa mencakup laporan khusus (*special reports*), biaya produk (*product costs*), biaya pelanggan (*customer costs*), anggaran (*budgets*), laporan kinerja (*performance reports*), bahkan komunikasi pribadi (*personal communication*). Model operasional dari sistem informasi akuntansi manajemen diilustrasikan pada Gambar 1-1.

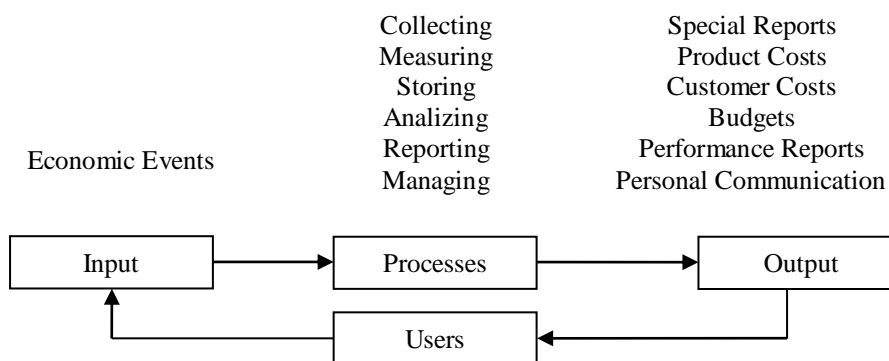
Sistem informasi akuntansi manajemen tidak terikat oleh kriteria formal apapun yang mendefinisikan sifat dari proses, masukan, atau keluarannya. Sistem akuntansi manajemen mempunyai tiga tujuan umum, yaitu menyediakan informasi untuk:

1. Perhitungan biaya jasa (*costing out services*), produk (*product*), atau objek lainnya (*other objects*) yang ditentukan oleh manajemen.
2. Perencanaan (*planning*), pengendalian (*controlling*), pengevaluasian (*evaluation*), dan perbaikan berkelanjutan (*continuous improvement*)
3. Pengambilan keputusan (*decision making*).

Ketiga tujuan ini menunjukkan manajer dan pengguna lainnya perlu memiliki akses menuju informasi akuntansi manajemen dan perlu mengetahui cara menggunakannya. Informasi akuntansi manajemen dapat membantu mereka mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah, serta

mengevaluasi kinerja. Informasi akuntansi digunakan dalam semua tahap manajemen, termasuk perencanaan, pengendalian, dan pengambilan keputusan. Selain itu, kebutuhan atas informasi ini tidak terbatas hanya pada perusahaan manufaktur, tetapi juga pada perusahaan perdagangan, jasa dan nirlaba.

Gambar 1.1
Model Operasional: Sistem Informasi Akuntansi Manajemen



Proses Manajemen (*Management Process*)

Proses manajemen diidentifikasi sebagai aktivitas-aktivitas perencanaan, pengendalian dan pengambilan keputusan. Proses manajemen mendeskripsikan fungsi-fungsi yang dilaksanakan oleh para manajer dan pekerja yang diberdayakan. Memberdayakan pekerja untuk partisipasi dalam proses manajemen berarti memberikan mereka kesempatan yang lebih besar untuk berpendapat tentang operasional perusahaan. Jadi, **pemberdayaan karyawan (*employee empowerment*)** adalah pemberian wewenang kepada orang-orang operasional untuk merencanakan, mengendalikan, dan membuat keputusan tanpa otorisasi yang eksplisit dari pihak manajemen tingkat menengah atau yang lebih tinggi.

Perencanaan (*Planning*)

Perencanaan adalah formulasi terperinci dari kegiatan untuk mencapai suatu tujuan akhir tertentu. Perencanaan memerlukan penetapan tujuan dan

mengidentifikasi metode untuk mencapai tujuan tersebut. Sebagai contoh, suatu perusahaan bertujuan menaikkan profitabilitasnya dengan meningkatkan kualitas produknya secara keseluruhan. Melalui peningkatan kualitas produk, perusahaan akan mampu mengurangi limbah dan pengerjaan ulang, mengurangi jumlah keluhan konsumen dan perbaikan produk dalam masa garansi, mengurangi biaya untuk melakukan inspeksi, dan lain-lain sehingga meningkatkan profitabilitas. Namun, bagaimana cara mencapainya? Manajer harus mengembangkan suatu rencana yang ketika diimplementasikan akan mengarah pada pencapaian tujuan yang diinginkan. Contohnya, manajer pabrik dapat memulai program evaluasi pemasok untuk mengidentifikasi dan memilih pemasok yang mau dan mampu menyediakan komponen-komponen yang tanpa cacat. Contoh lainnya, para pekerja yang diberdayakan mungkin dapat mengidentifikasi penyebab cacat produksi dan menciptakan metode baru untuk menghasilkan produk yang akan mengurangi limbah dan pengerjaan ulang, serta kebutuhan untuk melakukan inspeksi. Metode baru tersebut harus dispesifikasi dan diperinci secara jelas dalam rencana yang dibuat.

Pengendalian (*Controlling*)

Perencanaan hanyalah setengah dari pertempuran. Setelah suatu rencana dibuat, rencana tersebut harus diimplementasikan dan dimonitor oleh para manajer dan pekerja untuk memastikan bahwa rencana tersebut berjalan sebagaimana seharusnya. **Pengendalian** (*controlling*) adalah aktivitas manajerial untuk memonitor implementasi rencana dan melakukan perbaikan sesuai kebutuhan. Pengendalian biasanya dicapai dengan menggunakan umpan balik. **Umpan balik** (*feedback*) adalah informasi yang dapat digunakan untuk mengevaluasi dan memperbaiki langkah-langkah yang dilakukan dalam mengimplementasikan suatu rencana. Berdasarkan umpan balik tersebut, manajer (atau pekerja) dapat memutuskan untuk membiarkan pelaksanaan tersebut berlangsung, mengambil tindakan perbaikan tertentu agar langkah yang diambil sesuai dengan rencana awalnya, atau melakukan ulang ditengah proses implementasi.

Umpan balik (*feedback*) adalah tahap penting dari fungsi pengendalian. Umpan balik dapat berupa informasi keuangan atau non keuangan. Sebagai contoh, desain ulang alat peluncur pada *Duffy Tool and Stamping* dapat

menghemat lebih dari \$14,000 per tahun (umpan balik keuangan). Selain itu, desain ulang tahun tersebut juga menghilangkan waktu mematikan mesin dan meningkatkan jumlah unit diproduksi per jam (umpan balik operasional). Kedua pengukuran tersebut adalah bagian dari sistem informasi akuntansi manajemen dan menunjukkan informasi yang penting. Umpan balik keuangan dan non keuangan sering disajikan dalam bentuk laporan formal yang disebut **laporan kinerja** yang membandingkan data aktual dengan data yang direncanakan atau *benchmark*.

Pengambilan Keputusan (*Decision Making*)

Proses pemilihan diantara berbagai alternatif disebut **pengambilan keputusan**. Fungsi manajerial ini berkaitan erat dengan perencanaan dan pengendalian. Manajer tidak dapat membuat rencana tanpa mengambil keputusan. Manajer harus memilih diantara beberapa tujuan dan metode untuk yang dipilih. Hanya satu dari berbagai rencana yang dapat dipilih. Komentar serupa dapat dibuat untuk fungsi pengendalian.

Peran utama dari sistem informasi akuntansi manajemen adalah menyediakan informasi yang memudahkan proses pengambilan keputusan. Sebagai contoh, partner di lembaga hukum pada skenario A dihadapkan dengan suatu prospek penawaran untuk kontrak jasa hukum. Sejumlah besar penawaran yang layak bisa saja diberikan, tetapi partner harus memilih satu dan hanya satu penawaran untuk disampaikan pada pelanggan prospektif. Partner meminta informasi mengenai biaya per jam yang diharapkan dari setiap jenis jasa hukum. Informasi biaya tersebut dan pengetahuan partner tentang kondisi persaingan akan meningkatkan kemampuannya dalam memilih sebuah harga penawaran. Bayangkan, bagaimana jadinya jika manajer tersebut mengirim penawarannya tanpa dilengkapi dengan pengetahuan tentang biaya untuk menyediakan jasa hukum.

Perbedaan Akuntansi Manajemen dan Akuntansi Keuangan

Sistem informasi akuntansi pada suatu organisasi memiliki dua sub sistem utama, yaitu sistem akuntansi manajemen dan sistem akuntansi keuangan. Kedua sub sistem akuntansi tersebut berbeda tujuan, sifat, masukan, dan jenis proses yang digunakan untuk mengubah masukan menjadi keluaran.

Sistem informasi akuntansi keuangan (*financial accounting information system*) berhubungan dengan penyediaan keluaran bagi pengguna eksternal dengan menggunakan kegiatan ekonomi sebagai masukan serta proses yang memenuhi aturan dan konvensi tertentu. Dalam akuntansi keuangan, sifat masukan, aturan, dan konvensi yang mengatur berbagai proses didefinisikan oleh *International Financial Reporting Standart (IFRS)* dan *Standar Akuntansi Keuangan (SAK)*. Tujuan umumnya adalah penyusun laporan eksternal (laporan keuangan) bagi investor, kreditor, lembaga pemerintah, dan pengguna eksternal lainnya. Informasi ini digunakan untuk keperluan, investasi, evaluasi, aktivitas pemantauan, dan ketentuan peraturan. Akuntansi Keuangan bisa disebut akuntansi eksternal. Karena sistem akuntansi manajemen menghasilkan informasi untuk pengguna internal seperti manajer, eksekutif, dan pekerja, sistem akuntansi manajemen dapat disebut sebagai akuntansi internal. Akuntansi manajemen mengidentifikasi, mengumpulkan, mengukur, mengklasifikasi, dan melaporkan informasi yang bermanfaat bagi pengguna internal dalam merencanakan, mengendalikan dan mengambil keputusan.

Akan tetapi, perlu ditekankan bahwa sistem informasi akuntansi manajemen dan akuntansi keuangan ialah bagian dari sistem informasi secara keseluruhan. Sayangnya, isi sistem akuntansi manajemen sering didorong oleh kebutuhan dari sistem akuntansi keuangan. Laporan akuntansi manajemen dan keuangan sering diambil dari basis data yang sama yang biasanya dibuat untuk mendukung kebutuhan penyusunan laporan akuntansi keuangan. Banyak organisasi perlu mendesain ulang basis data ini agar lebih memenuhi kebutuhan pengguna internalnya. Sebagai contoh, meskipun profitabilitas perusahaan secara keseluruhan menjadi perhatian investor, manajer perlu mengetahui profitabilitas dari setiap produk. Sistem akuntansi sebaiknya didesain untuk menyajikan laba total dan laba untuk setiap produk. Kunci utamanya adalah fleksibel – sistem akuntansi harus mampu menyediakan informasi yang berbeda untuk kepentingan yang berbeda pula.

Sejarah Akuntansi Manajemen

Tahun 1980 - 1925

Kebanyakan prosedur perhitungan biaya produk dan akuntansi manajemen yang digunakan pada abad ke-20 dikembangkan antara tahun 1880 dan 1925.

Sebelum tahun 1914, banyak perkembangan awal yang menekankan pada perhitungan biaya produk – menelusuri tingkat laba perusahaan ke tiap produk dan menggunakan informasi ini untuk pengambilan keputusan strategis. Akan tetapi, penekanan pada hal tersebut mulai ditinggalkan sejak tahun 1925 seiring dengan munculnya pendekatan perhitungan biaya persediaan – mengalokasikan biaya manufaktur ke produk agar biaya persediaan dapat dilaporkan kepada pengguna eksternal laporan keuangan perusahaan.

Tahun 1925 - 1950

Pelaporan keuangan telah menjadi pendorong untuk membentuk desain sistem akuntansi biaya. Manajer dan perusahaan bersedia menerima informasi biaya rata-rata secara *agregat* atas tiap produk karena mereka masih merasa tidak membutuhkan informasi biaya dari produk yang lebih terperinci dan akurat mengenai setiap produk. Sepanjang perusahaan memproduksi produk-produk sejenis yang membutuhkan sumber daya pada tingkat yang hampir sama, informasi biaya rata-rata yang disediakan oleh sistem biaya dan dipengaruhi oleh sistem keuangan sudah cukup memadai. Walaupun keanekaragaman jenis produk pada beberapa perusahaan meningkat, kebutuhan informasi biaya yang lebih akurat tidak akan sebanding dengan tingginya biaya yang dibutuhkan untuk menyediakan informasi tersebut. Pada banyak perusahaan, biaya yang dikeluarkan untuk menyusun sistem biaya yang terperinci lebih besar dibandingkan manfaatnya.

Tahun 1950 - 1980

Beberapa usaha untuk meningkatkan kegunaan manajerial dari sistem biaya konvensional dilakukan pada tahun 1950an dan 1960an. Para pengguna mendiskusikan kelemahan informasi yang disediakan oleh sistem yang didesain untuk menyusun laporan keuangan. Akan tetapi, usaha-usaha pada perbaikan sistem tersebut pada dasarnya terpusat untuk membuat informasi akuntansi keuangan yang lebih berguna bagi penggunanya dari pada untuk menghasilkan seperangkat informasi dan prosedur baru yang terpisah dari sistem pelaporan eksternal.

Tahun 1980 - Sekarang

Pada tahun 1980an dan 1990an, praktik-praktik akuntansi manajemen tradisional yang sudah tidak mampu lagi melayani kebutuhan manajerial banyak ditemukan. Beberapa pihak menyatakan sistem akuntansi manajemen yang ada sudah usang dan tidak berguna. Perhitungan biaya produk dan sumber daya yang lebih akurat dibutuhkan untuk memungkinkan manajer meningkatkan kualitas dan produktivitas, serta mengurangi biaya. Sebagai tanggapan terhadap kelemahan sistem akuntansi manajemen tradisional, berbagai usaha dilakukan untuk mengembangkan sistem akuntansi manajemen baru yang dapat memenuhi kebutuhan lingkungan ekonomi dewasa ini.

Fokus Akuntansi Manajemen

Lingkungan ekonomi telah mensyaratkan pengembangan praktik-praktik akuntansi manajemen yang inovatif dan relevan. Konsekuensinya, sistem akuntansi manajemen berdasarkan aktivitas banyak dikembangkan dan diimplementasikan oleh organisasi. Selain itu, fokus sistem akuntansi manajemen telah diperluas agar memungkinkan para manajer melayani kebutuhan pelanggan dengan lebih baik dan mengelola rantai nilai (*value chain*) perusahaan. Lebih jauh lagi, para manajer harus menekankan waktu, kualitas, dan efisiensi untuk mengamankan dan mempertahankan keunggulan bersaing. Selain itu, akuntansi harus dibuat untuk mendukung tiga tujuan fundamental organisasi tersebut. Akhir-akhir ini, munculnya *e-business* mensyaratkan sistem akuntansi manajemen untuk menyediakan informasi yang memungkinkan para manajer menghadapi lingkungan baru ini.

Manajemen Berdasarkan Aktivitas (*Activity-Based Management*)

Permintaan informasi akuntansi manajemen yang lebih akurat dan relevan telah mengarah pada perkembangan manajemen berdasarkan aktivitas. **Manajemen berdasarkan aktivitas** (*activity based management*) adalah suatu pendekatan yang terintegrasi di seluruh sistem yang memfokuskan perhatian manajemen pada berbagai aktivitas yang bertujuan meningkatkan nilai bagi pelanggan dan laba yang dihasilkan. Manajemen berdasarkan aktivitas menekankan pada perhitungan biaya berdasarkan aktivitas (*activity-*

based costing – ABC) dan analisis nilai proses. Perhitungan biaya berdasarkan aktivitas dapat meningkatkan keakuratan pengalokasian biaya, yaitu pertama-tama dengan menelusuri biaya berbagai aktivitas, kemudian produk atau pelanggan yang menggunakan aktivitas tersebut. Analisis ini menekankan pada analisis aktivitas, yaitu mencoba untuk menetapkan mengapa aktivitas dilakukan dan seberapa baik aktivitas dilakukan. Hal ini bertujuan menemukan cara melakukan aktivitas yang diperlukan secara lebih efisien dan menghapus aktivitas yang tidak memberikan nilai bagi pelanggan.

Orientasi Pelanggan (*Customer Orientation*)

Manajemen berdasarkan aktivitas bertujuan meningkatkan nilai pelanggan dengan cara mengelola aktivitas. Nilai bagi pelanggan adalah fokus utama karena perusahaan dapat menciptakan keunggulan bersaing dengan menciptakan nilai yang lebih baik bagi pelanggan dengan biaya yang sama atau lebih rendah dari pesaing, atau menciptakan nilai yang sama dengan biaya lebih rendah dari pesaing. Nilai bagi pelanggan (*customer value*) adalah selisih antara apa yang pelanggan terima (realisasi bagi pelanggan) dengan apa yang pelanggan serahkan (pengorbanan pelanggan). Apa yang diterima disebut produk total. Produk total (*total product*) adalah seluruh manfaat, baik berwujud (*tangible*) maupun tidak berwujud (*intangible*), yang diterima pelanggan dari produk yang dibeli. Jadi, realisasi bagi pelanggan meliputi fitur umum dan khusus suatu produk, jasa, kualitas, petunjuk penggunaan, reputasi, merk dagang dan faktor-faktor lain yang dianggap penting oleh pelanggan. Pengorbanan pelanggan meliputi biaya pembelian produk, waktu dan usaha yang dikeluarkan untuk mendapatkan dan mempelajari cara menggunakan produk, serta biaya pasca pembelian (*postpurchase cost*) yang didefinisikan sebagai biaya penggunaan, pemeliharaan, dan penghentian penggunaan produk tersebut. Meningkatkan nilai bagi pelanggan berarti meningkatkan realisasi pelanggan, menurunkan pengorbanan pelanggan, atau keduanya.

Penetapan Posisi Strategis (*Strategic Positioning*)

Meningkatkan nilai pelanggan untuk menciptakan keunggulan bersaing yang berkelanjutan dicapai melalui pemilihan berbagai strategi secara bijaksana. Informasi mengenai biaya memainkan peran penting dalam proses ini, dan

dilakukan melalui proses yang disebut sebagai *manajemen biaya strategis* (*strategic cost management*). **Manajemen Biaya Strategis** adalah penggunaan data biaya untuk mengembangkan dan mengidentifikasi strategi-strategi superior yang akan menghasilkan keunggulan bersaing yang berkelanjutan. Perusahaan umumnya memilih suatu posisi strategis yang sesuai dengan satu dari dua strategi umum berikut: (1) kepemimpinan biaya (*cost leadership*) dan (2) produk superior melalui *diferensiasi*. Tujuan strategi kepemimpinan biaya adalah memberikan nilai yang sama atau lebih baik bagi pelanggan dengan biaya yang lebih rendah dari pesaing. Jadi, tujuannya adalah meningkatkan nilai bagi pelanggan dengan menurunkan pengorbanan. Sebagai contoh menurunkan kegiatan biaya pembuatan suatu produk dengan memperbaiki proses akan memungkinkan perusahaan untuk menurunkan harga jual, yang kemudian akan menurunkan pengorbanan pelanggan. Di lain pihak, strategi diferensiasi berusaha untuk meningkatkan nilai bagi pelanggan dengan meningkatkan realisasi. Menyediakan suatu untuk pelanggan yang tidak disediakan oleh pesaing akan menciptakan keunggulan bersaing. Sebagai contoh, suatu toko komputer dapat memberikan penawaran jasa perbaikan di tempat; jasa tersebut tidak ditawarkan oleh pesaing di pasar setempat. Strategi diferensiasi yang layak tentu harus memastikan bahwa nilai yang ditambahkan bagi pelanggan dengan diferensiasi ini harus melebihi biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk melakukan diferensiasi. Strategi yang berbeda biasanya membutuhkan informasi biaya yang berbeda pula. Hal ini bermakna bahwa sistem biaya dapat berbeda-beda sesuai dengan strategi yang diterapkan perusahaan.

Kerangka Kerja Rantai Nilai

Fokus pada nilai bagi pelanggan berarti sistem akuntansi manajemen seharusnya menghasilkan informasi, baik tentang realisasi maupun pengorbanan pelanggan. Mengumpulkan informasi tentang pengorbanan pelanggan berarti mengumpulkan informasi di luar perusahaan. Akan tetapi, terdapat implikasi yang lebih rumit. Aplikasi yang sukses atas strategi kepemimpinan biaya dan/atau strategi diferensiasi, membutuhkan suatu pemahaman atas rantai nilai tingkat internal dan tingkat industri perusahaan. Manajemen yang efektif atas nilai internal adalah dasar untuk meningkatkan nilai bagi pelanggan, khususnya jika memaksimalkan realisasi untuk pelanggan dengan biaya serendah mungkin (bagi perusahaan) dan

melupakan tujuannya. Rantai nilai internal (*internal value chain*) adalah rangkaian aktivitas yang dibutuhkan untuk mendesain, mengembangkan, memproduksi, memasarkan, serta mengirimkan produk dan jasa kepada pelanggan. Jadi, penekanan pada nilai bagi pelanggan memaksa para manajer untuk memutuskan aktivitas-aktivitas dalam rantai nilai yang penting bagi para pelanggan. Sistem akuntansi manajemen harus menelusuri informasi tentang berbagai aktivitas yang tersebar dalam rantai nilai internal. Sebagai contoh, bayangkanlah bagian pengiriman. Pengiriman suatu produk yang tepat waktu adalah bagian dari total produk yang kemudian bernilai bagi pelanggan. Nilai bagi pelanggan dapat ditingkatkan dengan meningkatkan kecepatan pengiriman dan respons. Federal Express memanfaatkan bagian rantai nilai internal ini dan berhasil mengembangkan suatu pelayanan yang tidak ditawarkan oleh U.S Postal Service. Saat ini, banyak pelanggan yang menyakini bahwa pengiriman yang tertunda adalah pengiriman yang tidak ditepati. Hal ini tampaknya menunjukkan sistem akuntansi manajemen yang seharusnya mengembangkan dan mengukur indikator-indikator kepuasan pelanggan.

Rantai nilai industri juga sangat penting dalam manajemen biaya strategis. **Rantai nilai industri** (*industry value chain*) adalah rangkaian aktivitas yang menciptakan nilai dan saling berhubungan, mulai dari bahan baku hingga pemakaian produk akhir oleh pelanggan akhir. Gambar 1-2 mengilustrasikan kemungkinan rantai nilai untuk industri perkebunan apel. Perusahaan ini beroperasi dalam industri yang sama mungkin tidak menjangkau seluruh rantai nilai tersebut. Gambar tersebut mengilustrasikan bahwa perusahaan yang berbeda bisa terlibat dalam segmen yang berbeda dari rantai nilai. Pemilihan rantai nilai perusahaan ke dalam berbagai aktivitas strategis yang penting adalah dasar dari kesuksesan implementasi strategi kepemimpinan biaya strategi (*linkage*) yang rumit dan berhubungan antar aktivitas, baik di dalam maupun di luar perusahaan. Ada dua jenis pertalian, yaitu internal dan eksternal. **Rantai Nilai Internal** adalah hubungan antara kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam rantai nilai industri perusahaan (rantai nilai internal). **Rantai Nilai Eksternal** adalah hubungan kegiatan antara perusahaan, pemasok perusahaan, dan pelanggan. Jadi, rantai nilai eksternal bisa juga disebut rantai nilai pemasok dan rantai nilai pelanggan. Penggunaan rantai nilai tersebut untuk mencapai hasil yang saling memenangkan antara pihak perusahaan, pemasok dan pelanggan adalah kunci sukses manajemen biaya

strategis. Hal ini juga merupakan karakteristik utama dari manajemen rantai pasokan. **Manajemen rantai pasokan** (*supply chain management*) adalah pengelolaan dari aliran bahan baku, mulai dari pemasok langsung dan pemasok awal, bergerak menuju transformasi bahan baku menjadi barang jadi, dan diselesaikan dengan distribusi barang jadi kepada pelanggan langsung dan pelanggan akhir. Pemahaman rantai industri dan penjangkauan para pemasok dan pelanggan secara meluas dapat memberikan berbagai keuntungan yang tersembunyi. Tujuannya tentu agar perusahaan dapat mengelola rantai nilai ini secara lebih baik dari pada pesaingnya sehingga keunggulan bersaing.

Perusahaan juga memiliki pelanggan internal. Sebagai contoh, proses pengadaan melalui perolehan serta pengiriman berbagai komponen dan bahan baku kepada Departemen Produksi. Penyediaan komponen berkualitas tinggi kepada para manajer Departemen Produksi secara tepat waktu adalah sama pentingnya seperti layaknya perusahaan menyediakan produk berkualitas tinggi bagi pelanggannya. Penekanan pada pengelolaan rantai nilai internal dan pelayanan kepada pelanggan internal telah membuktikan pentingnya perspektif lintas fungsional.

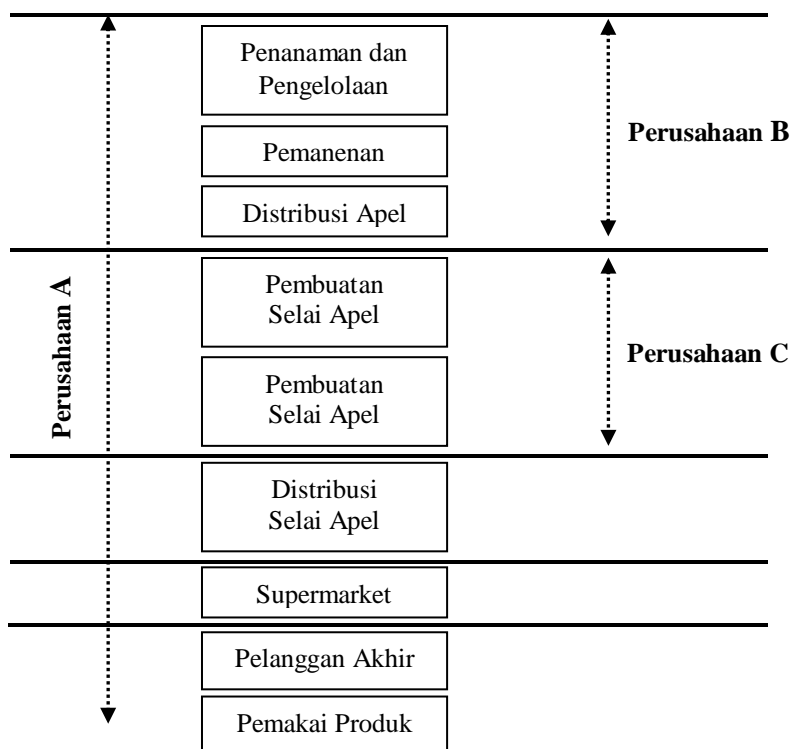
Perspektif Lintas Fungsional

Pengelolaan rantai nilai berarti akuntan manajemen harus memahami banyak fungsi bisnis, mulai dari manufaktur, pemasaran, distribusi hingga pelayanan konsumen. Kebutuhan ini semakin besar saat perusahaan terlibat dalam perdagangan internasional. Kita melihat ini pada berbagai definisi biaya produk. Manajemen berdasarkan aktivitas telah bergerak dari definisi biaya produk. Manajemen berdasarkan aktivitas telah bergerak dari definisi yang lebih inklusif.

Biaya produk ini bisa mencakup biaya desain awal dan teknik, biaya manufaktur, biaya distribusi, penjualan, dan pelayanan. Seseorang yang mengerti tentang pergeseran definisi biaya dari jangka pendek ke jangka panjang dapat menjadi sangat bernilai dalam penentuan informasi yang relevan dalam pengambilan keputusan. Sebagai contoh, keputusan strategis bisa menghendaki definisi biaya produk yang membebaskan biaya pada semua aktivitas rantai nilai, sedangkan keputusan jangka pendek yang

berkaitan dengan apakah suatu pesanan khusus harus diterima atau ditolak mungkin membutuhkan biaya produk yang hanya membebankan biaya marginal atau tambahan (*incremental*).

Gambar 1-2
Rantai Nilai: Industri Perkebunan Apel



Mengapa kita berusaha menghubungkan antara akuntansi manajemen dengan pemasaran, manajemen, teknik, keuangan dan fungsi-fungsi bisnis lainnya. Ketika pendekatan rantai nilai digunakan dan nilai bagi pelanggan diutamakan, kita melihat fungsi-fungsi tersebut saling berhubungan. Suatu keputusan yang mempengaruhi satu fungsi akan mempengaruhi fungsi lainnya. Sebagai contoh, banyak perusahaan manufaktur yang menjalankan praktek perdagangan berkala (*frequent trade loading*), praktek yang

mendorong biasanya dengan memberikan diskon besar para pedagang besar dan prontel untuk membeli lebih banyak produk dari produk yang mampu mereka jual dengan cepat. Akibatnya, persediaan menumpuk dan pedagang besar serta pengecer menghentikan pembelian selama waktu tertentu. Hal ini sepertinya merupakan masalah pemasaran, tetapi tidak secara keseluruhan. Ketika penjualan terhenti, produksi juga terhenti. Jadi, perusahaan *trade loading* mengalami ketidak menentuan dalam produksinya. Perusahaan terkadang berproduksi selama 24 jam untuk memenuhi permintaan produk berdiskon tinggi. Dilain waktu, perusahaan mengalami kekosongan permintaan dan pekerja diberhentikan. Akibatnya, penjualan membebani perusahaan dengan jutaan dolar tambahan biaya produksi. Persepsi lintas fungsional memungkinkan kita melihat gambar yang besar. Pandangan yang lebih luas ini memungkinkan manajer meningkatkan kualitas, mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk melayani pelanggan internal maupun eksternal, dan meningkatkan efisiensi.

Manajemen Kualitas Total (*Total Quality Management*)

Perbaikan berkelanjutan sangat penting untuk mencapai kesempurnaan manufaktur. Memproduksi produk dengan tingkat kesalahan yang rendah dan sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan merupakan dua dari tujuan perusahaan tingkat dunia. Hal tersebut adalah kunci untuk bisa bertahan hidup dalam lingkungan persaingan tingkat dunia saat ini. Filosofi manajemen **kualitas total** dimana perusahaan menciptakan suatu lingkungan yang memungkinkan pekerjanya menghasilkan produk yang sempurna (*zero defect*) telah menggantikan sikap “kualitas yang berterima” dimasa lalu. Penekanan total pada kualitas juga telah menciptakan kebutuhan akan adanya suatu sistem akuntansi manajemen yang menyediakan informasi keuangan dan non keuangan tentang kualitas.

Industri jasa juga berusaha meningkatkan kualitas. Perusahaan jasa menghadapi persoalan khusus karena perbedaan kualitas antara pekerja yang satu dengan yang lain. Oleh karena itu, perusahaan jasa mengutamakan konsistensi melalui pengembangan suatu sistem yang mendukung usaha yang dilakukan oleh para pekerjanya.

Pengukuran dan pelaporan biaya kualitas adalah fitur utama dari sistem akuntansi manajemen bagi industri manufaktur dan jasa. Sistem akuntansi manajemen harus mampu menyediakan informasi operasional dan keuangan mengenai kualitas, termasuk informasi jumlah produk cacat, laporan biaya kualitas, laporan tren biaya kualitas, dan laporan kinerja biaya kualitas.

Waktu sebagai Elemen Persaingan (*Time as a Competitive Element*)

Waktu adalah elemen penting dalam semua tahap rantai nilai. Perusahaan-perusahaan kelas dunia mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk mencapai pasar dengan cara memperpendek siklus desain, implementasi dan produksi. Perusahaan-perusahaan ini mengirim produk atau jasanya dengan cepat melalui penghapusan waktu yang tidak bernilai tambah, yaitu waktu yang tidak bernilai bagi pelanggan (misalnya, waktu yang dibutuhkan untuk memuat produk ke kapal). Menariknya, pengurangan waktu yang tidak bernilai tambah berjalan seiring dengan peningkatan kualitas. Tujuan keseluruhannya adalah peningkatan respons terhadap pelanggan.

Tingkat inovasi teknologi telah meningkat dalam banyak industri dan umur suatu produk dapat menjadi pendek. Manajer harus mampu merespons secara cepat dan tepat perubahan kondisi pasar. Informasi yang memungkinkan mereka untuk menyelesaikan masalah ini harus tersedia. Sebagai contoh, **Hawlett Packard** telah menemukan bahwa lebih baik kelebihan anggaran 50% dalam pengembangan produk baru dari pada terlambat enam bulan meluncurkan ke pasar. Korelasi antara biaya dan waktu ini adalah jenis informasi yang harus tersedia pada suatu sistem informasi akuntansi manajemen.

Efisiensi (*Efficiency*)

Kualitas dan waktu merupakan hal yang penting, tetapi peningkatan dimensi tersebut tanpa peningkatan laba akan membuat kinerja menjadi sia-sia, atau bahkan fatal. Meningkatkan efisiensi juga merupakan hal yang penting. Pengukuran efisiensi financial dan non financial diperlukan. Biaya adalah ukuran kritis untuk efisiensi. Tren dalam biaya sepanjang waktu dan perubahan produktivitas dapat menjadi ukuran penting atas keefektifan keputusan perbaikan berkelanjutan. Biaya harus ditetapkan, diukur dan

dialokasikan secara tepat agar pengukuran efisiensi menjadi bernilai. Selain itu, produksi keluaran harus berhubungan dengan masukan yang dibutuhkan dan keseluruhan pengaruh keuangan dari perubahan produktivitas harus dihitung.

Bisnis secara Elektronik (*E-Business*)

Bisnis secara elektronik (*e-business*) adalah transaksi bisnis atau pertukaran informasi yang dijalankan dengan menggunakan informasi dan teknologi. *E-Business* diharapkan tumbuh pesat di tahun-tahun mendatang. Bisnis menyediakan kesempatan bagi perusahaan untuk memperluas penjualannya di seluruh dunia dan dapat menurunkan biaya secara signifikan jika dibandingkan dengan transaksi menggunakan kertas. Hal ini juga memfasilitasi manajemen rantai nilai (pasokan). Para akuntan manajemen perlu memahami keuntungan, risiko, dan peluang bisnis secara elektronik. Mereka juga memainkan peranan penting dalam menyediakan informasi biaya yang relevan sehubungan dengan bisnis ini. Sebagai contoh, para manajer mungkin perlu tahu perbandingan antara biaya per transaksi via elektronik dengan biaya per transaksi yang menggunakan kertas.

Peran Management Accounting dalam Organisasi (*Role in Accounting Management in the Organization*)

Bagaimana akuntan manajemen berada dalam struktur organisasi ? mari pertimbangkan empat aktivitas kerja akuntan manajemen berikut ini :

- Mengumpulkan dan mengkomplasi informasi
- Menyiapkan laporan terstandarisasi
- Menginterpretasi dan menganalisis informasi
- Terlibat dalam pengambilan keputusan

Peran akuntan manajemen dalam organisasi selalu berevolusi. Akuntan manajemen menghabiskan lebih sedikit waktu pada dua aktivitas pertama, yaitu aktivitas pengumpulan data dalam pelaporan, serta lebih banyak waktu dari dua aktivitas terakhir, yaitu aktivitas analisis dan pengambilan keputusan. Pada intinya, akuntan manajemen menjadi konsultan internal atas persoalan yang berhubungan dengan informasi, yaitu penasihat bagi manajer

mengenai informasi apa yang tersedia, informasi tambahan yang akan bermanfaat serta bagaimana menganalisis informasi tersebut dan menggunakan dalam pengambilan keputusan.

Akuntansi Manajemen dan Perilaku Etis (*Management Accounting and Ethical Conduct*)

Semua praktik akuntansi manajemen dikembangkan untuk membantu manajer memaksimalkan laba. Secara tradisional, kinerja ekonomi perusahaan menjadi pertimbangan utama. Namun, manajer dan akuntan seharusnya tidak terlalu fokus pada laba yang akan mengakibatkan mereka membangun suatu keyakinan bahwa satu-satunya tujuan bisnis ialah memaksimalkan kekayaan bersih. Tujuan memaksimalkan laba harus dibatasi dengan persyaratan bahwa laba dicapai melalui cara-cara yang legal dan etis. Meskipun hal ini selalu menjadi asumsi implisit dari akuntansi manajemen, asumsi tersebut seharusnya dibuat secara eksplisit. Untuk mencapai tujuan itu, soal dalam buku ini banyak yang menekankan pertimbangan eksplisit terhadap isu-isu etika.

Pemikiran mengenai pengorbanan kepentingan seseorang untuk kebaikan orang lain menghasilkan beberapa nilai inti. Nilai-nilai yang mendeskripsikan arti dari benar dan salah secara lebih konkret. James W. Brackner, penulis *Ethics Column* dalam *Management Accounting*, melakukan observasi berikut ini.

Pendidikan etika dan moral harus memiliki kesepakatan tentang nilai-nilai yang dianggap “benar” agar mempunyai arti. Sepuluh dari nilai-nilai itu diidentifikasi dan dideskripsikan oleh Michael Josephson dalam *Teaching Ethical Decision Making and Principled Reason*. Studi terhadap sejarah, filsafat, dan agama melahirkan suatu *konsesus* yang kuat mengenai nilai-nilai tertentu yang bersifat universal dan abadi bagi kehidupan yang beretika.

Sepuluh nilai inti menghasilkan prinsip-prinsip yang membedakan antara benar dan salah dalam istilah umum. Dengan demikian, nilai tersebut menyediakan petunjuk tingkah laku.

Sepuluh nilai inti yang dimaksudkan dalam kutipan, yaitu:

1. Kejujuran (*honesty*)
2. Integritas (*integrity*)
3. Pemenuhan janji (*promise keeping*)
4. Kesetiaan (*fidelity*)
5. Keadilan (*fairness*)
6. Kepedulian terhadap sesama (*caring for others*)
7. Penghargaan kepada orang lain (*respect for others*)
8. Kewarganegaraan yang bertanggung jawab (*responsible citizenship*)
9. Usaha untuk mencapai kesempurnaan (*pursuit of excellence*)
10. Akuntabilitas (*accountability*)

Meskipun tampak perlawanan, pengorbanan kepentingan seseorang untuk kepentingan bersama tidak hanya benar dan memberi nilai bagi individu, tetapi juga baik untuk bisnis. Perusahaan dengan kode etik yang kuat dapat menciptakan loyalitas yang tinggi bagi konsumen dan pekerjanya. Meskipun kebohongan dan kecurangan terkadang dapat menghasilkan kemenangan, kemenangan tersebut kerap hanya bersifat sementara. Perusahaan yang mampu bertahan dalam jangka panjang menemukan bahwa perlakuan yang jujur dan loyal terhadap semua klien sangat bermanfaat.

Soal Latihan

1. Tindakan – tindakan berikut berhubungan dengan sistem informasi akuntansi perusahaan
 - a. Penyusunan laporan yang merinci laba dari tiap pelanggan
 - b. Penyusunan laporan laba/rugi yang sesuai dengan prinsip-prinsip akuntansi yang diterima secara umum
 - c. Penyusunan anggaran kas bulanan
 - d. Pelaporan biaya pengaman secara sukarela kepada investor dan calon investor yang ada.
 - e. Penelitian untuk memutuskan cara melaporkan fasilitas yang tidak diasuransikan hancur dilanda banjir
 - f. Pelaporan tren tingkat produk cacat pada manajer pabrik
 - g. Penetapan biaya penghentian produk
 - h. Penetapan biaya memproduksi produk baru
 - i. Penetapan biaya piutang ragu-ragu (*bad debt*) dalam neraca

- j. Penilaian biaya pasca pembelian
- k. Laporan yang menunjukkan tren dari biaya produk bergaransi
- l. Pelaporan nilai dari sekuritas yang dapat diperdagangkan
- m. Penetapan cara mengkonsolidasi laporan keuangan dari dua anak perusahaan
- n. Laporan yang membandingkan biaya produksi berdasarkan aktivitas dengan biaya produksi yang dihitung secara tradisional

Diminta:

Klasifikasikan tindakan-tindakan di atas sebagai tindakan akuntansi manajemen (*management*) atau akuntansi keuangan (*financial*)!

Jawab :

| No. | Tindakan | Klasifikasi |
|-----|----------|-------------|
| 1 | a | Management |
| 2 | b | Financial |
| 3 | c | Management |
| 4 | d | Financial |
| 5 | e | Financial |
| 6 | f | Management |
| 7 | g | Management |
| 8 | h | Management |
| 9 | i | Financial |
| 10 | j | Management |
| 11 | k | Management |
| 12 | l | Financial |
| 13 | m | Financial |
| 14 | n | Management |

- 2. Hal-hal berkaitan dengan sistem informasi akuntansi manajemen
 - a. Timbulnya biaya yang berkenaan dengan lingkungan
 - b. Penyusunan laporan yang meringkas biaya yang berkenaan dengan lingkungan
 - c. Laporan biaya produk yang diproduksi

- d. Penggunaan tenaga kerja langsung
- e. Penyediaan informasi untuk pengambilan keputusan
- f. Timbulnya biaya kualitas
- g. Pengukuran biaya desain
- h. Penyediaan informasi untuk perencanaan dan pengendalian
- i. Laporan yang menunjukkan tren dari biaya kualitas
- j. Penggunaan listrik untuk pembuatan suatu produk
- k. Perhitungan biaya produk dan biaya pelanggan
- l. Laporan yang membandingkan biaya aktual bahan baku dengan biaya yang diperkirakan
- m. Pengukuran biaya kerugian penjualan karena produk cacat
- n. Penyediaan informasi biaya untuk pengambilan keputusan

Diminta:

Klasifikasikan hal-hal di atas salah satu kategori berikut:

- a. Masukan/*input*
- b. Proses
- c. Keluaran/*output*
- d. Tujuan system

Jawab:

- a. Masukan/*input* : a, d, f, dan j
- b. Proses: b, g, dan m
- c. Keluaran/*output*: c, i, l
- d. Tujuan system : e, h, k, dan n

BAB II

COST BEHAVIOR ANALYSIS

Tujuan belajar:

- 1. Mendefinisikan perilaku biaya tetap, variabel dan campuran*
- 2. Menjelaskan peranan model penggunaan sumber daya dalam memahami perilaku biaya*
- 3. Memisahkan biaya campuran menjadi komponen tetap dan variabel dengan menggunakan metode tinggi rendah (high-low), scatterplot, dan kuadrat terkecil (least square)*
- 4. Mengevaluasi keandalan dari semua persamaan biaya*
- 5. Menjelaskan peranan regresi berganda (multiple regression) dalam penilaian perilaku biaya*
- 6. Menguraikan penggunaan pertimbangan manajerial dalam penentuan perilaku biaya*

Definisi Cost Behavior, Fixed Cost, Variabel Cost & Mixed Cost

Perilaku biaya (*cost behavior*) adalah untuk mendeskripsikan apakah biaya berubah seiring dengan perubahan keluaran. Biaya-biaya bereaksi pada perubahan keluaran dengan berbagai cara.

Biaya Tetap (*Fixed Cost*)

Biaya yang jumlahnya tetap sama ketika keluaran berubah disebut biaya tetap (*fixed cost*). Biaya tetap adalah biaya yang dalam jumlah keseluruhan tetap konstan dalam rentang yang relevan. Untuk mengilustrasikan perilaku biaya tetap, ingatlah kembali PT ABC, perusahaan yang memproduksi pemanas pada teko kopi. Meskipun terdapat berbagai aktivitas dilakukan di dalam perusahaan ini, kita ambil satu contoh, yakni aktivitas pemotongan pipa. Di sini, mesin digunakan untuk memotong pipa logam tipis menjadi potongan-potongan sepanjang 3 inci. Karena potongan 3 inci ini digunakan dalam setiap pemanas kita dapat menggunakan jumlah pemanas sebagai ukuran keluaran dari aktivitas pemotongan. Agar lebih mudah, anggaplah aktivitas pemotongan menggunakan dua masukan, yaitu mesin pemotongan dan listrik untuk mengoperasikan mesin pemotong. Mesin pemotong disewa seharga \$60.000 per tahun dan memiliki kapasitas untuk memproduksi sampai dengan 240.000 potongan 3 inci dalam setahun. Biaya penyewaan mesin pemotong adalah biaya tetap karena biaya tersebut akan tetap sebesar \$60.000 per tahun, tidak peduli banyaknya potongan yang dihasilkan. Perilaku ini diilustrasikan oleh contoh berikut ini.

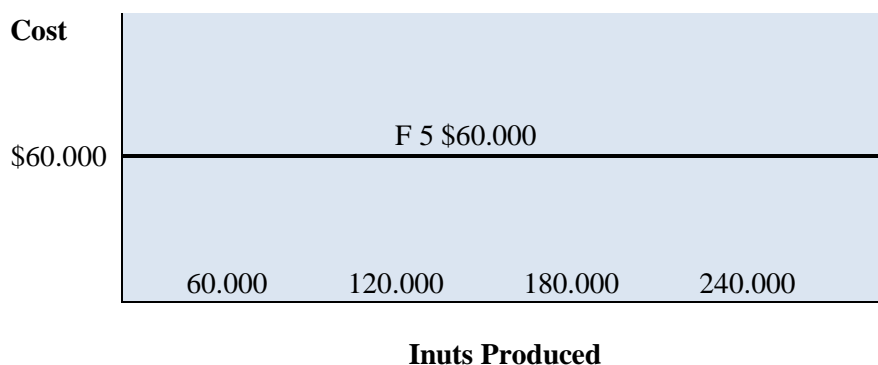
| Sewa Mesin | Jumlah Potongan 3 inci | Biaya per Unit |
|------------|------------------------|----------------|
| \$60.000 | 0 | N/A |
| 60.000 | 60.000 | \$1,00 |
| 60.000 | 120.000 | 0,50 |
| 60.000 | 180.000 | 0,33 |
| 60.000 | 240.000 | 0,25 |

Dua bagian dari definisi biaya tetap perlu pembahasan lebih jauh: rentang yang relevan dan istilah “dalam jumlah keseluruhan”. **Rentang yang relevan (*relevant range*)** adalah rentang keluaran dimana asumsi hubungan biaya/ keluaran berlaku. Dalam aktivitas pemotongan, mesin pemotong yang

saat ini disewa dapat memproduksi hingga 240.000 unit potongan pipa 3 inci per tahun. Jadi, rentang yang relevan adalah dari nol hingga 240.000 unit – tingkat keluaran dengan jumlah biaya sewa tetap konstan. PT ABC membayar \$60.000 per tahun untuk sewa peralatan, tidak peduli apakah mesin tersebut memproduksi 0, 60.000, 120.000, atau 240.000.

Perhatikan grafik biaya tetap pada gambar 2-1. Dalam rentang yang relevan, perilaku biaya tetap ditunjukkan dengan garis horizontal. Perhatikan bahwa jika yang diproduksi 120.000 unit, biaya sewa adalah \$60.000, jika yang diproduksi 240.000 unit, biaya sewa masih sebesar \$60.000. Secara nyata, garis ini menunjukkan biaya tidak berubah ketika tingkat keluaran bervariasi. Jumlah biaya tetap dapat dinyatakan dengan persamaan berikut.

Gambar 2-1
Perilaku Biaya Tetap: Aktivitas Pemotongan, PT ABC



Perhatikan bahwa jumlah biaya tetap tidak bergantung pada ukuran keluaran (jumlah pemanas). Jumlah biaya tetap adalah \$60.000, tidak peduli berapa banyak keluarannya.

Meskipun biaya sewa tidak berubah, biaya tiap potongan logam 3 inci (biaya per unit) berubah ketika potongan yang diproduksi lebih banyak. Sebagaimana ditunjukkan oleh tabel, dalam rentang 60.000 hingga 240.000 unit, biaya sewa mesin pemotong pipa untuk tiap unit potongan logam 3 inci menurun dari \$1,00 menjadi \$0,25. Oleh karena itu, meskipun jumlah biaya

tetap tidak berubah saat keluaran meningkat, biaya tetap per unit akan berubah karena biaya tetap disebar ke lebih banyak keluaran.

$$\text{Jumlah biaya tetap} = \$60.000$$

Catatan akhir untuk biaya tetap adalah biaya tetap dapat berubah, tetapi perubahan itu tidak bergantung pada perubahan keluaran. Sebagai contoh, anggaplah perusahaan yang menyewakan mesin pemotong pada PT ABC menaikkan pembayaran sewa dari \$60.000 menjadi \$65.000 per tahun. Biaya mesin masih tetap, tetapi pada jumlah yang lebih tinggi. Dalam grafik, kurva seluruh biaya tetap bergeser naik menjadi \$65.000. Rentang relevan masih 0 hingga 240.000 unit yang diproduksi. Jadi, jika yang diproduksi 120.000 unit, biaya sewa adalah sebesar \$65.000; jika yang diproduksi 240.000 unit, biaya sewa masih sebesar \$65.000. Sekali lagi, biaya tetap tidak berubah walaupun tingkat keluaran (jumlah potongan) bervariasi.

Biaya Variabel (*Variable Costs*)

Sementara biaya tetap tidak berubah saat terjadi perubahan keluaran, biaya variabel berubah dengan perubahan keluaran. **Biaya variabel (*variable cost*)** adalah biaya yang dalam jumlah keseluruhan bervariasi secara proporsional terhadap perubahan keluaran. Jadi, biaya variabel naik ketika keluaran naik dan akan turun ketika keluaran turun.

Contoh PT ABC akan diperluas dengan memasukkan sumber daya lain yang digunakan dalam aktivitas pemotongan, yaitu listrik. Perilaku biaya listrik akan berbeda dari biaya mesin pemotong. Listrik dikonsumsi hanya jika keluaran diproduksi. Ketika keluaran lebih banyak diproduksi, listrik yang digunakan juga lebih banyak. Anggaplah untuk memotong satu potongan logam, 3 inci mesin menggunakan 0,1 jam-kilowatt dan biaya listrik adalah \$2,00 per jam-kilowatt. Jadi, biaya listrik per potongan 3 inci adalah \$0,20 ($\$2,00 \times 0,1$). Biaya listrik untuk berbagai tingkat keluaran aktivitas adalah sebagai berikut.

Dengan semakin banyaknya potongan 3 inci yang diproduksi, jumlah biaya listrik juga meningkat secara proporsional. Sebagai contoh, ketika keluaran menjadi dua kali lipat dari 60.000 menjadi 120.000 unit, jumlah biaya listrik

menjadi dua kali lipat juga dari \$12.000 menjadi \$24.000. Perhatikan juga bahwa biaya listrik untuk tiap unit potongan 3 inci adalah konstan.

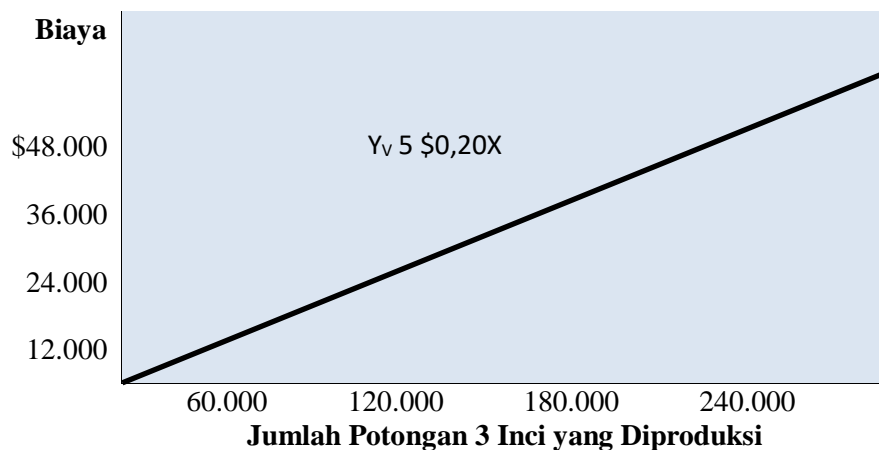
| Biaya Listrik | Jumlah Potongan 3 Inchi | Biaya per Unit |
|---------------|-------------------------|----------------|
| \$0 | 0 | \$0 |
| 12.000 | 60.000 | 0,20 |
| 24.000 | 120.000 | 0,20 |
| 36.000 | 180.000 | 0,20 |
| 48.000 | 240.000 | 0,20 |

Biaya variabel dapat juga dinyatakan dengan persamaan linier. Di sini, jumlah biaya variabel bergantung pada tingkat penggerak. Hubungan ini dapat dideskripsikan sebagai berikut.

Jumlah Biaya Variabel = Biaya Variabel Per Unit x Jumlah Unit

Secara grafis, gambar 2-2 menggambarkan biaya variabel. Perhatikan bahwa kurva biaya variabel adalah sebuah garis lurus yang dimulai dari titik pangkal. Pada nol unit yang diproduksi, jumlah biaya variabel adalah nol.

Gambar 2-2
Perilaku Biaya Variabel: Aktivitas Pemotongan, PT ABC



Akan tetapi, ketika unit yang diproduksi meningkat, jumlah biaya variabel juga meningkat. Sebagaimana contoh, jumlah biaya variabel untuk 120.000 unit jumlah adalah \$24.000. Hal yang dapat dilihat di sini adalah jumlah biaya meningkat secara proposional terhadap peningkatan jumlah potongan yang diproduksi tingkat peningkatan diukur dengan kemiringan (*slope*) garis. Di sini, kemiringan garis adalah 0,20.

Biaya Campuran (*Mixed Costs* atau *Semi Variable Costs*)

Biaya campuran adalah biaya yang memiliki komponen tetap dan variabel. Misalnya, agen penjualan sering dibayar dengan gaji yang ditambah dengan komisi penjualan. Anggaplah PT ABC memiliki tiga agen penjualan. Setiap agen penjualan mendapatkan gaji sebesar \$10.000 per tahun ditambah komisi sebesar \$0,50 untuk setiap pemanas yang mereka jual. Aktivitas yang dilakukan adalah penjualan pemanas dan penggerak biaya adalah unit yang terjual. Jika 100.000 pemanas terjual, maka jumlah biaya penjualan adalah \$80.000 - jumlah dari biaya gaji tetap sebesar \$30.000 (3 x \$10.000) dan biaya variabel sebesar \$50.000 (0,50 x 100.000). Persamaan linier untuk biaya campuran adalah sebagai berikut.

$$\text{Jumlah Biaya} = \text{Biaya Tetap} + \text{Jumlah Biaya Variabel}$$

Bagi PT ABC, biaya penjualan ditunjukkan dengan persamaan berikut.

$$\text{Jumlah Biaya} = \$30.000 + (\$0,50 \times \text{unit yang terjual})$$

Tabel berikut menunjukkan biaya penjualan untuk tingkat aktivitas penjualan yang berbeda-beda.

| Pemanas yang Terjual | Biaya Variabel Penjualan | Biaya Tetap Penjualan | Jumlah Biaya Penjualan | Biaya Penjualan per Unit* |
|-----------------------------|---------------------------------|------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| 40.000 | \$20.000 | \$30.000 | \$50.000 | \$1,25 |
| 80.000 | 40.000 | 30.000 | 70.000 | 0,88 |
| 120.000 | 60.000 | 30.000 | 90.000 | 0,75 |
| 160.000 | 80.000 | 30.000 | 110.000 | 0,69 |
| 200.000 | 100.000 | 30.000 | 130.000 | 0,65 |

*Dibulatkan

Grafik untuk contoh biaya campuran yang ditunjukkan pada Gambar 2-3 mengasumsikan rentang yang relevan adalah 0 hingga 200.000 unit. Biaya campuran ditunjukkan oleh sebuah garis yang bertemu dengan titik vertikal (pada contoh ini, titik sebesar \$30.000). Titik pertemuan ini menyatakan komponen biaya tetap, dan kemiringan garis menunjukkan biaya variabel per unit dari penggerak biaya (pada contoh ini, kemiringan adalah 0,50).

Peranan Model Penggunaan Sumber Daya Dalam Memahami Perilaku Biaya

Pembahasan sebelumnya mengenai biaya tetap, variabel, dan campuran berfokus pada definisi dan tidak membahas beberapa faktor penting untuk menentukan apakah suatu biaya merupakan biaya tetap atau variabel. Sekarang, saatnya melihat cara mengklasifikasikan biaya menurut perilakunya secara lebih dekat lagi. Dalam menilai perilaku biaya, pertamanya, batasan waktu harus dipertimbangkan. Kemudian, sumber daya yang dibutuhkan dan keluaran aktivitas harus diidentifikasi. Terakhir, masukan dan keluaran harus diukur dan pengaruh perubahan keluaran pada biaya aktivitas ditentukan.

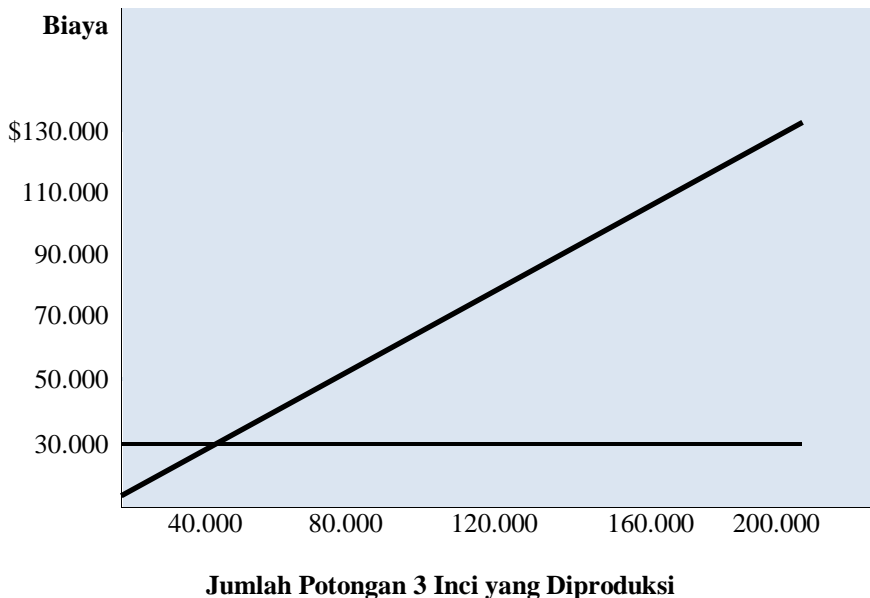
Batasan Waktu (*Time Horizon*)

Penentuan suatu biaya merupakan biaya tetap atau variabel bergantung pada batasan waktu. Menurut ilmu ekonomi, dalam **jangka panjang** (*long run*), semua biaya adalah variabel. Dalam **jangka pendek** (*short run*), paling tidak satu biaya adalah tetap. Namun, berapa lamakah jangka pendek itu? Pada contoh PT ABC, biaya sewa mesin pemotong adalah tetap untuk jangka waktu satu tahun, maka satu tahun adalah lamanya jangka pendek untuk biaya tersebut. Lamanya jangka pendek dapat berbeda antara satu biaya dengan biaya lainnya.

Bayangkanlah suatu proses yang menggunakan beberapa bahan baku dan membentuknya menjadi selang penyiraman taman. Keluaran proses ini adalah jumlah panjang selang. Ketika jumlah panjang berubah, bahan baku langsung yang digunakan secara relatif mudah disesuaikan (perusahaan membeli bahan baku langsung lebih banyak seiring peningkatan keluaran dan menguranginya seiring penurunan keluaran). Untuk tujuan praktis, perusahaan dapat memperlakukan bahan baku langsung sebagai biaya

variabel walaupun jumlah bahan yang sudah dibeli bisa saja bersifat tetap untuk beberapa jam (atau beberapa hari) berikutnya.

Gambar 2-3
Perilaku Biaya Campuran: Aktivitas Pemotongan, PT ABC



Bagaimana dengan tenaga kerja langsung? Pada beberapa keadaan, suatu perusahaan mungkin dapat memperkerjakan dan memberhentikan karyawannya dengan relatif cepat. Pada keadaan itu, biaya tenaga kerja langsung dapat diperlakukan sebagai biaya variabel. Pada kasus lain, suatu perusahaan tidak dapat memberhentikan karyawannya saat terjadi penurunan produksi yang bersifat sementara. Sebagai contoh, mungkin terdapat perjanjian kontrak resmi dengan serikat pekerja yang membuat pemutusan hubungan kerja tersebut menjadi tidak mungkin. Perjanjian tersebut membuat pemutusan hubungan kerja menjadi tidak mungkin, baik dalam jangka pendek maupun ketika terdapat perubahan kebutuhan tenaga kerja yang bersifat permanen. Tingkat tenaga kerja dapat disesuaikan bahwa jika kontrak dirundingkan kembali. Dalam kasus ini, tenaga kerja langsung

merupakan biaya tetap, bukan biaya variabel. Observasi yang sama dapat dilakukan untuk bentuk lain dari tenaga kerja. Sebagai contoh, gaji pegawai lini produksi juga sulit untuk disesuaikan saat keluaran aktivitas berfluktuasi. Untuk memutuskan apakah penurunan produksi bersifat permanen dan apakah jumlah pekerjaan pengawasan perlu dikurangi, memerlukan waktu selama berbulan-bulan, bahkan setahun atau dua tahun. Oleh karena itu, biaya ini dapat dipandang sebagai biaya tetap.

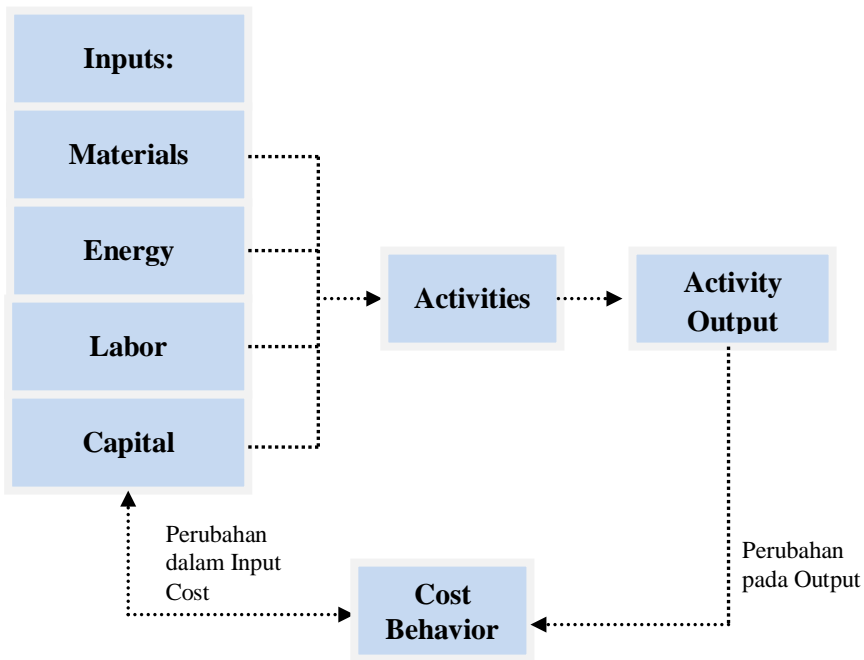
Lama dari periode jangka pendek bergantung pada pertimbangan subjektif manajemen dan tujuan dilakukannya perkiraan perilaku biaya tersebut. Sebagai contoh, pengajuan suatu penawaran untuk mendapatkan satu pesanan khusus mungkin hanya membutuhkan waktu satu bulan. Waktu satu bulan tersebut merupakan waktu yang cukup lama untuk membuat suatu penawaran dan menghasilkan pesanan. Jenis keputusan lain, seperti keputusan penghentian produk atau penyesuaian bauran produk, akan mempengaruhi periode waktu yang jauh lebih panjang. Pada kasus ini, biaya yang harus dipertimbangkan adalah biaya variabel jangka panjang, termasuk desain dan pengembangan produk pengembangan pasar, dan penetrasi pasar.

Sumber Daya dan Ukuran Keluaran (*Resources and Output Measures*).

Setiap aktivitas memerlukan sumber daya untuk menyelesaikan tugas yang harus dilakukan. Sumber daya dapat meliputi bahan baku, energy atau bahan bakar, tenaga kerja, dan modal. Masukan-masukan ini digabungkan untuk memproduksi suatu keluaran. Sebagai contoh, jika aktivitas yang dilakukan adalah memindahkan bahan baku, masukan-masukan yang digunakan dapat meliputi kotak kayu (bahan baku), bahan bakar (energy), operator pengangkat barang (tenaga kerja), dan kendaraan pengangkat barang (modal). Keluaran dari aktivitas ini adalah bahan baku yang dipindahkan. Namun, bagaimana cara mengukur keluaran ini? Salah satu bentuk ukuran yang dapat digunakan adalah frekuensi dilakukannya aktivitas tersebut. Sebagai contoh, anggaplah aktivitas yang dilakukan adalah memindahkan bahan baku dari ruang penyimpanan ke bagian perakitan. Ukuran yang baik untuk keluaran adalah jumlah perpindahan. Semakin banyak perpindahan yang dilakukan, semakin tinggi biaya perpindahan. Oleh karena itu, jika dapat mengatakan jumlah perpindahan adalah ukuran keluaran yang baik

bagi aktivitas pemindahan bahan baku. Gambar 2-4 menggambarkan hubungan antara masukan, aktivitas, keluaran dan perilaku biaya

Gambar 2-4
Model Activity Cost Behavior



Istilah lain untuk ukuran keluaran adalah penggerak. Penggerak aktivitas merupakan faktor-faktor penyebab yang dapat diamati yang mengukur jumlah sumber daya yang digunakan objek biaya. Penggerak aktivitas menjelaskan perubahan dalam biaya aktivitas dengan mengukur perubahan dalam penggunaan aktivitas atau keluaran. Oleh karena itu, penggerak untuk penanganan bahan baku bisa berupa jumlah perpindahan; penggerak untuk pengapalan barang biasa berupa unit yang terjual; dan penggerak untuk pencucian kain tempat tidur di rumah sakit adalah banyaknya cucian. Pilihan atas penggerak tidak hanya disesuaikan untuk perusahaan tertentu, tetapi juga untuk aktivitas tertentu atau biaya yang diukur. Jadi untuk memahami

perilaku biaya, pertama-tama, tentukan aktivitas yang dilakukan dan penggerak terkait yang berfungsi sebagai pengukur kapasitas dan penggunaan aktivitas. Kebutuhan untuk memahami hubungan biaya aktivitas ini mengarah pada penentuan ukuran yang tepat untuk keluaran aktivitas atau penggerak aktivitas.

Penggerak aktivitas dibagi menjadi dua kategori umum, yaitu penggerak produksi (atau tingkat unit) dan tingkat non unit. Penggerak produksi menjelaskan perubahan dalam biaya ketika unit yang diproduksi berubah. Jumlah bahan baku langsung, jam-kilowatt yang digunakan untuk menjalankan mesin produksi, dan jumlah jam tenaga kerja langsung adalah contoh-contoh penggerak produksi. Dengan kata lain, keluaran juga meningkat saat jumlah pemakaian bahan baku, jam-kilowatt, dan jumlah jam tenaga kerja langsung meningkat.

Penggerak Tingkat Non Unit (*Non-Unit-Level Drivers*)

Penggerak tingkat non unit menjelaskan perubahan dalam biaya ketika faktor-faktor lain (selain unit) berubah. Sebagai contoh, penyetelan (*setup*) adalah aktivitas tingkat non unit. Setiap kali pabrik menghentikan proses produksi suatu produk untuk mengatur lini produk agar dapat memproduksi produk lain, biaya penyetelan muncul. Tidak masalah berapa banyak unit dalam *batch* baru, biaya penyetelan tetap sama. Anda mungkin telah menjalankan jenis aktivitas ini dalam kehidupan pribadi Anda. Mari pertimbangkan suatu aktivitas produksi rumah tangga yang biasa, seperti membuat kue coklat. Anggaphlah Anda memutuskan untuk membuat dua lusin kue. Pertama, Anda harus mengatur proses pemanggangan kue dengan menyiapkan mangkok, sendok, pelapis panggangan, dan bahan-bahan terkait. Di kesempatan lain, Anda mungkin memutuskan untuk membuat empat lusin kue. Anda tetap harus menata peralatan dan bahan. Penyetelan itu mungkin akan menghabiskan waktu yang sama dengan waktu penyetelan yang Anda perlukan untuk membuat dua lusin kue. Intinya adalah penyetelan tidak berhubungan dengan jumlah unit (kue). Sebaliknya, penyetelan merupakan aktivitas tingkat non unit. Contoh lain dari biaya tingkat non unit meliputi penyusutan pabrik, gaji manajer pabrik, dan biaya menjalankan Departemen Pembelian.

Dalam sistem biaya berdasarkan fungsi, perilaku biaya diasumsikan hanya dideskripsikan oleh penggerak tingkat unit. Sistem berdasarkan aktivitas menggunakan penggerak tingkat unit dan non unit. Oleh karena itu, sistem ABC menghasilkan pandangan yang lebih kaya terhadap perilaku biaya daripada sistem berdasarkan fungsi.

Aktivitas, Penggunaan Sumber Daya, dan Perilaku Biaya (*Activities, Resources Usage, and Cost Behavior*)

Biaya-biaya jangka pendek kerap tidak cukup memadai untuk menggambarkan seluruh biaya yang dibutuhkan untuk mendesain, memproduksi, memasarkan, mendistribusikan, dan mendukung suatu produk. Perilaku biaya jangka panjang dan jangka pendek berhubungan dengan aktivitas dari sumber daya yang diperlukan untuk melakukannya. Kapasitas adalah kemampuan aktual atau potensial untuk melakukan sesuatu. Jadi dalam pembahasan mengenai kapasitas suatu aktivitas, hal yang dideskripsikan adalah jumlah aktivitas yang dapat dilakukan perusahaan. Banyaknya kapasitas yang diperlukan bergantung pada tingkat kinerja yang diminta. Biasanya, dapat diasumsikan bahwa kapasitas yang diperlukan berhubungan dengan tingkat dimana aktivitas dikerjakan secara efisien. Tingkat yang efisien atas kerja aktivitas disebut **kapasitas praktis (*practical capacity*)**. Hal ini terkadang terdapat kelebihan kapasitas. Untuk mengetahui bagaimana hal itu terjadi dan bagaimana hal itu dapat mempengaruhi perilaku biaya, penting untuk mengetahui sumber daya yang fleksibel dan terikat.

Sumber Daya Fleksibel (*Flexible Resources*)

Suatu perusahaan akan sangat baik jika hanya membeli sumber daya yang diperlukan, tepat saat sumber daya tersebut diperlukan. Hal tersebut terkadang terjadi. Misalnya, bahan baku langsung sering dibeli saat dibutuhkan dan dengan jumlah yang sesuai kebutuhan. Jenis sumber daya ini disebut *sumber daya fleksibel*. **Sumber daya fleksibel (*flexible resources*)** dipasok saat digunakan dan dibutuhkan. Sumber daya ini diperoleh dari pihak luar dan tidak membutuhkan komitmen jangka panjang untuk membeli sejumlah sumber daya tertentu. Jadi, organisasi bebas membeli hanya sebatas jumlah yang dibutuhkan. Dengan demikian, jumlah sumber daya yang dipasok sama dengan jumlah yang diminta. Contohnya adalah bahan

baku dan energy. Tidak terdapat kapasitas yang tidak digunakan untuk kategori sumber daya ini karena jumlah sumber daya yang digunakan sama dengan jumlah yang dibeli.

Karena biaya sumber daya yang dipasok ketika diperlukan sama dengan biaya sumber daya yang digunakan, jumlah biaya sumber daya naik ketika permintaan untuk sumber daya tersebut naik. Oleh karena itu, biaya sumber daya fleksibel merupakan biaya variabel.

Sumber Daya Terikat (*Committed Resouces*)

Sumber daya lain dibeli sebelum dibutuhkan. Gedung pabrik adalah contoh dari jenis sumber daya ini. Gedung harus direncanakan dan dibangun sebelum produksi dimulai. **Sumber daya terikat (*committed resources*)** adalah sumber daya yang dipasok sebelum penggunaan; mereka didapat dengan menggunakan kontrak eksplisit atau implisit untuk memperoleh sejumlah sumber daya tertentu, tanpa memandang apakah jumlah sumber daya yang tersedia digunakan secara penuh atau tidak. Sumber daya terikat dapat memiliki kapasitas yang tidak terpakai karena kapasitas yang tersedia lebih banyak daripada yang digunakan.

Mari kita lihat sumber daya terikat lebih jauh lagi. Banyak sumber daya ulang dibeli sebelum kebutuhan aktual sumber daya tersebut muncul. Sebagai contoh, banyak organisasi memperoleh berbagai kapasitas pelayanan multi periode dengan membayar tunai di muka atau membuat kontrak ekplisit yang memerlukan pembayaran tunai secara periodik. Pembelian atau penyewaan gedung dan peralatan adalah contoh bentuk akuisisi sumber daya di muka. Pembebanan tahunan yang berhubungan dengan kategori multi periode tidak bergantung pada penggunaan aktual sumber daya. Oleh karena itu, pembebanan-pembebanan tersebut dapat didefinisikan sebagai **biaya tetap terikat (*communitted fixed cost*)** dan menyediakan kapasitas aktivitas jangka panjang.

Contoh kedua lebih penting dari sumber daya terikat menyangkut organisasi yang diperoleh sumber daya di depan melalui kontrak implisit. Kontrak tersebut biasanya dibuat dengan karyawan tetap dan karyawan paruh waktu. Pengertian implisitnya adalah organisasi akan mempertahankan jumlah

karyawan meskipun terdapat penurunan kuantitas aktivitas yang digunakan sementara. Akibatnya, pembebanan yang berhubungan dengan kategori sumber daya ini tidak bergantung pada kuantitas yang digunakan - paling tidak dalam jangka pendek. Oleh karena itu, jumlah beban sumber daya ini tidak berubah dalam jangka pendek meskipun kuantitas yang digunakan bervariasi dan biaya sumber daya kategori ini dapat diperlakukan secara berhati-hati sebagai beban tetap. Sumber daya terikat untuk jangka yang lebih pendek ini disebut sebagai **biaya tetap diskresi** (*discretionary fixed cost*). Biaya ini adalah biaya yang terjadi karena perolehan kapasitas aktivitas jangka pendek.

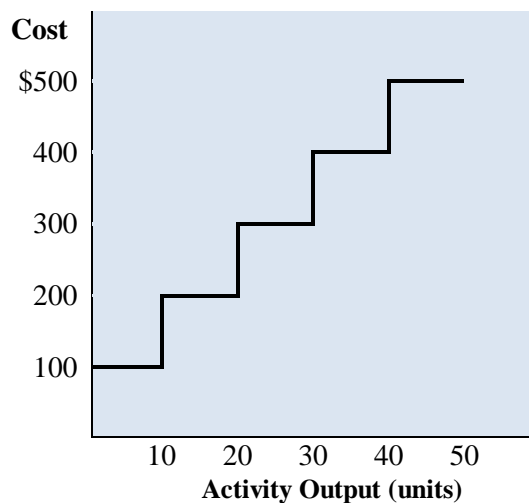
Pertimbangan aktivitas penerimaan PT ABC yang bertujuan membawa bahan baku yang dibeli ke dalam perusahaan. Mempekerjakan tiga staf administrasi dibagian penerimaan dengan biaya sebesar \$90.000 untuk memproses 9.000 pesanan adalah contoh kontrak implisit (“pesanan yang diterima” adalah penggerak yang digunakan untuk mengukur kapasitas aktivitas penerimaan dan penggunaannya). Tentu saja, tidak satu pun dari ketiga staf ini yang berharap diberhentikan jika hanya 6.000 pesanan yang sebenarnya diproses - kecuali, tentu saja, penurunan dalam permintaan dipandang permanen. Misalkan, penurunan tersebut permanen. Dalam hal ini, terdapat suatu aktivitas yang kapasitasnya terlalu banyak. Jika kapasitas tidak dikurangi, pengeluaran sumber daya tidak akan berkurang. Jadi, perubahan pengeluaran sumber daya akan terjadi setelah perubahan permintaan keluaran aktivitas secara permanen.

Perilaku Biaya Bertahap (*Step Cost*)

Dalam pembahasan mengenai perilaku biaya diasumsikan bahwa fungsi biaya adalah kontinu. Pada kenyataannya, beberapa fungsi biaya tidak kontinu, seperti yang ditunjukkan pada gambar 2-5. Jenis fungsi biaya seperti ini dikenal sebagai fungsi bertahap. **Biaya bertahap** (*step cost*) menampilkan tingkat biaya yang konstan untuk rentang keluaran tertentu dan pada titik tertentu naik ke tingkat biaya lebih tinggi dimana biaya tersebut tidak berimbas untuk rentang keluaran yang sama. Pada gambar 2-5, biaya adalah sebesar \$100 selama keluaran aktivitas antara 0 hingga 10 unit. Jika keluaran antara 10 dan 20 unit biaya naik menjadi \$200.

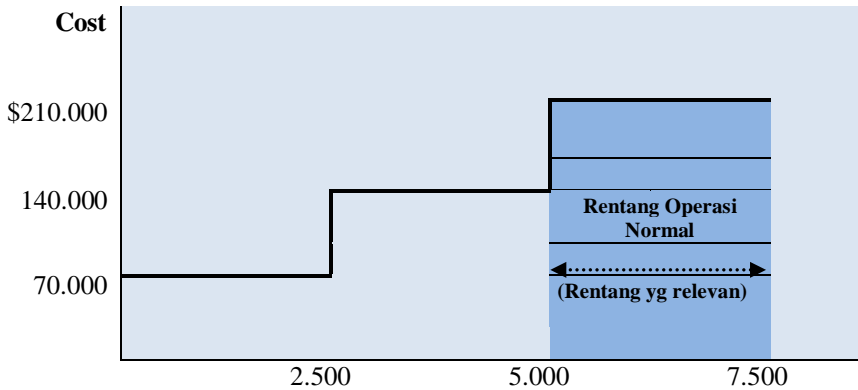
Hal-hal yang menunjukkan perilaku biaya bertahap harus dibeli dalam jumlah tertentu. Lebar setiap tahap menunjukkan rentang keluaran yang mengharuskan diperolehnya sumber daya dalam jumlah tertentu. Lebar tahap pada gambar 2-5 adalah 10 unit. Jika lebar tahap sempit, seperti pada gambar 2-5, biaya sumber daya akan berubah ketika terjadi perubahan kecil dalam penggunaan sumber daya. Beberapa biaya bertahap menunjukkan tahap-tahap yang sempit. Contohnya, penggunaan kertas fotocopy di PT ABC. Kertas tersebut tidak dibeli lembar per lembar. Kertas tersebut dibeli dalam kotak berisi 10 rim (5.000 lembar). PT ABC menggunakan banyak kotak dalam setahun sehingga tahapannya sempit. Jika lebar tahap sempit, kita dapat mengasumsikan biaya ini sebagai biaya variabel. Jenis lain dari biaya bertahap memiliki tahap-tahap yang lebar. Pada kenyataannya, biaya yang disebut sebagai biaya tetap mungkin lebih baik dideskripsikan dengan fungsi biaya bertahap. Sumber daya terikat, khususnya yang melibatkan kontrak implisit, banyak yang mengikuti fungsi biaya bertahap. Misalkan, PT ABC mempekerjakan tiga teknisi untuk salah satu pabrik besarnya. Para teknisi ini bertanggung jawab mendesain ulang produk yang ada untuk memenuhi perubahan kebutuhan konsumen.

Gambar 2-5
Fungsi Biaya Bertahap: Aktivitas Fotocopy, PT ABC



Tiap teknisi dibayar \$70.000 per tahun dan mampu memproses 2.500 pesanan perubahan teknisi dibayar per tahun. Jadi, perusahaan dapat memproses sebanyak 7.500 (3×2.500) pesanan perubahan per tahun dengan jumlah biaya sebesar \$210.000 ($3 \times \70.000). Sifat sumber daya mengharuskan perusahaan untuk memperoleh kapasitas dalam jumlah tertentu (satu teknisi dikontrak untuk masa tertentu). Fungsi biaya untuk contoh ini ditunjukkan pada gambar 2-6. Perhatikan bahwa lebar tahap adalah 2.500 unit, tahap yang jauh lebih lebar dibandingkan dengan fungsi biaya pada gambar 2-5

Gambar 2-6
Biaya Tetap Bertahap: Teknisi, PT ABC



Sebagai contoh, PT ABC mungkin tidak memproses 7.500 pesanan perubahan sepanjang tahun. Dengan kata lain, perusahaan tidak menggunakan semua kapasitas untuk memproses pesanan perubahan. Anggaplah 6.000 pesanan perubahan diproses selama setahun. Kita dapat melihat bahwa perusahaan hanya menggunakan 80 persen ($6.000/7.500$) dari seluruh kapasitas teknis yang tersedia. Departemen Teknik memiliki 20 persen ($1.500/7.500$) kapasitas yang tidak digunakan atau berlebih. Biaya kapasitas yang tidak digunakan ini adalah \$42.000 ($0,20 \times \210.000). Perhatikan bahwa biaya aktivitas yang tidak digunakan muncul karena sumber daya (teknisi) harus diperoleh dalam jumlah tertentu. Bahkan jika perusahaan telah mengantisipasi kebutuhan hanya 6.000 pesanan perubahan,

perusahaan akan sulit memperkerjakan teknisi yang ekuivalen dengan 2,4 orang teknisi ($6.000/2.500$).

Contoh tersebut mengilustrasikan bahwa ketika sumber daya-sumber daya diperoleh di muka, perbedaan antara jumlah yang dibeli dengan jumlah yang sebenarnya digunakan kemungkinan bisa terjadi. Hal ini hanya akan muncul untuk aktivitas-aktivitas yang membutuhkan sumber daya - sumber daya yang terkait dengan biaya yang menunjukkan perilaku biaya tetap. Untuk membuktikan kondisi tersebut lebih jauh lagi, contoh teknisi di atas akan diperluas dengan memasukkan sumber daya fleksibel dan sumber daya terikat. Setiap teknisi dibayar \$70.000 dan mereka mampu memproses 2.500 pesanan perubahan. Lebih jauh lagi, anggaplah PT ABC menghabiskan \$90.000 untuk perlengkapan aktivitas teknis. Perlengkapan tersebut merupakan daya fleksibel. Berapakah jumlah biaya satu pesanan perubahan?

Biaya satu pesanan perubahan adalah suatu kombinasi dari biaya tetap (sumber daya terikat/teknisi) dan biaya variabelnya (sumber daya fleksibel/perlengkapan). Untuk menghitung biaya tetap per unit, tarif aktivitas tetap perlu dihitung lebih dahulu. **Tarif aktivitas tetap (*fixed activity rate*)** adalah jumlah biaya terikat dibagi dengan jumlah kapasitas yang tersedia.

$$\begin{aligned}\text{Tarif aktivitas teknisi tetap} &= \$210.000/7.500 \\ &= \$28 \text{ per pesanan perubahan}\end{aligned}$$

Tarif aktivitas variabel adalah jumlah biaya sumber daya fleksibel dibagi dengan kapasitas yang digunakan.

$$\begin{aligned}\text{Tarif aktivitas teknis variabel} &= \$90.000/6.000 \\ &= \$15 \text{ per pesanan perubahan}\end{aligned}$$

Jadi, biaya keseluruhan dari satu pesanan perubahan adalah \$43. Perhatikan perbedaan antara 7.500 pesanan yang digunakan untuk menghitung tarif aktivitas tetap dan 6.000 pesanan perubahan yang digunakan untuk menghitung tarif aktivitas variabel. Karena tarif tetap didasarkan pada sumber daya terikat, kita menggunakan kapasitas yang tersedia. Lagi pula, ketiga teknis dapat memproses pesanan sebanyak 7.500. Tarif aktivitas

variabel menggunakan kapasitas yang sebenarnya digunakan. Hal ini terjadi karena sumber daya fleksibel dibeli sesuai kebutuhan. Jadi, perlengkapan sebesar \$90.000 berhubungan dengan 6.000 pesanan perubahan yang sebenarnya diproses.

Sistem perhitungan biaya berdasarkan fungsi umumnya hanya menyediakan informasi rentang biaya sumber daya yang dibeli. Di lain pihak, sistem manajemen berdasarkan aktivitas memberikan informasi tentang banyaknya aktivitas yang digunakan dan biaya penggunaannya. Hubungan antara jumlah sumber daya yang tersedia dan sumber daya yang digunakan dinyatakan oleh pesanan berikut ini.

$$\text{Sumber daya yang tersedia} = \text{Sumber daya yang digunakan} + \text{Kapasitas yang tidak digunakan} \quad (2.1)$$

Pesanan ini dapat dinyatakan, baik dengan menggunakan jumlah fisik maupun jumlah uang.

Untuk contoh pesanan perubahan teknis, persamaan 2.1 menjadi seperti berikut ini jika dinyatakan dalam jumlah fisik.

$$\begin{aligned} \text{Pesanan tersedia} &= \text{Pesanan yang digunakan} + \text{Pesanan yang tidak digunakan} \\ 7.500 &= 6.000 \text{ pesanan} + 1.500 \text{ pesanan} \end{aligned}$$

Jika persamaan 2.1 dinyatakan dengan jumlah uang, kita hanya perlu memasukkan jumlah dolar. Pada contoh di atas, bentuk persamaannya menjadi sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Biaya pesanan yang dipasok} &= \text{Biaya pesanan yang digunakan} + \text{Biaya pesanan yang tidak digunakan} \\ &= [(\$28 + \$15) \times 6.000] + (\$28 \times 1.500) \\ &= \$258.000 + \$42.000 \\ &= \$300.000 \end{aligned}$$

\$300.000 tentu sama dengan \$210.000 yang dihabiskan untuk para teknisi dan \$90.000 yang dihabiskan untuk perlengkapan.

Mengapa rumus ini penting? Rumus ini penting karena memberikan informasi penting kepada para manajer tentang kemampuan mereka untuk menambah atau mengurangi produksi. Contohnya, kelebihan kapasitas sebesar \$42.000 berarti suatu produk baru dapat diperkenalkan tanpa meningkatkan pengeluaran teknis saat ini.

Implikasi-implikasi untuk Pengendalian dan Pengambilan Keputusan (*Implications for Control and Decision Making*)

Model berdasarkan aktivitas yang diuraikan di atas dapat memperbaiki pengendalian manajerial dan pengambilan keputusan. Sistem pengendalian operasional mendorong para manajer untuk lebih memperhatikan pengendalian atas penggunaan dan pengeluaran sumber daya. Sebagai contoh, sistem pengendalian operasional yang didesain dengan baik akan memungkinkan para manajer untuk menilai perubahan permintaan sumber daya yang akan terjadi dari keputusan tentang bauran produk baru. Penambahan produk baru yang diselaraskan dengan keinginan pelanggan dapat meningkatkan kebutuhan atau berbagai aktivitas *overhead*. Jika kapasitas aktivitas tidak cukup, maka pengeluaran sumber daya harus naik. Sama halnya jika pengelolaan aktivitas menimbulkan kelebihan kapasitas (dengan ditemukannya cara mengurangi penggunaan sumber daya), para manajer harus mempertimbangkan apa yang akan dilakukan dengan kelebihan kapasitas tersebut secara hati-hati. Menghilangkan kelebihan kapasitas dapat menurunkan pengeluaran sumber daya sehingga laba meningkat secara keseluruhan. Alternatifnya, kelebihan kapasitas dapat digunakan untuk meningkatkan jumlah dan jenis produk sehingga pendapatan dapat meningkat tanpa melibatkan pengeluaran.

Model penggunaan sumber daya berdasarkan aktivitas juga memungkinkan para manajer untuk menghitung perubahan pasokan dan permintaan sumber daya yang disebabkan oleh implementasi keputusan untuk membuat atau membeli peralatan, menerima atau menolak pesanan khusus, dan

mempertahankan atau menghilangkan lini produk. Selain itu, model tersebut juga akan memperkuat beberapa model pengambilan keputusan akuntansi manajemen tradisional.

Metode untuk Memisahkan *Semi Variabel Cost* Menjadi Komponen Tetap dan Variabel (*Methods for Separating Mixed Costs into Fixed and Variable Components*)

Sementara beberapa biaya dapat secara mudah diklasifikasikan sebagai biaya variabel, tetap, atau tetap bertahap, beberapa biaya lainnya masuk dalam kategori biaya campuran. Biaya-biaya yang termasuk kategori biaya campuran perlu dipisahkan dalam komponen-komponen tetap dan variabel.

Informasi yang tersedia biasanya hanya jumlah biaya suatu aktivitas dan jumlah penggunaan aktivitas. Sebagai contoh, sistem akuntansi biasanya akan mencatat jumlah biaya keseluruhan aktivitas pemeliharaan untuk periode tertentu dan jumlah jam pemeliharaan yang diberikan selama periode tersebut. Banyaknya jumlah biaya pemeliharaan yang merupakan biaya tetap dan biaya variabel tidak diungkapkan oleh catatan akuntansi. Jumlah biaya sering dicatat tanpa usaha untuk memisahkan biaya tetap dan biaya variabel. Karena pencatatan akuntansi hanya mengungkapkan jumlah biaya dan penggunaan biaya campuran tersebut, jumlah biaya secara keseluruhan perlu dipisahkan menjadi komponen tetap dan variabel. Hanya melalui usaha formal untuk memisahkan biaya, semua biaya dapat diklasifikasikan dalam kategori perilaku biaya yang tepat.

Ada tiga metode yang digunakan secara luas untuk memisahkan biaya campuran menjadi komponen tetap dan variabel, yaitu metode tinggi-rendah, *scatterplot* dan metode kuadrat terkecil. Setiap metode menggunakan asumsi hubungan biaya linier. Oleh sebab itu, konsep linearitas perlu ditinjau kembali sebelum metode-metode tersebut dibahas secara lebih mendalam.

Asumsi Linearitas (*Linearity Assumption*)

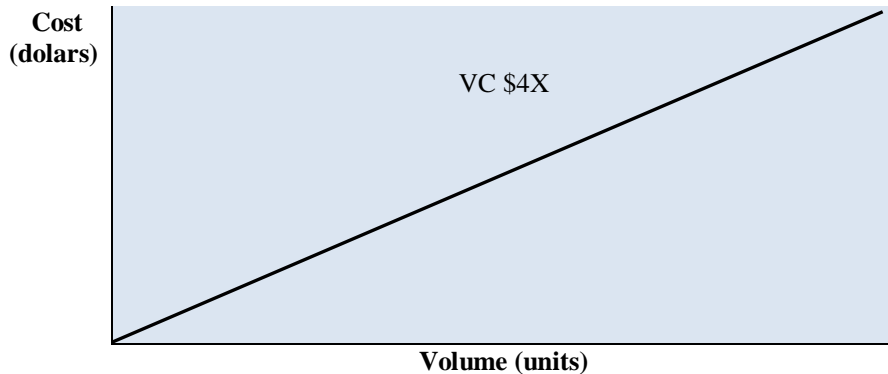
Definisi biaya variabel mengasumsikan hubungan linier antara biaya aktivitas dan penggerak aktivitas terkait. Sebagai contoh, PT ABC menggunakan pipa potongan 3 inci di setiap pemanas. Biaya setiap potongan

3 inci adalah \$4. Jumlah biaya variabel potongan 3 inci dapat dinyatakan sebagai berikut.

$$\text{Jumlah Biaya Variabel} = \$4 \times \text{Jumlah Unit yang Diproduksi}$$

Jika 100 pemanas diproduksi, jumlah biaya potongan pipa adalah \$400 (\$4 x 100). Jika 200 pemanas yang diproduksi, jumlah biaya adalah \$800 (\$4 x 20). Ketika produksi naik dua kali lipat, biaya potongan 3 inci juga naik dua kali lipat. Dengan kata lain, biaya meningkat secara proporsional dengan jumlah unit yang diproduksi. Hubungan linier dari contoh potongan pipa ini ditunjukkan pada gambar 2-7. Seberapa logiskah asumsi ini bahwa biaya adalah linier? Apakah biaya aktivitas variabel benar-benar meningkat secara proporsional dengan peningkatan tingkat penggerak aktivitas? Jika tidak, seberapa baikkah asumsi fungsi biaya linier ini memperkirakan fungsi biaya yang mendasarinya?

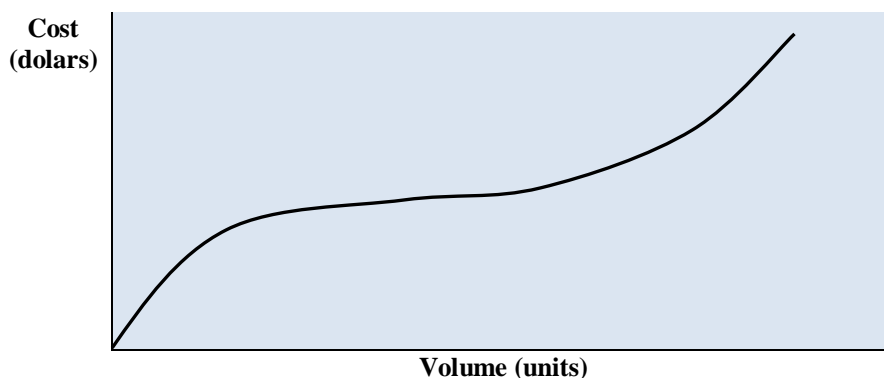
Gambar 2-7
Linieritas Biaya Variabel: Potongan 3 inci, PT ABC



Ahli ekonomi biasanya beragumen bahwa biaya variabel meningkat dengan laju yang menurun sampai pada volume, dan biaya tersebut naik dengan laju yang meningkat mulai pada titik itu. Jenis perilaku nonlinear ini ditunjukkan pada gambar 2-8. Pada gambar tersebut, biaya variabel tampak meningkat seiring dengan peningkatan jumlah unit, tetapi tidak hanya secara proporsional. Sebagai contoh, pemasok listrik yang awalnya

memiliki kapasitas besar mungkin menetapkan harga per kilowatt jam menurun untuk mendorong pemakaian listrik yang lebih banyak.

Gambar 2-8
Nonlinier Biaya Variabel

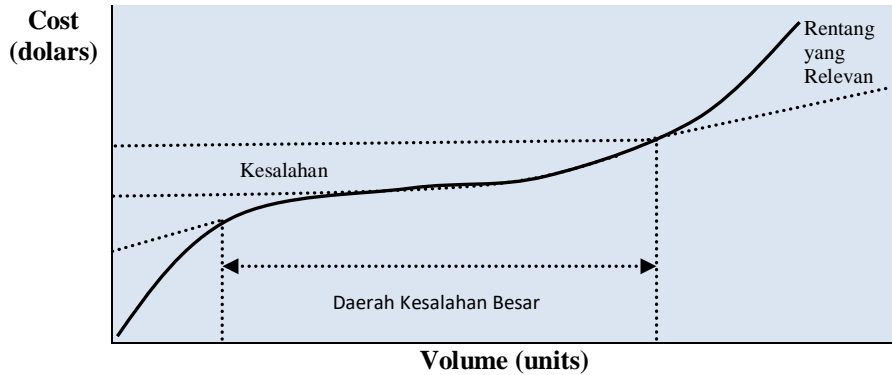


Akan tetapi, saat kapasitas pabrik listrik mencapai, tambahan permintaan akan mengakibatkan kenaikan harga. Hal ini terjadi karena listrik yang sekarang menjadi sumber daya langka harus dibagi kepada para pengguna listrik. Bagaimana jika kurva nonlinier menggambarkan realitas secara lebih akurat? Apa yang kita lakukan selanjutnya? Salah satu kemungkinan adalah menentukan fungsi biaya aktual. Akan tetapi, setiap aktivitas mungkin memiliki fungsi biaya yang berbeda. Pendekatan ini akan menghabiskan banyak waktu dan mahal (jika memang dapat dikerjakan). Mengasumsikannya sebagai hubungan linier sangatlah lebih mudah. Jika asumsi hubungan linier digunakan, maka masalah utamanya adalah seberapa baik asumsi ini memperkirakan fungsi biaya yang mendasarkannya. Gambar 2-9 memberikan beberapa ide mengenai konsekuensi dari asumsi fungsi biaya linear. Ingatlah bahwa rentang yang relevan adalah rentang keluaran di mana hubungan biaya yang diasumsikan adalah valid. Dalam hal ini, validitas mengacu pada seberapa dekat fungsi biaya linear memperkirakan fungsi biaya yang mendasarinya. Perhatikan bahwa untuk unit penggerak aktivitas yang melebihi X , fungsi biaya linear tidak dapat menggambarkan fungsi biaya yang mendasarinya.

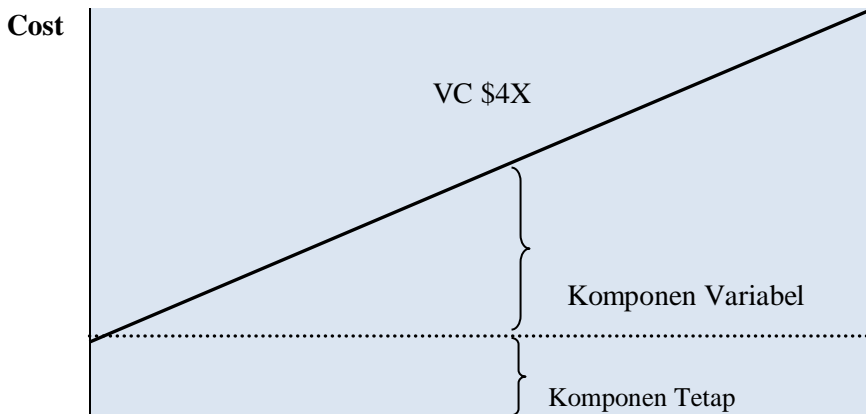
Berikut persamaan untuk garis lurus.

$$\text{Jumlah Biaya} = \text{Biaya Tetap} + (\text{Biaya Variabel per Unit} \times \text{Keluaran})$$

Gambar 2-9
Perkiraan Linier



Gambaran 2-10
Perilaku Biaya Campuran



Persamaan tersebut adalah **rumus biaya**. Mari, kita lihat tiap-tiap bagian dari rumus biaya tersebut lebih dekat lagi. “Jumlah biaya” adalah variabel terikat (*dependent variable*) yang merupakan biaya yang akan diperkirakan.

Dalam persamaan tersebut, jumlah biaya hanya bergantung pada satu variabel, yaitu “Keluaran”. Keluaran adalah ukuran aktivitas; keluaran adalah variabel bebas (*independent variable*). “Biaya tetap” adalah parameter perpotongan (*intercept parameter*) dan bagian biaya tetap dari jumlah biaya. Akhirnya, “biaya variabel per unit” adalah biaya tiap unit aktivitas yang juga disebut parameter kemiringan (*slope parameter*). Gambar 2-10 menunjukkan hal ini secara grafis.

Variabel terikat adalah variabel yang nilainya bergantung pada nilai dan variabel lain. Mudah untuk melihat bahwa kita sedang mencoba menemukan “jumlah biaya” – nilainya bergantung pada nilai berbagai parameter dan variabel pada sisi kanan dari persamaan tersebut. **Variabel bebas** adalah variabel yang mengukur keluaran dan menjelaskan perubahan dalam biaya. Variabel bebas adalah penggerak aktivitas. Pilihan suatu variabel bebas berhubungan dengan kemungkinan nilai ekonominya. Oleh karena itu, manajer akan berusaha menemukan variabel bebas yang menyebabkan atau berhubungan dengan variabel terikat secara dekat. **Parameter perpotongan** berhubungan dengan biaya tetap. Secara grafis, parameter perpotongan adalah titik di mana garis biaya campuran memotong atau memotong sumbu biaya (vertikal). **Parameter kemiringan** berhubungan dengan biaya variabel per unit aktivitas. Secara grafis, parameter kemiringan menunjukkan kemiringan garis biaya campuran.

Karena catatan akuntansi hanya mengungkapkan jumlah keluaran aktivitas dan jumlah biaya, nilai-nilai tersebut harus digunakan untuk memperkirakan parameter perpotongan dan kemiringan (jumlah biaya dan biaya variabel). Dengan memperkirakan biaya tetap dan biaya variabel per unit, komponen tetap dan variabel dapat diperkirakan. Perilaku biaya campuran pun dapat diprediksi ketika penggunaan aktivitas berubah.

Tiga metode akan dideskripsikan untuk memperkirakan biaya tetap dan biaya variabel per unit. Metode-metode tersebut adalah metode tinggi-rendah, *scatterplot*, dan metode kuadrat terkecil. Daya yang sama akan digunakan pada tiap metode sehingga perbandingan antar metode tersebut dapat terlihat. Data telah diakumulasikan untuk aktivitas penyetalan di pabrik PT ABC di Newark, New Jersey. Manajer pabrik percaya bahwa waktu penyetalan adalah penggerak yang baik untuk aktivitas penyetalan lini

produksi. Anggaplah catatan akuntansi pabrik memperlihatkan biaya dan waktu penyyetelan berikut selama lima bulan terakhir.

| Bulan | Biaya Penysetelan | Waktu Penysetelan (Jam) |
|----------|-------------------|-------------------------|
| Januari | \$1.000 | 100 |
| Februari | 1.250 | 200 |
| Maret | 2.250 | 300 |
| April | 2.500 | 400 |
| Mei | 3.750 | 500 |

Metode Tinggi-Rendah (*The High-Low Method*)

Dari geometri dasar diketahui bahwa dua titik diperlukan untuk membuat suatu garis. Setelah kita mengetahui dua titik dalam suatu garis, maka kita dapat menentukan persamaannya. Dengan dua titik, perpotongan (biaya tetap) dan kemiringan (biaya variabel) dapat ditentukan. **Metode tinggi-rendah (*high-low method*)** adalah suatu metode untuk menentukan persamaan suatu garis lurus dengan terlebih dahulu memilih dua titik (titik tinggi dan rendah) yang akan digunakan untuk menghitung parameter perpotongan dan kemiringan. Titik tinggi didefinisikan sebagai titik dengan tingkat keluaran atau aktivitas terendah. Perhatikan bahwa titik tinggi dan rendah ditentukan oleh jumlah tinggi dan rendah dari variabel bebas.

Persamaan untuk menentukan biaya variabel per unit dan biaya tetap adalah sebagai berikut

$$\text{Biaya variabel per unit} = \frac{\text{Perubahan biaya}}{\text{Perubahan keluaran}}$$

$$\text{Biaya variabel per unit} = \frac{(\text{Biaya tinggi} - \text{Biaya rendah})}{(\text{Keluaran tinggi} - \text{Keluaran rendah})}$$

dan

$$\text{Biaya tetap} = \text{Jumlah biaya titik tinggi} - (\text{Biaya variabel per unit} \times \text{Keluaran tinggi})$$

atau

$$\text{Biaya tetap} = \text{Jumlah biaya titik tinggi} - (\text{Biaya variabel per unit} \times \text{Keluaran tinggi})$$

Perhatikan bahwa komponen biaya tetap dihitung dengan menggunakan jumlah biaya dari titik tinggi atau titik rendah.

Untuk PT ABC, titik tinggi adalah 500 jam penyetalan dengan biaya sebesar \$3.750 atau (500, \$3.750). Titik rendah adalah 100 jam penyetalan dengan biaya sebesar \$1.000 atau (100, \$1.000). Setelah titik tinggi dan rendah ditentukan, nilai biaya tetap dan biaya variabel per unit dapat dihitung sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Biaya variabel per unit} &= (\$3.750 - \$1.000)/(500 - 100) \\ &= \$2.750/400 \\ &= \$6.875 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya tetap} &= \text{Jumlah biaya titik tinggi} - (\text{Biaya variabel per unit} \times \text{Keluaran tinggi}) \\ &= \$3.750 - (\$6.875 \times 500) \\ &= \$312,50 \end{aligned}$$

Berikut rumus biaya dengan menggunakan metode tinggi-rendah.

$$\text{Jumlah biaya} = \$312,50 + (\$6,875 \times \text{Waktu penyetalan})$$

Inti rumus biaya tetap yang ditentukan di atas adalah rumus itulah yang digunakan untuk memprediksi biaya penyetalan berdasarkan jumlah waktu penyetalan. Jika jumlah waktu penyetalan pada bulan Juni diharapkan sebanyak 350 jam, rumus biaya ini akan memprediksi jumlah biaya sebesar \$2.718,75 dengan biaya tetap sebesar \$312,50 dan biaya variabel sebesar \$2.406,25.

Metode tinggi-rendah memiliki keunggulan objektivitas. Dua orang yang menggunakan metode tinggi-rendah pada suatu data tertentu akan menghasilkan jawaban yang sama. Selain itu, metode tinggi - rendah

memungkinkan manajer untuk mendapatkan ketetapan yang cepat mengenai hubungan biaya dengan hanya menggunakan dua titik. Sebagai contoh, seorang manajer mungkin hanya memiliki data selama dua tahun. Data tersebut terkadang cukup untuk memperoleh perkiraan kasar mengenai hubungan biaya.

Metode tinggi-rendah biasanya tidak seakurat metode-metode lain. Mengapa? Pertama, titik tinggi dan rendah mungkin merupakan *outlier* (berada di luar jalur). *Outlier* menunjukkan hubungan biaya aktivitas yang tidak umum terjadi. Dengan demikian, rumus biaya yang dihitung dengan menggunakan dua titik ini tidak akan mencerminkan apa yang biasanya terjadi. Metode *scatterplot* dapat menolong manajer menghindari jebakan ini daripada hanya memilih dua titik yang tampaknya mewakili pola biaya aktivitas umum. Kedua, meskipun titik-titik tersebut bukan merupakan *outlier*, pasangan titik lainnya mungkin lebih dapat mewakili. Sekali lagi, metode *scatterplot* memungkinkan pilihan titik yang lebih mewakili secara keseluruhan.

Metode Scatterplot

Metode *scatterplot* adalah suatu metode penentuan persamaan suatu garis dengan menggambarkan data dalam suatu grafik. Langkah pertama dalam penerapan metode *scatterplot* adalah menggambarkan titik-titik data sehingga hubungan antara biaya penyetelan dan tingkat aktivitas dapat terlihat. Plot ini disebut grafik *scatter* dan ditunjukkan pada Gambar 2-11. Sumbu vertikal adalah jumlah biaya penyetelan, sedangkan sumbu horizontal adalah jumlah waktu penyetelan. Dengan memperhatikan gambar 2-11, kita dapat meningkatkan keyakinan kita bahwa asumsi hubungan linear biaya dan waktu penyetelan adalah wajar untuk rentang aktivitas yang ditunjukkan. Jadi, salah satu tujuan grafik *scatter* adalah melihat apakah asumsi hubungan linear wajar atau tidak. Selain itu, beberapa titik yang tampaknya tidak cocok dalam pola umum perilaku biaya mungkin terungkap dengan mengamati grafik *scatter*. Berdasarkan pemeriksaan ini, titik-titik (*outlier*) yang terjadi sebagai akibat dari kejadian yang tidak biasa ini mungkin terungkap. Pengetahuan ini dapat memberikan justifikasi untuk mengeliminasi dan mungkin menuntun pada perkiraan yang lebih baik mengenai fungsi biaya yang mendasarinya.

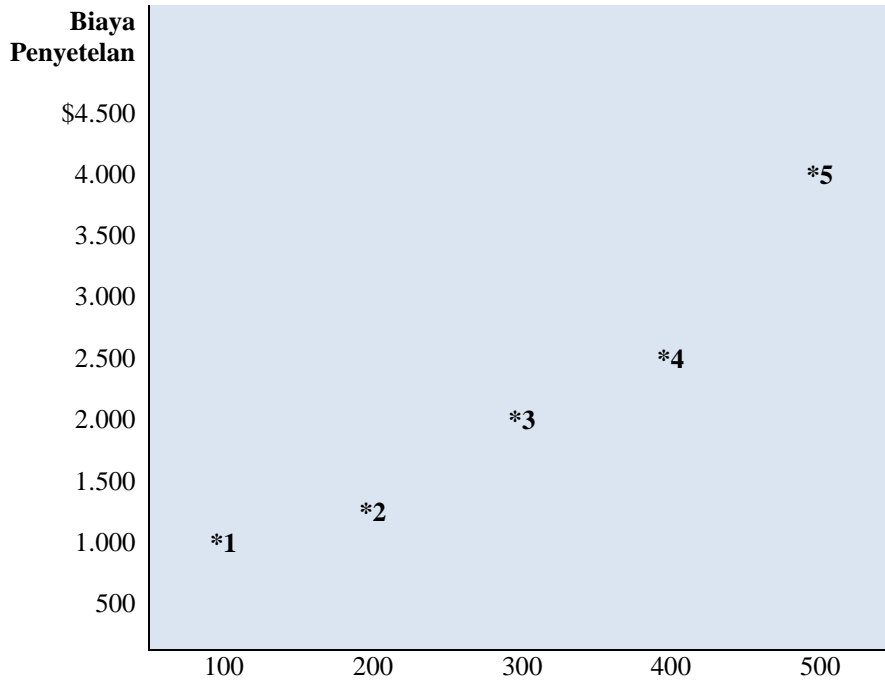
Grafik *scatter* dapat membantu memberikan pengetahuan tentang hubungan antara biaya dan penggunaan aktivitas. Bahkan, grafik *scatter* memungkinkan seseorang untuk menyesuaikan suatu garis secara visual dengan titik-titik dalam grafik *scatter*. Dalam melakukan hal ini, garis yang dipilih seharusnya garis yang paling sesuai dengan titik-titik tersebut. Dalam memutuskan pilihan tersebut, seorang manajer atau analisis biaya bebas menggunakan pengalaman terdahulu yang berkaitan dengan perilaku biaya. Pengalaman dapat memberikan intuisi yang lebih tentang perilaku biaya penyetalan: grafik *scatter* menjadi alat yang berguna untuk mengkuantifikasi intuisi ini. Penempatan garis pada titik – titik dengan cara ini menggambarkan bagaimana metode *scatterplot* bekerja. Ingatlah bahwa grafik *scatter* dan alat bantu statistik lainnya adalah alat yang dapat membantu para manajer untuk memperbaiki penilaian subjektif mereka. Penggunaan alat-alat tersebut tidak membatasi manajer dari penggunaan pertimbangan subjektif untuk mengubah setiap perkiraan yang dihasilkan oleh metode formal.

Perhatikan gambar 2-11 secara cermat. Berdasarkan informasi yang terdapat pada grafik, bagaimana Anda menarik garis yang melewati titik-titik pada grafik? Anggaplah Anda memutuskan bahwa garis yang melalui titik 1 dan 3 merupakan yang terbaik. Jika demikian, bagaimana keputusan tersebut digunakan untuk menghitung biaya tetap dan biaya variabel per unit sehingga komponen biaya tetap dan variabel dapat diestimasi?

Dengan asumsi bahwa pilihan garis terbaik Anda adalah garis yang melalui titik 1 dan 3, biaya variabel per unit dapat dihitung dengan cara berikut. Pertama, misalkan titik 1 ditunjukkan dengan (100, \$1.000) dan titik 3 dengan (300, \$2.250). Selanjutnya, gunakan kedua titik tersebut untuk menghitung kemiringan.

$$\begin{aligned}\text{Biaya variabel per unit} &= (\$2.250 - \$1.000)/(300 - 100) \\ &= \$1.250/200 \\ &= \$6,25\end{aligned}$$

Gambaran 2-11
Metode Scatterplot



Jadi, biaya variabel per jam penyetelan adalah \$6,25. Dengan biaya variabel per unit tersebut, langkah terakhir adalah menghitung komponen biaya tetap. Jika kita menggunakan titik 3, persamaan berikut menghasilkan:

$$\begin{aligned}\text{Biaya tetap} &= \$2.250 - (\$6,25 \times 300) \\ &= \$375\end{aligned}$$

Komponen biaya tetap tentu dapat dihitung pula dengan menggunakan titik 1 yang hasilnya sama.

$$\text{Biaya tetap} = \$1.000 - (\$6,25 \times 100) = \$375$$

Komponen tetap dan variabel dari biaya penyyetelan sekarang telah dapat diidentifikasi. Rumus biaya untuk aktivitas penyyetelan dapat dinyatakan sebagai berikut.

$$\text{Jumlah Biaya} = \$375 + (\$6,25 \times \text{Waktu Penysetelan})$$

Dengan menggunakan rumus ini, jumlah biaya penysetelan untuk waktu penysetelan antara 100 dan 500 jam dapat diprediksi, kemudian diperinci menjadi komponen tetap dan variabel. Sebagai contoh, asumsikan bahwa 350 jam penysetelan direncanakan selama bukan Juni. Dengan menggunakan rumus ini, prediksi biaya adalah \$2.562,50 [$\$375 + (\$6,25 \times 350)$]. Dari jumlah biaya ini, \$375 adalah biaya tetap dan \$2.187,50 adalah biaya variabel.

Rumus biaya untuk aktivitas penysetelan di atas diperoleh dengan menempatkan garis melalui titik 1 dan 3 pada gambar 10-00. Pertimbangan subjektif digunakan untuk menentukan garisnya. Sementara, seseorang mungkin memutuskan bahwa garis terbaik adalah garis yang melewati titik 1 dan 3. Dengan pertimbangannya sendiri, orang lain mungkin memutuskan bahwa garis terbaik adalah garis yang melewati titik 2 dan 40 atau titik 1 dan 5.

Keunggulan signifikan dari metode *scatterplot* adalah memungkinkan kita untuk melihat data secara visual. Gambar 2-12 mengilustrasikan contoh situasi perilaku biaya yang tidak cocok untuk aplikasi langsung metode tinggi-rendah. Grafik A menunjukkan hubungan nonlinier antara biaya aktivitas dan penggunaan aktivitas. Contohnya adalah diskon volume yang diberikan pada bahan langsung atau bukti dari proses belajar pekerja (misalnya, semakin lama mereka bekerja, jumlah biaya semakin menurun karena meningkatnya efisiensi dari cara mereka bekerja). Grafik B menunjukkan bahwa terdapat pergeseran biaya ke atas jika jumlah unit yang dibuat melebihi X_1 . Hal ini mungkin berarti supervisor tambahan harus dipekerjakan atau diadakan *shift* kerja kedua. Grafik C menunjukkan *outlier* yang tidak mewakili hubungan biaya secara keseluruhan.

Kelemahan metode *scatterplot* adalah tidak ada kriteria objektif untuk memilih garis terbaik. Kualitas rumus biaya bergantung pada kualitas

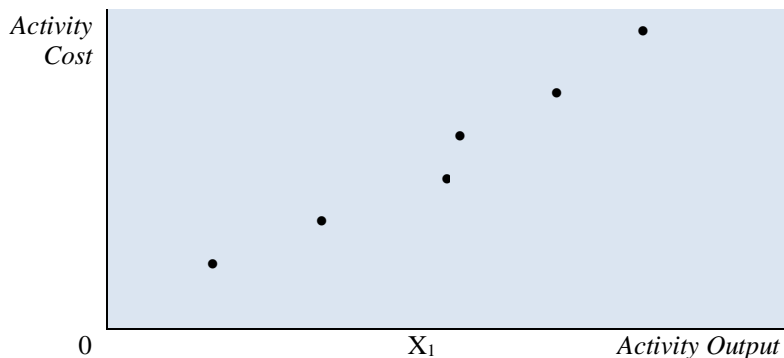
penilaian subjektif dan analisis. Metode tinggi-rendah menghilangkan subjektifitas dalam pemilihan garis. Siapa pun yang menggunakan metode sumber tersebut, garis yang sama akan dihasilkan.

Gambaran 2-12 Metode Tinggi - Rendah

Grafik A – Hubungan Nonlinear



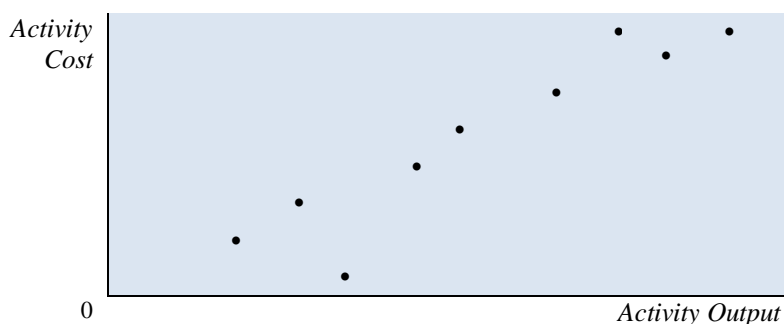
Grafik B – Pergeseran ke Atas dalam Hubungan Biaya



Metode *scatterplot* dan metode tinggi-rendah menghasilkan persamaan dengan perbedaan yang besar dalam komponen biaya tetap dan variabel. Dengan menggunakan persamaan ini, biaya penyetalan untuk 350 jam

adalah \$2.562,50 menurut metode *scatterplot* dan \$2.718,75 menurut metode tinggi-rendah. Mana yang “benar”? Karena kedua metode dapat menghasilkan rumus biaya yang berbeda secara signifikan, maka pertanyaan metode mana yang terbaik akan muncul. Idealnya, metode yang objektif dan, pada saat bersamaan, menghasilkan garis yang terbaik diperlukan. Metode kuadrat terkecil menghasilkan garis yang terbaik dan objektif dalam arti bahwa penggunaan metode untuk sekumpulan data tertentu akan menghasilkan rumus biaya yang sama.

Grafik C – Keberadaan Outlier



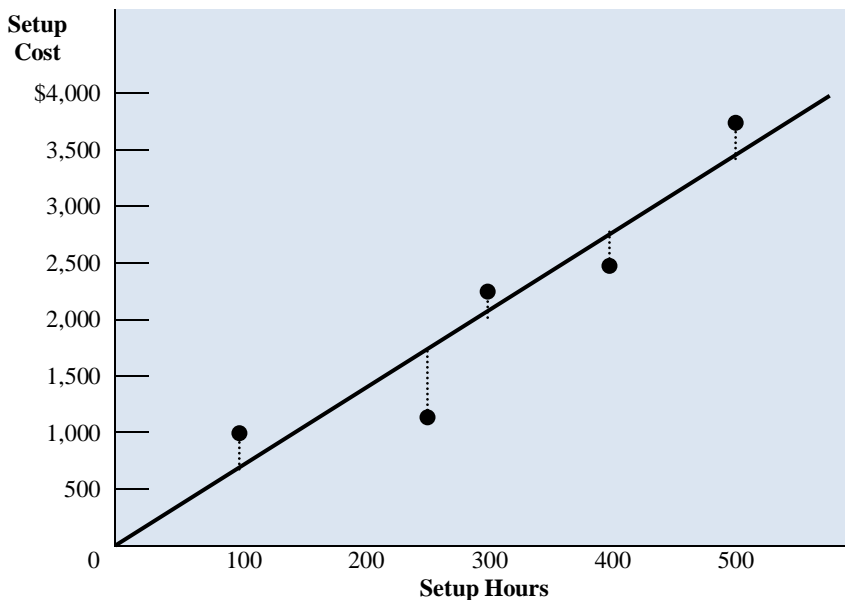
Metode Kuadrat Terkecil (*The Method of Least Squares*)

Hingga saat ini, kita telah menyinggung konsep tentang suatu garis yang paling sesuai dengan titik-titik yang ditunjukkan dalam grafik *scatter*. Apa yang dimaksud dengan garis yang paling sesuai? Secara intuitif, garis yang paling sesuai adalah garis di mana titik-titik data berada paling dekat dengannya. Namun, apa yang dimaksud dengan paling dekat?

Ingatlah bahwa kita sedang mencari suatu garis lurus yang merupakan alat prediksi terbaik dari biaya jumlah beberapa aktivitas. Pertimbangkan gambar 2-13. Di sini, garis arbitrer telah digambarkan. Kedekatan setiap titik ke garis dapat diukur dengan jarak vertikal titik ke garis. Jarak vertikal ini adalah perbedaan antara biaya aktual dengan biaya yang diprediksi oleh garis. Untuk titik 5, biaya yang diprediksi adalah 5* dan deviasinya adalah jarak antara titik 5 dan 5* (jarak dari titik ke garis).

Jarak vertikal mengukur kedekatan suatu titik ke garis, tetapi kita memerlukan ukuran kedekatan dari semua titik ke garis. Salah satu kemungkinan adalah mengukur deviasi semua titik ke garis dan menambahkan semua ukuran tersebut untuk mendapatkan ukuran keseluruhan. Akan tetapi, ukuran keseluruhan ini mungkin menyesatkan. Sebagai contoh, penjumlahan deviasi positif yang kecil dapat menghasilkan ukuran keseluruhan yang lebih besar dibandingkan penjumlahan deviasi positif yang besar dan deviasi negatif yang besar karena pengaruh yang membatalkan dari angka-angka positif dan negatif. Untuk mengatasi masalah ini, pertama, **metode kuadrat terkecil** (*method of least squares*) mengkuadratkan setiap deviasi, dan menjumlahkan deviasi yang dikuadratkan tersebut sebagai ukuran kedekatan keseluruhan. Penguadratan deviasi ini menghindari masalah yang disebabkan oleh bauran angka positif dan negatif.

Gambar 2-13
Deviasi Garis (*Line Deviations*)



Karena ukuran kedekatan adalah jumlah deviasi kuadrat titik-titik dari garis, semakin kecil ukurannya, kesesuaian garis ke semua titik semakin baik. Sebagai contoh, garis yang dibentuk dengan metode *scatterplot* memiliki ukuran kedekatan sebesar 343.750. Perhitungan yang sama menghasilkan ukuran kedekatan sebesar 523.438 untuk garis yang dibentuk dengan metode tinggi-rendah. Dengan demikian, garis *scatterplot* lebih baik daripada garis tinggi-rendah. Hasil ini mendukung pernyataan sebelumnya bahwa penggunaan pendapat subjektif dalam metode *scatterplot* jauh lebih baik daripada metode tinggi-rendah.

Pada dasarnya, perbandingan ukuran kedekatan dapat menghasilkan suatu pemeringkatan semua garis-garis dari yang terbaik sampai yang terburuk. Garis yang lebih mendekati titik dibanding garis lainnya disebut garis kesesuaian terbaik (*best fitting line*), yaitu garis dengan jumlah kuadrat deviasi terkecil. Metode kuadrat terkecil mengidentifikasi garis yang paling sesuai. Anda dapat mempelajari perhitungan manual rumus kuadrat terkecil dalam mata kuliah Statistik.

Penggunaan Program Regresi (*Using the Regression Programs*)

Perhitungan rumus regresi secara manual cukup melelahkan, bahkan hanya dengan lima titik data. Ketika jumlah titik data meningkat, perhitungan manual menjadi tidak praktis. (Instruksi untuk perhitungan manual regresi sederhana tersedia di situs Web pada halaman *Alternative Convergence*. Ketika regresi ganda digunakan, perhitungan manual tampaknya tidak mungkin dilakukan). Untungnya, paket *spreadsheet* seperti Lotus 1-2-3, Quattro Pro, Microsoft Excell memiliki regresi yang akan melakukan perhitungan. Hal yang perlu Anda lakukan hanyalah memasukkan data. Program regresi *spreadsheet* menyediakan lebih dari sekedar perkiraan koefisien. Program ini juga menyediakan informasi yang dapat digunakan untuk melihat seberapa besar persamaan biaya dapat dipercaya – suatu fungsi yang tidak tersedia pada metode *scatterplot* dan tinggi-rendah.

Langkah pertama dalam penggunaan komputer untuk menghitung koefisien regresi adalah memasukkan data. Gambar 2-14 menunjukkan layar komputer yang akan Anda lihat ketika Anda memasukkan data penyetalan PT ABC.

Anda sebaiknya menamakan variabel-variabel saat memasukkan data. Nama – nama bulan ditulis, seperti halnya kolom B untuk biaya penyetelan dan kolom C untuk jumlah waktu penyetelan. Langkah berikutnya adalah menjalankan regresi. Dalam Excel (versi 7) dan Quattro Pro (versi 8), fungsi regresi terdapat dalam menu *tools* (terletak di atas kanan layar). Saat menu *tools* ditarik turun, menu lainnya akan terlihat. Dalam Quattro Pro, pilih *numeric tools*, kemudian *regression*. Dalam Excel, pilih *add in*, kemudian tambahkan *data analysis tools*. Setelah alat analisis data ini ditambahkan, *data analysis* akan muncul di bawah menu *tolls*; klik di-*data analysis*, kemudian klik di-*regression*.

Ketika layar *regression* muncul, Anda dapat memberi tahu program letak variabel terikat dan bebas. Hal tersebut dapat dilakukan dengan mudah. Tempatkan kursor di awal kotak variabel bebas, kemudian (sekali lagi dengan menggunakan kursor) blok nilai-nilai yang terdapat di kolom variabel bebas yang dalam hal ini sel C2 hingga C6. Kemudian, pindahkan kursor ke awal kotak variabel terikat dan blok nilai-nilai dalam sel B2 hingga B6. Terakhir Anda perlu memerintah komputer dimana meletakkan keluaran. Blok kotak dengan ukuran yang memadai, misalkan A9 hingga F16, selanjutnya klik “OK”. Dalam waktu sekejap, keluaran regresi selesai. Keluaran regresi ditunjukkan pada gambar 2-15.

Sekarang, lihatlah keluaran pada gambar 2-15. Pertama-tama, perhatikan koefisien biaya tetap dan biaya variabel yang ditandai pada gambar. Biaya tetap adalah konstan yang dalam hal ini senilai 125. Biaya variabel adalah koefisien X, yaitu 6,75. Sekarang, rumus biaya untuk biaya penyetelan dapat dibuat.

$$\text{Biaya Penyetelan} = \$125 + (\$6,75 \times \text{Waktu Penyetelan})$$

Kita dapat menggunakan rumus ini untuk memprediksi biaya penyetelan pada bulan mendatang seperti yang kita lakukan dengan rumus metode tinggi – rendah dan *scatterplot*.

Karena rumus biaya regresi adalah garis yang paling sesuai, rumus ini seharusnya menghasilkan prediksi biaya penyetelan yang lebih baik. Untuk 350 jam penyetelan, biaya penyetelan yang diperkirakan oleh garis kuadrat

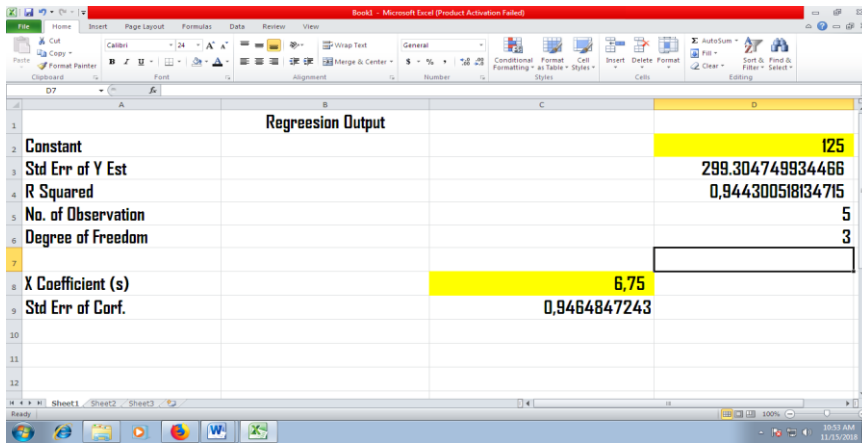
terkecil adalah $\$2.487,50$ [$\$125 + (\$6,75 \times 350)$] dengan komponen tetap $\$125$ ditambah komponen variabel $\$2.362,50$. Dengan menggunakan prediksi ini sebagai standar, garis *scatterplot* adalah garis yang paling dekat dengan garis kuadrat terkecil.

Persamaan Biaya (*Reliability of Cost Formulas*)

Keluaran komputer pada gambar 2-15 dapat menginformasikan koefisien biaya tetap dan variabel, tetapi kegunaan utamanya terletak pada kemampuannya menginformasikan seberapa jauh rumus biaya yang diperkirakan dapat diandalkan. Fitur ini tidak disediakan, baik oleh metode *scatterplot* maupun metode tinggi-rendah. Kita kan menggunakan keluaran pada gambar 2-15 sebagai dasar untuk membahas penilaian statistik tentang kendala rumus biaya: *goodness of fit*. Meskipun keluaran menyediakan informasi berguna lainnya untuk menilai keandalan statistik, kita hanya akan melihat *goodness of fit*. Ukuran ini penting karena metode kuadrat terkecil mengidentifikasi garis yang paling sesuai, tetapi tidak mengungkapkan seberapa baik kesesuaian tersebut. Garis yang paling sesuai mungkin bukan merupakan garis yang terbaik. Garis yang paling sesuai mungkin tidak dapat memprediksi biaya dengan baik.

Gambar 2 – 14
Data Spreadsheet untuk PT ABC

| Bulan | Biaya Penyetelan | Waktu Penyetelan |
|-------|------------------|------------------|
| Jan | 1,000 | 100 |
| Feb | 1,250 | 200 |
| Mar | 2,250 | 300 |
| Apr | 2,500 | 400 |
| Mei | 3,750 | 500 |



R Kuadrat – Koefisien Determinasi

Asumsi awal adalah suatu pemicu aktivitas menjelaskan perubahan (variabilitas) biaya aktivitas. Contoh PT ABC menunjukkan jumlah jam penyetalan dapat menjelaskan perubahan biaya penyetalan. Grafik *scatter* yang disajikan pada gambar 2-11 membuktikan karena grafik *scatter* tersebut mengungkapkan biaya penyetalan dan jumlah jam penyetalan tampak berubah secara bersamaan. Jadi, masuk akal kalau jumlah jam penyetalan akan menjelaskan variabilitas dalam biaya penyetalan. Secara statistik, kita dapat menentukan seberapa besar variabilitas dijelaskan dengan melihat **koefisien determinasi** atau R kuadrat. Koefisien determinasi atau R kuadrat adalah presentase variabilitas variabel terikat yang dijelaskan oleh suatu variabel bebas. Persentase ini merupakan ukuran *goodness of fit*. Semakin tinggi persentase variabilitas biaya yang dijelaskan, semakin baik garisnya. Karena koefisien determinasi tersebut merupakan persentase variabilitas yang dijelaskan, nilainya selalu berkisar antara 0 dan 1. Pada gambar 10-15, koefisien determinasi yang disebut “R kuadrat” ditunjukkan. Besar R kuadrat pada tampilan tersebut adalah 0,944301. Hal itu berarti 94 persen variabilitas biaya penyetalan dijelaskan oleh waktu penyetalan. Hasil ini menyatakan garis kuadrat terkecil adalah garis yang baik.

Tidak ada batasan yang jelas untuk koefisien determinasi yang baik dan buruk. Yang pasti, semakin dekat R kuadrat ke-1, semakin baik garisnya.

Akan tetapi, apakah 89 persen cukup baik? Bagaimana dengan 73 persen atau 46 persen? Jawabnya, tergantung. Jika persamaan biaya Anda menghasilkan koefisien determinasi sebesar 75 persen. Anda tahu bahwa variabel bebas Anda menjelaskan tiga perempat dari variabilitas biaya. Anda juga mengetahui beberapa faktor lain atau kombinasi faktor-faktor lainnya menjelaskan satu per empat sisanya. Bergantung pada toleransi Anda terhadap kesalahan, Anda mungkin ingin memperbaiki persamaan Anda dengan mencoba variabel-variabel bebas lainnya (misalnya, jumlah penyyetelan daripada waktu penyyetelan) atau mencoba regresi berganda (yang dijelaskan pada bab ini).

Koefisien Korelasi (*Coefficient of Correlation*)

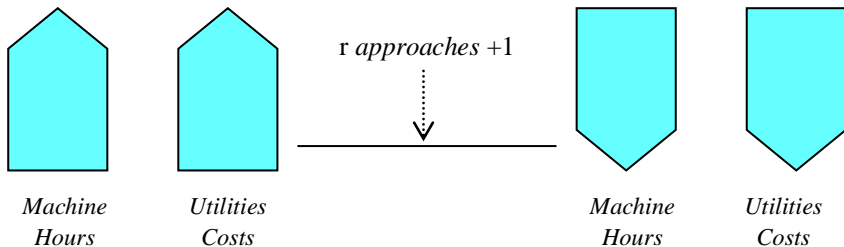
Ukuran alternatif untuk *goodness of fit* adalah **koefisien korelasi**, yaitu akar dari koefisien determinasi. Karena akar dapat bernilai negatif, nilai koefisien korelasinya dapat berkisar antara -1 dan +1. Jika koefisien korelasinya positif, maka kedua variabelnya (pada contoh ini, biaya dan aktivitas) bergerak menuju arah yang sama dan terdapat korelasi positif. Korelasi positif sempurna akan menghasilkan nilai 1 untuk koefisien korelasi. Di lain pihak, jika koefisien korelasinya negatif, maka kedua variabel bergerak menuju arah yang dapat diprediksi, tetapi berlawanan arah. Korelasi negatif sempurna akan menghasilkan koefisien korelasi sebesar -1. Nilai koefisien korelasi yang mendekati nol mengidentifikasi tidak adanya korelasi. Dengan kata lain, mengetahui pergerakan satu variabel tidak memberikan petunjuk pergerakan variabel lainnya. Gambar 10-16 mengilustrasikan konsep korelasi. Pada contoh PT ABC, koefisien korelasi (r) adalah akar kuadrat dari R kuadrat atau $0,97 = (\sqrt{0,94})$. Akan tetapi, akar kuadrat bisa positif atau negatif. Bagaimana tanda untuk PT ABC? Akar tersebut bernilai positif karena korelasi antara X dan Y adalah positif. Dengan kata lain, ketika jumlah jam penyyetelan meningkat, biaya penyyetelan meningkat. Korelasi positif ini dicerminkan oleh nilai positif pada koefisien X yang terlihat pada gambar 2-15. Jika biaya turun ketika penggunaan aktivitas meningkat, maka koefisiennya (dan nilai koefisien X) adalah negatif. Tanda koefisien mengungkapkan tanda koefisien korelasi. Koefisien korelasi yang sangat tinggi dan positif antara biaya penyyetelan dan waktu penyyetelan mengindikasikan bahwa waktu penyyetelan adalah pilihan penggerak biaya yang tepat.

Regresi Berganda (*Multiple Regression*)

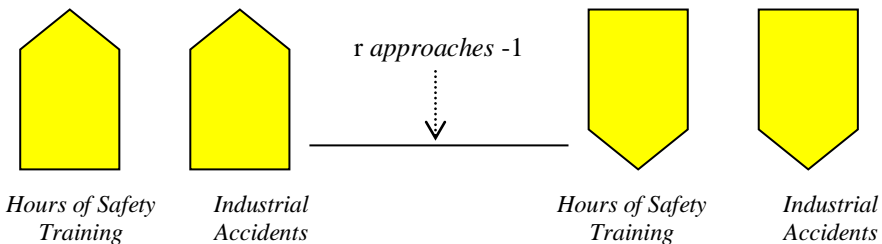
Mendapatkan rumus biaya terbaik terkadang lebih rumit daripada mengidentifikasi satu penggerak aktivitas dan meregresikan biaya aktivitas untuk penggerak ini. Hasilnya mungkin bukan suatu rumus biaya yang cukup baik untuk kegunaan manajerial. Pada contoh PT ABC, 94 persen variabilitas dalam biaya penyetelan oleh perubahan dalam keluaran aktivitas (waktu penyetelan). Hal tersebut adalah hasil yang sempurna. Akan tetapi dalam kasus lainnya, satu variabel bebas mungkin hanya dapat menjelaskan lebih sedikit Variabilitas dalam variabel terikat. Jadi, satu kemungkinan solusi adalah mencari variabel penjelasan tambahan.

Gambar 2 - 15
Ilustrasi Korelasi

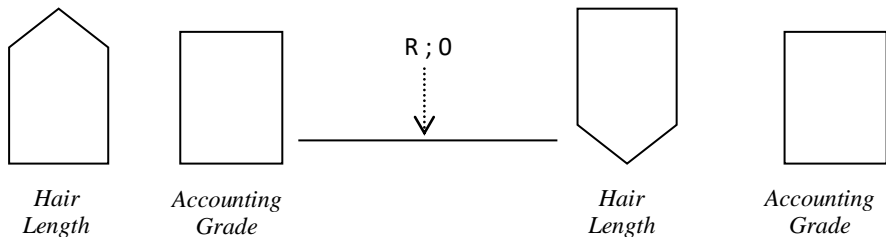
Positive Corelation



Negative Corelation



No Corelation



Dalam hal dua atau lebih variabel penjelasan, persamaan linear diperluas untuk mencakup variabel tambahan.

$$\text{Jumlah Biaya} = b_0 + (b_1 \times X_1) + (b_2 \times X_2) + \dots$$

dimana:

b_0 = biaya tetap atau potongan

b_1 = biaya variabel per unit untuk variabel bebas pertama,

X_1 = variabel bebas pertama,

b_2 = biaya variabel per unit untuk variabel bebas kedua,

X_2 = variabel bebas kedua.

Jika terdapat dua atau lebih variabel bebas, metode tinggi-rendah dan *scatterplot* tidak dapat digunakan. Untungnya, perluasan metode kuadrat terkecil dapat dilakukan secara langsung. Jika kuadrat terkecil digunakan untuk membuat suatu persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel penjelas, metodenya disebut sebagai **regresi berganda (*multiple regression*)**. Karena penghitungan yang diperlukan untuk regresi berganda sangat rumit, penggunaan komputer dibutuhkan.

Sebagai contoh, anggaphlah akuntan PT ABC, New Jersey, sedang menganalisis biaya utilitas pabrik. Akuntan ini tahu bahwa listrik digunakan untuk menjalankan mesin dan menduga jam mesin dapat menjadi penggerak yang baik. Selain itu, utilitas juga digunakan untuk menjalankan pendingin ruangan dan biaya utilitas di musim panas meningkat secara signifikan untuk alasan ini. Oleh karena itu, biaya utilitas dijelaskan oleh lebih dari satu variabel dan menghasilkan persamaan biaya yang lebih kompleks.

$$\text{Biaya Utilitas} = \text{Biaya Tetap} + (b_1 \times \text{Jam Mesin}) + (b_2 \times \text{Musim Panas})$$

Dalam persamaan ini, jam mesin adalah variabel kontinu yang mempunyai nilai seperti halnya jam penyetalan. Variabel “Musim Panas” memerlukan penjelasan lebih jauh. “Musim Panas” adalah variabel contoh yang bernilai nol dan 1, yakni bulan – bulan tertentu adalah musim panas atau bukan musim panas. Di New Jersey, lima bulan bertemperatur sangat panas dalam satu tahun, dari Mei hingga September. Masa tersebut akan didefinisikan sebagai bulan – bulan musim panas untuk tujuan regresi kita. Gambar 2-16 mengilustrasikan 12 bulan data untuk regresi utilitas.

Gambar 2 – 16
Data Regresi Biaya Utilitas PT ABC

| Month | Mhrs | Summer | Utilities Cost |
|-------|------|--------|----------------|
| Jan | 1340 | 0 | \$ 1,740 |
| Feb | 1298 | 0 | \$ 1,636 |
| Mar | 1376 | 0 | \$ 1,788 |
| April | 1405 | 0 | \$ 1,770 |
| May | 1500 | 1 | \$ 2,390 |
| June | 1432 | 1 | \$ 2,304 |
| July | 1322 | 1 | \$ 2,250 |
| Aug | 1416 | 1 | \$ 2,284 |
| Sept | 1370 | 1 | \$ 2,260 |
| Oct | 1580 | 0 | \$ 1,991 |
| Nov | 1460 | 0 | \$ 1,840 |
| Dec | 1455 | 0 | \$ 1,867 |

Mari kita lihat pada gambar 2-16 lebih dekat lagi. Pada bulan Januari, terdapat 1.340 jam mesin, biaya utilitas berjumlah \$1.740, dan Januari bukan musim panas sehingga variabel “Musim Panas” bernilai nol. Pada bulan Mei terdapat 1.500 jam mesin, Mei adalah musim panas (jadi “Musim Panas” bernilai 1), dan biaya utilitas berjumlah \$2.390. Kesepuluh bulan data lainnya diinterpretasikan dalam cara yang sama.

Ketika regresi berganda mengolah data ini, hasil pada gambar 2-17 didapatkan. Hasil tersebut memunculkan persamaan berikut ini.

$$\text{Biaya Utilitas} = \$391,58 + (\$1,068 \times \text{Jam Mesin}) + (\$501,88 \times \text{Musim Panas})$$

Gambar 2 – 17
Hasil Regresi Berganda untuk Biaya Utilitas PT ABC

| | | | |
|----|--------------------|-------------|-------------|
| 1 | Constant | | 201.5792 |
| 2 | Std Err of Y Est | | 27.57531 |
| 3 | R Squared | | 0.991396 |
| 4 | No. of Observation | | 12 |
| 5 | Degrees of Freedom | | 9 |
| 6 | | | |
| 7 | X Coefficient(s) | 1.068282 | 501.88 |
| 8 | Std Err of Coef. | 0.104435868 | 16.16961742 |
| 9 | | | |
| 10 | | | |
| 11 | | | |
| 12 | | | |
| 13 | | | |
| 14 | | | |

Persamaan ini dapat digunakan untuk memprediksi biaya utilitas pada bulan mendatang. Anggaphlah akuntan ingin memprediksi biaya utilitas untuk bulan April mendatang dan mengantisipasi 1.350 jam mesin. Anggaran biaya menjadi \$1.733,38 [$\$291,58 + (\$1,068 \times 1.350) + (\$501,88 \times 0)$]. Jika biaya utilitas Mei diprediksikan berdasarkan pada 1.350 jam mesin, biaya yang dianggarkan menjadi \$2.235,26 [$\$291,58 + (\$1,068 \times 1.350) + (\$501,88 \times 1)$].

Perhatikan bahwa R kuadrat adalah 0,99 atau 99 persen. Anda dapat mencoba menjalankan regresi di atas dengan hanya menggunakan jam mesin

sebagai variabel bebas. R kuadrat untuk regresi ini jauh lebih rendah, yaitu mengidentifikasi nilai dari penambahan penggerak kedua secara jelas.

Pertimbangan Manajerial

Pertimbangan manajerial merupakan hal yang sangat penting dalam menentukan perilaku biaya. Sejauh ini, pertimbangan manajerial merupakan metode paling luas yang digunakan. Banyak manajer yang menggunakan pengalaman dan observasi terhadap hubungan biaya pada masa lampau untuk menentukan biaya tetap dan variabel. Metode ini memiliki banyak bentuk. Secara sederhana beberapa manajer menentukan biaya aktivitas tertentu menjadi kategori tetap dan lainnya menjadi kategori variabel, tanpa menghiraukan kemungkinan biaya campuran. Jadi, suatu perusahaan kimia mungkin memperlakukan bahan baku dan utilitas sebagai biaya variabel karena berkaitan dengan jumlah bahan kimia yang diproduksi dan semua biaya lainnya sebagai biaya tetap. Bahkan, tenaga kerja – yang merupakan suatu contoh tradisional dan umum dari biaya variabel berdasarkan unit – mungkin saja diperlakukan sebagai biaya tetap pada perusahaan ini. Daya tarik dari metode ini terletak pada kesederhanaannya. Sebelum memilih metode ini, manajemen berupaya memastikan sebagian besar biaya adalah variabel atau tetap dan keputusan yang dibuat tidak terlalu sensitif terhadap kesalahan pengklasifikasian biaya. Untuk mengilustrasikan penggunaan pertimbangan subjektif ini dalam menilai perilaku biaya, PT ABC – sebelum mengimplementasikan sistem ABC – menggunakan volume produksi sebagai penggerak dan menggunakan bagan akunnya untuk mengatur biaya dalam komponen tetap dan variabel. Akuntan PT ABC menggunakan pengetahuannya tentang perusahaan untuk membebaskan biaya dengan menggunakan aturan keputusan yang mengkategorikan suatu beban sebagai tetap jika 75 persen biaya tersebut bersifat tetap dan variabel jika 75 persen dari biaya tersebut bersifat variabel.

Kemungkinan lain adalah manajemen mengidentifikasi biaya campuran dan membagi biaya – biaya ini dalam komponen tetap dan variabel dengan memutuskan bagian biaya yang merupakan biaya tetap dan variabel. Dalam hal ini, manajer menggunakan pengalamannya untuk menentukan sejumlah biaya tertentu adalah tetap dan sisanya adalah variabel. Sebagai contoh, suatu pabrik dapat memasukkan pembayaran sewa mesin fotokopi dalam

satu akun dan biaya kertas dan tinta ke akun lainnya. Dengan demikian, akan mudah untuk mengelompokkan akun pembayaran sewa dengan akun-akun biaya tetap lainnya, dan memperlakukan biaya variabel secara terpisah. Kemudian, komponen variabel dapat dihitung dengan menggunakan satu atau lebih data biaya/volume. Hal ini memiliki keunggulan akuntansi untuk biaya campuran, tetapi rentan terhadap jenis kesalahan yang sama seperti dikotomi tetap/variabel yang kaku, yaitu manajemen mungkin saja salah dalam penilaiannya.

Kemungkinan terakhir adalah manajemen menggunakan pengalaman dan pertimbangan mereka untuk memperbaiki hasil estimasi statistik. Manajer yang berpengalaman mungkin dapat meneliti data dan membuang beberapa titik yang sangat tidak umum terjadi atau mungkin merevisi hasil estimasi untuk memasukkan perubahan yang diproyeksikan dalam struktur biaya atau teknologi. Teknik statistik sangat akurat dalam menggambarkan masa lalu, tetapi teknik tersebut tidak mampu melihat masa depan yang tentunya merupakan keinginan manajemen yang sebenarnya.

Keunggulan dari penggunaan pertimbangan manajerial untuk memisahkan biaya tetap dan variabel terletak pada kesederhanaannya. Saat manajer memilih pengetahuan yang mendalam tentang perusahaan dan pola biayanya, metode ini dapat memberikan hasil yang baik. Akan tetapi, kesalahan akan terjadi jika manajer tidak memiliki pertimbangan yang baik. Oleh karena itu, mempertimbangkan pengalaman manajer, potensi kesalahan, dan pengaruh pertimbangan yang salah terhadap keputusan terkait merupakan hal yang penting.

Soal Latihan

1. Willson telah menjalankan toko alat-alat kecantikan di suatu kota pelajar selama 10 tahun. Willson menyewa tempat di dekat tokonya dan membuka salon penggelapan warna kulit. Dia mengantisipasi biaya jasa penggelapan warna kulit adalah tetap, tetapi juga menemukan biaya salon penggelapan warna kulit akan meningkat seiring dengan peningkatan jumlah perawatan. Berikut biaya untuk jasa ini selama delapan bulan terakhir.

| Month | Tanning Appointments | Total Cost |
|----------|----------------------|------------|
| Januari | 700 | \$1.758 |
| Februari | 2.000 | 2.140 |
| Maret | 3.100 | 2.790 |
| April | 2.500 | 2.400 |
| Mei | 1.500 | 1.800 |
| Juni | 2.300 | 2.275 |
| Juli | 2.150 | 2.200 |
| Agustus | 3.000 | 2.640 |

Diminta:

- Bulan apa yang menunjukkan titik tertinggi dan titik terendah?
- Dengan menggunakan metode *high & low*, hitunglah biaya variabel per unit untuk perawatan penggelapan warna kulit! Hitunglah biaya tetap per bulan!
- Dengan menggunakan jawaban Anda pada Permintaan Nomor b, tulislah rumus biaya untuk jasa penggelapan warna kulit!
- Hitunglah jumlah biaya yang diprediksi pada bulan September untuk 2.500 perawatan dengan menggunakan rumus yang Anda buat pada Permintaan nomor c! Dari jumlah biaya tersebut, berapa jumlah biaya tetap untuk bulan September? Berapa biaya variabel yang diprediksi untuk bulan September?

Jawab:

- Titik tertinggi adalah bulan Maret dengan 3.100 (*Tanning Appointments*). Titik terendah adalah Januari dengan 700 (*Tanning Appointments*).
- Variable rate = $(\$2,790 - \$1,758) / (3,100 - 700)$
= $\$1,032 / 2,400$
= \$0.43 per tanning appointment

Menggunakan titik tertinggi:

$$\text{Fixed cost} = \$2,790 - \$0.43(3,100) = \$1,457$$

atau

Menggunakan titik terendah:

$$\text{Fixed cost} = \$1,758 - \$0.43(700) = \$1,457$$

c. Total tanning service cost = $\$1,457 + \$0.43 \times \text{Tanning Appointments}$

d. Total predicted cost September = $\$1,457 + \$0.43(2,500) = \$2,532$

$$\text{Total fixed cost for September} = \$1,457$$

$$\text{Total predicted variable cost} = \$0.43(2,500) = \$1,075$$

2. Surya Company telah mengumpulkan data aktivitas *overhead* dan biaya yang terkait selama 10 bulan terakhir. Fajar, anggota Departemen Pengontrol, telah menyakinkan manajemen bahwa biaya *overhead* dapat diperkirakan serta dikendalikan dengan lebih baik jika komponen tetap dan variabel dari setiap aktivitas *overhead* diketahui. Salah satu aktivitas ini adalah penerimaan bahan baku (pembongkaran barang yang datang, perhitungan barang, dan pemeriksaan barang) yang menurutnya digerakkan oleh jumlah pesanan yang diterima. Data sepuluh bulan untuk aktivitas penerimaan ini telah dikumpulkan, yaitu sebagai berikut.

| Month | Receiving Orders | Receiving Cost |
|-------|------------------|----------------|
| 1 | 1.000 | \$18.000 |
| 2 | 700 | 15.000 |
| 3 | 1.500 | 28.000 |
| 4 | 1.200 | 17.000 |
| 5 | 1.300 | 25.000 |
| 6 | 1.100 | 21.000 |
| 7 | 1.600 | 29.000 |
| 8 | 1.400 | 24.000 |
| 9 | 1.700 | 27.000 |
| 10 | 900 | 16.000 |

Diminta;

- Buatlah grafik *scatter* berdasarkan data 10 bulan tersebut! Apakah hubungannya tampak linear?
- Dengan menggunakan metode *high and low*, buatlah rumus biaya untuk aktivitas penerimaan! Dengan menggunakan rumus ini,

- berapa prediksi biaya penerimaan untuk suatu bulan jika terdapat 1.475 pesanan yang diterima?
- Buatlah rumus biaya untuk aktivitas penerimaan selama satu triwulan! Berdasarkan rumus ini, berapa prediksi biaya penerimaan untuk satu triwulan jika terdapat 4.650 pesanan yang diterima? Buatlah rumus biaya untuk aktivitas penerimaan selama setahun! Berdasarkan rumus ini, berapa prediksi biaya penerimaan untuk satu triwulan jika terdapat 18.000 pesanan yang diterima?
 - Asumsikan bahwa Fajar menggunakan metode kuadrat terkecil untuk data penerimaan dan memperoleh hasil berikut ini

Perpotongan 3.212

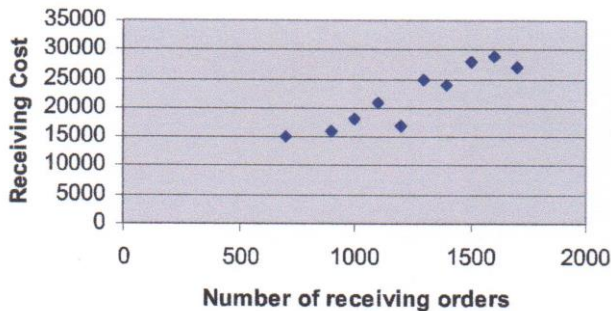
Kemiringan 15,15

Dengan menggunakan hasil dari metode kuadrat terkecil, ulangi Permintaan Nomor b dan c! Bulatkan jawaban Anda menjadi satuan dolar terdekat!

Jawab:

a.

Scattergraph of Receiving Activity



Ya, hubungan tampaknya cukup linier.

b. Menggunakan *high-low method*:

$$\text{Variable receiving cost} = (\$27,000 - \$15,000) / (1,700 - 700) = \$12$$

$$\text{Fixed receiving cost} = \$15,000 - \$12(700) = \$6,600$$

Prediksi biaya untuk 1,475 menerima pesanan:

$$\text{Receiving cost} = \$6,600 + \$12(1,475) = \$24,300$$

c. *Receiving Cost* biaya untuk kuartal

$$\begin{aligned} &= 3(\$6,600) + \$12(4,650) \\ &= \$19,800 + \$55,800 \\ &= \$75,600 \end{aligned}$$

Receiving Cost untuk tahun

$$\begin{aligned} &= 12(\$6,600) + \$12(18,000) \\ &= \$79,200 + \$216,000 \\ &= \$295,200 \end{aligned}$$

d. $\text{Receiving cost} = \$3,212 + \$15.15 \times \text{Jumlah menerima pesanan}$
 $\text{Receiving cost} = \$3,212 + \$15.15(1,475) = \$25,558$

Receiving Cost untuk kuartal

$$\begin{aligned} &= 3(\$3,212) + 15.15(4,650) \\ &= \$9,636 + \$70,448 \\ &= \$80,084 \end{aligned}$$

Receiving Cost untuk tahun

$$\begin{aligned} &= 12(\$3,212) + \$15.15(18,000) \\ &= \$38,544 + \$272,700 \\ &= \$311,244 \end{aligned}$$

BAB III

COST, VOLUME, PROFIT ANALYSIS

Tujuan belajar:

- 1. Menjelaskan Pengertian Analisis CVP*
- 2. Menunjukkan tiga metode untuk menentukan break even point dan target laba operasi*
- 3. Menguraikan asumsi yang mendasari CVP*
- 4. Mengilustrasikan bagaimana CVP dapat membantu perencanaan biaya*
- 5. Menjelaskan bagaimana analisis sensitifitas dapat membantu manajer menghadapi ketidakpastian*
- 6. Menguraikan dampak bauran penjualan terhadap laba operasi*

Pengertian Analisis CVP

Analisis biaya volume laba (CVP = *Cost Volume Profit*) biasanya menarik kebanyakan mahasiswa bisnis. Mengapa? Karena menyediakan tinjauan sekilas keuangan dari proses perencanaan. Manajer menggunakan CVP secara luas sebagai alat bantu untuk menjawab pertanyaan seperti, bagaimana biaya dan pendapatan akan dipengaruhi jika kita menjual 1.000 unit lebih banyak?; Apakah kita meningkatkan tingkat hunian 3% dalam hotel atau rumah sakit kita?. Pertanyaan ini mempunyai tema seragam “apa-jika” CVP dibuat dengan asumsi sederhana mengenai pola perilaku biaya. Bab ini membahas analisis CVP dan menjelaskan bagaimana kelayakan asumsi yang mendasari CVP mempengaruhi kepercayaan manajer terhadap hasil CVP.

Bentuk umum untuk memprediksi pendapatan total dan biaya total meliputi analisis bagaimana kombinasi dari beberapa pemicu pendapatan dan beberapa pemicu biaya mempengaruhi pendapatan total dan biaya total. Pembahasan kita ditempatkan pada bentuk khusus dimana unit keluaran (unit yang diproduksi atau dijual) diasumsikan hanya pemicu biaya dan pendapatan.

Fokus ke dalam bentuk khusus dari hubungan CVP yang sederhana dan gamblang adalah karena dua alasan pokok. Pertama, banyak perusahaan menemukan bahwa hubungan tersebut membantu dalam mengambil keputusan. Kedua, hubungan yang sederhana dan gamblang memberikan dasar yang baik untuk memahami hubungan yang lebih kompleks yang ada dalam bentuk umum.

Istilah CVP analisis digunakan secara luas sebagai perwujudan dari bentuk khusus ini. Biaya volume laba (CVP = *Cost Volume Profit*) menganalisa perilaku dari biaya total, pendapatan total, dan laba operasi sebagai akibat perubahan yang terjadi dalam tingkat keluaran, biaya variabel, atau biaya tetap; satu pemicu pendapatan dan satu pemicu biaya digunakan dalam analisis ini. Dalam CVP, V untuk “volume” mengacu kepada pemicu yang berkaitan dengan keluaran seperti unit yang diproduksi atau unit yang dijual. Bentuk umum lebih tepat dinamakan sebagai “analisis biaya dan

pendapatan/biaya dan pemicu pendapatan/laba.” Terlebih lagi, beberapa akuntan mengacu bentuk umum sebagai bagian pokok dari analisis laba strategik, yang merupakan peralatan untuk perencanaan strategik.

Tabel 3-1
Bentuk Umum dan Bentuk Khusus CVP

| Bentuk Umum | Bentuk Khusus |
|---|---|
| Banyak pemicu pendapatan | Satu pemicu pendapatan (pemicu yang berkaitan dengan keluaran) |
| Banyak pemicu pendapatan | satu pemicu biaya (pemicu yang berkaitan dengan keluaran) |
| Berbagai rentang waktu untuk keputusan (jangka panjang, siklus masa hidup produksi) | keputusan jangka pendek (dari rentang waktu, biasanya kurang dari satu tahun, dimana biaya tetap tidak berubah dalam kisaran-kisaran yang relavan). |

Perlu untuk dipahami bahwa pembatasan satu variabel yang berkaitan dengan keluaran merupakan satu-satunya pemicu pendapatan atau pemicu biaya. Ini berarti bahwa dalam model CVP, perubahan dalam tingkat keluaran pendapatan dan biaya terjadi hanya karena perubahan tingkat keluaran. Pembatasan ini berarti bahwa tidak dipertimbangan dalam bab ini pemicu seperti:

1. Jumlah perubahan rancangan produk dalam pabrik pengolahan, dan
2. Jumlah salinan yang saling komplementer dari majalah baru yang dibagikan melalui pos sebagai promosi pemasaran.

Perubahan-perubahan dalam biaya total satu organisasi dapat terjadi karena perubahan dalam (1) atau (2) tanpa menghubungkan perubahan dalam unit yang diproduksi atau unit yang dijual. Faktor-faktor seperti (1) dan (2) adalah contoh dari pemicu biaya yang tidak berkaitan dengan keluaran.

Diasumsikan bahwa hanya pemicu pendapatan atau pemicu biaya yang merupakan variabel yang berkaitan dengan keluaran.

Akuntan dan manajer seharusnya selalu menaksir apakah hubungan yang disederhanakan dalam bentuk khusus menghasilkan prediksi yang cukup akurat mengenai bagaimana pendapatan total dan biaya total berperilaku. Kalau tidak manajer akan tersesat sehingga mengambil keputusan yang tidak bijaksana. Pada mulanya, ingat bahwa kita menyederhanakan versi dari dunia nyata. Apakah penyederhanaan ini menjamin? Jawabannya tergantung pada fakta dalam organisasi tersebut. Model yang sederhana lebih disukai untuk digunakan bagi keputusan manajemen, kecuali dapat diperbaiki secara signifikan jika dipergunakan model keputusan manajemen yang lebih canggih. Penyederhanaan ini akan dibahas lebih lanjut nanti.

Metode Untuk Menentukan *Break Event Point* dan Target Laba Operasi

Analisis CVP dapat digunakan untuk mempelajari bagaimana berbagai alternatif yang dipertimbangkan oleh pengambil keputusan mempengaruhi laba operasi. Break Even Point seringkali merupakan titik penting dalam analisis ini. Break Even Point (titik pulang pokok) adalah kuantitas keluaran dimana pendapatan total sama dengan biaya total; yakni dimana laba bersih adalah nol.

Bagian ini menunjukkan tiga metode untuk menentukan break even point, **metode persamaan** (*equation method*), **metode margin kontribusi** (*margin contribution method*), dan **metode grafik** (*graph method*).

CONTOH: Bayu Electric merencanakan untuk menjual Do-All, suatu paket perangkat lunak, pada pameran komputer dua hari di Jakarta. Bayu dapat membeli perangkat lunak ini dari pedagang besar perangkat lunak dengan harga Rp 240.000 per paket dengan hak untuk mengembalikan seluruh unit yang tidak terjual. Unit (paket) akan dijual dengan harga Rp 400.000 per unit. Bayu telah membayar Rp 4 juta kepada Computer Convention, untuk sewa pameran dua hari. Berapa kuantitas unit yang harus dijual agar break even? Anggaph tidak ada biaya lain.

Metode Persamaan (*Equation Method*)

Pendekatan pertama untuk menghitung titik pulang adalah metode persamaan (*equation method*). Dengan mempergunakan terminologi dalam bab ini, laporan rugi laba dapat dinyatakan dalam bentuk persamaan sebagai berikut:

$$\text{Pendapatan} - \text{Biaya Variabel} - \text{Biaya Tetap} = \text{Laba Operasi}$$

Persamaan ini menyediakan pendekatan yang paling lazim dan paling mudah diingat berkenaan dengan situasi CVP. Untuk contoh diatas, anggaplah X = jumlah unit yang dijual agar pulang pokok. Menentukan laba operasi sama dengan nol pada persamaan di atas:

$$\begin{aligned} \text{Rp}400.000 - \text{Rp}240.000 - \text{Rp}4.000.000 &= 0 \\ \text{Rp}160.000 &= \text{Rp}4.000.000 \\ X &= \frac{\text{Rp}4.000.000}{\text{Rp}160.000} \\ X &= 25 \text{ unit} \end{aligned}$$

Atau

$$\begin{aligned} \text{BEP (unit)} &= \frac{\text{FC}}{\text{S} - \text{VC}} = \frac{4.000.000}{400.000 - 240.000} \\ &= \frac{4.000.000}{160.000} \\ &= 25 \end{aligned}$$

Kalau Bayu menjual kurang dari 25 unit dia akan merugi, kalau dia menjual 25 unit dia akan break even, dan kalau dia menjual lebih dari 25 unit dia akan mendapat laba. Break even point ini dinyatakan dalam unit. Titik ini dapat juga dinyatakan dalam jumlah rupiah penjualan: 25 unit x Rp 400.000 harga jual = Rp 10.000.000

$$\begin{aligned} \text{BEP(Rp.)} &= \frac{\text{FC}}{1 - \frac{\text{VC}}{\text{S}}} \\ &= \frac{4.000.000}{1 - \frac{240.000}{400.000}} = \frac{4.000.000}{1 - 0,6} = \text{Rp.10.000.000} \end{aligned}$$

Metode Marjin Kontribusi (*Contribution Margin*)

Pendekatan kedua adalah metode marjin kontribusi. Marjin Kontribusi (*contribution margin*) adalah sama dengan pendapatan dikurangi seluruh biaya variabel sehubungan dengan pemicu biaya yang berkaitan dengan keluaran. Metode ini mempergunakan fakta bahwa:

$$\begin{aligned} &(\text{Harga Jual} \times \text{Jumlah Uni } t) - (\text{Biaya Unit Variabel} \times \text{Jumlah Uni } t) \\ &- \text{Biaya Tetap} = \text{Laba Operasi} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &(\text{Harga Jual} \times \text{Biaya Unit Variabel}) \times \text{Jumlah Uni } t = \\ &\text{Biaya Tetap} + \text{Laba Operasi} \end{aligned}$$

$$\text{Margin Kontribusi Unit} \times \text{Jumlah Uni } t = \text{Biaya Tetap} + \text{Laba Operasi}$$

Karena dengan jumlah pulang pokok unit, laba operasi dengan definisi nol, didapat

$$\text{BEP (unit)} = \frac{\text{Biaya Tetap}}{\text{Marjin Kontribusi per Unit}}$$

yang memberikan satu rumus umum untuk produk tunggal dan pemicu biaya tunggal (berdasarkan faktor yang berkaitan dengan keluaran):

$$\text{BEP (Rp)} = \frac{\text{Biaya Tetap}}{1 - \text{Ratio Margin Kontribusi}}$$

Dalam contoh kita, biaya tetap adalah Rp 4.000.000 dan margin kontribusi unit adalah Rp 160.000

$$\begin{aligned} \text{Margin Kontribusi Unit} &= \text{Harga Jual} - \text{Biaya Variabel Unit} \\ &= \text{Rp } 400.000 - \text{Rp } 240.000 \\ &= \text{Rp } 160.000 \end{aligned}$$

Dengan demikian,

$$\begin{aligned} \text{BEP} &= (\text{Rp } 4.000.000 / \text{Rp } 160.000) \\ &= 25 \text{ unit} \end{aligned}$$

Perhitungan dalam metode persamaan dan metode margin kontribusi sama, karena yang satu merupakan pernyataan kembali metode yang lain.

Laporan laba kontribusi yang diringkas berikut ini dapat digunakan untuk mengkonfirmasi perhitungan BEP:

| | Total (Rp.000) |
|--|-----------------------|
| Sales, Rp 400.000 x 25 unit | Rp 10.000 |
| Variable Costs, Rp 240 ribu x 25 unit | 6.000 |
| Contribution Margin, Rp 160 ribu x 25 unit | 4.000 |
| Fixed Costs | 4.000 |
| | <u>Rp. 0</u> |

Laporan laba kontribusi mengelompokkan unsur individual untuk menyoroti margin kontribusi, dimana selisih antara pendapatan dan seluruh

biaya yang variabel sehubungan dengan pemicu yang berkaitan dengan keluaran.

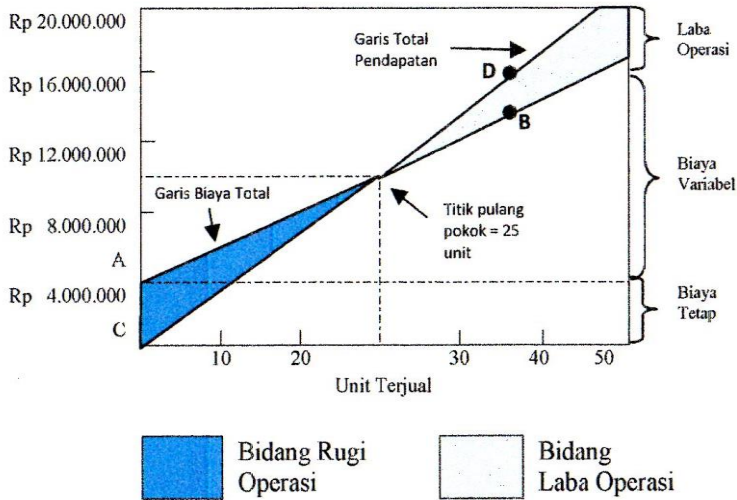
Metode Grafik (*Graph Method*)

Dalam metode grafik diplot garis biaya total dan garis pendapatan total untuk mendapatkan titik potongannya, yang merupakan titik pulang pokok. Gambar 2-1 mengilustrasikan metode ini untuk contoh di atas. Dengan asumsi hubungan biaya dan pendapatan yang linear, hanya diperlukan dua titik untuk menggambar garis biaya total dan pendapatan total.

1. **Garis Biaya Total.** Garis ini merupakan penjumlahan dari biaya tetap dan biaya variabel. Biaya tetap adalah Rp 4 juta pada seluruh tingkat keluaran di dalam kisaran yang relevan. Untuk menggambarkan garis biaya tetap, ukur Rp 4 juta pada sumbu vertikal (titik A) dan perluas secara horisontal. Biaya variabel adalah Rp 240 ribu per unit. Untuk menggambarkan garis biaya total, gunakan satu titik Rp.4 juta biaya tetap pada unit keluaran nol (titik A). Pilih pada titik kedua dengan memilih tingkat keluaran tertentu (misal, 40 unit) dan tentukan totalnya. Biaya variabel total pada tingkat keluaran adalah Rp 9,6 juta ($40 \times \text{Rp } 240 \text{ ribu}$). Biaya tetap adalah Rp 4 juta untuk seluruh tingkat keluaran dalam kisaran yang relevan. Jadi, biaya total pada unit keluaran 40 adalah Rp 13,6 juta, yang merupakan titik B dalam Gambar 3-1. Garis biaya total adalah garis lurus dari titik A melalui titik B.
2. **Garis pendapatan total.** Titik awal yang mudah adalah pendapatan nol pada tingkat keluaran nol, yang merupakan titik C dalam Gambar 3-1. Pilih titik kedua dengan memilih satu tingkat keluaran dan tentukan biaya totalnya. Pada unit keluaran 40, pendapatan total adalah Rp 16 juta ($40 \times \text{Rp } 400 \text{ ribu}$), yang merupakan titik D dalam Gambar 3-1. Garis pendapatan total garis lurus dari titik C yang melewati titik D

Titik pulang pokok adalah dimana garis pendapatan total dan garis biaya total berpotongan. Ini adalah dimana pendapatan total sama dengan biaya total. Gambar 3-1 menunjukkan laba atau rugi untuk kisaran tingkat keluaran yang luas. Kepercayaan terhadap grafik CVP tergantung kepada keakuratan relatif dari hubungan CVP yang digambarkan.

Gambar 3-1
Bagan Cost Volume Profit



Jangan memberikan penekanan yang tidak semestinya kepada titik pulang pokok. Ini bukan satu-satunya titik kepentingan dalam analisis CVP. Gambar 3-1 menyajikan banyak titik (menyajikan laba operasi pada berbagai tingkat keluaran yang berbeda) yang merupakan kepentingan manajer. Banyak orang menguraikan topik yang dicakup dalam bab ini sebagai analisis pulang pokok (*break even analysis*). Kami lebih suka menggunakan ungkapan analisis *cost-volume-profit* untuk menghindari penekanan yang berlebihan kepada satu titik dimana pendapatan total sama dengan dengan biaya total.

Target Laba Operasi

Akan diperkenalkan elemen laba dengan menanyakan, beberapa banyak unit harus dijual untuk menghasilkan laba operasi sebesar Rp 2.400.000? Metode persamaan menyediakan cara yang mudah untuk menjawab pertanyaan ini:

Jika N = jumlah unit yang dijual untuk menghasilkan target laba operasi pendapatan

Pendapatan – Biaya Variabel – Biaya Tetap = Target Laba Operasi

Rp 400.000 – Rp 240.000 – Rp 4 juta = Rp 2,4 juta

Rp 160.000 = Rp 4 juta + Rp 2,4 juta

Rp 160.000 = Rp 6,4 juta

N = Rp 6,4 juta/Rp160.000

= 40 unit

| | | |
|------------|---------------------------------|---------------------------|
| Pembuktian | Pendapatan, Rp 400.000 x 40 | Rp 16 juta |
| | Biaya Variabel, Rp 240.000 x 40 | <u>9,6 juta</u> |
| | Marjin Kontribusi | 6,4 juta |
| | Biaya Tetap | <u>4 juta</u> |
| | Laba Operasi | <u><u>Rp 2,4 juta</u></u> |

Grafik dalam Gambar 3-1 menunjukkan laba operasi pada volume 40 unit. Selisih antara pendapatan total dan biaya total pada tingkat tersebut adalah laba operasi.

Demikian pula, kita dapat menggunakan metode marjin kontribusi. Pembilang sekarang berisi biaya tetap ditambah target laba operasi

$$N = \frac{\text{Biaya Tetap} + \text{Target Laba Operasi}}{\text{Margin Kontribusi Unit}}$$

$$N = \frac{\text{Rp.4 juta} + \text{Rp.2,4 juta}}{\text{Rp.160.000}}$$

$$\text{Rp160.000N} = \text{Rp6,4juta}$$

$$N = \frac{\text{Rp 6,4 juta}}{\text{Rp160.000}}$$

$$N = 40 \text{ unit}$$

atau

$$N = \frac{\text{Biaya Tetap} + \text{Target Laba}}{\text{Pendapatan} - \text{Biaya Variabel}}$$

$$N = \frac{\text{Rp. 4 juta} + \text{Rp. 2,4 juta}}{\text{Rp. 400.000} - \text{Rp. 240.000}}$$

$$N = 40 \text{ unit}$$

Analisis CVP bentuk khusus yang telah dibahas didasarkan kepada asumsi-asumsi berikut :

1. Biaya total dapat dibagi menjadi komponen tetap dan komponen yang variabel terhadap pemicu yang berkaitan dengan keluaran (seperti unit yang diproduksi atau unit yang dijual)
2. Perilaku pendapatan total dan biaya total adalah linier (garis lurus) sehubungan dengan unit keluaran di dalam kisaran yang relevan.
3. Tidak ada ketidakpastian mengenai biaya, pendapatan, dan kuantitas keluaran yang digunakan.
4. Analisis apakah mencakup produk tunggal atau menganggap bahwa bauran penjualan dari produk tertentu tetap konstan sebagai tingkat dari perubahan unit total yang dijual.
5. Seluruh pendapatan dan biaya dapat ditambahkan dan dibandingkan tanpa memperhitungkan nilai waktu dari uang.

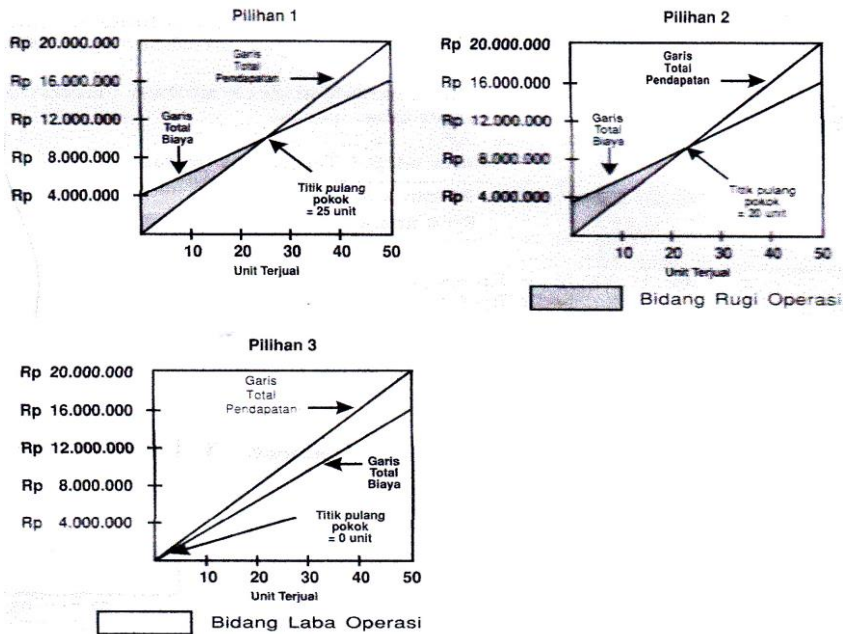
Asumsi Yang Mendasari CVP

Asumsi CVP ini pastilah sangat ekstrim kalau ingin dipertemukan dengan realitas. Manajer seharusnya selalu bertanya apakah pendekatan yang lebih kompleks dari kasus diperlukan. Akan tetapi, manajer seringkali menemukan grafik CVP sangat bermanfaat pada kejadian pertama, yang membantu memahami pola perilaku biaya dan hubungan antara pendapatan dan biaya pada berbagai tingkat keluaran yang berbeda.

CVP merupakan peralatan yang bermanfaat dalam perencanaan biaya. Misalnya, dia dapat menyoroiti risiko yang disebabkan struktur biaya yang

berbeda bagi bisnis. Misalnya pada contoh Bayu Electric dan kesepakatan sewanya dengan Computer Convention. Dalam contoh tersebut Bayu membayar honor sewa Rp 4 juta.

Gambar 3-2
Cost. Volume – Profit untuk Skedul Sewa Alternatif



Anggaplah, akan tetapi, Computer Covention menawarkan Bayu tiga alternatif sewa:

- Pilihan 1 : sewa tetap Rp 4 Juta
- Pilihan 2 : sewa tetap Rp 2,8 juta ditambah 5% dari pendapatan pameran dari seluruh penjualan Do-All
- Pilihan 3 : 20% dari pendapatan pameran dari penjualan Do-All tanpa sewa tetap

Misalnya, seperangkat kondisi dimana asumsi 2 deskriptif mencakup: harga jual yang konstan di dalam kisaran yang relevan; produktifikasi konstan; biaya produksi dari masukan adalah konstan. Bagaimana seharusnya ketidaklinieran timbul? Dalam sisi pendapatan pengurangan dalam harga jual mungkin diperlukan untuk memacu penjualan ke tingkat unit yang lebih tinggi. Di sisi biaya, biaya variabel per unit mungkin menurun saat keluaran meningkat saat pegawai belajar menangani proses dengan lebih efisien.

Bayu berkepentingan pada bagaimana pilihannya atas kesepakatan sewa akan mempengaruhi risiko yang dihadapinya. Gambar 2-2 menyajikan pilihan ini dalam bentuk CVP.

- **Pilihan 1** : Menggambarkan biaya tetap Rp 4 juta dan titik pulang pokok 25 unit. Potensi sebaliknya adalah tambahan laba operasi Rp 160,000 untuk setiap unit yang dijual diatas 25 unit.
- **Pilihan 2** : Menggambarkan biaya tetap yang lebih rendah yakni 2,4 juta dan titik pulang pokok lebih rendah yakni 20 unit. Akan tetapi hanya Rp 140.000 tambahan laba operasi untuk setiap unit yang di jual di atas 20 unit.
- **Pilihan 3** : Tidak ada biaya tetap. Bayu mendapatkan Rp 80.000 tambahan laba operasi untuk setiap unit yang dijual. Kontribusi dari laba operasi Rp 80.000 ini dimulai dari unit pertama yang dijual. Pilihan ini memungkinkan Bayu untuk pulang pokok meskipun tidak ada unit yang dijual.

CVP menyoroti risiko yang berbeda dan hasil yang berbeda dikaitkan dengan masing-masing pilihan. Misalnya, kalau pilihan 1 mempunyai risiko sisi bawah (pembayaran tetap dimuka Rp 4 juta), dia juga mempunyai margin kontribusi per unit terbesar. Margin kontribusi per unit Rp 160.000 mengubah menjadi potensi sisi atas tertinggi kalau Bayu dapat menghasilkan penjualan diatas 25 unit. Dengan beralih dari pilihan 1 ke pilihan 2, Bayu menghadapi risiko yang lebih rendah (lebih rendah biaya tetapnya) kalau permintaan rendah, tetapi dia harus menerima potensi sisi atas yang lebih rendah (karena biaya variabel yang lebih tinggi) kalau permintaan tinggi. Pemilihan antara pilihan 1, 2 dan 3 akan dipengaruhi oleh keyakinannya

terhadap tingkat permintaan perangkat lunak Do-All dan keinginannya untuk risiko uang.

Manajer makin mengakui bagaimana tingkat biaya tetap yang tinggi menyebabkan laba operasi terjerembab kalau terjadi penurunan yang besar dalam pendapatan.

CVP Dapat Membantu Perencanaan Biaya

Biaya tidak selalu secara jelas diklasifikasikan sebagai tetap atau variabel, seperti dicontohkan dalam bab ini. Dalam dunia nyata, makin pendek horison waktu yang kita pertimbangkan, makin besar persentase dari total biaya yang dipandang sebagai tetap. Sebagai contoh Garuda Airlines. Anggaplah pesawat garuda akan berangkat dari gerbang dalam 30 menit dan terdapat kursi kosong sebanyak 20. Penumpang potensial tiba membawa tiket yang dapat ditransfer dari perusahaan pesaing. Apa yang merupakan biaya variabel bagi Garuda dari Titik Pulang Pokok dari 25 unit pada pilihan 1 telah dihitung dipermulaan bab ini.

Titik pulang pokok (N) untuk pilihan 2 dihitung:

Pilihan 3 mempunyai titik pulang pokok nol karena tidak terdapat

| | |
|----------------------------------|--|
| Biaya Tetap | = 2,8 juta |
| Biaya Variabel Unit | = Rp 240.000 + 0,05 (Rp 400.000) = Rp 260.000 |
| Marjin Kontribusi Unit | = Rp 400.000 – Rp 260.000 = Rp 140.000 per unit |
| Rp 400.000 N – Rp 260.000 | = 0 |
| N – Rp 2,8 juta | N = Rp 2,8 juta : Rp 140.000 = 20 unit |

Biaya Tetap. Biaya Variabel per unit adalah Rp 320.000 (Rp 240.000 + 0,2 (Rp 400.000)).

Marjin kontribusi per unit adalah Rp 140.000 (Rp 400.000 – Rp 320.000)

Menempatkan lebih banyak penumpang dalam bangku yang kosong? Biaya variabel (misalnya, lebih banyak makanan) akan tidak berarti. Kenyataannya seluruh biaya dalam keputusan tersebut tetap. Sebaliknya, anggaplah Garuda

harus memutuskan apakah akan menambah penerbangan lain atau memasukkan kota lain dalam rutenya. Banyak biaya dianggap sebagai variabel dan lebih sedikit dipandang sebagai tetap dalam keputusan tersebut.

Contoh ini menegaskan arti penting dari bagaimana situasi keputusan mempengaruhi analisis dari perilaku biaya. Pastilah, total biaya diharapkan dipengaruhi oleh rentang waktu yang panjang dan perubahan yang besar dalam tingkat keluaran. Secara ringkas, apakah biaya benar-benar tetap sangat tergantung kepada kisaran yang relevan, panjang horison waktu dipertanyakan, dan situasi keputusan tertentu.

Ketidakpastian dan Analisis Sensitifitas

Kebanyakan dalam buku ini, kita bekerja dengan angka tunggal ‘estimasi terbaik’ dalam rangka menekankan dan menyederhanakan berbagai butir penting. Seringkali dengan mudah mengasumsikan kepastian mengenai tingkat biaya variabel, biaya tetap, keluaran, dan faktor-faktor lain.

Kenyataannya, estimasi dan prediksi kita tergantung pada berbagai derajat ketidakpastian (*uncertainty*), yang didefinisikan sebagai kemungkinan bahwa jumlah aktual akan berbeda dari jumlah yang diharapkan. Bagaimana kita bereaksi terhadap ketidakpastian? Terhadap banyak model yang kompleks yang secara formal menganalisa nilai yang diharapkan digabungkan dengan distribusi probabilitas, tetapi aplikasi analisis sensitifitas (*sensitivity analysis*) ke solusi semula merupakan pendekatan yang paling banyak digunakan.

Analisis sensitifitas (*sensitivity analysis*) adalah teknik “apa-jika” yang menguji bagaimana satu hasil akan berubah kalau data yang diprediksi semula tidak dipenuhi atau kalau ada perubahan asumsi yang mendasarinya. Dalam konteks CVP, analisis sensitifikasi menjawab pertanyaan seperti, berapakah laba operasi kalau tingkat keluaran turun sebesar 5% dari prediksi semula? Dan apa yang terjadi dengan laba operasi kalau biaya variabel per unit meningkat sebesar 10%? Sensitifitas terhadap berbagai hasil yang mungkin akan memperluas perspektif manajer terhadap apa yang secara aktual terjadi meskipun terdapat rencana yang baik.

Pengunaan *spreadsheet elektronik* yang luas telah membantu mempromosikan penggunaan CVP dalam banyak organisasi. Manajer dapat dengan mudah melaksanakan analisis sensitifikasi berdasar CVP untuk menguji dampak dan interaksi dalam harga jual, biaya variabel unit, biaya tetap, dan target laba operasi.

Tabel 3-2
Analisis Spreadsheet dari Hubungan CVP dari Perangkat Lunak Do-All

| Biaya Tetap | Biaya Variabel per unit | Rupiah Penjualan yang diperlukan pada harga jual Rp 400.000 untuk menghasilkan Laba Operasi | | | |
|-------------|-------------------------|---|--------------|--------------|--------------|
| | | Rp 0 | Rp 2 juta | Rp 3 juta | Rp 4 juta |
| Rp 4 juta | Rp 200.000 | Rp 8 juta | Rp 12 juta | Rp 14 juta | Rp 16 juta |
| | Rp 240.000 | Rp 10 juta | Rp 15 juta | Rp 16,5 juta | Rp 20 juta |
| | Rp 280.000 | Rp 12 juta | Rp 20 juta | Rp 23,2 juta | Rp 26,6 juta |
| Rp 5 juta | Rp 200.000 | Rp 10 juta | Rp 14 juta | Rp 16 juta | Rp 18 juta |
| | Rp 240.000 | Rp 12,5 juta | Rp 16,5 juta | Rp 20 juta | Rp 22,5 juta |
| | Rp 280.000 | Rp 16,6 juta | Rp 23,2 juta | Rp 26,6 juta | Rp 30 juta |
| Rp 6 juta | Rp 200.000 | Rp 12 juta | Rp 16 juta | Rp 18 juta | Rp 20 juta |
| | Rp 240.000 | Rp 15 juta | Rp 20 juta | Rp 22,5 juta | Rp 25 juta |
| | Rp 280.000 | Rp 20 juta | Rp 26,6 juta | Rp 30 juta | Rp 33,2 juta |

Tabel 2-2 menggambarkan *spreadsheet* untuk contoh Do-All. Bayu Electric dapat dengan segera melihat apakah dia perlu untuk menjual agar mencapai tingkat laba operasi tertentu, dengan tingkat biaya tetap dan biaya variabel per unit tertentu. Misalkan, pendapatan Rp 12 juta (30 unit pada Rp 400 ribu per unit) diperlukan untuk menghasilkan laba operasi Rp 2 juta kalau biaya tetap Rp 4 juta dan variabel per unit Rp 200 ribu. Bayu dapat juga menggunakan Tabel 2-2 untuk menetapkan apakah dia ingin menjual pada pameran komputer Jakarta kalau, misalnya, sewa ruang dinaikkan menjadi Rp 6 juta atau perangkat lunak meningkat harganya menjadi Rp 280.000 per unit.

Peralatan untuk analisis sensitifitas adalah margin pengaman (*margin of safety*), yakni selisih lebih dari pendapatan yang dianggarkan atas pendapatan pulang pokok. Margin pengaman merupakan jawaban terhadap pertanyaan “apa-jika”: Kalau pendapatan yang dianggarkan di atas pulang pokok dan jatuh, berapa besar dia jatuh di bawah anggaran sebelum titik pulang pokok dicapai? Angaplah Bayu Electric mempunyai biaya tetap Rp 6 juta, harga jual Rp 400.000, dan biaya variabel per unit Rp. 280.000. Untuk 70 unit yang dijual, pendapatan yang dianggarkan adalah Rp 30 juta dan anggaran laba operasi menjadi Rp 3 juta. Titik pendapatan pulang pokok dengan asumsi ini adalah Rp 10 juta (Rp30 juta – Rp 20 juta) atau 25 unit.

Gambar Profit Volume (PV)

Kita dapat menyajikan kembali Gambar 2-1 dalam bentuk gambar *profit - volume* (PV). Gambar PV menunjukkan dampak dari laba operasi dari perubahan dalam tingkat keluaran (volume). Gambar 2-3 (Panel A) menyajikan gambar PV bagi data asli dari contoh perangkat lunak Do-All (biaya tetap Rp 4 juta, harga jual Rp 400 ribu, dan biaya variabel per unit Rp 280.000).

Dengan asumsi linieritas, garis PV dapat digambar dengan mempergunakan dua titik. Satu titik (X) adalah tingkat biaya tetap dengan keluaran nol - Rp 4 juta, yang juga rugi operasi pada tingkat keluaran ini. Titik kedua (Y) adalah titik pulang pokok – 25 unit. Garis PV digambar dengan menghubungkan titik X dan Y dan memperluas diluar Y. Setiap unit yang dijual diluar titik pulang pokok akan menambah Rp160.000 terhadap laba operasi. Pada tingkat keluaran 35 unit, laba operasi menjadi Rp 1,6 juta.

$$\text{(Rp 400.000 x 35)} - \text{(Rp 240.000 x 35)} - \text{Rp 4 juta} = \text{Rp 1,6 juta}$$

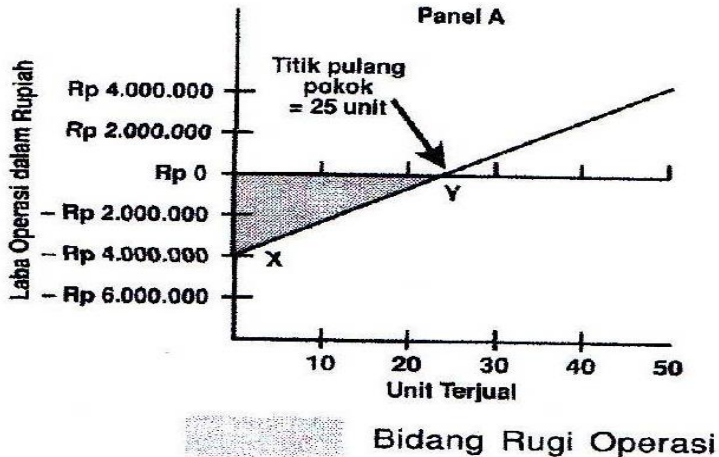
Perbandingan antara bagan PV yang merupakan asumsi berbeda dapat menyoroti dampaknya terhadap laba operasi. Gambar 2-3 (Panel B) menunjukkan bagan PV untuk contoh Do-All dengan mengasumsikan biaya tetap Rp 6,6 juta (dibandingkan dengan Rp 4 juta dalam panel A) dan biaya variabel per unit Rp 180.000 (dibandingkan dengan Rp 240.000 dalam panel A). Harga jual adalah Rp 400.000 dalam kedua gambar. Margin kontribusi

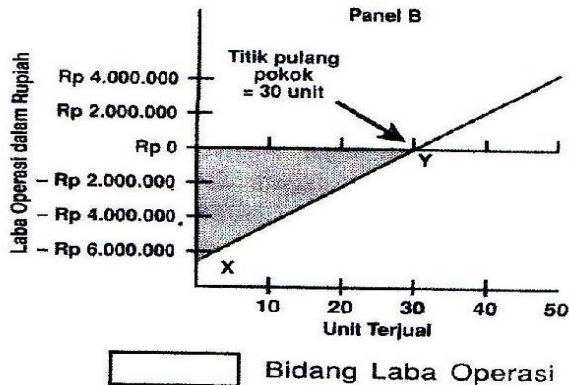
unit dalam Panel B adalah Rp 220.000. Titik pulang pokok dalam Panel B adalah 30 unit:

$$\begin{aligned} \text{Rp } 400.000 - \text{Rp } 180.000 N - \text{Rp } 6,6 \text{ juta} &= 0 \\ N &= \text{Rp } 6,6 \text{ juta} / \text{Rp } 220.000 \\ &= 30 \text{ unit} \end{aligned}$$

Setiap unit yang dijual di luar titik pulang pokok akan menambah laba operasi sebesar Rp 220.000. Gambar PV Panel B mempunyai kemiringan yang lebih curam untuk garis laba operasi, yang berarti bahwa laba operasi meningkat dengan tarif yang makin cepat saat keluaran meningkat. Gambar PV Panel B mempunyai risiko sisi bawah yang lebih tinggi dan potensi sisi atas yang lebih tinggi. Gambar PV Panel A mempunyai risiko sisi bawah yang lebih rendah dan potensi sisi atas yang lebih rendah.

Gambar 3-3
Bagan Profit Volume





Dampak dari Bauran Penjualan

Bauran penjualan (*sales mix*) adalah kombinasi relatif dari kuantitas produk atau jasa yang membentuk total penjualan. Walaupun bauran berubah, target penjualan keseluruhan tetap dapat dicapai. Akan tetapi, dampaknya terhadap laba operasi tergantung kepada bagaimana proporsi semula dari margin kontribusi rendah atau margin kontribusi tinggi dari produk bergeser. Anggaplah PT Tombo Banyoe (perusahaan pena dua produk) mempunyai anggaran sebagai berikut:

| | Peerless | Fantastic | Total |
|--|-------------------|------------------|-------------------|
| Penjualan dalam unit | 120.000 | 40.000 | 160.000 |
| Pendapatan, Rp 5 dan 10 per unit | Rp 600.000 | Rp 400.000 | Rp1.000.000 |
| Biaya variabel, Rp 4 dan Rp 3 per unit..... | 480.000 | 120.000 | 600.000 |
| Margin kontribusi, Rp 1 dan Rp 7 per unit..... | <u>Rp 120.000</u> | <u>Rp280.000</u> | 400.000 |
| Biaya Tetap..... | | | 300.000 |
| Laba Operasi..... | | | <u>Rp 100.000</u> |

Berapa titik pulang pokok? Jawaban yang biasa mengasumsikan bahwa bauran penjualan yang dianggarkan tidak berubah. Yakni, tiga unit Peerless yang akan dijual untuk setiap unit Fantastic:

$$\begin{aligned}
 \text{Anggallah F} &= \text{Jumlah unit fantastic agar pulang pokok} \\
 3 F &= \text{Jumlah unit Peerless agar pulang pokok} \\
 \text{Pendapatan} - \text{biaya variabel} &= \text{Laba operasi nol} \\
 \text{Rp } 5 (3F) + \text{Rp } 10 (F) &= \text{Rp } 4 (3F) - 3(F) - \text{Rp } 300.000 = 0 \\
 \text{Rp } 25 F - \text{Rp } 15 F &= \text{Rp } 300.000 = 0 \\
 \text{Rp } 10 F &= \text{Rp } 300.000 \\
 F &= 30.000 \\
 3 F &= 90.000
 \end{aligned}$$

Break Event Point adalah 120.000 unit, yang berisi 90 pena Peerless dan 30.000 pena Fantastic. Ini adalah titik pulang pokok untuk satu bauran penjualan dari tiga pena Peerless dan satu pena Fantastic. Tetapi break even point bukan angka yang khusus bagi PT Tombo Banyoe. Dia tergantung pada bauran penjualan. Kenyataannya, untuk setiap kuantitas tertentu dari total unit penjualan, kalau bauran penjualan bergeser kearah unit dengan marjin kontribusi yang makin besar, laba operasi akan makin besar. Anggallah PT Tombo Banyoe mempunyai penjualan aktual 160.000 unit – kenyataannya sama dengan anggaran total unit penjualan – tetapi bauran penjualan sebesar 100.000 Peerless dan 60.000 Fantastic. Laba operasi menjadi Rp 220.000, yang Rp 120.000 lebih besar daripada Rp 100.000 laba operasi yang dianggarkan dalam situasi semula, dimana bauran penjualan 3 berbanding 1:

| | Peerless | Fantastic | Total |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Penjualan dalam unit | 100.000 | 60.000 | 160.000 |
| Pendapatan, Rp 5 dan 10 per unit..... | Rp 500.000 | Rp 600.000 | Rp 1.100.000 |
| Biaya Variabel, Rp 4 dan Rp 3 per unit..... | 400.000 | 180.000 | 580.000 |
| Marjin Kontribusi, Rp 1 dan Rp 7 per unit..... | <u> Rp 100.000</u> | <u> Rp 420.000</u> | 520.000 |
| Biaya Tetap..... | | | 300.000 |
| Laba Operasi..... | | | <u> Rp 220.000</u> |

Akhirnya, analisis CVP harus dilakukan dengan cermat karena satu atau lebih asumsi mungkin tidak dapat dipertahankan. Kalau kondisi yang diasumsikan berubah. Titik pulang pokok dan laba operasi yang diharapkan pada berbagai tingkatan keluaran juga berubah. Titik pulang pokok seringkali merupakan data yang insidental. Sebagai gantinya, fokusnya ada pada dampak terhadap laba operasi dibawah berbagai strategi produksi dan penjualan.

Saat kami memperkenalkan target laba operasi dalam contoh permulaan perangkat lunak Do-All, laporan rugi laba berikut telah disajikan:

| | |
|----------------------------|------------------------|
| Pendapatan Rp 200 x 40 | Rp 8.000 |
| Biaya Variabel Rp 120 x 40 | 4.800 |
| Marjin Kontribusi | <u>3.200</u> |
| Biaya Tetap | 2.000 |
| Laba Operasi | <u><u>Rp 1.200</u></u> |

Penerapan Konsep Bagaimana Kesempatan Jobs Bank Meningkatkan Break Even Point General Motor”

Break Even Point dari perusahaan otomotif sangat dipengaruhi oleh perilaku biaya tenaga kerja pabrikasi. Kalau biaya tenaga kerja pabrikasi merupakan biaya tetap, titik pulang pokok akan lebih besar daripada kalau dia merupakan biaya variabel. Satu kontrak tahun 1990 antara General Motor Corporation (GM) dan United Auto Workers (UAW) mengakibatkan biaya tenaga kerja pabrik menjadi biaya tetap dan bukan biaya variabel meskipun tingkat produksi menurun. Dalam kontrak ini, GM menjamin \$3 juta untuk “pekerjaan pekerja dan jaminan penghasilan untuk tiga tahun” Provisi kontrak meliputi:

- Dalam 36 minggu pertama dari rasionalisasi, pekerja menerima asuransi penempatan pegawai dan tunjangan asuransi pendukung sama dengan 95% dari *take home pay*.
- Setelah 36 minggu rasionalisasi, pekerja kembali dibayar penuh gaji dan tunjangan, baik kembali ke pekerjaan lama atau sebagai bagian *jobs bank*.

Kontrak ini dirancang sebagian untuk memotivasi pegawai GM untuk mencari cara baru memperbaiki kualitas dan mengurangi biaya secara terus menerus tanpa pekerjanya mengalami risiko.

Saat keluaran produksi GM menurun dipermulaan 1990, banyak pegawai bergabung dengan “*Jobs Bank*” GM telah berusaha menggunakannya secara produktif. Satu proposal adalah meminta pemasok independen menggunakan pegawai dan fasilitas GM saat memproduksi suku cadang untuk GM. Proposal ini diberi judul “*Strategic in-sourcing initiative*”. Seorang komentator mencatat bahwa “rencana ini merupakan mempertemukan penolakan dari pemasok yang tidak satupun sangat khawatir untuk beralih ke pabrik yang tidak diingini GM dan menggunakan pekerja GM yang dibayar mahal.”

Laba bersih dari Do-All adalah laba operasi dikurangi pajak penghasilan. Berapa jumlah unit yang harus dijual untuk mendapatkan laba bersih Rp 1.200, dengan menganggap laba operasi dipajaki dengan tarif 40%? Perubahan dalam metode persamaan dari analisis CVP adalah hanya dengan memodifikasi target laba operasi sehingga memperhitungkan pajak penghasilan. Dengan metode persamaan:

Pendapatan – Biaya Variabel – Biaya Tetap = Laba Operasi

Sekarang diperhitungkan dampak pajak penghasilan:

$$\begin{aligned}\text{Target Laba Bersih} &= (\text{Laba Operasi}) - [(\text{Laba Operasi}) (\text{Tarif Pajak})] \\ &= (\text{Laba Operasi}) (1 - \text{Tarif Pajak})\end{aligned}$$

$$\text{Laba Bersih} = \frac{\text{Target Laba Bersih}}{1 - \text{Tarif Pajak}}$$

Jadi, dengan memperhitungkan pajak penghasilan, metode persamaan menghasilkan:

$$\text{Pendapatan} - \text{Biaya Variabel} - \text{Biaya Tetap} = \frac{\text{Target Laba Bersih}}{1 - \text{Tarif Pajak}}$$

Dengan mengganti angka dari contoh Do-All, persamaan menjadi:

$$\text{Rp } 200N - \text{Rp } 120N - \text{Rp } 2.000 = \frac{\text{Target Laba Bersih}}{1 - \text{Tarif Pajak}}$$

$$\text{Rp } 200N - \text{Rp } 120N - \text{Rp } 2.000 = \frac{\text{Rp } 1.200}{1 - 0,4}$$

$$\text{Rp } 200N - \text{Rp } 120N - \text{Rp } 2.000 = \text{Rp } 2000$$

$$\text{Rp } 80N = \text{Rp } 4.000$$

$$N = 50 \text{ Unit}$$

| | |
|---|-----------|
| <i>Pembuktian:</i> Pendapatan Rp 200 x 50 | Rp 10.000 |
| Biaya Variabel, Rp 120 x 50 | 6.000 |
| Marjin Kontribusi | 4.000 |
| Biaya Tetap | 2.000 |
| Laba Operasi | 2.000 |
| Pajak Penghasilan, Rp 2.000 x 0,4 | 800 |
| Laba Operasi | Rp 1.200 |

Catatan lagi bahwa:

$$\text{Laba Bersih} = \frac{\text{Target Laba Bersih}}{1 - \text{Tarif Pajak}}$$

Anggaplah target laba bersih ditentukan Rp 1.680, bukan Rp 1.200. jumlah unit penjualan yang diinginkan akan meningkat dari 50 menjadi 60 unit:

$$\text{Rp } 200N - \text{Rp } 120N - \text{Rp } 2.000 = \frac{\text{Rp } 1.680}{1 - 0,4}$$

$$\text{Rp } 80N - \text{Rp } 2.000 = \text{Rp } 2.000$$

$$\text{Rp } 80N = \text{Rp } 4.800$$

$$N = \text{Rp } 4.800 / \text{Rp } 80 = 60 \text{Unit}$$

Keberadaan pajak penghasilan tidak mengubah break even point. Mengapa? Karena, berdasarkan definisi, laba operasi pada break even point adalah nol dan dengan demikian tidak ada pajak penghasilan yang dibayarkan.

Lembaga Nirlaba dan Analisis Biaya – Volume – Pendapatan

Anggaphlah satu lembaga swadaya masyarakat mempunyai anggaran *apropriasi* (pendapatan) untuk tahun 19X4 sebesar Rp 900.000. Tujuan pokok lembaga nirlaba ini adalah untuk menolong orang cacat yang mencari pekerjaan. Secara rata-rata lembaga membantu setiap orang dengan penghasilan Rp 5.000 per tahun. Biaya tetap lembaga ini adalah Rp 270.000 dan tidak terdapat biaya-biaya lain. Manajer lembaga ingin mengetahui berapa banyak orang akan dibantu dalam tahun 19X4:

Jika N = Jumlah orang yang akan dibantu

$$\text{Pendapatan} - \text{Biaya Variabel} - \text{Biaya Tetap} = 0$$

$$\text{Rp } 900.000 - \text{Rp } 5.000N - \text{Rp } 270.000 = 0$$

$$\text{Rp } 5.000N = \text{Rp } 900.000 - \text{Rp } 270.000$$

$$N = \text{Rp } 630.000 / \text{Rp } 5.000$$

$$N = 126 \text{ orang}$$

Anggaphlah *apropriasi* total anggaran untuk tahun 19X4 akan dikurangi 15% menjadi jumlah baru $(1 - 0,15) \times \text{Rp } 900.000 = \text{Rp } 765.000$. Manajer ingin mengetahui berapa orang cacat yang akan dibantu. Anggaphlah jumlah bantuan per orang tetap sama:

$$\text{Rp } 765.000 - \text{Rp } 5.000N - \text{Rp } 270.000 = 0$$

$$\text{Rp } 5.000N = \text{Rp } 765.000 - \text{Rp } 270.000$$

$$N = \text{Rp } 495.000 / \text{Rp } 5.000$$

$$N = 99 \text{ orang}$$

Catatan dua karakteristik dari hubungan CVP dalam situasi nirlaba ini:

1. Persentase pelayanan menurun, $(126 - 99) / 126$, atau 21,4%, lebih besar dari 15% pengurangan dalam apropriasi anggaran. Biaya tetap Rp 270.000 berarti bahwa presentase penurunan dalam jasa melebihi persentase penurunan dalam apropriasi anggaran.
2. Kalau hubungan digambarkan dalam grafik jumlah *apropriasi* (pendapatan) yang dianggarkan akan berupa garis lurus horisontal dari Rp 765.000. Manajer akan menyesuaikan operasi dalam satu atau lebih cara berikut: (a) mengurangi jumlah orang yang dibantu; (b) mengubah biaya variabel (bantuan per orang); atau (c) mengubah biaya tetap.

Marjin Kontribusi dan Marjin Kotor

Dua istilah yang seringkali digunakan – marjin kontribusi dan marjin kotor – seringkali dikacaukan dalam aplikasi akuntansi manajemen di sektor usaha dagang dan manufaktur:

Pajak lain mungkin akan mempengaruhi Break Even Point. Misalnya, pajak penjualan yang dibayar penjual yang merupakan persentase dari rupiah penjualan dapat diperlakukan sebagai biaya variabel dan dengan demikian akan meningkatkan titik pulang pokok.

$$\text{Marjin kontribusi} = \text{Pendapatan} - \text{Seluruh biaya yang bervariasi sehubungan dengan pemicu yang berkaitan dengan keluaran}$$

$$\text{Marjin kotor} = \text{Pendapatan} - \text{Harga Pokok Penjualan}$$

Ungkapan “seluruh biaya yang bervariasi” mengacu kepada biaya variabel dalam setiap bidang fungsi bisnis dari *value chain* (riset dan pengembangannya; perancangan produk, jasa, atau proses; produksi; pemasaran; distribusi; dan pelayanan konsumen). Harga pokok penjualan dalam sektor usaha dagang adalah biaya variabel yang membentuk barang yang dibeli untuk dijual kembali. Harga pokok penjualan dalam sektor manufaktur terdiri dari seluruh biaya manufaktur (termasuk biaya manufaktur tetap).

Soal Latihan

1. Laporan laba rugi untuk Candy, Inc. adalah sebagai berikut

| | |
|---------------------------|------------------|
| Penjualan | \$ 650.000 |
| Dikurangi: Beban Variabel | <u>240.000</u> |
| Margin Kontribusi | \$410.000 |
| Dikurangi: Beban Tetap | <u>295.200</u> |
| Laba Operasi | <u>\$114.800</u> |

Candy memproduksi dan menjual suatu produk tunggal. Laporan laba rugi adalah berdasarkan penjualan 100.000 unit

Diminta:

- a. Hitunglah *break event* dalam unit dan dalam dollar !
- b. Anggaphlah harga jual meningkat 10 persen. Apakah *break event* akan meningkat atau menurun? Hitung ulanglah!
- c. Abaikan kenaikan harga pada Permintaan b, anggaphlah biaya variabel per unit meningkat sebesar \$0,35. Apakah *break event* akan meningkat atau menurun? Hitung ulanglah!
- d. Dapatkah Anda memprediksikan apakah *break event* akan meningkat atau menurun jika harga penjualan dan biaya variabel per unit meningkat? Hitung ulang *break event* jika perubahan dalam Permintaan 2 dan 3 sama-sama diberlakukanlah!
- e. Anggaphlah total biaya tetap meningkat sebesar \$50.000. (Anggaphlah tidak ada perubahan lain dari data asli). Apakah *break event* akan meningkat atau menurun? Hitung ulanglah!

Jawab:

- a. $Contribution\ margin/unit = \$410,000/100,000 = \$4.10$
 $Contribution\ margin\ ratio = \$410,000/\$650,000 = 0.6308$

$$Break-even\ units = \$295,200/\$4.10 = 72,000\ units$$

$$Break-even\ dollar = 72,000 \times \$6.50 = \$468,000$$

atau

$$= \$295,200/0.6308 = \$467,977^*$$

* *Break Event Unit*

- b. Titik impas menurun:

$$X = \$295,200/(P - V)$$

$$X = \$295,200/(\$7.15 - \$2.40)$$

$$X = \$295,200/\$4.75 \quad X = 62,147 \text{ units}$$

$$\text{Break Event dollar} = 62,147 \times \$7.15 = \$444,351$$

- c. *Break Event Unit* :

$$X = \$295,200/(\$6.50 - \$2.75)$$

$$X = \$295,200/\$3.75 \quad X = 78,720 \text{ units}$$

$$\text{Break Event Dollar} = 78,720 \times \$6.50 = \$511,680$$

- d. Prediksi peningkatan atau penurunan titik impas dapat dibuat tanpa komputasi untuk perubahan harga atau perubahan biaya variabel. Jika kedua perubahan, maka margin kontribusi unit harus diketahui sebelum dan sesudah untuk memprediksi efek pada titik impas. Hanya memberikan arah perubahan untuk setiap komponen individu tidak cukup. Sebagai contoh, kontribusi unit berubah dari \$4,10 menjadi \$4,40, sehingga titik impas dalam unit akan menurun.

$$\text{Break-even units} = \$295,200/(\$7.15 - \$2.75) = 67,091$$

Sekarang, mari kita lihat titik impas dalam pendapatan. Kita mungkin berharap bahwa itu, juga, akan menurun. Namun, itu tidak terjadi dalam contoh khusus ini. Di sini, rasio margin kontribusi menurun dari sekitar 63 persen menjadi hanya lebih dari 61,5 persen. Akibatnya, titik impas dalam pendapatan telah naik.

$$\text{Break-even dollar} = 67,091 \times \$7.15 = \$479,701$$

- e. Titik impas akan meningkat karena lebih banyak unit akan perlu dijual untuk menutupi biaya tetap tambahan.

$$\text{Break-even units} = \$345,200 / \$4.10 = 84,195 \text{ units}$$

$$\text{Break Event Dollar} = \$547,268$$

2. Doddy telah mengembangkan suatu resep ayam goreng baru dan berencana membuka restoran *take out* (beli bawa pulang) di Kota Bali. Ayah mertua setuju untuk menginvestasikan \$500.000 dalam pengoperasiannya karena Doddy dapat meyakinkannya bahwa laba paling sedikit akan diperoleh sebesar 20 persen dari pendapatan penjualan. Doddy memperkirakan total beban tetap akan sebesar \$24.000 per tahun dan beban variabel akan kurang lebih 40 persen dari pendapatan penjualan.

Diminta:

- Berapakah pendapatan penjualan yang harus diperoleh untuk menghasilkan laba yang sebanding dengan 20 persen dari pendapatan penjualan? Siapkanlah suatu laporan laba rugi kontribusi untuk memeriksa kebenaran jawaban Anda!
- Jika Doddy berencana menjual satu kemasan isi 12 ayam yang masing-masing seharga \$10, berapa banyak kemasan yang harus ia jual untuk memperoleh laba sebanding dengan 20 persen dari penjualan dan 25 persen dari penjualan? Siapkanlah laporan laba rugi kontribusi untuk memeriksa kebenaran jawaban kedua!
- Anggaplah ayah mertua Doddy menginginkan laba setelah pajak harus sebesar 20 persen dari pendapatan penjualan. Dengan asumsi ini, berapakah pendapatan penjualan yang harus dihasilkan oleh bisnis ayam Doddy? (Anggaplah tarif pajak adalah 40 persen)

Jawab:

- $$\text{Operating income} = \text{Revenue}(1 - \text{Variable cost ratio}) - \text{Fixed cost}$$
$$(0.20)$$
$$\text{Revenue} = \text{Revenue}(1 - 0.40) - \$24,000 (0.20)$$
$$\text{Revenue} = (0.60)\text{Revenue} - \$24,000 (0.40)$$

Revenue = \$24,000
 Revenue = \$60,000

| | |
|---|------------------|
| Sales | \$ 60,000 |
| Variable expenses (\$60,000 × 0.40) | <u>24,000</u> |
| Contribution margin | \$ 36,000 |
| Fixed expenses..... | <u>24,000</u> |
| Operating income..... | <u>\$ 12,000</u> |

$$\$12,000 = \$60,000 \times 20\%$$

- b. Jika pendapatan \$60.000 menghasilkan keuntungan sama dengan 20 persen dari penjualan dan jika harga per unit adalah \$10, maka 6.000 unit harus dijual. Biarkan X jumlah unit yang sama, kemudian:

$$\begin{aligned} \text{Operating income} &= (\text{Price} - \text{Variable cost}) - \text{Fixed cost} \\ 0.20(\$10)X &= (\$10 - \$4)X - \$24,000 \\ \$2X &= \$6X - \$24,000 \\ \$4X &= \$24,000 \\ X &= 6,000 \text{ buckets} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 0.25(\$10)X &= \$6X - \$24,000 \\ \$3.50X &= \$24,000 \\ X &= 6,857 \text{ buckets} \end{aligned}$$

| | |
|---------------------------------------|----------|
| Sales (6,857 × \$10)..... | \$68,570 |
| Variable expenses (6,857 × \$4) | 27,428 |
| Contribution margin | \$41,142 |
| Fixed expenses..... | 24,000 |
| Operating income..... | \$17,142 |

$$\$17,142^* = 0.25 \times \$68,570 \text{ seperti yang diklaim}$$

* Dibulatkan ke bawah.

Catatan: beberapa mungkin lebih memilih untuk mengumpulkan hingga 6.858 unit. Jika hal ini dilakukan, pendapatan operasional akan sedikit berbeda karena pembulatan.

$$\begin{aligned} \text{c. Net income} &= 0.20\text{Revenue}/(1 - 0.40) \\ &= 0.3333\text{Revenue} \end{aligned}$$

$$0.3333\text{Revenue} = \text{Revenue}(1 - 0.40) - \$24,000$$

$$0.3333\text{Revenue} = 0.60\text{Revenue} - \$24,000$$

$$0.2667\text{Revenue} = \$24,000$$

$$\text{Revenue} = \$89,989$$

3. Fatma Company memproduksi berbagai produk kimia. Satu divisi membuat *reagent* untuk laboratorium. Berikut proyeksi laporan laba rugi divisi untuk tahun mendatang.

| | |
|---------------------------------|-------------------|
| Penjualan (110.000 unit @ \$25) | \$ 2.750.000 |
| Dikurangi: Beban Variabel | <u>1.925.000</u> |
| Margin Kontribusi | \$ 825.000 |
| Dikurangi: Beban Tetap | <u>495.000</u> |
| Laba Operasi | <u>\$ 330.000</u> |

Diminta:

- Hitunglah margin kontribusi per unit dan hitunglah titik impas dalam unit (bulatkan ke jumlah unit terdekat)! Hitunglah rasio margin kontribusi dan pendapatan penjualan impas!
- Manajer divisi memutuskan untuk meningkatkan anggaran iklan sebesar \$40.000. Hal ini akan meningkatkan pendapatan penjualan sebesar \$400.000. Berapakah laba operasi yang akan meningkat atau menurun sebagai hasil dari tindakan ini?
- Anggaplah pendapatan penjualan melebihi jumlah yang diperkirakan pada laporan laba rugi sebesar \$315.000. Tanpa mempersiapkan suatu laporan laba rugi yang baru, berapakah laba yang diperkirakan terlalu rendah?

- d. Mengacu pada data awal. Berapakah unit yang harus terjual untuk memperoleh laba setelah pajak sebesar \$360.000? Anggaphlah tingkat pajak adalah 40 persen.
- e. Hitunglah margin pengaman berdasarkan laporan laba rugi awal!
- f. Hitunglah pengungkit operasi berdasarkan pada laporan laba rugi awal! Jika pendapatan penjualan adalah 20 persen lebih besar daripada yang diharapkan, berapa persenkah kenaikan laba?

Jawab:

- a. Unit contribution margin = $\$825,000/110,000 = \7.50
Break-even point = $\$495,000/\$7.50 = 66,000$ units

$$\text{CM ratio} = \$7.50/\$25 = 0.30$$

$$\text{Break-even point} = \$495,000/0.30 = \$1,650,000$$

atau

$$= \$25 \times 66,000 = \$1,650,000$$

- b. Increased CM ($\$400,000 \times 0.30$) \$ 120,000
Less: Increased advertising expense 40,000
Increased operating income \$ 80,000

- c. $\$315,000 \times 0.30 = \$94,500$

- d. Before-tax income = $\$360,000/(1 - 0.40) = \$600,000$
Units = $(\$495,000 + \$600,000)/\$7.50$
= 146,000

- e. Margin of safety = $\$2,750,000 - \$1,650,000 = \$1,100,000$
atau
= 110,000 units – 66,000 units = 44,000 units

- f. $\$825,000/\$330,000 = 2.5$ (operating leverage)
 $20\% \times 2.5 = 50\%$ (profit increase)

4. Rama Company memproduksi dua produk: bujur sangkar dan lingkaran. Berdasarkan segmen lini produk, proyeksi laporan laba rugi untuk tahun mendatang adalah sebagai berikut.

| | Bujur Sangkar | Lingkaran | Total |
|---------------------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| Penjualan | \$300.000 | \$2.500.000 | \$2.800.000 |
| Dikurangi: Beban Variabel | <u>100.000</u> | <u>500.000</u> | <u>600.000</u> |
| Margin Kontribusi | \$200.000 | \$2.000.000 | \$2.200.000 |
| Dikurangi: Beban Tetap Langsung | <u>28.000</u> | <u>1.500.000</u> | <u>1.528.000</u> |
| Margin Produk | <u>\$172.000</u> | <u>\$ 500.000</u> | <u>\$ 672.000</u> |
| Dikurangi: Beban Tetap Umum | | | <u>100.000</u> |
| Laba Operasi | | | <u>\$ 572.000</u> |

Harga jual bujur sangkar adalah \$30 dan lingkaran seharga \$50.

Diminta:

- Hitunglah jumlah unit tiap produk yang harus dijual oleh Rama Company untuk mencapai titik impas!
- Hitunglah pendapatan yang harus diperoleh untuk menghasilkan laba operasi 10 persen dari pendapatan penjualan!
- Anggaplah manajer pemasaran mengubah bauran penjualan kedua produk sehingga rasionya adalah tiga bujur sangkar sebanding dengan lima lingkaran. Ulangilah permintaan a dan b!
- Mengacu pada data awal. Anggaplah Rama dapat meningkatkan penjualan bujur sangkar dengan meningkatkan iklan. Iklan tambahan akan memerlukan biaya tambahan sebesar \$45.000 dan beberapa pembeli potensial produk lingkaran akan beralih ke bujur sangkar. Secara total, penjualan bujur sangkar akan meningkat sebesar 15.000 unit dan penjualan lingkaran akan turun sebesar 5.000 unit. Apakah lebih baik Rama melaksanakan strategi ini?

Jawab:

- Sales mix:
 Squares: $\$300,000/\$30 = 10,000$ units
 Circles: $\$2,500,000/\$50 = 50,000$ units

| Product | P | - | V* | = | P - V | × | Mix Sales | = | Total CM |
|---------|------|---|------|---|-------|---|-----------|---|--------------|
| Squares | \$30 | | \$10 | | \$20 | | 1 | | \$ 20 |
| Circles | 50 | | 10 | | 40 | | 5 | | 200 |
| Package | | | | | | | | | <u>\$220</u> |

$$*\$100,000/10,000 = \$10$$

$$\$500,000/50,000 = \$10$$

$$\text{Break-even packages} = \$1,628,000/\$220 = 7,400 \text{ packages}$$

$$\text{Break-even squares} = 7,400 \times 1 = 7,400$$

$$\text{Break-even circles} = 7,400 \times 5 = 37,000$$

b. Contribution margin ratio = $\$2,200,000/\$2,800,000 = 0.7857$

$$0.10\text{Revenue} = 0.7857\text{Revenue} - \$1,628,000$$

$$\text{Revenue} = \$1,628,000$$

$$\text{Revenue} = \$2,374,216$$

c. New mix:

| Product | P | - | V | = | P - V | × | Mix Sales | = | Total CM |
|---------|------|---|------|---|-------|---|-----------|---|--------------|
| Squares | \$30 | | \$10 | | \$20 | | 3 | | \$ 60 |
| Circles | 50 | | 10 | | 40 | | 5 | | 200 |
| Package | | | | | | | | | <u>\$260</u> |

$$\text{Break-even packages} = \$1,628,000/\$260 = 6,262 \text{ packages}$$

$$\text{Break-even squares} = 6,262 \times 3 = 18,786$$

$$\text{Break-even circles} = 6,262 \times 5 = 31,310$$

$$\text{CM ratio} = \$260/\$340^* = 0.7647$$

$$*(3)(\$30) + (5)(\$50) = \$340 \text{ revenue per package}$$

$$0.10\text{Revenue} = 0.7647\text{Revenue} - \$1,628,000$$

$$0.6647\text{Revenue} = \$1,628,000$$

Revenue = \$2,449,225

| | |
|---|---------------------------|
| d. Increase in CM for squares (15,000 × \$20) | \$ 300,000 |
| Decrease in CM for circles (5,000 × \$40) | <u>(200,000)</u> |
| Net increase in total contribution margin | \$ 100,000 |
| Less: Additional fixed expenses | <u>45,000</u> |
| in operating income | <u>\$ 55,000</u> Increase |

Gosnell akan mendapatkan \$55.000 dengan meningkatkan iklan untuk kuadrat. Ini adalah strategi yang baik.

5. Bulan Company memproduksi kotak surat plastik. Berikut proyeksi laporan laba rugi untuk tahun mendatang.

| | |
|---------------------------|------------------|
| Penjualan | \$ 840.600 |
| Dikurangi: Beban Variabel | <u>353.052</u> |
| Margin Kontribusi | \$487.548 |
| Dikurangi: Beban Tetap | <u>250.000</u> |
| Laba Operasi | <u>\$237.548</u> |

Diminta:

- Hitunglah rasio margin kontribusi untuk kotak surat!
- Berapakah pendapatan yang harus dihasilkan oleh Bulan untuk mencapai impas?
- Berapakah volume penjualan yang harus diperoleh jika Bulan ingin menghasilkan laba setelah pajak sebanding dengan 8% penjualan? Anggaphlah tarif pajak adalah 34%.
- Apakah pengaruh pada rasio margin kontribusi jika harga jual per unit dan biaya variabel per setiap unit naik sebesar 10%?
- Anggaphlah manajemen telah memutuskan untuk memberikan 3 persen komisi atas semua penjualan. Proyeksi laporan laba rugi tidak mencerminkan komisi ini. Hitung ulanglah rasio margin kontribusi dengan mengasumsikan komisi akan dibayarkan! Apakah pengaruhnya terhadap titik impas?
- Jika komisi dibayarkan sebagaimana dijelaskan pada pertanyaan e, manajemen berharap pendapatan penjualan meningkat sebesar

\$80.000. Apakah hal itu adalah keputusan yang tepat untuk mengimplementasikan komisi? Dukunglah jawaban Anda dengan perhitungan yang sesuai!

Jawab:

a. Contribution margin ratio = $\$487,548/\$840,600 = 0.58$

b. Revenue = $\$250,000/0.58 = \$431,034$

c. Operating income = CMR \times Revenue – Total fixed cost
 $0.08R/(1 - 0.34) = 0.58R - \$250,000$
 $0.1212R = 0.58R - \$250,000$
 $0.4588R = \$250,000$
 $R = \$544,900$

d. $\$840,600 \times 110\% = \$924,660$
 $\$353,052 \times 110\% = \underline{388,357}$
 $\$536,303$

CMR = $\$536,303/\$924,660 = 0.58$

The contribution margin ratio remains at 0.58.

e. Additional variable expense = $\$840,600 \times 0.03 = \$25,218$
 New contribution margin = $\$487,548 - \$25,218 = \$462,330$ New
 CM ratio = $\$462,330/\$840,600 = 0.55$

Break-even point = $\$250,000/0.55 = \$454,545$

Efeknya adalah untuk meningkatkan titik impas.

f. Present contribution margin $\$487,548$
 Projected contribution margin ($\$920,600 \times 0.55$) $506,330$
 Increase in contribution margin/profit $\$18,782$

Bulan Company harus membayar komisi karena keuntungan akan meningkat sebesar \$18.782.

BAB IV

STANDARD COSTING

TUJUAN BELAJAR

Setelah mempelajari ini, Anda diharapkan dapat:

- 1. Pengertian Standart Costing*
- 2. Menjelaskan bagaimana standar bahan baku langsung (direct materials) dan tenaga kerja langsung (direct labor) ditetapkan*
- 3. Menghitung varians harga dan kuantitas bahan baku langsung (quality direct materials) serta menjelaskan tingkat signifikasinya*
- 4. Menghitung varians tarif dan efisiensi tenaga kerja langsung (direct materials) serta menjelaskan tingkat signifikasinya.*
- 5. Menghitung varians pengeluaran dan efisiensi biaya overhead variable*
- 6. Pengguna Biaya Standar*
- 7. Manfaat dan kerugian Biaya Standar*

Biaya Standar (*Standard Costing*)

Standar adalah tolak ukur atau “norma” dalam pengukuran kinerja. Standar dapat Anda temukan dimana saja. Dokter mengevaluasi berat badan Anda menggunakan standar yang telah ditetapkan untuk orang dengan umur, tinggi dan jenis kelamin seperti Anda. Makanan yang kita makan di restoran harus disiapkan dengan standar kebersihan khusus. Bangunan yang kita huni harus sesuai dengan standar yang ditetapkan. Standar juga sering digunakan untuk akuntansi manajerial dimana standar tersebut terkait dengan kuantitas dan biaya (atau biaya perolehan) input yang digunakan dalam produksi barang dan penyedia jasa.

Manajer dibantu oleh insinyur dan akuntan menetapkan standar kuantitas dan biaya untuk setiap input utama seperti bahan baku (*materials*) dan jam tenaga kerja (*labor hours*). *Standar Kuantitas (Quality Standards)* menentukan berapa banyak input yang dibutuhkan untuk setiap unit produksi. *Standar Biaya (standards costing)* (harga) menentukan berapa yang harus dibayar untuk setiap unit input. Kuantitas aktual (*actual quality*) dan biaya aktual input (*actual input cost*) kemudian dibandingkan dengan standar-standar ini, jika kuantitas atau biaya input ini berbeda secara signifikan dari standarnya, manajer kemudian menyelidiki perbedaan tersebut. Tujuannya adalah untuk menemukan penyebab permasalahan untuk selanjutnya menyelesaikannya sehingga tidak terulang lagi. Proses ini disebut **manajemen dengan pengecualian (*management by exception*)**.

Dalam kehidupan sehari-hari, kita menerapkan manajemen dengan pengecualian ini hampir di seluruh waktu kita. Pikirkan apa yang terjadi ketika Anda duduk di kursi pengemudi dalam mobil Anda. Anda memasukkan kunci, Anda memutar kunci, dan mobil jalan. Harapan Anda (standar) bahwa mobil akan jalan telah terpenuhi: Anda tidak perlu membuka kap mobil dan memeriksa baterai, kabel penghubung, bahan bakar, dan seterusnya. Jika Anda memutar kunci dan mobil tidak berjalan, timbul ketidaksesuaian (*varians*). Harapan Anda tidak terpenuhi, dan Anda harus menyelidiki penyebabnya. Sebagai catatan, seandainya mobil jalan setelah dua kali mencoba, adalah bijaksana untuk menyelidiki. Fakta bahwa harapan tidak terpenuhi seharusnya dipandang sebagai kesempatan untuk mengungkapkan penyebab masalah daripada sekedar gangguan. Jika akar

permasalahan tidak dapat diketahui dan diperbaiki, masalah akan berulang dan bahkan menjadi lebih parah.

Pendekatan dasar untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah adalah dengan melakukan eksplotasi dalam **analisis siklus varians** (*variance analysis cycle*), seperti diilustrasikan pada gambar 4-1. Siklus dimulai dengan penyusunan laporan kinerja biaya standar departemen akuntansi. Laporan-laporan ini menonjolkan selisih/variens yang terjadi, yaitu perbedaan antara hasil aktual dengan apa yang seharusnya terjadi menurut standar.

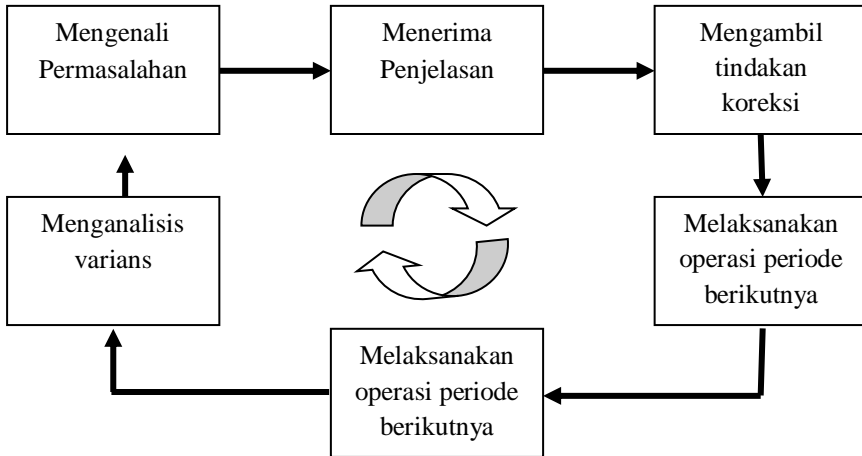
Perbedaan ini menimbulkan pertanyaan-pertanyaan. Mengapa varians terjadi? Mengapa varians ini lebih besar daripada periode sebelumnya? Varians yang signifikan kemudian diselidiki untuk mengungkapakan akar permasalahannya.

Tindakan perbaikan dilakukan. Kemudian operasi di periode selanjutnya dijalankan. Siklus mulai kembali dengan persiapan kinerja biaya standar yang baru untuk periode yang terakhir. Penekanannya seharusnya pada mengungkapakan masalah yang perlu diperhatikan, menemukan akar masalah dan melakukan tindakan koreksi. Tujuannya adalah untuk memperbaiki operasi bukan untuk menemukan siapa yang bersalah.

Siapa yang Menggunakan Biaya Standar?

Perusahaan, baik yang bergerak di bidang manufaktur, jasa, makanan dan nirlaba, semua menggunakan standar dengan cakupan tertentu. Pusat servis kendaraan seperti Firestone dan Sears misalnya, sering menetapkan standar jam tenaga kerja (*standard labor hours*) untuk menyelesaikan tugas pekerjaan tertentu, seperti memasang karburator atau melakukan pekerjaan pada katup dan kemudian mengukur kinerja aktual dibandingkan dengan standar. Restoran cepat saji seperti McDonald's memiliki standar pasti berkualitas daging untuk roti isi, yang terkait juga dengan standar biaya daging. Rumah sakit ini memiliki standar biaya (untuk makanan, cuci pakaian, dan lain-lain) untuk setiap tempat tidur yang digunakan setiap hari, terkait dengan standar waktu yang digunakan untuk beberapa aktifitas rutin, seperti tes laboratorium. Pendek kata, Anda cenderung membuat standar biaya (*standard costing*) dalam setiap lini bisnis yang Anda masuki.

Gambar 4-1
Siklus Analisis Varian



Perusahaan manufaktur umumnya memiliki standar biaya (*standard costing*) yang maju terkait dengan standar-standar yang mencakup bahan baku (*materials*), tenaga kerja (*labor*) dan overhead yang dikembangkan secara terperinci untuk setiap produk yang berlainan. Standar-standar ini terdapat pada **kartu standar biaya** (*standard cost card*) yang tersedia bagi manajer dengan informasi unit dan biayanya. Pada bagian selanjutnya, akan disediakan contoh yang lebih terperinci mengenai penetapan standar biaya dan penyusunan kartu standar biaya.

Menetapkan Biaya Standar

Menetapkan biaya standar dan kuantitas standar memerlukan keahlian gabungan dari seluruh orang yang memiliki tanggung jawab atas harga input dan penggunaannya yang efektif. Di perusahaan manufaktur, tanggung jawab ini meliputi akuntan, manajer pembelian, teknisi, supervisor produksi, manajer lini, dan pekerja bagian produksi. Catatan masa lalu atas harga pembelian dan penggunaan input dapat berguna untuk menetapkan standar. Tetapi, standar harus dirancang untuk mendorong operasi di *masa depan* yang efisien, bukan merupakan pengulangan atas pekerjaan di *masa lalu* yang tidak efisien.

Standar Ideal vs Praktis

Apakah standar-standar seharusnya bisa dicapai setiap saat, atau bisa dicapai hanya sebagian waktu saja atau sangat ketat sehingga standar menjadi “mimpi yang mustahil”? Pandangan manajer mengenai hal ini bervariasi, tetapi standar dapat dikategorikan menjadi dua ideal ataupun praktis.

Standar ideal (*Ideal Standard*) adalah standar yang dapat dicapai hanya dalam kondisi terbaik. Standar ini tidak memperkenankan adanya kerusakan mesin atau gangguan pekerjaan lainnya, dan dibutuhkan tingkat usaha tertentu yang hanya dapat dicapai oleh pekerja yang terlatih dan efisien yang bekerja dengan maksimal selama 100% waktunya. Beberapa manajer merasa bahwa standar tersebut memiliki nilai motivasi. Manajer-manajer ini berpendapat bahwa walaupun karyawan tahu bahwa mereka akan jarang memenuhi standar tersebut, namun standar ini jadi pengingat terus-menerus akan kebutuhan untuk meningkatkan efisiensi dan usaha. Sedikit perusahaan yang menggunakan standar ideal. Sebagian besar manajer merasa standar ideal cenderung untuk mengecilkan nyali bahkan untuk pekerja yang paling rajin sekalipun. Lebih lanjut lagi, varians dari standar ideal sulit diinterpretasikan. Varians dari kondisi ideal adalah normal dan sulit untuk diterapkan dalam “manajemen dengan pengecualian”.

Standar Praktis (*Practical Standard*) didefinisikan sebagai standar yang “ketat tetapi bisa dicapai”. Standar ini memperkenankan penghentian mesin secara normal dan periode istirahat karyawan, dan dapat dicapai melalui yang wajar dan efisiensi yang tinggi dari rata-rata karyawan. Varians dari standar ini mencerminkan penyimpangan melenceng dari kondisi operasi normal dan pertanda perlunya perhatian manajemen. Selanjutnya, standar praktis juga dapat berfungsi untuk berbagai tujuan. Disamping memberikan tanda atas kondisi yang tidak normal, standar praktis juga dapat digunakan untuk memprediksi arus kas dan perencanaan persediaan. Sebaliknya, standar ideal tidak dapat digunakan untuk prediksi dan perencanaan, standar ini tidak memperkenankan ketidakefisienan normal dan oleh karenanya menghasilkan prediksi dan perencanaan yang tidak realistis.

Selanjutnya, dalam bab ini kita akan mengasumsikan penggunaan standar praktis dari pada standar ideal.

Menetapkan Standar Bahan Langsung

Tugas pertama adalah menyiapkan standar harga dan kuantitas untuk bahan baku utama perusahaan, batang timah. Harga standar per unit (*standard price per unit*) untuk bahan langsung (*materials*) seharusnya mencerminkan biaya akhir (*final cost*) dan biaya pengiriman bahan baku, dikurangi diskon yang diambil. Harga standar batang timah per satu pon:

| | |
|--|---------------|
| Harga beli, batang timah kualitas terbaik, per satuan 40 pon | \$3,60 |
| Ongkos kirim dengan truk dari gudang pemasok | 0,44 |
| Penerimaan dan penanganan. | 0,05 |
| Dikurangi diskon pembelian | <u>(0,09)</u> |
| Biaya standar per pon | \$4,00 |

Perhatikan bahwa harga standar mencerminkan kualitas tertentu dari bahan baku (kualitas terbaik), pembelian dalam partai besar (40 pon batangan), dan dikirim melalui transportasi tertentu (truk). Penyisihan juga telah dibuat untuk biaya penanganan dan diskon. Jika segala sesuatunya berjalan sesuai dengan harapan tersebut, biaya bersih dari satu pon timah seharusnya \$4. **Kuantitas standar per unit** (*standar quantity per unit*) untuk bahan langsung (*materials*) harus mencerminkan jumlah bahan baku yang dibutuhkan untuk setiap unit produk jadi dan penyisihan untuk hal-hal yang tidak bisa dihindarkan seperti penggunaan yang berlebihan, cacat produk dan ketidakefisienan lainnya. Standar kualitas timah sepesang sandaran buku:

| | |
|--|-------------|
| Kebutuhan <i>materials</i> seperti tertera pada rincian <i>materials</i> | |
| Untuk sepesang sandaran buku, dalam pon | 2,70 |
| Penyisihan untuk <i>materials</i> yang terbuang dan rusak dalam pon | 0,20 |
| Penyisihan untuk barang yang ditolak, dalam pon | <u>0,10</u> |
| Kuantitas standar untuk sepesang sandaran buku, dalam pon | 3,00 |

Perincian bahan baku (*bill of materials*) adalah daftar menunjukkan kuantitas untuk setiap jenis bahan baku yang terkandung dalam sebuah produk. Ini adalah sumber termudah untuk menentukan bahan baku pokok per unit, tetapi harus disesuaikan dengan bahan baku yang terbuang dan faktor-faktor lain yang disebut di atas, pada saat menentukan standar kuantitas per unit produk. Yang dimaksud “bahan baku yang terbuang dan

rusak” di tabel atas adalah bahan baku yang terbuang selama proses produksi normal atau yang rusak sebelum digunakan. Sedangkan yang dimaksud “barang ditolak” adalah bahan baku yang terkandung dalam unit yang cacat dan harus disingkirkan.

Walaupun membuat penyisihan untuk bahan baku yang terbuang, rusak dan ditolak pada saat menetapkan standar adalah hal yang biasa, praktik demikian saat ini dipertanyakan. Pihak-pihak yang terlibat dalam TQM (*Total Quality Management* atau Manajemen Mutu Total) dan program perbaikan sejenisnya berpendapat bahwa bahan baku terbuang, rusak, dan ditolak dimasukkan ke dalam biaya standar, tingkat penyisihan ini seharusnya dikaji ulang secara periodik dan berkurang dari waktu ke waktu untuk mencerminkan proses perbaikan, pelatihan dan peralatan yang lebih baik.

Setelah standar harga dan kuantitas ditetapkan, biaya standar atas bahan baku per unit produk dapat dihitung dengan cara:

$$3 \text{ pon per unit} \times \$4 \text{ per pon} = \$12 \text{ per unit}$$

Angka \$12 ini akan tampak sebagai satu pokok dalam kartu biaya standar produk.

Menetapkan Standar Tenaga Kerja Langsung

Tarif dan kuantitas standar (*standard quality*) untuk tenaga kerja langsung (*direct labor*) biasanya dinyatakan dalam satuan tarif tenaga kerja (*labor tariff*) dan jam tenaga kerja (*labor hours*). **Tarif standar per jam** (*standard rate per hour*) untuk tenaga kerja langsung (*direct labor*) bukan hanya terdiri atas upah yang diterima tetapi juga termasuk tunjangan dan biaya tenaga kerja lainnya. Dengan menggunakan catatan upah bulan lalu tarif standar per jam adalah sebagai berikut:

| | |
|---|-------------|
| Upah pokok per jam | \$10 |
| Pajak karyawan, 10% dari upah pokok | 1 |
| Tunjangan-tunjangan, 30% dari upah pokok | 3 |
| Tarif standar per jam tenaga kerja langsung | <u>\$14</u> |

Banyak perusahaan menggunakan satu tarif standar untuk semua karyawan dalam sebuah departemen. Tarif standar ini mencerminkan “bauran” (*mixing*) pekerja yang diharapkan, walaupun tarif upah aktual bervariasi antara karyawan yang satu dan yang lain karena perbedaan keahlian dan senioritas. Berdasarkan standar yang dihitung di atas, tarif tenaga kerja langsung rata-rata adalah \$14 per jam.

Standar jam tenaga kerja langsung diperlukan untuk menyelesaikan sebuah produk (disebut sebagai **jam kerja per unit** (*standar hours per unit*) mungkin standar yang paling sulit untuk ditentukan. Salah satu pendekatan adalah dengan membagi setiap operasi yang dikerjakan menjadi gerakan elemen-elemen tubuh (seperti meraih, mendorong, dan memutar). Standar waktu untuk gerakan-gerakan tersebut tersedia di referensi pekerjaan. Standar waktu ini diterapkan pada gerakan-gerakan tersebut dan kemudian dijumlahkan untuk menentukan total waktu standar yang dibutuhkan per operasi. Pendekatan lain adalah dengan meminta insinyur industri melakukan studi waktu dan gerakan, yaitu mengukur waktu yang dibutuhkan untuk tugas tertentu. Seperti disebutkan di awal, waktu standar harus mengikutsertakan penyisihan untuk istirahat, kebutuhan pribadi karyawan, pembersihan dan penghentian mesin.

Jam kerja langsung standar per unit:

| | |
|--|-------------|
| Waktu tenaga kerja dasar per unit, dalam jam | 1,90 |
| Penyisihan untuk istirahat dan kebutuhan pribadi | 0,10 |
| Penyisihan untuk pembersihan dan penghentian mesin... | 0,30 |
| Penyisihan untuk barang yang ditolak | <u>0,20</u> |
| Jam tenaga kerja standar per unit produk | <u>2,50</u> |

Setelah tarif dan waktu standar ditetapkan, biaya tenaga kerja standar per unit produk dapat dihitung sebagai berikut:

$$2,5 \text{ jam kerja langsung per unit} \times \$14 \text{ per jam} = \$35 \text{ per unit}$$

Biaya tenaga kerja langsung standar sebesar \$35 per unit ini tampak bersama-sama dengan bahan baku langsung (*direct materials*) di kartu biaya standar produk.

Menetapkan Standar Biaya Overhead Pabrik Variabel

Seperti tenaga kerja langsung, standar harga dan kuantitas untuk biaya overhead variabel, biasanya dinyatakan dalam satuan tarif dan jam. Tarif ini mewakili bagian *tarif biaya variabel dari tarif overhead yang ditentukan di muka (predetermined overhead rate)*, jam berkaitan dengan dasar aktivitas yang digunakan untuk membebankan overhead ke unit-unit produk (biasanya jam mesin atau jam tenaga kerja langsung. Bagian variabel dari tarif overhead yang ditentukan dimuka adalah \$3 per jam tenaga kerja langsung. Oleh karenanya, biaya overhead variabel standar per unit dihitung sebagai berikut:

$$2,5 \text{ jam tenaga kerja langsung per unit} \times \$3 \text{ per jam} = \$7,5 \text{ per unit}$$

Angka \$7,5 per unit untuk biaya overhead variabel disajikan bersamaan dengan bahan baku langsung (*direct materials*) dan tenaga kerja langsung (*direct labor*) pada kartu biaya standar di Tabel 4-1. Perhatikan bahwa **biaya standar unit** (*standard cost per unit*) dihitung dengan mengalikan jumlah jam standar dengan harga atau tarif standar.

Apakah Standar Sama dengan Anggaran?

Standar dan anggaran, keduanya amat mirip. Perbedaan utama antara kedua istilah tersebut adalah standar merupakan jumlah *unit*, sedangkan anggaran adalah jumlah *total*. Biaya standar untuk bahan langsung adalah \$12 per pasang sandaran buku. Jika 1.000 pasang sandaran buku akan dibuat selama periode anggaran, maka biaya bahan langsung yang dianggarkan menjadi \$12.000. Dengan kata lain, *standar dapat dipandang sebagai anggaran biaya untuk satu unit produk*.

Tabel 4-1
Kartu Biaya Standar – Biaya Produksi Variabel

| Input | Kuantitas atau Jam Standar | Harga atau Tarif Standar | Biaya Standar (1) x (2) |
|------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| Materials | 3,0 pon | \$4 | \$12 |
| Direct labor | 2,5 jam | \$14 | \$35 |
| Variable Overhead | 2,5 pon | \$3 | <u>\$7.5</u> |
| Total Standard Cost per unit | | | <u>\$54.5</u> |

Model Umum Dalam Analisis Varians

Alasan penting mengapa dibuat standar yang berbeda untuk kedua kategori, harga dan kuantitas adalah karena biasanya manajer yang berbeda bertanggung jawab untuk pembelian dan penggunaan input, dan kedua aktivitas tersebut terjadi tidak bersamaan. Dalam kasus bahan baku, sebagai contohnya, manajer pembelian bertanggung jawab atas harga, dan tanggung jawab ini dilaksanakan pada saat melakukan pembelian. Sebaliknya, manajer produksi bertanggung jawab atas jumlah bahan baku yang digunakan, dan tanggung jawab ini dilaksanakan ketika bahan baku digunakan dalam produksi, bisa saja terjadi beberapa minggu atau bulan berselang setelah tanggal pembelian. Maka menjadi penting untuk secara terpisah memisahkan varians yang disebabkan oleh deviasi dari standar harga dan deviasi dari standar kuantitas. Perbedaan antara harga *standar* dan *aktual* disebut sebagai **variens** (*variance*). Usaha untuk menghitung dan menginterpretasikan varians ini disebut sebagai *analisis varians*.

Varians Harga dan Kuantitas

Model umum untuk menghitung varians biaya standar dari biaya variabel dipaparkan pada Gambar 4-2. Model ini memisahkan varians yang berasal dari kuantitas serta menunjukkan bagaimana setiap varians dihitung. Model ini akan digunakan pada seluruh bab ini untuk menghitung varians atas bahan langsung, tenaga kerja langsung, dan biaya overhead yang bersifat variabel.

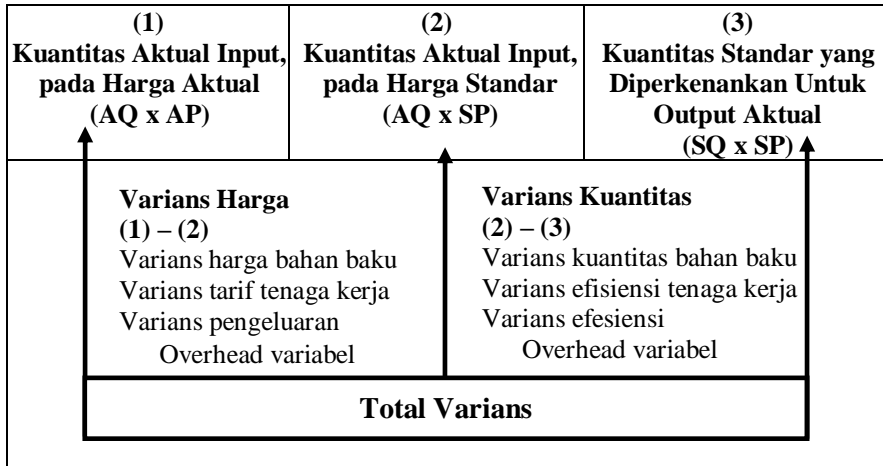
Ada 3 hal yang harus diperhatikan dari Gambar 4-2

1. Perhatikan bahwa varians harga dan varians kuantitas dapat dihitung untuk semua elemen biaya variabel (*variable costs*) – bahan langsung (*materials*), tenaga kerja langsung (*direct labor*), dan biaya overhead (*variable costs*) yang bersifat variabel, walaupun varians tersebut tidak selalu diberi nama yang sama untuk semua kasus. Misalnya, varians harga disebut sebagai *variens harga bahan baku* untuk kasus langsung tetapi dalam kasus tenaga kerja langsung (*direct labor*) disebut sebagai *variens tarif tenaga kerja* serta *variens pengeluaran biaya overhead* untuk kasus biaya overhead variabel (*variable overhead costs*).
2. Walaupun varians harga memiliki sebutan yang berbeda-beda, namun dihitung dengan cara yang sama tanpa membedakan varians tersebut

berkaitan dengan bahan langsung (*materials*), tenaga kerja langsung (*direct labor*), atau biaya overhead variabel (*variable overhead costs*). Hal yang sama juga berlaku pada varians kuantitas.

3. Input mencerminkan kuantitas aktual dari bahan langsung (*materials*), tenaga kerja langsung (*direct labor*), dan biaya overhead variabel (*variable overhead costs*) yang dibeli atau digunakan, sedangkan output mencerminkan produksi yang baik selama satu periode, dinyatakan dalam kuantitas standar (atau jam standar) yang diperkenankan untuk output aktual (lihat kolom 3 di Gambar 4-2).

Gambar 4-2
Model Umum untuk Analisis – Biaya Produksi Variabel



Yang dimaksud dengan **kuantitas standar yang diperkenankan** (*standar aquantity allowed*) atau **jam standar yang diperkenankan** (*standard hours allowed*), adalah jumlah bahan baku langsung (*direct materials*), tenaga kerja langsung (*direct labor*), atau biaya overhead variabel (*variable overhead costs*) yang seharusnya digunakan untuk memproduksi output aktual selama periode tersebut. Jumlahnya sendiri bisa lebih atau kurang dari penggunaan aktual bahan baku (*materials*), tenaga kerja (*direct labor*) atau overhead, tergantung pada efisiensi atau inefisiensi operasi. Kuantitas

standar yang diperkenankan dihitung dengan cara mengalihkan jumlah unit output aktual dengan standar input yang diperkenankan untuk setiap unitnya.

Dengan menggunakan model umum ini sebagai dasar, sekarang kita akan mempelajari varians harga dan kuantitas lebih terperinci.

Menggunakan Biaya Standar (*Standard Costing*) – Varians Bahan Baku Langsung (*Direct Materials Variance*)

Setelah menetapkan biaya standar (*standard costing*) untuk bahan langsung (*materials*), tenaga kerja langsung (*direct labor*), dan biaya overhead produksi variabel (*variable production overhead costs*), langkah selanjutnya adalah menghitung varians selama bulan Juni, bulan yang paling terakhir. Seperti telah dibahas dibagian sebelumnya, varians dihitung dengan membandingkan biaya standar dengan biaya aktual. Untuk memudahkan perbandingan, mengacu pada kata biaya standar (*standard costing*) di Tabel 4-1. Gambar ini menunjukkan bahwa biaya standar (*standard costing*) untuk bahan langsung (*materials*) per unit produk adalah sebagai berikut:

$$3 \text{ pon per unit} \times \$4 \text{ per pon} = \$12 \text{ per unit}$$

Catatan pembelian selama bulan Juni menunjukkan bahwa 6.500 pon timah telah dibeli pada harga \$3,8 per pon. Angka ini sudah termasuk ongkos kirim, biaya penanganan, dan dikurangi diskon pembelian. Semua bahan baku (*materials*) yang dibeli digunakan dibulan Juni untuk keperluan produksi 2.000 pasang sandaran buku dari timah. Berdasarkan informasi tersebut dan biaya standar (*standard costing*) dari Tabel 4-1, menghitung varians harga dan kuantitas seperti terlihat di Gambar 4-3.

Ketiga panah di Gambar 4-3 menunjukkan ketiga jumlah biaya yang berbeda. Pertama \$24.700 mengacu pada biaya total aktual timah yang dibeli selama bulan Juni.

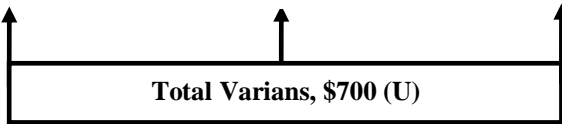
Kedua, \$26.000 mengacu pada beberapa biaya yang terjadi jika timah dibeli pada harga standar \$4 per pon dan bukan pada harga aktualnya \$3,8 per pon. Varians antara kedua angka tersebut, \$1.300 (\$26.000 - \$24.700), adalah

varians harga. Varians ini disebabkan karena harga beli aktual lebih rendah \$0,2 per pon dibandingkan harga beli standarnya. Karena jumlah yang dibeli adalah 6.500 pon, total jumlah variansnya adalah \$1.300 ($\$0,2 \text{ per pon} \times 6.500 \text{ pon}$). Varians ini diberi label menguntungkan (atau diberi tanda F – *favorable*), sebab harga beli aktual lebih rendah dari pada harga beli standar. Varians harga dikatakan tidak menguntungkan (atau diberi tanda U – *infavorable*) jika harga aktual lebih tinggi daripada harga standar.

Panah yang ketiga di Gambar 4-3 menunjukkan ke angka \$24.000, biaya jika timah dibeli pada harga standar dan hanya jumlah yang diperlukan menurut standar yang digunakan dalam produksi. Standar menetapkan bahwa dibutuhkan 3 pon timah per unit. Karena ada 2.000 unit yang diproduksi, maka seharusnya digunakan 6.000 pon timah. Hal ini mengacu pada kuantitas standar yang diperlukan untuk produksi tertentu. Jika, 6.000 pon timah telah dibeli pada harga standar \$4 per pon, perusahaan akan menghabiskan \$24.000. Perbedaan antara angka ini, \$24.000 dan angka ditengah pada Gambar 4-3 \$26.000, adalah varians kuantitas \$2.000.

Untuk memahami varians kuantitas, perhatikan bahwa jumlah aktual dari timah yang digunakan selama produksi adalah 6.500 pon. Namun, jumlah standar timah yang diperlukan untuk output aktual hanya 6.000 pon. Oleh karena itu, terlalu banyak timah digunakan untuk output aktual sebesar 500 pon. Apabila dinyatakan dengan satuan dolar, 500 pon dikalikan dengan harga standar \$4 per pon maka didapat varians kuantitas sebesar \$2.000. Mengapa memakai harga standar bukan harga aktual timah dalam perhitungan ini? Manajer produksi biasanya bertanggung jawab atas varians kuantitas. Jika harga aktual yang digunakan dalam perhitungan varians kuantitas, manajer produksi juga akan bertanggung jawab atas efisiensi atau ketidakefisiensian manajer pembelian. Selain tidak adil, perselisihan yang tidak berguna antara manajer produksi dan manajer pembelian akan terjadi manakala harga aktual input lebih tinggi daripada standarnya. Untuk menghindari perselisihan ini, harga standar digunakan pada saat menghitung varians kuantitas.

Gambar 4-3
Analisis Varians – Direct Materials

| (1) Kuantitas Aktual Input, pada Harga Aktual (AQ x AP) | (2) Kuantitas Aktual Input, pada Harga Standar (AQ x SP) | (3) Kuantitas Standar yang Diperkenankan Untuk Output Aktual (SQ x SP) |
|--|---|--|
| 6.500pon x \$3,80 per pon = \$24.700 | 6.500pon x \$4.00 per pon = \$26.000 | 6.000pon x \$4.00 per pon = \$24.000 |
|  <p style="text-align: center;">Total Varians, \$700 (U)</p> | | |
| *2.000 unit x 3 pon per unit = 6.000 pon | | |

Varians kuantitas di Gambar 4-3 diberi label tidak menguntungkan (atau diberi tanda TM). Hal ini disebabkan jumlah timah yang digunakan untuk memproduksi output aktual lebih banyak daripada yang diperlukan menurut standar. Varians kuantitas dikatakan menguntungkan jika kuantitas aktualnya lebih rendah daripada standar kuantitasnya.

Perhitungan di Gambar 4-3 mencerminkan fakta bahwa semua bahan baku (*materials*) yang dibeli selama bulan Juni digunakan pada bulan yang sama. Bagaimana perhitungan varians jika jumlah yang dibeli berbeda dengan jumlah yang digunakan? Sebagai ilustrasi, asumsikan bahwa selama bulan Juni perusahaan membeli 6.500 pon bahan baku, seperti sebelumnya, namun yang digunakan hanya 5.000 pon bahan baku (*materials*) selama bulan tersebut dan hasil produksinya adalah 1.600 unit. Dalam kasus ini, varians harga kuantitas akan tampak seperti Gambar 4-4.

Sebagian besar perusahaan menghitung varians harga bahan baku ketika bahan baku (*materials*) tersebut dibeli daripada saat digunakan dalam produksi. Ada dua alasan untuk penerapan praktik ini. Pertama, menunda perhitungan varians harga sehingga bahan baku (*materials*) tersebut digunakan akan mengakibatkan laporan varians menjadi kurang tepat waktu.

Kedua, dengan menghitung varians harga ketika bahan baku dibeli, bahan baku (*materials*) dapat dicatat ke akun persediaan pada harga standar (*standard costing*). Hal seperti ini menyederhanakan pembukuan.

Perhatikan pada Gambar tersebut, varians harga dihitung untuk keseluruhan jumlah bahan baku (*materials*) yang dibeli (6.500 pon), seperti sebelumnya, namun varians kuantitas dihitung hanya untuk jumlah bahan baku (*materials*) yang digunakan dalam produksi selama bulan tersebut (5.000 pon). Bagaimana dengan sisa 1.500 pon bahan baku (*materials*) yang dibeli selama periode tersebut namun belum digunakan? Ketika bahan baku (*materials*) tersebut dipakai pada periode yang akan datang, varians kuantitas baru kemudian dihitung. Namun, varians harga tidak dihitung pada saat bahan baku (*materials*) pada akhirnya digunakan, karena varians harga telah dihitung ketika bahan baku (*materials*) dibeli. Situasi tersebut diilustrasikan pada Gambar 4-4, yang biasa ditemukan pada perusahaan yang membeli bahan baku (*materials*) di muka untuk digunakan dikemudian hari.

Varians Harga Bahan Baku

Varians harga bahan baku (*materials price variance*) mengukur selisih antara jumlah yang dibayar untuk kuantitas bahan baku tertentu dan yang seharusnya dibayar menurut standar yang telah ditetapkan. Dari Gambar 4-3, varians ini dapat dinyatakan dengan rumus berikut ini:

| (1) Kuantitas Aktual Input, pada Harga Aktual (AQ x AP) | (2) Kuantitas Aktual Input, pada Harga Standar (AQ x SP) | (3) Kuantitas Standar yang Diperkenankan Untuk Output Aktual (AQ x SP) |
|--|--|--|
| $6.500 \text{ pon} \times \$3,80 \text{ per pon}$ $= \$24.700$ | $6.500 \text{ pon} \times \$4,00 \text{ per pon}$ $= \$26.000$ | $6.000 \text{ pon} \times \$4,00 \text{ per pon}$ $= \$24.000$ |
| <p style="text-align: center;">↑ Varians harga, \$1.300 ↑</p> | | <p style="text-align: center;">↑</p> |
| <p style="text-align: center;">$5.000 \text{ pon} \times \\$4,00 \text{ per pon}$</p> | | <p style="text-align: center;">↑ Varians harga, \$800 ↑</p> |

Total varians, seperti yang ada di Gambar 4-3, tidak dapat dihitung dalam situasi ini karena jumlah bahan baku yang dibeli (6.500 pon) berbeda dari jumlah yang digunakan dalam produksi (5.000 pon).

Rumus ini dapat diturunkan menjadi bentuk yang lebih sederhana:

$$\text{Varians harga bahan baku} = \text{AQ} (\text{AP} - \text{SP})$$

Gambar 4-4
Analisis Varians – Direct Materials, jika Jumlah yang Dibeli Berbeda dengan Jumlah yang digunakan

$$\text{Varians harga bahan baku} = (\text{AQ} \times \text{AP}) - (\text{AQ} \times \text{SP})$$

Jumlah aktual Harga aktual Harga standarr

Beberapa manajer lebih menyukai rumus yang lebih sederhana ini, karena perhitungannya lebih cepat. Dengan menggunakan data dari Gambar 4-3, maka:

$$6.500 \text{ pon} (\$3,8 \text{ per pon} - \$4 \text{ per pon}) = \$1.300 \text{ M}$$

Perhatikan bahwa jawaban di atas sama dengan yang disajikan di Gambar 4-3. Selain itu, dengan menggunakan rumus ini varians negatif selalu diberi label tidak menguntungkan (TM). Hal ini berlaku untuk semua rumus perhitungan varians di bab ini dan bab-bab selanjutnya.

Laporan varians sering disajikan dalam bentuk tabel. Berikut ini contoh-contoh dari laporan tersebut beserta penjelasan tentang varians harga bahan baku yang telah dibuat oleh manajer pembelian.

| PT Tombo Banyoe | | | | | | |
|--|-----------|--------|--------|--------|--------------|---|
| Laporan Kinerja-Departemen Pembelian | | | | | | |
| Barang yang dibeli | Kuantitas | (1) | (2) | (3) | (4) Total | (5) |
| Timah . | 6.500 | \$3,80 | \$4,00 | \$0,20 | \$1.300M | Negosiasi untuk memperoleh harga yang bagus |
| F = Menguntungkan; U = Tidak Menguntungkan | | | | | | |

Pemilihan Varians pada kondisi bagaimana informasi varians sebaiknya dipisahkan dan dibawa ke manajemen? Jawabannya adalah, semakin cepat semakin baik. Semakin cepat manajemen mengetahui adanya penyimpangan standar, maka masalah dapat dengan segera dievaluasi dan dikoreksi.

Setelah laporan kinerja disiapkan, apa yang dilakukan manajemen terhadap data varians harga? Varians yang paling signifikan seharusnya dipandang sebagai “lampu merah” yang mampu menarik perhatian pada fakta bahwa penyimpangan telah terjadi dimana dibutuhkan penjelasan dan mungkin tindakan lanjutan. Normalnya, laporan kinerja itu sendiri memuat beberapa penjelasan alasan varians tersebut, seperti tampak di atas.

Tanggung jawab atas varians. Siapakah yang bertanggung jawab atas varians harga bahan baku? Secara umum, manajer pembelian memiliki kendali atas harga yang dibayar atas bahan baku dan oleh karenanya bertanggung jawab atas varians harga. Banyak faktor yang mempengaruhi harga suatu barang, termasuk jumlah yang dipesan, bagaimana pesanan dikirim, apakah pesanan tersebut adalah pesanan khusus yang baru selesai segera, dan kuantitas dari barang yang dibeli. Penyimpangan salah satu faktor dari apa yang diasumsikan ketika penyusunan standar dapat mengakibatkan varian harga. Misalnya, pembelian bahan baku kelas dua, bukan kelas satu mengakibatkan varians harga yang menguntungkan karena barang dengan kuantitas yang lebih rendah biasanya lebih murah (namun biasanya kurang cocok untuk produksi).

Namun pihak lain selain manajer pembelian bisa jadi bertanggung jawab atas varians harga bahan baku. Produksi mungkin dijadwalkan sedemikian rupa sehingga misalnya manajer pembelian harus memesan barang dengan pengiriman cepat. Dalam kasus ini, manajer produksi harus diminta pertanggungjawabannya atas varians harga yang terjadi. Berhati-hatilah, analisis varians sebaiknya tidak digunakan sebagai alasan untuk mencari tertuduh atau sarana untuk menjatuhkan manajer lini dan karyawan. Penekanan seharusnya pada pemberian dukungan kepada manajer lini dan membantu mereka dalam mencapai tujuan dimana mereka telah ikut berpartisipasi dalam penetapannya. Singkatnya, penekanan seharusnya bersifat positif. Usaha berlebihan untuk mengetahui apa yang telah terjadi, khususnya dalam usaha untuk menemukan seseorang untuk disalahkan, dapat menghancurkan semangat kerja dan membunuh semangat kerja sama di dalam perusahaan.

Varians Kuantitas Bahan Baku

Varian kuantitas bahan baku (*materials quantity variance*) mengukur perbedaan antara kuantitas bahan baku yang digunakan dalam produksi dan kuantitas yang seharusnya digunakan menurut standar yang ditetapkan. Walaupun varians berkaitan dengan penggunaan fisik dari bahan baku, namun biasanya dinyatakan dalam satuan mata uang untuk membantu seberapa penting varians tersebut, seperti tampak pada Gambar 4-3.

Rumus untuk varians bahan baku adalah sebagai berikut:

$$\text{Varians kuantitas bahan baku} = (\text{AQ} \times \text{SP}) - (\text{SQ} \times \text{SP})$$

Kuantitas aktual
Harga standar
Standar kuantitas yang diperkenankan untuk output aktual

Rumus tersebut dapat diturunkan menjadi bentuk yang lebih sederhana:

Varians kuantitas bahan baku = SP (AQ – SQ)

Dengan menggunakan data dari Gambar 4-3, maka:

$$\$4 \text{ per pon } (6.500 \text{ pon} - 6.000 \text{ pon}) = \$2.000 \text{ TM}$$

$$2.000 \text{ unit} \times 3 \text{ pon per unit} = 6.000 \text{ pon}$$

Jawabannya tentu saja sama dengan yang disajikan di Gambar 4-3

Data dapat disajikan dalam bentuk laporan kinerja formal berikut:

| PT Tombo Banyoe | | | | | | |
|--|-----------|--------|--------|---------|----------|--|
| Laporan Kinerja-Departemen Produksi | | | | | | |
| Jenis Bahan Baku | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | |
| | Kuantitas | | | Total | | |
| | | | | varians | | |
| Timah | 6.500 | \$3,80 | \$4,00 | \$0,20 | \$1.300M | Kualitas bahan baku yang rendah tidak cocok untuk produksi |
| F = Menguntungkan; U = Tidak Menguntungkan | | | | | | |

Varians kuantitas bahan baku sebaiknya dihitung pada saat bahan tersebut digunakan dalam proses produksi. Bahan baku digunakan untuk sejumlah unit yang diproduksi, sesuai dengan daftar perincian standar bahan baku setiap unit. Adanya permintaan tambahan bahan baku biasanya diadministrasikan dengan slip permintaan bahan baku tambahan yang warnanya berbeda dengan slip permintaan biasa. Prosedur ini akan menarik perhatian terhadap pemakaian bahan baku yang terlalu banyak ketika produksi sedang berlangsung dan memberi kesempatan untuk memperbaiki masalah-masalah yang sedang terjadi.

Pemakaian bahan baku yang berlebihan disebabkan oleh beberapa faktor, seperti kesalahan mesin, rendahnya kualitas bahan baku yang digunakan, tenaga kerja yang tidak terlatih dan supervisor yang tidak memadai. Adanya tanggung jawab departemen produksi untuk mengawasi pemakaian bahan baku agar sesuai dengan standar. Namun dalam kondisi tertentu departemen pembelian bertanggung jawab terhadap varians kuantitas bahan baku yang

tidak menguntungkan. Jika departemen pembelian membeli bahan baku berkualitas rendah dengan tujuan untuk menekan harga, maka bahan baku tersebut mungkin tidak cocok untuk digunakan dan mungkin malah mengakibatkan banyak bahan baku yang terbuang. Jadi, bagian pembelian lebih bertanggung jawab terhadap varians kuantitas ini dari pada bagian produksi.

Menggunakan Biaya Standar – Varians Tenaga Kerja Langsung

Langkah selanjutnya adalah menghitung varians tenaga kerja langsung selama bulan tersebut. Seperti yang dipaparkan dalam Tabel 4-1, biaya standar tenaga kerja langsung per unit produk adalah \$35, yang diperoleh dari:

Gambar 4-5
Analisis Varians – Tenaga Kerja Langsung

| Jam Kerja Aktual Input, pada Tarif Aktual (AH x AR) | Jam Kerja Aktual Input, pada Tarif Standar (AH x SR) | Jam Standar yang Diperkenankan untuk Output Aktual pada Tarif Standar (SH x SR) |
|--|--|---|
| 5.400 jam x \$13,75 per jam = \$74.250 | 5.400 jam x \$14.00 per jam = \$75.600 | 5.000 jam* x \$14.00 per jam = \$70.000 |
| ↑ Varians tarif, \$1.350 F | | ↑ Varians efisiensi, \$5.600 (U) |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> Total Varians, \$4.250 (U) </div> | | |
| *2.000 unit x 2,5 jam per unit = 5.000 jam F = Menguntungkan; U = Tidak Menguntungkan | | |

$$2,5 \text{ jam per unit} \times \$14 \text{ per jam} = \$35 \text{ per unit}$$

Selama bulan Juni, perusahaan telah membayar upah tenaga kerja langsung sebesar \$74.250 termasuk pajak pegawai dan tunjangan untuk 5.400 jam kerja atau rata-rata \$13,75 per jam. Dengan menggunakan data ini dan biaya

standar di Tabel 4-1, menghitung tarif tenaga kerja langsung dan varians efisiensi seperti yang tampak di Gambar 4-5.

Perhatikan bahwa judul kolom dalam Gambar 4-5 adalah sama dengan yang digunakan dalam dua Gambar sebelumnya, kecuali bahwa dalam Gambar 4-5 istilah jam dan tarif digunakan untuk menggantikan istilah kuantitas dan harga.

Varians Tarif Tenaga Kerja

Sebagaimana dijelaskan sebelumnya, varians harga atas tenaga kerja langsung biasanya dinyatakan dengan **varians tarif tenaga kerja** (*labor rate variance*). Varians ini mengukur setiap penyimpangan dari standar terhadap rata-rata yang dibayarkan per jam kepada tenaga kerja langsung. Rumus untuk varians tarif tenaga kerja dinyatakan sebagai berikut:

$$\text{Varians tarif tenaga kerja} = (\text{AH} \times \text{AR}) - (\text{AH} \times \text{SR})$$

Jumlah aktual Tarif aktual Tarif standar

Rumus tersebut dapat disederhanakan menjadi:

$$\text{Varians tarif tenaga kerja} = \text{AH} (\text{AR} - \text{SR})$$

Dengan menetapkan data dari Gambar 4-5 ke dalam rumus, varians tarif tenaga kerja dapat dihitung sebagai berikut:

$$5.400 \text{ jam} (\$13,75 \text{ per jam} - \$14 \text{ per jam}) = \$1.350\text{F}$$

Bagi sebagian besar perusahaan, tarif yang dibayarkan kepada pekerja dapat diperkirakan. Namun, varians tarif dapat saja disebabkan oleh bagaimana tenaga kerja digunakan. Tenaga kerja yang terampil dengan tarif per jam yang tinggi mungkin diberi tugas yang membutuhkan sedikit keterampilan dan memerlukan tarif per jam yang lebih rendah. Hal ini mengakibatkan

varians tarif tenaga kerja yang tidak menguntungkan karena tarif per jam aktual melebihi tarif standar untuk tugas yang dilaksanakan.

Situasi sebaliknya, varians tarif yang menguntungkan terjadi ketika tenaga kerja yang dibayar pada tarif lebih rendah dari pada tarif standar ditugaskan pada pekerjaan tersebut. Namun, tenaga kerja yang dibayar lebih rendah bisa jadi tidak efisien. Terakhir, pekerjaan lembur yang dibayar dengan tarif lebih tinggi akan mengakibatkan adanya varians tarif yang tidak menguntungkan pada saat upah lembur ini dibebankan ke akun tenaga kerja langsung.

Siapa yang bertanggung jawab terhadap pengendalian varians tarif tenaga kerja? Varians tarif biasanya disebabkan oleh bagaimana karyawan dipekerjakan, maka supervisor memikul tanggung jawab untuk memonitor varians tarif tenaga kerja tersebut agar tetap terkendali.

Varians Efisiensi Tenaga Kerja – Sebuah Tinjauan Lebih Mendalam

Varians efisiensi tenaga kerja (*labor efficiency variance*) digunakan untuk mengukur produktivitas tenaga kerja langsung. Tidak ada varians lain yang begitu lekat dimonitor oleh manajemen dibandingkan varians ini, karena manajemen percaya bahwa peningkatan produktivitas jam tenaga kerja langsung sangat penting untuk menurunkan biaya. Rumus untuk menghitung varians efisiensi tenaga kerja adalah sebagai berikut:

$$\text{Varians efisiensi tenaga kerja} = (\text{AH} \times \text{AR}) - (\text{AH} \times \text{SR})$$

Jam aktual Tarif Standar Jumlah standar yang diperkenankan untuk output aktual

Rumus tersebut dapat disederhanakan menjadi:

$$\text{Varians efisiensi tenaga kerja} = \text{SR} (\text{AH} - \text{SH})$$

Dengan menggunakan data dari Gambar 4-5 maka:

$$\begin{aligned} & \$14 \text{ per jam } (5.400 \text{ jam} - 5.000 \text{ jam} *) = \$5.600 \text{ U} \\ & * 2.000 \text{ unit} \times 2,5 \text{ jam per unit} = 5.000 \end{aligned}$$

Beberapa hal yang mungkin menyebabkan terjadinya varians efisiensi tenaga kerja yang tidak menguntungkan adalah pekerja yang tidak terlatih atau motivasinya rendah, bahan baku berkualitas rendah sehingga dibutuhkan lebih banyak waktu kerja, kerusakan mesin yang menyebabkan pekerjaan terhenti, supervisi tenaga kerja yang tidak memadai, dan standar yang tidak akurat. Manajer yang memimpin bagian produksi biasanya bertanggung jawab untuk mengendalikan varians efisiensi tenaga kerja. Namun bagian pembelian dapat dimintakan pertanggungjawaban apabila pembelian bahan baku yang buruk mengakibatkan diperlukannya waktu pengerjaan yang lebih lama.

Faktor penting lainnya yang mengakibatkan varians tenaga kerja yang tidak menguntungkan adalah kurangnya permintaan atas produk perusahaan. Beberapa manajer berpendapat bahwa adalah sulit dan bahkan tidak bijaksana untuk secara terus-menerus menyesuaikan tenaga kerja sebagai respons terhadap perubahan kebutuhan tenaga kerja. Di perusahaan-perusahaan seperti itu, dalam jangka pendek tenaga kerja langsung biasanya tetap jumlahnya. Jika permintaan tidak mencakupi untuk membuat setiap orang sibuk, karyawan tidak diberhentikan. Dalam kasus ini, jika permintaan di bawah tingkatan yang diperlukan agar setiap orang sibuk, maka varians tenaga kerja yang tidak menguntungkan terjadi.

Apabila pesanan dari pelanggan tidak cukup untuk membuat pekerja sibuk, manajer produksi mempunyai dua pilihan, menerima varians efisiensi tenaga kerja yang tidak menguntungkan atau terus-menerus memproduksi untuk membuat persediaan. Konsep utama dalam *just in time* (JIT), membuat persediaan tanpa prospek penjualan segera merupakan ide yang kurang baik. Persediaan yang berlebihan, khususnya persediaan barang dalam proses dapat mengakibatkan tingginya tingkat kerusakan produk, barang usang, dan operasi yang tidak efisien. Maka sebagai konsekuensi, ketika tenaga kerja

bersifat tetap dalam jangka pendek, manajer harus berhati-hati dalam menggunakan varians tenaga kerja ini. Beberapa ahli menganjurkan untuk menghilangkan varians efisiensi tenaga kerja tersebut dalam situasi demikian, setidaknya untuk tujuan memotivasi dan mengendalikan pekerja di lantai kerja.

Menggunakan Biaya Standar – Varians Overhead Manufaktur Variabel

Langkah akhir dalam analisis varians adalah menghitung varians biaya overhead produksi variabel. Porsi variabel dari overhead manufaktur dapat dianalisis menggunakan rumus dasar yang sama seperti yang digunakan untuk menganalisis bahan baku langsung (*direct materials*) dan tenaga kerja langsung (*direct labor*). Dalam Tabel 4-1, biaya overhead manufaktur variabel standar adalah \$7,50 per unit produk yang diperoleh dari:

$$\begin{aligned} & \mathbf{2,5 \text{ jam tenaga kerja langsung per unit} \times \$3 \text{ per jam}} \\ & \mathbf{= \$7,5 \text{ per unit}} \end{aligned}$$

Catatan biaya menunjukkan bahwa total biaya aktual overhead produksi variabel untuk bulan Juni adalah \$15.390. Ingat kembali pembahasan mengenai varians tenaga kerja langsung, bahwa jumlah jam tenaga kerja langsung adalah 5.400 jam dan perusahaan memproduksi 2.000 pasang sandaran buku. Analisis atas data overhead ini tampak pada Gambar 4-6.

Perhatikan persamaan antara Gambar 4-5 dan 4-6. Persamaan ini timbul dari penggunaan jam tenaga kerja langsung sebagai dasar alokasi biaya overhead ke unit produk, sehingga angka jam yang sama tampak di Gambar 4-6 biaya overhead produksi variabel persis seperti Gambar 4-5 untuk tenaga kerja langsung. Perbedaan utama antara kedua ilustrasi ini adalah pada tarif per jam standar yang digunakan, dimana untuk perusahaan ini tarif overhead manufaktur variabel lebih rendah dibanding tenaga kerja langsung.

Gambar 4-6
Analisis Varians – Overhead Manufaktur Variabel

| Jam Aktual Input, pada Tarif Aktual (AH x AR) | Jam Aktual Input, pada Tarif Standar (AH x SR) | Jam Standar yang Diperkenankan Untuk Output Aktual, pada Tarif Standar (SH x SR) |
|---|--|---|
| \$15.390 | 5.400 jam x \$3 per jam = \$16.200 | 5.000 jam* x \$3 per jam = \$15.000 |
| ↑ Varians pengeluaran, \$810 (U) | ↑ Varians efisiensi, \$1.200 (U) | ↑ |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> Total Varians, \$390 (U) </div> | | |
| <p>*2.000 unit x 2,5 jam per unit = 5.000 pon F = Menguntungkan, U = Tidak Menguntungkan</p> | | |

Varians Biaya Overhead

Rumus untuk menghitung **varians pengeluaran biaya overhead variabel** (*variable overhead spending variable*) dinyatakan sebagai berikut:

| |
|--|
| $\text{Varians pengeluaran biaya overhead variabel} = (AH \times AR) - (AH \times SR)$ <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <p>Jam Aktual Tarif Aktual Tarif Standar</p> </div> |
|--|

Rumus tersebut dapat disederhanakan menjadi:

Varians pengeluaran biaya overhead variabel
= AH (AR – SR)

Dengan menggunakan data dari Gambar 4-6 maka dapat kita hitung:

5.400 jam (\$2,85 per jam * –\$3 per jam) = \$810 F

$$* \$15.390 \div 5.400 \text{ jam} = \$2,858 \text{ per jam}$$

Rumus **variable efisiensi overhead variabel** (*variable overhead efficiency variance*) adalah:

Varians efisiensi biaya overhead variabel = (AH x SR) – (SH x SR)

Jam
Aktual

Tarif
Standar

Jam standar yang
diperkenankan untuk
output aktual

Rumus tersebut dapat disederhanakan menjadi:

$$\text{Varians efisiensi biaya overhead variabel} = \text{SR} (\text{AH} - \text{SH})$$

Dengan menggunakan data dari Gambar 4-6, maka dapat kita hitung:

$$\$3 \text{ per jam} (5.400 \text{ jam} - 5.000 \text{ jam} *) = \$1.200 \text{ U}$$

$$* 2.000 \text{ unit} \times 2,5 \text{ jam per unit} = 5.000 \text{ jam}$$

Pembahasan lebih lanjut mengenai varians pengeluaran dan efisiensi biaya overhead variabel akan dibahas di bab berikutnya, dimana analisisnya akan dibahas secara lebih mendalam.

Sebelum masuk ke pembahasan berikutnya, Anda disarankan untuk berhenti dan kembali untuk menelaah lagi data yang ada di Tabel 4-1 sampai 4-6. Gambar ini dan teks diskusi yang menyertai memberikan ilustrasi yang menyeluruh dan terintegrasi berkaitan dengan penetapan standar dan analisis varians.

Analisis Varians Dan Manajemen Dengan Pengecualian.

Analisis varians dan laporan kinerja merupakan elemen yang penting dalam manajemen dengan pengecualian. Lebih sederhana lagi, manajemen dengan pengecualian berarti bahwa perhatian manajemen harus diarahkan pada bagian-bagian organisasi yang tidak dapat menjalankan rencana karena

sesuatu dan lain hal. Waktu dan usaha sebaiknya tidak disia-siakan untuk memfokuskan perhatian pada kegiatan yang sudah berjalan dengan baik.

Anggaran dan standar yang dibahas dalam bab ini dan bab-bab yang sebelumnya menunjukkan rencana-rencana manajemen. Apabila segala sesuatunya berjalan sesuai rencana, maka hanya akan terdapat sedikit perbedaan antara hasil aktual dan hasil yang diharapkan sesuai dengan anggaran dan standar.

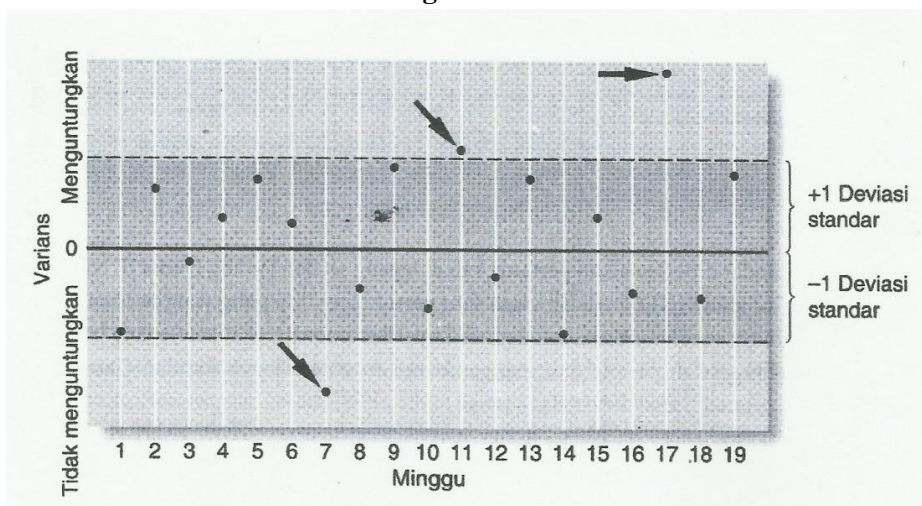
Jika hal ini terjadi, maka manajemen dapat berkonsentrasi pada hal lainnya. Bagaimana pun jika hasil aktual tidak sesuai dengan standar dan anggaran, sistem pelaporan kinerja akan memberikan tanda kepada manajer bahwa telah terjadi “pengecualian”. Tanda-tanda ini berupa varians dari anggaran atau standar.

Namun apakah semua varians layak untuk diinvestasi? Jawabannya adalah tidak. Perbedaan antara hasil sesungguhnya dengan yang diharapkan akan hampir selalu terjadi. Jika setiap varians selalu diselidiki, manajemen akan membutuhkan banyak waktu. Varians dapat terjadi dengan berbagai alasan dan hanya beberapa saja yang penting dan membutuhkan perhatian manajemen. Sebagai contoh cuaca yang lebih panas di musim panas dapat mengakibatkan tagihan listrik yang melebihi normal karena pemakaian pendingin ruangan atau para pekerja yang bekerja dengan lebih cepat atau lebih lambat pada hari-hari tertentu. Karena faktor-faktor yang tidak terduga, maka sangat mungkin bahwa setiap kategori biaya akan memiliki varians.

Jika bagaimana seharusnya manajer memutuskan varians mana yang penting untuk diteliti? Salah satu petunjuk yang dapat membantu adalah ukuran varians tersebut. Varians yang bernilai \$5 mungkin tidak cukup besar untuk meminta perhatian manajemen, sedangkan varians yang bernilai \$5.000 mungkin sebaiknya ditelusuri. Petunjuk lain adalah ukuran varians terhadap jumlah pengeluaran yang terjadi. Varians hanya 0,1% dari pengeluaran mungkin masih dianggap wajar dalam suatu cakupan yang normalnya disebabkan oleh faktor acak. Di lain pihak, varians 10% dari pengeluaran lebih mungkin merupakan tanda bahwa ada hal yang salah.

Pendekatan yang lebih dapat diandalkan adalah dengan menggambarkan data varians pada grafik pengendali statistik seperti yang digambarkan pada Gambar 4-7. Ide dasar yang mendasari grafik ini adalah beberapa fluktuasi acak atas varians dari periode yang satu ke periode yang lainnya adalah normal dan diharapkan untuk tetap normal ketika biaya dapat dikendalikan dengan baik. Satu varians seharusnya diteliti apabila terdapat suatu hubungan yang tidak semestinya terhadap tingkat normal fluktuasi acak. Umumnya, deviasi standar atas varians digunakan sebagai ukuran tingkat kenormalan fluktuasi. Aturan praktis yang digunakan misalnya “menelusuri semua varians yang lebih dari X deviasi standar 0”. Di grafik pengendali pada Gambar 4-7, X adalah 1. Oleh karena itu, aturan praktisnya adalah meneliti semua varians yang melebihi 1 deviasi standar untuk kedua arah (menguntungkan atau tidak menguntungkan) dari 0. Sehingga varians-variens pada minggu ke 7, 11 dan 17 harus diteliti sedangkan yang lainnya tidak.

Gambar 4-7
Grafik Pengendali Statistik



Berapa nilai X yang harus dipilih? Semakin besar nilai X, semakin besar varians yang dapat ditolerasi dan tidak perlu diselidiki. Jadi, lebih besar nilai X, lebih sedikit waktu yang diperlukan untuk menemukan varians, tetapi ada

kemungkinan situasi yang tidak terkontrol akan terabaikan. Biasanya jika X sebesar 1 secara kasar 30% dari semua varians akan memicu investigasi meskipun sesungguhnya tidak ada masalah. Jika X ditentukan sebesar 1,5 perkiraannya akan turun sekitar 13%. Jika X ditentukan sebesar 2,0 perkiraannya akan turun menjadi 5%. Jangan lupa, bagaimanapun juga, semakin besar nilai X akan berakibat tidak hanya pada investigasi yang lebih sedikit tetapi juga kemungkinan yang lebih besar bahwa suatu masalah akan terabaikan.

Selain mengamati varians besar yang tidak biasa, pola varians tersebut seharusnya dimonitor. Sebagai contoh, varians yang terus meningkat seharusnya diinvestigasi meskipun tak satu pun varians tersebut cukup besar untuk menjamin dilakukannya investigasi.

Penggunaan Biaya Standar

Biaya standar telah digunakan oleh perusahaan besar diseluruh dunia. Salah satu studi menemukan bahwa tiga perempat dari perusahaan-perusahaan yang disurvei di Inggris, dua pertiga dari perusahaan-perusahaan yang disurvei di Canada, dan 40% dari perusahaan-perusahaan yang disurvei di Jepang telah menggunakan sistem biaya standar.

Tabel 4-2
Penggunaan Biaya Standar di Empat Negara

| | AS | Inggris | Kanada | Jepang |
|--|----|---------|--------|--------|
| Manajemen biaya..... | 1* | 2 | 2 | 1 |
| Perencanaan dan pengendalian anggaran..... | 2 | 3 | 1 | 3 |
| Keputusan penentuan harga | 3 | 1 | 3 | 2 |
| Penyusunan laporan keuangan | 4 | 4 | 4 | 4 |

*Nomor 1 sampai 4 menyatakan pentingnya penggunaan dari terbesar sampai terkecil.
√ termasuk perencanaan manajemen

Sumber: diambil dari suatu penelitian oleh Shin'ichi Inoue. "Comparative Studies of Recent Development of Cost Management Problems in USA, UK, Canada, and Japan, "Research Paper No.29, Kagawa University (Maret 1988) hal.20

Biaya standar diperkenalkan pertama kali di Jepang setelah Perang Dunia II. Nippon Electronics Company (NEC) adalah salah satu perusahaan di Jepang yang pertama kali mengadopsi biaya standar untuk semua produknya. Beberapa perusahaan Jepang lainnya mengikuti NEC setelah perang dan mengembangkan sistem biaya standar. Cara-cara penggunaan biaya standar di Jepang dan di negara-negara lainnya seperti disebutkan di atas disajikan pada Tabel 4-2.

Dengan berlalunya waktu, pola yang ada di Tabel 4-2 mungkin berubah, namun pada saat ini manajer dapat berharap untuk menemukan biaya standar di sebagian besar negara industri. Lebih lanjut, kegunaan utamanya adalah untuk tujuan manajemen biaya dan perencanaan anggaran.

Evaluasi Pengendalian Berdasarkan Biaya Standar

Manfaat Biaya Standar

Sistem biaya standar memiliki beberapa keuntungan sebagai berikut:

1. Seperti telah dijelaskan sebelumnya, penggunaan biaya standar adalah elemen kunci dalam pendekatan manajemen dengan pengecualian. Sejauh biaya tersebut tetap ada dalam standar, manajer dapat memusatkan perhatian pada hal lain. Ketika biaya secara signifikan keluar dari standar, maka manajer diperingatkan bahwa mungkin ada masalah yang memerlukan perhatian. Pendekatan ini membantu manajer memusatkan perhatian pada hal-hal yang penting.
2. Sejauh standar tersebut dipandang wajar oleh karyawan, maka standar tersebut dapat meningkatkan nilai ekonomi dan efisiensi. Selain itu, standar merupakan tolak ukur yang dapat digunakan oleh individu untuk mengukur kinerjanya.
3. Biaya standar dapat menyederhanakan pembukuan. Selain pencatatan biaya aktual untuk tiap-tiap pekerjaan, biaya standar untuk bahan baku langsung (*direct materials*), tenaga kerja langsung (*direct labor*) dan biaya overhead (*overhead cost*) dapat dibebankan ke tiap-tiap pekerjaan.
4. Biaya standar secara ilmiah sesuai untuk penerapan sistem terintegrasi “akuntansi pertanggungjawaban”. Standar tersebut menetapkan

beberapa biaya yang seharusnya, siapa yang bertanggung jawab, dan apakah biaya aktual terkendali.

Potensi Permasalahan dalam Penggunaan Biaya Standar

Penggunaan biaya standar dapat menimbulkan sejumlah masalah potensial. Sebagian besar masalah tersebut adalah akibat dari penggunaan biaya standar dan manajemen dengan pengecualian yang tidak tepat atau penerapan biaya standar pada situasi yang tidak tepat.

1. Laporan varians biaya standar biasanya disiapkan bulanan dan sering kali diterbitkan beberapa hari atau minggu setelah akhir bulan. Konsekuensinya, informasi dalam laporan tersebut sudah terlambat bahkan hampir tidak berguna. Laporan yang tepat waktu, teratur dan secara keseluruhan besar adalah lebih baik dibandingkan laporan yang tidak teratur, sangat tepat tetapi sudah kadaluarsa pada saat dilaporkan. Beberapa perusahaan saat ini melaporkan varians dan data operasi utama secara harian atau bahkan lebih sering.
2. Apabila manajer tidak peka dan menerapkan laporan varians ini kepada suatu kelompok, maka semangat kerja karyawan akan berkurang. Karyawan seharusnya menerima dukungan positif atas pekerjaan yang telah dilakukan dengan baik. Sedangkan manajemen dengan pengecualian, sesuai dengan sifatnya, cenderung untuk memfokuskan pada hal-hal yang negatif, jika analisis varians ini ditetapkan kepada suatu kelompok, bawahan mungkin berusaha untuk menutupi varians yang tidak menguntungkan atau mungkin mengambil bukan tindakan yang terbaik bagi perusahaan untuk memastikan bahwa varians bersifat menguntungkan. Contohnya, karyawan berusaha keras untuk meningkatkan produksi pada akhir bulan untuk menghindari varians efisiensi tenaga kerja yang tidak menguntungkan. Dalam usaha untuk menghasilkan produk yang berlebihan tersebut, kuantitas mungkin terabaikan.
3. Standar kuantitas tenaga kerja dan varians efisiensi mempunyai dua asumsi penting. Pertama, diasumsikan bahwa proses produksi dipacu oleh pekerja, jika pekerja lebih cepat, produksi akan meningkat. Namun output di beberapa negara tidak lagi ditentukan oleh seberapa cepat karyawan bekerja, tetapi ditentukan juga oleh kecepatan mesin bekerja. Kedua, perhitungan mengasumsikan bahwa tenaga kerja adalah biaya

variabel. Namun tenaga kerja langsung bisa jadi bersifat tetap. Jika tenaga kerja sifatnya tetap, penekanan yang tidak semestinya terhadap varians efisiensi tenaga kerja akan menimbulkan tekanan untuk memproduksi persediaan secara berlebihan.

4. Dalam beberapa kasus, varians “menguntungkan” bisa jadi buruk atau bahkan lebih buruk dibandingkan dengan varians “tidak menguntungkan”. Sebagai contoh, McDonald’s mempunyai standar untuk jumlah daging hamburger dalam Big Mac. Jika terdapat varians “menguntungkan” hal ini berarti lebih sedikit daging yang digunakan dibandingkan dengan standarnya. Sebagai akibatnya kualitas Big Mac menjadi dibawah standar dan konsumen mungkin tidak puas.
5. Terlalu banyaknya penekanan pada upaya untuk memenuhi standar akan menutupi tujuan lain yang juga penting, seperti mempertahankan dan meningkatkan kualitas, ketepatan waktu pengiriman, dan kepuasan pelanggan. Kecenderungan ini dapat dikurangi dengan menggunakan ukuran kinerja tambahan yang berfokus pada tujuan lain-lain tersebut.
6. Memenuhi standar saja mungkin tidak cukup, perbaiki berkelanjutan mungkin diperlukan agar tetap bertahan dalam lingkungan persaingan. Oleh karena itu, beberapa perubahan memfokuskan pada tren varians biaya standar mencapai perbaikan berkelanjutan dari pada sekedar memenuhi standar. Di perusahaan lainnya, standar diganti dengan perputaran biaya aktual rata-rata yang diharapkan turun ataupun dengan target biaya yang sangat menantang.

Kesimpulannya, manajer harus berhati-hati dalam menerapkan sistem biaya standar. Sangatlah penting bagi manajer untuk fokus pada hal-hal positif dari pada hanya memfokuskan diri pada hal yang negatif, dan lebih waspada terhadap kemungkinan konsekuensi yang tidak diharapkan.

Soal Latihan

1. Noori Company menggunakan system perhitungan *standard costing* untuk mengendalikan *labor costs* yang berkaitan dengan instalasi dan perbaikan kabel. Noori menggunakan aturan berikut untuk menentukan apakah *labor efficiency variance* sebaiknya diselidiki atau tidak: *labor efficiency variance* akan diselidiki setiap kali jumlahnya melebihi paling sedikit \$2.100 atau 5% dari *standard costing*. Perusahaan

mengumpulkan laporan empat bulan terakhir untuk mendapatkan informasi berikut.

| Month | LEV | Standard Labor Cost |
|-------|-----------|---------------------|
| 1 | \$2.280 F | \$45.000 |
| 2 | 2.000 U | 50.000 |
| 3 | 1.900 F | 48.000 |
| 4 | 3.050 U | 60.000 |

Diminta:

- a. Dengan menggunakan aturan yang diberikan, identifikasikanlah kasus yang akan diselidiki!
- b. Anggaplah penyelidikan menyatakan penyebab variansi penggunaan bahan baku yang tidak menguntungkan adalah memperkerjakan sejumlah pekerja baru yang bekerja lebih lambat ketika dalam masa pelatihan. Siapkanlah yang bertanggung jawab? Tindakan korektif apakah yang sepertinya akan dilakukan?

Jawab:

- a. Kasus yang membutuhkan penyelidikan:
Minggu 1: melebihi aturan 2.100 dan aturan 5%.
Minggu 4: melebihi aturan \$2.100 dan aturan 5%.
 - b. Manajer instalasi dan perbaikan. Jika pekerja baru sekarang terlatih dengan baik, tidak diperlukan tindakan korektif. Jika tidak, pelatihan lebih lanjut akan diperlukan untuk kembali ke jam kerja langsung biasanya digunakan
2. Rusdi Company menggunakan aturan berikut untuk menentukan apakah variansi penggunaan bahan baku sebaiknya diselidiki atau tidak: variansi penggunaan bahan baku akan diselidiki setiap kali jumlahnya melebihi paling sedikit \$8.000 atau 10% dari biaya standar. Laporan lima minggu terakhir menyediakan informasi berikut.

| Week | MUV | Standard Materials Cost |
|------|-----------|-------------------------|
| 1 | \$7.000 F | \$80.000 |
| 2 | 7.800 U | 75.000 |
| 3 | 6.000 F | 80.000 |
| 4 | 9.000 U | 85.000 |
| 5 | 7.000 U | 69.000 |

Diminta:

- Dengan menggunakan aturan yang diberikan, identifikasikanlah kasus yang akan diselidiki!
- Anggaplah penyelidikan menyatakan penyebab variansi penggunaan *materials* yang tidak menguntungkan adalah penggunaan bahan berkualitas lebih rendah daripada yang biasanya digunakan. Siapakah yang bertanggung jawab? Tindakan korektif apakah yang seperti nya akan dilakukan?
- Anggaplah penyelidikan mengungkapkan penyebab variansi tidak menguntungkan yang signifikan atas penggunaan *materials* berhubungan dengan pendekatan baru untuk produksi yang menggunakan lebih sedikit waktu tenaga kerja, tetapi menyebabkan pembuangan *bahan baku* lebih banyak. Pengujian pada variansi efisiensi *labor* menyatakan hal ini menguntungkan dan lebih besar daripada variansi penggunaan *bahan baku* yang tidak menguntungkan. Siapakah yang bertanggung jawab? Tindakan apakah yang seharusnya diambil?

Jawab:

- Kasus yang membutuhkan penyelidikan:
 Week 2: melampaui aturan 10%.
 Week 4: melebihi aturan \$8.000 dan 10% aturan.
 Week 5: melebihi aturan 10%.
- Agen pembelian. Tindakan korektif akan memerlukan pengembalian untuk pembelian bahan berkualitas tinggi yang biasanya digunakan.
- Rekayasa produksi bertanggung jawab. Jika hubungan ini diharapkan untuk bertahan, maka metode kerja baru harus diadopsi, dan standar untuk bahan dan tenaga kerja perlu direvisi.

3. Pada awal tahun 2008, Kirana Company memiliki lembar *standard costing* berikut untuk salah satu dari produk kimianya.

| | |
|--|----------------|
| <i>Materials</i> (6 pon @\$6,40) | \$38,40 |
| <i>Direct Labors</i> (1,8 hours @\$18,00) | 32,40 |
| <i>Fixed Overhead</i> (1,8 hours @\$8,00) | 14,40 |
| <i>Variable overhead</i> (1,8 hours @\$1,50) | <u>2,70</u> |
| <i>Standard Costing</i> per unit | <u>\$87,90</u> |

Kirana menghitung tarif overhead dengan menggunakan volume praktis, yaitu 288.000 unit. Hasil aktual untuk 2017 adalah sebagai berikut.

- Units produced*: 280.000
- Materials* yang dibeli: 1.684.700 *pounds* seharga \$6,60
- Materials* yang digunakan: 1.684.000 *pounds*
- Direct labors*: 515.000 *hours* dengan *cost* \$18,10
- Fixed Overhead*: \$4.140.200
- Variable Overhead*: \$872.000

Diminta:

- Hitunglah variansi harga dan penggunaan untuk *materials*!
- Hitunglah variansi *labor rate* dan *labor efficiency* !
- Hitunglah variansi pengeluaran dan volume *fixed overhead*!
- Hitunglah variansi pengeluaran dan efisiensi *Variable overhead*!
- Siapkanlah ayat jurnal:
 - Pembelian *raw materials*.
 - Pengeluaran *raw materials* untuk produksi (*Work in Process*)
 - Tambahan *labor* untuk *work in process*
 - Tambahan *overhead* untuk *work in process*
 - Penutupan variasi *materials*, *labor*, dan *overhead* ke Harga Pokok Penjualan.

Jawab:

$$\begin{aligned}
 \text{a. MPV} &= (\text{AP} - \text{SP})\text{AQ} \\
 &= (\$6.60 - \$6.40)1,684,700 \\
 &= \$336,940 \text{ U}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{MUV} &= (\text{AQ} - \text{SQ})\text{SP} \\
 &= (1,684,000 - 1,680,000)\$6.40 \\
 &= \$25,600 \text{ U}
 \end{aligned}$$

Catatan: tidak ada tiga-cabang analisis untuk bahan karena bahan yang dibeli berbeda dari bahan yang digunakan. (MPV menggunakan bahan yang dibeli dan MUV menggunakan bahan yang digunakan.)

$$\begin{aligned}
 \text{b. LRV} &= (\text{AR} - \text{SR})\text{AH} \\
 &= (\$18.10 - \$18.00)515,000 \\
 &= \$51,500 \text{ U}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{LEV} &= (\text{AH} - \text{SH})\text{SR} \\
 &= [515,000 - (1.8 \times 280,000 \text{ units})]\$18.00 \\
 &= \$198,000 \text{ U}
 \end{aligned}$$

| | | |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| $\text{AR} \times \text{AH}$ | $\text{SR} \times \text{AH}$ | $\text{SR} \times \text{SH}$ |
| $\$18.10 \times 515,000$ | $\$18 \times 515,000$ | $\$18 \times 504,000$ |
| \$51,500 U | \$198,000 U | |
| Rate | Efficiency | |

c. Fixed overhead analysis:

| | | |
|---------------|----------------------|----------------------|
| Actual FOH | Budgeted FOH | Applied FOH |
| $\$4,140,200$ | $\$8 \times 518,400$ | $\$8 \times 504,000$ |
| \$7,000 F | \$115,200 U | |
| Spending | Volume | |

Catatan: Volume praktis dalam hours = $1.8 \times 288,000 = 518,400$ hours

d. Variable overhead analysis:

| | | |
|-------------|-------------------------|-------------------------|
| Actual FOH | Budgeted FOH | Applied FOH |
| $\$872,000$ | $\$1.50 \times 515,000$ | $\$1.50 \times 504,000$ |
| \$99,500 U | \$16,500 U | |
| Spending | Efficiency | |

| | | | |
|----|---------------------------|------------|------------|
| e. | | | |
| | Materials Inventory | 10,782,080 | |
| | MPV | 336,940 | |
| | Accounts Payable | | 11,119,020 |
| | Work in Process | 10,752,000 | |
| | MUV | 25,600 | |
| | Materials Inventory | | 10,777,600 |
| | Work in Process | 9,072,000 | |
| | LRV | 51,500 | |
| | LEV | 198,000 | |
| | Accrued Payroll | | 9,321,500 |
| | Work in Process | 4,788,000 | |
| | Fixed Overhead Control | | 4,032,000 |
| | Variable Overhead Control | | 756,000 |
| | Materials and labor: | | |
| | Cost of Goods Sold | 612,040 | |
| | MPV | | 336,940 |
| | MUV | | 25,600 |
| | LRV | | 51,500 |
| | LEV | | 198,000 |
| | Overhead disposition: | | |
| | Cost of Goods Sold | 108,200 | |
| | Fixed Overhead Control | | 108,200 |
| | Cost of Goods Sold | 116,000 | |
| | Variable Overhead Control | | 116,000 |

4. Pabrik Mocil dari divisi motor kecil Rao memproduksi rakitan utama untuk sepeda motor. Pabrik tersebut menggunakan sistem perhitungan biaya standar untuk perhitungan harga pokok produksi dan

pengendalian. Lembar biaya standar untuk perakitan adalah sebagai berikut.

| | |
|---|----------------|
| <i>Direct materials</i> (7 pon @\$6,00) | \$42,00 |
| <i>Direct labor</i> (2 jam @\$12,00) | 24,00 |
| <i>Variable overhead</i> (2 jam @\$10,00) | 20,00 |
| <i>Fixed overhead</i> (2 jam @\$6,00) | <u>12,00</u> |
| <i>Standard costing</i> per unit | <u>\$98,00</u> |

Selama tahun berjalan, pabrik motor Mocil memiliki aktivitas produksi aktual berikut.

- Total produksi motor adalah 70.000 unit
- Total 465.000 pon bahan baku dibeli seharga \$5,80 per pon
- Terdapat 26.400 pon bahan baku dalam persediaan awal (ditetapkan \$6 perpon). Tidak terdapat persediaan akhir.
- Perusahaan menggunakan 150.000 jam tenaga kerja langsung dengan total biaya \$1.950.000
- Overhead tetap aktual total \$913.000
- Overhead variabel aktual total \$1.470.000

Aktivitas praktis pabrik Mocil adalah 75.000 unit per tahun. Tarif standar overhead dihitung berdasarkan pada aktivitas praktis yang diukur dalam jam standar tenaga kerja langsung.

Diminta:

- Hitunglah variansi harga bahan baku dan penggunaan! Dari kedua variansi bahan baku tersebut, variansi manakah yang tampaknya paling dapat dikendalikan? Kepada siapakah Anda akan membebaskan tanggung jawab untuk variansi penggunaan dalam hal ini? Jelaskan!
- Hitunglah variansi tarif tenaga kerja dan efisiensi! Siapakah yang biasanya bertanggung jawab pada variansi efisiensi tenaga kerja? Sebutkan beberapa kemungkinan penyebab variansi ini!
- Hitunglah variansi pengeluaran dan efisiensi overhead variabel!
- Hitunglah variansi pengeluaran dan volume overhead tetap! Artikan variansi volumenya! Apa yang dapat dilakukan untuk menurunkan variansi ini?

- e. Anggaplah agen pembelian untuk pabrik motor kecil membeli bahan baku berkualitas lebih rendah dari seorang pemasok baru. Apakah Anda akan merekomendasikan bahwa pabrik tersebut dapat melanjutkan menggunakan bahan baku yang lebih murah ini? Jika ya, standar apakah yang perlu direvisi untuk mencerminkan keputusan ini? Anggaplah kualitas akhir produk tidak dipengaruhi secara signifikan.
- f. Siapkan semua kemungkinan ayat jurnal!

Jawab:

$$\begin{aligned} \text{a. MPV} &= (\text{AP} - \text{SP})\text{AQ} \\ &= (\$5.80 - \$6.00)465,000 \\ &= \$93,000 \text{ F} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{MUV} &= (\text{AQ} - \text{SQ})\text{SP} \\ &= (491,400^* - 490,000)\$6 \\ &= \$8,400 \text{ U} * \text{AQ} \\ &= 26,400 + 465,000 - 0 = 491,400 \end{aligned}$$

Varians penggunaan materials dipandang sebagai yang paling terkendali karena harga untuk materials sering didorong oleh pasar dan dengan demikian tidak dapat dikontrol. Tanggung jawab untuk varians dalam kasus ini mungkin akan ditugaskan untuk membeli. Materials berkualitas rendah mungkin merupakan penyebab penggunaan ekstra.

$$\begin{aligned} \text{b. LRV} &= (\text{AR} - \text{SR})\text{AH} \\ &= (\$13 - \$12)150,000 \\ &= \$150,000 \text{ U} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{LEV} &= (\text{AH} - \text{SH})\text{SR} \\ &= (150,000 - 140,000)\$12 \\ &= \$120,000 \text{ U} \end{aligned}$$

| | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| $AR \times AH$ | $SR \times AH$ | $SR \times SH$ |
| $\$13 \times 150,000$ | $\$12 \times 150,000$ | $\$12 \times 140,000$ |
| \$150,000 U | \$120,000 U | |
| Rate | Efficiency | |

Produksi biasanya bertanggung jawab untuk efisiensi labor. Dalam hal ini, efisiensi mungkin telah dipengaruhi oleh materials berkualitas rendah, sehingga pembelian mungkin memiliki tanggung jawab yang signifikan untuk hasil. Kemungkinan lain penyebab kurang permintaan dari yang diharapkan, miskin pengawasan, kurangnya pelatihan yang tepat, dan kurangnya pengalaman.

c. Variable overhead variances:

| | | |
|---------------|-----------------------|-----------------------|
| Actual VOH | Budgeted VOH | Applied VOH |
| $\$1,470,000$ | $\$10 \times 150,000$ | $\$10 \times 140,000$ |
| \$30,000 F | \$100,000 U | |
| Spending | Efficiency | |

Formula approach:

$$\begin{aligned} \text{VOH spending variance} &= \text{Actual VOH} - (\text{SVOR} \times \text{AH}) \\ &= \$1,470,000 - (\$10 \times 150,000) \\ &= \$30,000 \text{ F} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{VOH efficiency variance} &= (\text{AH} - \text{SH})\text{SVOR} \\ &= (150,000 - 140,000)\$10 \\ &= \$100,000 \text{ U} \end{aligned}$$

$$10,000 \times \$10 = \$100,000$$

d. Fixed overhead variances:

| | | |
|-------------|------------------------------|------------------------------|
| Actual FOH | Budgeted FOH | Applied FOH |
| $\$913,000$ | $\$6 \times 2 \times 75,000$ | $\$6 \times 2 \times 70,000$ |
| \$13,000 U | \$60,000 U | |
| Spending | Volume | |

Varians volume adalah ukuran kapasitas yang tidak terpakai. Biaya ini dikurangi karena produksi meningkat. Dengan demikian, menjual lebih banyak barang adalah kunci untuk mengurangi varians ini (setidaknya dalam jangka pendek).

- e. Four variances are potentially affected by material quality:

| | |
|----------------|---------------------|
| MPV | \$ 93,000 F |
| MUV | 8,400 U |
| LEV | 150,000 U |
| VOH efficiency | <u>100,000 U</u> |
| | <u>\$ 165,400 U</u> |

Jika hasil varians sebagian besar disebabkan oleh bahan berkualitas rendah, maka perusahaan harus menghentikan menggunakan bahan ini.

- f. (Appendix required)

| | | |
|----------------------------------|-----------|-----------|
| Materials Inventory ^a | 2,790,000 | |
| MPV | | 93,000 |
| Accounts Payable ^b | | 2,697,000 |
| Work in Process ^c | 2,940,000 | |
| MUV | 8,400 | |
| Materials Inventory ^d | | 2,948,400 |

^a $465,000 \times \$6 = \$2,790,000$

^b $465,000 \times \$5.80 = \$2,697,000$

^c $490,000 \times \$6 = \$2,940,000$

^d $(465,000 + 26,400) \times \$6 = \$2,948,400$

| | | |
|------------------------------|-----------|-----------|
| Work in Process ^e | 1,680,000 | |
| LRV | 150,000 | |
| LEV | 120,000 | |
| Accrued Payroll | | 1,950,000 |

| | | |
|------------------------------|-----------|-----------|
| Cost of Goods Sold | 278,400 | |
| MUV | | 8,400 |
| LRV | | 150,000 |
| LEV | | 120,000 |
| MPV | 93,000 | |
| Cost of Goods Sold | | 93,000 |
| VOH Control | 1,470,000 | |
| Various Credits | | 1,470,000 |
| FOH Control | 913,000 | |
| Various Credits | | 913,000 |
| Work in Process ^f | 1,400,000 | |
| VOH Control | | 1,400,000 |
| Work in Process ^g | 840,000 | |
| FOH Control | | 840,000 |
| Cost of Goods Sold | 20,000 | |
| VOH Control | | 20,000 |
| Cost of Goods Sold | 73,000 | |
| FOH Control | | 73,000 |

^e $2 \times \$12 \times 70,000 = \$1,680,000$

^f $2 \times \$10 \times 70,000 = \$1,400,000$

^g $2 \times \$6 \times 70,000 = \$840,000$

BAB V

DECENTRALIZATION AND RESPONSIBILITY CENTERS

Setelah mempelajari bab ini diharapkan mahasiswa, mampu:

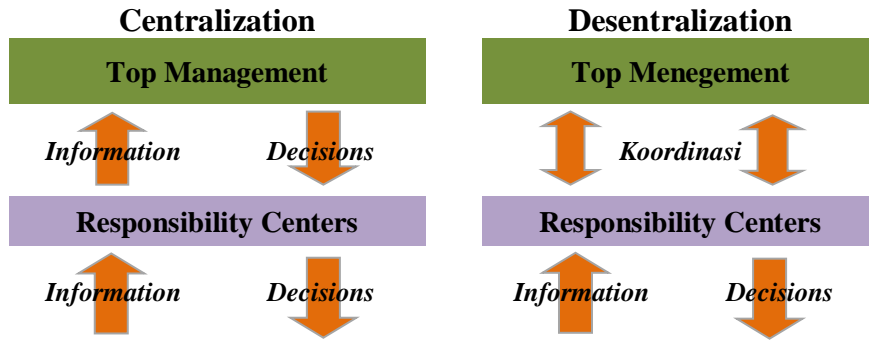
- *Menganalisa desentralitation;*
- *Menganalisa divisi-divisi dalam perusahaan yang terdesentralisasi;*
- *Mengukur kinerja pusat investasi dengan menggunakan laporan laba rugi variabel dan absorpsi;*
- *Menganalisa hubungan antara produksi, penjualan dan laba;*
- *Mengukur kinerja pusat investasi dengan menggunakan ROI*

Pengertian Desentralisasi

Secara umum, sebuah perusahaan diatur menurut garis-garis pertanggungjawaban (*responsibility*). Bagan organisasi tradisional dengan bentuk piramidanya mengilustrasikan garis pertanggungjawaban (*lines of responsibility*) yang mengalir dari CEO turun melewati wakil direktur menuju manajer menengah dan manajer yang lebih rendah. Seperti yang ditunjukkan pada skenario yang mengawali bab ini, ketika ukuran organisasi bertambah besar, garis pertanggungjawaban (*lines of responsibility*) ini akan menjadi lebih panjang dan lebih banyak. Struktur tradisional menjadi tidak praktis. Saat ini, praktek kontemporer bergerak menuju suatu hirarki yang datar. Struktur ini yang mengendalikan tim-tim kerja menjadi konsisten dengan desentralisasi. Struktur organisasi dan sistem akuntansi pertanggungjawabannya (*responsibility accounting system*) berhubungan erat. **Sistem akuntansi pertanggungjawaban** (*responsibility accounting system*) adalah sistem yang mengukur berbagai hasil yang dicapai setiap pusat pertanggungjawaban (*accountability center*) menurut informasi yang dibutuhkan para manajer untuk mengoperasikan pusat pertanggungjawaban (*accountability center*) mereka. Idealnya, sistem akuntansi pertanggungjawaban (*responsibility accounting system*) mencerminkan dan mendukung struktur dari sebuah organisasi.

Perusahaan yang memiliki beberapa pusat pertanggungjawaban (*accountability center*) biasanya memilih salah satu dari dua pendekatan pengambilan keputusan untuk mengelola kegiatan mereka yang rumit dan beragam : *tersentralisasi* atau *terdesentralisasi*. Pada **pengambilan keputusan tersentralisasi** (*centralized decision making*), berbagai keputusan dibuat pada tingkat manajer puncak dan manajer pada jenjang yang lebih rendah bertanggung jawab atas pengimplementasian keputusan-keputusan tersebut. Di lain pihak, **pengambilan keputusan terdesentralisasi** (*decentralized decision making*) memperkenankan manajer pada jenjang yang lebih rendah untuk membuat dan mengimplementasikan keputusan-keputusan penting yang berkaitan dengan wilayah pertanggungjawaban mereka. **Desentralisasi** (*decentralized*) adalah praktik pendelegasian wewenang pengambilan keputusan kepada jenjang yang lebih rendah. Gambar 5-1 mengilustrasikan perbedaan antara perusahaan tersentralisasi dan terdesentralisasi.

Gambar 5-1
Centralization and Decentralization



Semua organisasi berada dalam rentang dari yang sangat tersentralisasi hingga sangat terdesentralisasi. Kebanyakan perusahaan berada di tengah di antara kedua ujung rentang tersebut dengan mayoritas cenderung kearah desentralisasi. Alasan-alasan di balik popularitas desentralisasi dan cara-cara yang dipilih perusahaan untuk melaksanakan proses desentralisasi dibahas berikut ini.

Alasan-Alasan untuk Melakukan Desentralization

Perusahaan memutuskan untuk melakukan desentralisasi karena berbagai alasan, diantaranya kemudahan mengumpulkan dan menggunakan informasi lokal, memfokuskan manajer pusat, melatih dan memotivasi para manajer segmen. Meningkatkan daya saing, serta membuka segmen-segmen ke berbagai kekuatan pasar.

Mengumpulkan dan Menggunakan Informasi Lokal (*Gathering and Using Local Information*).

Kualitas dari berbagai keputusan dipengaruhi oleh kualitas informasi yang tersedia. Sejalan dengan pertumbuhan perusahaan dan penambahan operasi di pasar dan area yang berbeda, manajemen pusat mungkin tidak memahami kondisi lokal. Akan tetapi, para manajer tingkat rendah yang berhubungan dengan kondisi operasional langsung (seperti kekuatan dan sifat persaingan

lokal, sifat tenaga kerja lokal, dan seterusnya) memiliki akses terhadap informasi ini. Akibatnya, mereka sering berada dalam suatu posisi yang lebih baik untuk membuat keputusan lokal. McDonald's memiliki restoran di seluruh dunia. Selera orang di Cina atau Prancis berbeda dengan orang Amerika Serikat. Sebab itu, McDonald's menyesuaikan menu dengan selaras di setiap negara. Hasilnya adalah Mc. Donald's di setiap negara bisa melakukan diferensiasi untuk memenuhi kebutuhan pasar lokal.

Memfokuskan Manajemen Pusat (*Focusing of Central Management*)

Dengan mendesentralisasikan keputusan-keputusan operasional, manajemen pusat bebas menangani perencanaan dan pengambilan keputusan strategis. Keberlangsungan jangka panjang dari perusahaan harus lebih penting bagi manajemen pusat daripada operasional sehari-hari.

Melatih Dan Memotivasi Para Manajer (*Training and Motivating of Managers*).

Organisasi selalu membutuhkan manajer yang terlatih untuk menggantikan posisi manajer jenjang lebih tinggi yang keluar untuk mengambil keputusan dari peluang yang lain. Adakah cara yang lebih baik untuk mempersiapkan generasi penerus manajer jenjang yang lebih tinggi, selain memberikan mereka peluang membuat keputusan-keputusan penting? peluang seperti itu juga memungkinkan manajer puncak mengevaluasi para manajer lokalnya. Manajer-manajer yang menghasilkan keputusan terbaik adalah manajer yang bisa dipromosikan.

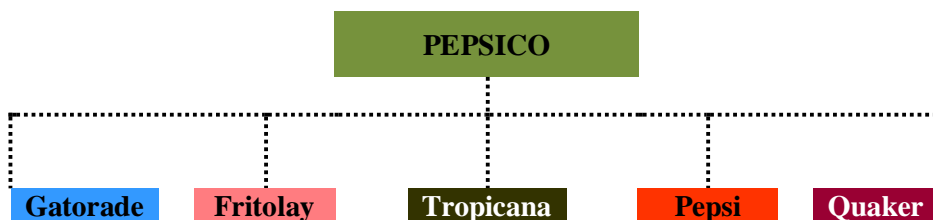
Divisi-divisi dalam perusahaan yang terdesentralisasi (*Enhanced Competition*)

Desentralisasi biasanya diwujudkan melalui pembentukan unit-unit yang disebut divisi. Satu cara pembagian divisi adalah berdasarkan jenis barang atau jasa yang diproduksi. Sebagai contoh, divisi-divisi **PepsiCo** mencakup **Frito-Lay**, **Gatorade Quaker** dan **Tropicana**, serta divisi minuman ringan utamanya. Gambar 5-2 menunjukkan divisi-divisi PepsiCo yang terdesentralisasi. Divisi-divisi ini diatur atas dasar lini produk. Perhatikan bahwa beberapa divisi bergantung pada divisi lainnya. Sebagai contoh,

PepsiCo mengembangkan divisi rumah makannya menjadi tricon Global Restaurant (sekarang bernama Yum! Brands, Inc). Hasilnya, minuman cola yang anda minum di **Pizza Hut**, **Taco Bell** dan **KFC** adalah Pepsi bukan Coke. Dalam latar desentralisasi, biasanya terdapat beberapa saling ketergantungan. Jika tidak, suatu perusahaan hanya akan menyerupai kumpulan entitas yang terpisah secara lokal.

Divisi-divisi dapat juga diciptakan menurut garis geografis. Sebagai contoh **UAL, Inc.** (induk perusahaan **United Airlines**) memiliki sejumlah divisi regional: Asia/Pasifik, Karibia, Eropa, Amerika Latin dan Amerika Utara. Kehadiran divisi-divisi yang membentang di satu atau beberapa wilayah menciptakan kebutuhan akan evaluasi kinerja yang mampu mempertimbangkan perbedaan lingkungan divisi. Cara ketiga membedakan divisi adalah berdasarkan jenis pertanggungjawaban yang memberikan kepada manajer divisi. Saat perusahaan tumbuh, manajemen puncak biasanya menciptakan berbagai area pertanggungjawaban yang dikenal sebagai pusat pertanggungjawaban dan menugaskan manajer di bawahnya untuk menangani wilayah tersebut. Pusat pertanggungjawaban (*responsibility center*) merupakan suatu segmen bisnis yang manajernya bertanggungjawab terhadap serangkaian kegiatan-kegiatan tertentu. Hasil-hasil dari setiap pusat pertanggungjawaban bisa diukur berdasarkan informasi yang dibutuhkan manajer untuk mengoperasikan pusat pertanggungjawaban mereka. Berikut jenis utama pusat pertanggungjawaban.

Gambar 5-2
Divisi-divisi yang Terdesentralisasi



- **Pusat biaya** (*cost center*) – manajernya bertanggung jawab hanya terhadap biaya.
- **Pusat pendapatan** (*revenue center*) – manajernya bertanggung jawab hanya terhadap penjualan.
- **Pusat laba** (*profit center*) – manajernya bertanggung jawab terhadap penjualan dan biaya.
- **Pusat investasi** (*investment center*) – manajernya bertanggung jawab terhadap penjualan, biaya dan investasi modal.

Cara pusat-pusat pertanggungjawaban dibebankan mencerminkan situasi aktual dan jenis informasi yang tersedia bagi manajer. Informasi adalah kunci bagi para manajer yang bertanggungjawab atas biaya departemen, tetapi tidak untuk penjualan. Hal tersebut dikarenakan manajer departemen produksi tidak hanya mengendalikan beberapa biaya ini secara langsung, tetapi juga mengetahui dan memahaminya. Perbedaan antara biaya aktual (*actual cost*) dan biaya yang diharapkan (*expected cost*) paling baik dijelaskan pada tingkat ini. Gambar 5-1 menampilkan keempat pusat pertanggungjawaban dan jenis informasi yang diperlukan dalam mengelola pengoperasiannya. Pusat investasi (*investment center*) menunjukkan tingkat desentralisasi tertinggi (diikuti oleh pusat laba (*profit center*), akhirnya oleh pusat biaya (*cost center*) dan pendapatan (*revenue center*) karena manajernya bebas membuat berbagai keputusan.

Departemen Produksi di dalam sebuah pabrik, seperti perakitan atau penyelesaian akhir, adalah sebuah contoh pusat biaya (*cost center*). Penyelia Departemen Produksi mengendalikan biaya manufaktur (*manufacturing cost*), tetapi tidak mengatur harga atau membuat keputusan pemasaran. Oleh karena itu, penyelia departemen produksi dievaluasi berdasarkan seberapa baik biaya produksi dikendalikan. Manajer Departemen Pemasaran mengatur harga dan memproyeksikan penjualan. Oleh karena itu, Departemen Pemasaran dievaluasi sebagai pusat pendapatan. Biaya langsung (*direct cost*) Departemen Pemasaran dan Penjualan keseluruhan adalah tanggung jawab manajer penjualan.

Pada beberapa perusahaan, manajer pabrik diberikan tanggung jawab membuat dan memasarkan produk mereka. Manajer pabrik tersebut

mengendalikan biaya dan pendapatan yang menempatkan mereka pada kendali pusat laba. Oleh karena itu, laba operasi akan menjadi suatu ukuran kinerja yang penting bagi para manajer pusat laba.

Pada akhirnya, divisi-divisi sering disebut sebagai contoh pusat investasi. Selain memiliki kekuasaan untuk membuat keputusan-keputusan investasi, seperti penutupan dan pendirian pabrik, serta keputusan untuk meneruskan atau menghentikan suatu lini produk. Oleh karena itu, laba operasi dan beberapa jenis pengembalian atas investasi menjadi ukuran kinerja yang penting bagi para manajer pusat investasi.

Tabel 5-1
Jenis-Jenis Responsibility dan Accounting Information yang Digunakan untuk Measure Performance

| ACCOUNTING INFORMATION USED TO MEASURE PERFORMANCE | | | | |
|---|---------------------|--------------|-------------------|--------------|
| | Capital Cost | Sales | Investment | Other |
| Cost center | X | | | |
| Revenue center | X | X | | |
| Profit center | X | X | | |
| Investment center | X | X | X | X |

Perlu disadari bahwa meskipun manajer pusat pertanggungjawaban memiliki tanggung jawab hanya atas kegiatan-kegiatan pada pusat pertanggungjawabannya, keputusan yang dibuat manajer tersebut dapat mempengaruhi pusat pertanggungjawaban lainnya. Sebagai contoh, tenaga penjualan dari perusahaan pembuat produk perawatan lantai secara rutin menawarkan diskon harga pada setiap akhir bulan. Penjualan meningkat secara dramatis, baik bagi pendapatan maupun tenaga penjualan. Akan tetapi, pabrik terpaksa kerja lembur untuk memenuhi permintaan. Hal ini meningkatkan biaya pabrik dan biaya per unit produk.

Pengorganisasian divisi-divisi sebagai pusat pertanggungjawaban menciptakan peluang untuk mengendalikan divisi-divisi melalui penggunaan akuntansi pertanggungjawaban. Pengendalian pusat pendapatan dicapai dengan mengevaluasi efisiensi dan efektivitas dari manajer-manajer divisi

berdasarkan pendapatan dari penjualan. Pengendalian pusat biaya didasarkan pada pengendalian biaya dan sering menggunakan analisis varians. Bab ini akan berfokus pada evaluasi pusat laba dan pusat investasi.

Pengukuran Kinerja Pusat Investasi Dengan Menggunakan Laporan Laba-Rugi Variabel dan Absorpsi

Pusat laba dinilai berdasarkan laporan laba-rugi. Akan tetapi, laporan laba-rugi perusahaan secara keseluruhan tidak terlalu berguna untuk tujuan ini. Oleh sebab itu, mengembangkan laporan laba-rugi segmen untuk setiap pusat laba adalah suatu hal yang penting. Dua metode perhitungan laba yang telah dikembangkan, yaitu satu berdasarkan perhitungan biaya variabel dan yang lainnya berdasarkan perhitungan biaya penuh atau absorpsi. Keduanya merupakan metode perhitungan biaya karena berkaitan dengan cara menentukan biaya produk. Ingat kembali bahwa biaya produk diinventarisasikan; mencakup di dalamnya bahan baku langsung, tenaga kerja langsung dan *overhead*. Biaya periode, seperti beban penjualan dan administrasi, dibebankan saat biaya itu dikeluarkan. Perbedaan antara perhitungan biaya variabel dan absorpsi bergantung pada perlakuan terhadap satu biaya tertentu, yaitu *overhead* tetap.

Perhitungan biaya variabel menekankan perbedaan antara biaya manufaktur variabel dan tetap. **Perhitungan biaya variabel** (*variable costing*) yang juga disebut perhitungan biaya langsung (*direct costing*), hanya membebankan biaya manufaktur variabel ke produk; biaya-biaya yang meliputi bahan baku langsung, tenaga kerja langsung dan *overhead* variabel. *Overhead* tetap diperlakukan sebagai beban periode dan tidak disertakan dalam penentuan biaya produk. Dasar pemikiran dalam hal ini adalah *overhead* tetap merupakan biaya kapasitas atau tetap ada dalam bisnis. Setelah periodenya berlalu, setiap manfaat yang diberikan oleh kapasitas akan habis dan tidak boleh diinventarisasi. Menurut perhitungan biaya variabel, *overhead* tetap dari suatu periode dipandang habis pada akhir periode itu dan dibebankan secara total terhadap pendapatan periode tersebut. Perhitungan biaya variabel juga dikenal sebagai perhitungan biaya langsung. Akan tetapi, tidak semua biaya variabel merupakan biaya produk langsung. Sebagai contoh, menurut definisi, *overhead* variabel merupakan biaya tak langsung. Dengan

demikian, sebutan yang lebih deskriptif untuk metode ini adalah perhitungan biaya variabel yang juga merupakan istilah yang akan digunakan dalam buku ini.

Perhitungan biaya absorpsi (absorption costing) membebankan semua biaya manufaktur pada produk. Bahan baku langsung, tenaga kerja langsung, overhead variabel dan overhead tetap adalah hal-hal yang menentukan biaya produk. Menurut perhitungan biaya absorpsi, *overhead* tetap dipandang sebagai biaya produk, bukan biaya periode. Menurut metode ini, *overhead* tetap dibebankan pada produk melalui penggunaan tarif *overhead* tetap yang ditetapkan terlebih dulu dan tidak dibebankan sampai produk terjual. Dengan kata lain, *overhead* tetap adalah biaya yang dapat diinventarisasi. Tabel 5-2 mengilustrasikan klasifikasi biaya-biaya sebagai biaya produk atau periode menurut perhitungan biaya variabel dan absorpsi.

Tabel 5-2
Klasifikasi Biaya Sebagai Biaya Produk atau Periode Menurut Perhitungan Biaya Variabel dan Absorpsi

| | Absorption Costing | Variable Costing |
|----------------------|---|---|
| Product costs | Direct materials Direct labor Variable overhead Fixed overhead | Direct materials Direct labor Variable overhead |
| Period costs | Selling expenses Administrative expenses | Fixed overhead Selling expenses Administrative expenses |

GAAP (*Generally Accepted accounting principles*) mensyaratkan perhitungan biaya absorpsi untuk pelaporan eksternal. FASB (*Financial Accounting Standards Boards*), IRS (*Internal Revenue Service*) dan lembaga pengatur lainnya tidak menerima perhitungan biaya variabel sebagai metode perhitungan biaya produk untuk pelaporan eksternal. Akan tetapi, perhitungan biaya variabel; mampu memberikan informasi biaya yang penting untuk pengambilan keputusan dan pengendalian.

Informasi seperti ini tidak dapat diperoleh dari perhitungan biaya absorpsi. Untuk tujuan internal, perhitungan biaya variabel merupakan alat manajerial yang bermanfaat.

Penilaian Persediaan

Persediaan dinilai atas biaya atau produksi. Perhatikan data berikut dari PT Tombo Banyoe untuk tahun lalu.

| | |
|-------------------------------------|---------|
| Units in beginning inventory | - |
| Units produced | 10.000 |
| Units sold (\$300 per unit) | 8.000 |
| Variable costs per unit : | |
| Direct materials | \$ 50 |
| Direct labor | 100 |
| Variable overhead | 50 |
| Fixed costs : | |
| Fixed overhead per unit produced | 25 |
| Fixed selling and administrative | 100.000 |

Tabel 5-3
Biaya Persediaan Akhir di PT Tombo Bnayoe Menurut Perhitungan Biaya Absorpsi dan Variable

| Absorption Costing | | Variable Costing | |
|--------------------|--------------|-------------------|---------------|
| Direct materials | \$ 50 | Direct materials | \$ 50 |
| Direct labor | 100 | Direct labor | 100 |
| Variable overhead | 50 | Variable overhead | 50 |
| Fixed overhead | - | | |
| Unit product cost | <u>\$225</u> | Unit product cost | <u>\$ 200</u> |

| | |
|---|-------------------------------------|
| Value of ending inventory : | $= 2.000 \times \$200 = \$ 400.000$ |
| <u>$= 2.000 \times \\$225 = \\$ 450.000$</u> | |

Data tersebut menunjukkan ada 2.000 unit di dalam persediaan akhir (10.000 – 8.000). Tabel 5-3 menunjukkan cara menghitung biaya persediaan akhir (*value of ending inventory*) dengan menggunakan perhitungan biaya absorpsi

dan variabel untuk PT Tombo Banyoe. Perhatikan bahwa pada perhitungan biaya absorpsi, persediaan akhir mencakup biaya bahan baku langsung (*direct materials*), tenaga kerja langsung (*direct labor*), overhead variabel (*variable overhead*), dan overhead tetap (*fixed overhead*) per unit. Pada metode perhitungan biaya variabel (*variable cost*), persediaan akhir hanya mencakup biaya bahan baku langsung (*direct materials*), tenaga kerja langsung (*direct labor*) dan overhead variabel (*variable cost*). Tidak dimasukkannya overhead tetap (*fixed overhead*) dalam hasil biaya persediaan perhitungan biaya variabel (*variable cost*) membuat penilaian persediaan yang lebih rendah daripada model absorpsi.

Laporan Laba Rugi (*Income Statement*) Dengan Menggunakan Biaya Variabel (*Variable Costing*) Dan Absorpsi (*Absorption*)

Karena biaya produk per unit merupakan dasar bagi perhitungan harga pokok penjualan, metode perhitungan biaya variabel (*variable costing*) dan absorpsi dapat mengakibatkan angka laba bersih yang berbeda. Perbedaan tersebut terjadi karena jumlah overhead tetap (*fixed overhead*) yang diakui sebagai beban pada kedua metode. Dengan menggunakan data dari PT Tombo Banyoe sebagai contoh, Tabel 5-4 menunjukkan cara menghitung harga pokok penjualan dan laporan laba-rugi (*income statement*) dengan menggunakan metode perhitungan biaya variabel dan absorpsi.

Tabel 5-4 menunjukkan laba menurut perhitungan biaya absorpsi (*absorption cost*) adalah \$50.000 lebih tinggi daripada laba menurut perhitungan biaya variabel (*variable cost*). Perbedaan ini karena sebagian overhead tetap (*fixed cost*) periode tersebut yang masuk dalam persediaan ketika perhitungan biaya absorpsi (*absorption cost*) digunakan. Bahkan, hanya \$200.000 ($\25×8.000) dari overhead tetap (*fixed overhead*) yang dimasukkan dalam harga pokok penjualan pada perhitungan biaya absorpsi (*absorption cost*); sisanya, yaitu \$50.000 ($\25×2.000) ditambahkan ke persediaan (*inventory*). Akan tetapi pada perhitungan biaya variabel (*variable cost*), semua biaya overhead tetap (*fixed cost*) sebesar \$250.000 untuk periode tersebut ditambahkan ke beban pada laporan laba-rugi (*balance sheet*).

Tabel 5-4
PT Tombo Banyoe Income Statement
Menurut Perhitungan Absorption dan Variable Costing

| PT Tombo Banyoe | |
|--|-------------------|
| Absorption – Costing Income Statement | |
| Sales (\$300 x 8.000) | \$ 2.400.000 |
| Less : Cost of good sold* | <u>1.800.000</u> |
| Gross margin | \$ 600.000 |
| Less: Selling and administrative expenses | <u>100.000</u> |
| Operating income | <u>\$ 500.000</u> |

*Dengan menggunakan absorption unit produced yang dihitung pada Tabel 5-3,
 Cost of goods sold = Absorption unit product cost x Units sold = \$225 x 8.000 = \$1.800.000

| PT Tombo Banyoe | |
|--|---------------------|
| Variable – Costing Income Statement | |
| Sales (\$300 x 8.000) | \$2.400.000 |
| Less variable expenses : | |
| Variable costof goods sold** | <u>\$ 1.600.000</u> |
| Contribution margin | \$ 800.000 |
| Less fixed expenses : | |
| Fixed overhead | \$ 250.000 |
| Fixed selling and administrative | <u>100.000</u> |
| Operating income | <u>\$ 450.000</u> |

**Dengan menggunakan variable unit product cost pada Tabel 5-3,
 Cost of goods sold = variable unit product cost x units sold = \$200 x 8.000 = \$1.600.000

Perhatikan bahwa beban penjualan (*selling expenses*) dan administrasi (*administrative*) tidak pernah dimasukkan dalam biaya produk (*product cost*). Beban penjualan dan administrasi selalu dikeluarkan dari laporan laba-rugi (*income statement*) dan tidak pernah muncul di neraca (*balance sheet*).

Hubungan Antara Produksi (*Production*), Penjualan (*Sales*) Dan Laba (*Income*)

Hubungan antara laba (*income*) menurut perhitungan biaya variabel (*variable cost*) dan laba (*income*) menurut perhitungan biaya absorpsi (*absorption cost*) berubah ketika hubungan antara produksi (*production*) dan penjualan (*sales*) berubah. Jika barang yang terjual lebih banyak dari yang diproduksi, maka laba (*income*) menurut perhitungan biaya variabel (*variable cost*) akan lebih tinggi dari laba (*income*) menurut perhitungan biaya absorpsi (*absorption cost*). Menjual lebih banyak dari yang diproduksi berarti persediaan awal (*beginning inventory*) dan unit yang diproduksi telah terjual. Menurut perhitungan biaya absorpsi (*absorption costing*), unit-unit yang dikeluarkan dari persediaan mengandung overhead tetap (*fixed overhead*) dari periode sebelumnya. Selain itu, unit-unit yang diproduksi dan dijual telah mengandung seluruh overhead tetap (*fixed overhead*) periode berjalan. Dengan demikian, jumlah beban *overhead*, tetap menurut perhitungan biaya absorpsi lebih besar dari overhead tetap (*fixed overhead*) periode berjalan, yaitu sebesar jumlah overhead tetap (*fixed overhead*) yang keluar dari persediaan (*inventory*). Oleh karena itu, laba menurut perhitungan biaya variabel (*variable cost*) lebih tinggi dari laba (*income*) menurut perhitungan biaya absorpsi (*absorption cost*) sebesar jumlah overhead tetap (*fixed overhead*) yang mengalir keluar dari persediaan awal (*beginning inventory*).

Jika jumlah produksi dan penjualan sama, maka tidak ada perbedaan pada laba (*income*) yang dilaporkan. Karena unit-unit yang diproduksi terjual seluruhnya, perhitungan biaya absorpsi (*absorption cost*) seperti juga perhitungan biaya variabel (*variable cost*) akan mengakui total overhead tetap (*fixed overhead*) periode tersebut sebagai beban (*expense*). Tidak ada overhead tetap (*fixed overhead*) yang masuk atau keluar dari persediaan (*inventory*).

Hubungan antara produksi, penjualan dan kedua laba yang dilaporkan disajikan pada tabel 5-5. Perhatikan bahwa jika produksi lebih besar dari penjualan, maka persediaan meningkat. Jika produksi lebih kecil dari penjualan, maka persediaan berkurang. Jika produksi sama dengan penjualan, maka persediaan awal (*beginning inventory*) sama dengan

persediaan akhir. Untuk mengilustrasikan hubungan-hubungan tersebut, coba perhatikan contoh berikut yang didasarkan pada data operasional PT ABC. pada tahun 2012, 2013, 2014.

Variable costs per unit :

| | |
|--|---------|
| Direct materials | \$ 4,00 |
| Direct labor | 1,50 |
| Variable overhead (estimated and actual) | 0,50 |
| Variable selling and administrative | 0,25 |

Estimated :

| | |
|-------------------|------------|
| Production volume | 150.000 |
| Fixed overhead | \$ 150.000 |

Actual (each year) :

| | |
|--|---------------|
| Production volume | 150.000 |
| Fixed overhead | \$ 150.000 |
| Fixed selling and administrative expense | \$ 50.000 |
| Sales price | \$10 per unit |

Data operasional lainnya adalah sebagai berikut.

| | 2012 | 2013 | 2014 |
|---------------------|---------|---------|---------|
| Beginning inventory | - | - | 50.000 |
| Production | 150.000 | 150.000 | 150.000 |
| Sales | 150.000 | 100.000 | 200.000 |
| Ending inventory | - | 50.000 | - |

Laporan laba rugi (*income statement*) yang disusun menurut perhitungan biaya absorpsi (*absorption cost*) dan variabel diperlihatkan pada Tabel 5-6.

Pada tahun 2012, laba bersih (*operating incomes*) untuk setiap metode adalah sama. Kesimpulan kita adalah kedua metode tersebut membebankan jumlah overhead tetap (*fixed overhead*) yang sama. Menurut perhitungan biaya variabel (*variable cost*), total overhead tetap (*total fixed overhead*) periode sebesar \$150.000 telah dibebankan. Menurut perhitungan biaya absorpsi (*absorption cost*), overhead tetap (*fixed overhead*) digabungkan dan menjadi bagian dari biaya produk (*product cost*). Overhead tetap (*fixed overhead*) yang diperkirakan adalah \$15.000 per tahun. Tarif overhead tetap (*tariff fixed overhead*) adalah \$1 per unit ($\$150.000/150.000$ unit produksi)

selama tiga tahun. Overhead tetap (*fixed overhead*) yang dibebankan adalah \$150.000 ($\1×150.000) selama tiga tahun. Karena overhead tetap aktual (*actual fixed overhead*) per tahun juga \$150.000, tidak ada variansi overhead tetap (*fixed overhead variance*) pada setiap tahun. Dengan demikian, beban overhead tetap (*fixed overhead expense*) untuk setiap tahun adalah tarif overhead dikalikan dengan jumlah unit yang terjual.

Tabel 5-5
Production, Sales, and Income Relationships

| Jika | Maka |
|-------------------------------------|---|
| 1. Production > Sales | Absorption net income > Variable net income |
| 2. Production < Sales | Absorption net income < Variable net income |
| 3. Production = Sales | Absorption net income = Variable net income |

Selama tahun 2012, total beban *overhead* tetap (*total fixed overhead expense*) menurut perhitungan biaya absorpsi (*cost absorption*) adalah \$150.000 ($\1×150.000 unit yang terjual). Kedua metode mengakui jumlah beban overhead tetap (*fixed overhead expense*) yang sama. Akan tetapi, keadaan pada tahun 2013 berbeda. Dari tabel 5-6, kita melihat bahwa laba (*income*) menurut perhitungan biaya absorpsi (*absorption cost*) adalah \$50.000 lebih besar dari laba (*income*) menurut perhitungan biaya variabel (*variable costing*) ($\$225.000 - \175.000). Selisih antara kedua laba (*income*) ini terjadi karena adanya \$50.000 beban overhead tetap yang lebih sedikit (*less fixed overhead*) menurut metode perhitungan biaya absorpsi (*absorption-costing method*).

Pada perhitungan biaya absorpsi (*absorption costing*), setiap unit yang diproduksi dibebankan \$1 overhead tetap (*fixed overhead*). Karena dari 150.000 unit yang diproduksi hanya 100.000 unit yang terjual, sisa 50.000 unit dimasukkan dalam persediaan (*inventory*). Sebanyak 50.000 unit yang menjadi persediaan (*inventory*) tersebut membawa beban overhead tetap (*fixed overhead*) sebesar \$1 sehingga totalnya \$50.000. Overhead tetap (*fixed overhead*) periode berjalan sebesar \$50.000 ini tidak akan diakui sebagai beban sampai persediaan (*inventory*) tersebut terjual. Menurut perhitungan biaya absorpsi (*absorption cost*), \$150.000 overhead tetap (*fixed overhead*) periode dapat dikelompokkan dalam dua katagori: \$100.000 sebagai beban

(*expense*) dan \$50.000 sebagai persediaan (*inventory*). Akan tetapi, menurut perhitungan biaya variabel (*variable cost*), total overhead tetap (*total fixed overhead*) sebesar \$150.000 diakui sebagai beban (*expense*) karena dipandang sebagai biaya periode (*period cost*). Karena perhitungan biaya variabel (*variable cost*) mengakui \$150.000 beban overhead tetap (*fixed overhead expense*) dan perhitungan biaya absorpsi hanya mengakui \$100.000, laba (*income*) yang dilaporkan menurut perhitungan biaya absorpsi (*absorption cost*) lebih besar \$50.000.

Pada tahun 2014, hubungan antara kedua laba terbalik. Perbedaannya sekarang adalah \$50.000 menguntungkan untuk perhitungan biaya variabel (*variable cost*). Perbedaan yang menguntungkan tersebut terjadi karena perhitungan biaya absorpsi (*absorption cost*) tidak hanya mengakui \$150.000 beban overhead tetap (*fixed overhead expense*) untuk unit yang diproduksi dan dijual pada periode ini, tetapi juga mengakui \$50.000 overhead tetap (*fixed overhead*) yang dikandung unit-unit persediaan (*inventory*) yang diproduksi pada 2013 dan terjual pada tahun 2014. Dengan demikian, total overhead tetap (*total fixed overhead*) yang diakui sebagai beban (*expense*) adalah \$200.000 menurut perhitungan biaya absorpsi (*absorption cost calculation*) dan hanya \$150.000 menurut perhitungan biaya variabel (*variable cost*).

Kunci untuk menjelaskan perbedaan diantara kedua laba tersebut adalah analisis terhadap arus overhead tetap (*fixed overhead current*). Perhitungan biaya variabel (*variable cost*) selalu mengikuti total overhead tetap (*total fixed overhead*) periode sebagai beban. Di lain pihak, perhitungan biaya absorpsi (*absorption cost*) hanya mengakui overhead tetap (*fixed overhead*) yang ada pada unit-unit yang terjual. Jika jumlah yang diproduksi berbeda dari yang terjual, overhead tetap (*fixed overhead*) akan mengalir ke luar atau ke dalam persediaan (*inventory*). Jika jumlah overhead tetap (*fixed overhead*) dalam persediaan meningkat, maka laba (*income*) menurut perhitungan biaya absorpsi (*absorption cost*) lebih besar daripada laba (*income*) menurut perhitungan biaya variabel (*variable cost*) sebesar kenaikan bersihnya. Jika overhead tetap (*fixed overhead*) persediaan berkurang, maka laba (*income*) menurut perhitungan biaya variabel (*variable cost*) lebih besar daripada laba (*income*) menurut perhitungan biaya absorpsi (*absorption cost*) sejumlah penurunan bersihnya.

Tabel 5-6
PT ABC Income Statement
Absorption and Variable Costing

| Absortion – Costing Income Statements (dalam ribuan dolar) | | | | |
|---|----------------|-----------------|-----------------|---------------|
| | | 2012 | 2013 | 2014 |
| Sales | | \$1.500,0 | \$1.000 | \$ 2.000 |
| Less : Cost of goods sold ^a | | <u>.050,0</u> | <u>700</u> | <u>1.400</u> |
| Gross margin | | \$ 450,0 | \$ 300 | \$ 600 |
| Less : Selling and administrative expenses | | | | |
| Operating income | | <u>87,5</u> | <u>75</u> | <u>100</u> |
| | | <u>\$ 362,5</u> | <u>\$ 225</u> | <u>\$ 500</u> |
| ^a Beginning inventory | | - | \$ 300 | |
| Cost of goods manufactured | <u>\$1.050</u> | <u>\$1.050</u> | <u>1.050</u> | |
| Goods available for sale | 1.050 | 1.050 | \$ 1.400 | |
| Less : Ending inventory | <u>-</u> | <u>350</u> | <u>-</u> | |
| Cost of goods sold | <u>\$1.050</u> | <u>\$ 700</u> | <u>\$ 1.400</u> | |
| Variable – Costing Income Statements (dalam ribuan dolar) | | | | |
| | | 2012 | 2013 | 2014 |
| Sales | | \$ 1.500,0 | \$ 1.000 | \$2.000 |
| Less variable expenses: | | | | |
| Variable cost of goods sold ^a | | (900,0) | (600) | (1.200) |
| Variable selling and administrative ^b | | <u>(37,5)</u> | <u>(25)</u> | <u>(50)</u> |
| Contribution margin | | \$ 562,5 | \$ 375 | \$ 750 |
| Less fixed expenses: | | | | |
| Fixed overhead | | (150,0) | (150) | (150) |
| Fixed selling and administrative | | <u>(50)</u> | <u>(50)</u> | <u>(50)</u> |
| Operating income | | <u>\$ 362,5</u> | <u>\$ 175</u> | <u>\$ 550</u> |
| ^a beginning inventory | | - | - | \$ 300 |
| Variable cost of goods manufactured | <u>\$ 900</u> | <u>\$ 900</u> | <u>900</u> | |
| Goods available for sale | \$ 900 | \$ 900 | \$ 1.200 | |
| Less: Ending inventory | <u>-</u> | <u>300</u> | <u>-</u> | |
| Variable cost of goods sold | <u>\$ 900</u> | <u>\$ 600</u> | <u>\$ 1.200</u> | |

^b\$ 0,25 per unit x Unit sold

Perubahan dalam overhead tetap (*fixed overhead*) dalam persediaan (*expense*) adalah tetap sama dengan selisih diantara kedua laba. Perubahan ini dapat dihitung melalui perkalian tarif overhead tetap (*fixed overhead rate*) dengan perubahan total unit persediaan awal dan akhir (*beginning and ending inventories*) (yang merupakan selisih antara produksi (*production*) dan penjualan (*sales*)). Selisih antara laba operasi menurut perhitungan biaya absorpsi dan laba bersih menurut perhitungan biaya variabel dapat dinyatakan sebagai berikut.

Tabel 5-7 Memerlihatkan Bagaimana Pendekatan Praktis ini Dapat Digunakan Untuk Menjelaskan Selisih Tersebut.

$$\text{Absorption costing income} - \text{Variable costing income} = \text{Fixed overhead rate} \times (\text{Units produced} - \text{Units Sold})$$

Perlakuan Overhead Tetap Pada Perhitungan Biaya Absorpsi (*The Treatment of Fixed Overhead in Absorption Costing*)

Perbedaan antara perhitungan biaya absorpsi dan variabel terletak pada pengakuan beban (*expense*) yang berhubungan dengan overhead tetap (*fixed overhead*). Menurut perhitungan biaya absorpsi (*absorption costs*), overhead tetap (*fixed overhead*) harus dibebankan pada unit yang diproduksi. Hal ini menciptakan dua masalah yang belum kita bahas secara eksplisit. Pertama, bagaimana kita mengkonversi overhead pabrik yang dibebankan berdasarkan jam tenaga kerja langsung (*direct labor hours*) atau jam mesin (*machine hours*) terhadap overhead pabrik (*factory overhead*) yang ditetapkan untuk unit-unit yang diproduksi? Kedua, apa yang dilakukan jika overhead pabrik (*factory overhead*) yang aktual tidak sama dengan overhead pabrik (*factory overhead*) yang dibebankan? Masalah pertama dapat diatasi dengan relatif mudah. Misalkan, overhead pabrik (*factory overhead*) ditetapkan atas dasar jam kerja langsung. Selanjutnya, misalkan dibutuhkan 0,25 jam tenaga kerja langsung (*direct labor hours*) untuk memproduksi satu unit. Jika tarif overhead pabrik tetap (*fixed overhead rate*) adalah \$12 per jam tenaga kerja langsung (*direct labor hours*), maka overhead tetap (*fixed overhead*) per unit adalah \$3 (0,25 x \$12).

Tabel 5-7
Reconciliation of Variable and Absorption Costing
(dalam ribuan dolar)

| | 2012 | 2013 | 2014 |
|-----------------------|--------------|--------------|----------------|
| Operating income : | | | |
| Absorption costing | \$ 362,5 | \$ 225 | \$ 500 |
| Variable costing | <u>362,5</u> | <u>175</u> | <u>550</u> |
| Difference | <u>\$ 0</u> | <u>50</u> | <u>\$ (50)</u> |
| Explanation : | 150 | 150 | 150 |
| Units produced | <u>150</u> | <u>100</u> | <u>200</u> |
| Units sold | 0 | 50 | (50) |
| Change in inventory | <u>x \$1</u> | <u>x \$1</u> | <u>x \$1</u> |
| Fixed overhead rate | <u>\$ 0</u> | <u>\$ 50</u> | <u>\$ (50)</u> |
| Difference explained* | | | |

*Pada tahun 2012, perhitungan biaya absorpsi hanya mengakui *overhead* tetap periode sebagai beban. Tidak ada *overhead* tetap yang keluar dan masuk persediaan. Pada tahun 2013, \$50.000 *overhead* tetap masuk dalam persediaan dan pengakuannya sebagai beban ditangguhkan ke periode berikutnya. Pada tahun 2014, \$50.000 *overhead* tetap keluar dari persediaan dan diakui sebagai beban.

Solusi untuk masalah kedua membutuhkan pemikiran yang lebih dalam. Pertama, kita harus menghitung *overhead* tetap (*fixed overhead*) yang ditetapkan dan membebankannya pada unit yang diproduksi. Selanjutnya, total *overhead* yang ditetapkan dibandingkan dengan *overhead* tetap aktual (*actual fixed overhead*). Jika kelebihan atau kekurangan *overhead* yang ditetapkan tidak material, maka akan ditutup dalam Harga Pokok Penjualan (*Cost of Goods Sold*). Setiap unit yang masuk dalam persediaan akhir (*ending inventory*) mengandung *overhead* tetap (*fixed overhead*) yang ditetapkan. *Overhead* variabel (*variable overhead*) (yang juga dapat ditetapkan terlalu tinggi atau terlalu rendah) diperlukan dengan cara yang sama. Jika jumlah yang ditetapkan terlalu tinggi atau terlalu rendah itu material, maka dialokasikan di antara Barang dalam Proses (*Work in Process*), Barang Jadi (*Finished Goods*) dan Harga Pokok Penjualan (*Cost of Goods Sold*). Masalah kompleks ini tidak dibahas dalam buku ini.

Mengevaluasi Manajer Pusat Laba (*Evaluating Profit-Center Managers*)

Evaluasi terhadap para manajer sering dikaitkan dengan profitabilitas unit-unit yang berada dalam kendali mereka. Bagaimana laba (*income*) berubah dari satu periode ke periode berikutnya dan bagaimana laba aktual (*actual income*) dibandingkan dengan laba yang direncanakan (*planned income*) sering digunakan sebagai petunjuk terhadap kemampuan manajerial. Akan tetapi, laba (*income*) harus mencerminkan usaha manajerial agar dapat menjadi petunjuk bermakna. Misalnya, jika seorang manajer telah bekerja keras dan berhasil meningkatkan penjualan, sementara biaya tidak berubah, maka laba harus meningkat melebihi periode sebelumnya yang mengisyaratkan keberhasilan. Secara umum, jika kinerja laba diharapkan untuk mencerminkan kinerja manajerial, maka manajer berhak mengharapkan berlakunya hal-hal berikut ini:

1. Ketika pendapatan penjualan meningkat (*sales revenue increases*) dari satu periode ke periode berikutnya, sementara faktor-faktor lainnya tetap, maka laba (*income*) akan meningkat.
2. Ketika pendapatan penjualan menurun (*sales revenue decreases*) dari satu periode ke periode berikutnya, sementara faktor-faktor lainnya tetap, maka laba (*income*) akan menurun.
3. Ketika pendapatan penjualan tidak berubah (*sales revenue remains unchanged*) dari satu periode ke periode berikutnya, sementara faktor-faktor lainnya tetap, maka laba (*income*) akan tetap tidak berubah.

Perhitungan biaya variabel (*variable cost*) memang memastikan hubungan di atas, tetapi menurut perhitungan biaya absorpsi (*absorption cost*) terkadang tidak demikian. Sebagai ilustrasi anggaplah suatu divisi memiliki data operasional berikut selama dua tahun pertama. (Untuk alasan penyederhanan, dianggap tidak ada beban penjualan dan administratif).

| | 2013 | 2014 |
|---|------------|------------|
| <i>Variable manufacturing costs per unit</i> | \$ 10 | \$ 10 |
| <i>Production (expected and actual units)</i> | 10.000 | 5.000 |
| <i>Unit sold (\$25 per unit)</i> | 5.000 | 10.000 |
| <i>Fixed overhead (estimated dan actual)</i> | \$ 100.000 | \$ 100.000 |

Biaya produk (*product cost*) menurut perhitungan biaya variabel (*variable cost*) adalah \$10 per unit pada tahun kedua. Dengan mengasumsikan volume aktual yang diharapkan digunakan untuk menghitung tarif overhead tetap (*fixed overhead rate*) yang telah ditetapkan sebelumnya, biaya produk (*product cost*) menurut perhitungan biaya absorpsi (*absorption cost*) adalah \$20 per unit pada tahun 2013 dan \$30 per unit pada tahun 2014 [$\$10 + (\$100.000/10.000)$ untuk tahun 2011, $(\$10 + \$100.000/5.000)$ untuk tahun 2014].

Laporan laba-rugi (*income statement*) menurut perhitungan biaya variabel (*variable cost*) dan perhitungan biaya absorpsi (*absorption cost*) disajikan pada Tabel 5-7. Penjualan meningkat (*sales increased*) dari 5.000 menjadi 10.000 unit. Total biaya tetap (*total fixed cost*), biaya manufaktur variabel (*variable manufacturing cost*) per unit, dan harga jual (*sales price*) per unit adalah sama untuk kedua periode.

Jadi, kenaikan dua kali lipat dalam penjualan (*sales*) mencerminkan satu-satunya perubahan yang terjadi dari satu periode ke periode berikutnya. Menurut perhitungan biaya variabel (*variable cost*), laba meningkat (*income increased*) sebesar \$75.000 dari tahun 2013 ke 2014 (dari rugi \$25.000 menjadi laba \$50.000). Menurut perhitungan biaya absorpsi (*absorption cost*), laba bersih turun (*operating income decreased*) sebesar \$25.000 (dari laba (*profit*) \$25.000 menjadi \$0) meskipun terjadi kenaikan penjualan (*sales*).

Perusahaan meningkatkan kinerja penjualannya (*sales performance*) dari tahun 2013 ke 2014 (dua kali lipat dari unit yang terjual sebelumnya), biaya tetap (*fixed costs*) tidak berubah, dan biaya variabel (*variable cost*) per unit tetap sama. Namun, perhitungan biaya absorpsi (*absorption costing*) tidak mampu menunjukkan perbaikan kinerja ini. Di lain pihak, perhitungan biaya variabel (*variable cost*) mampu menunjukkan kenaikan laba sehubungan dengan perbaikan kinerja penjualan. Jika anda seorang manajer, pendekatan laba (*income approach*) apakah yang anda pilih?

Tabel 5-8
Income Statement
Variable and Absorption

| Variable-Costing Income Statement | | |
|-----------------------------------|--------------------|------------------|
| | 2007 | 2008 |
| Sales | \$ 125.000 | \$250.000 |
| Less variable expenses: | | |
| Variable cost of goods sold* | <u>50.000</u> | <u>100.000</u> |
| Contribution margin | \$ 75.000 | \$150.000 |
| Less fixed expenses: | | |
| Fixed overhead | <u>100.000</u> | <u>100.000</u> |
| Operating income (loss) | <u>\$ (25.000)</u> | <u>\$ 50.000</u> |

| Absorption-Costing Income Statement | | |
|--------------------------------------|------------------|----------------|
| | 2007 | 2008 |
| Sales | \$ 125.000 | \$250.000 |
| Less cost of goods sold ^b | <u>100.000</u> | <u>250.000</u> |
| Operating income (loss) | <u>\$ 25.000</u> | <u>\$ 0</u> |

^a\$10 x 5.000 pada 2007 dan \$10 x 10.000 pada tahun 2008

| | | |
|----------------------------------|-------------------|------------------|
| ^b Beginning inventory | \$ - | \$100.000 |
| Cost of goods manufactured | <u>200.000</u> | <u>150.000</u> |
| Goods available for sale | \$ 200.000 | \$250.000 |
| Less: Ending inventory | <u>100.000</u> | <u>-</u> |
| Cost of goods sold | <u>\$ 100.000</u> | <u>\$250.000</u> |

Laporan Laba Rugi Segmen Dengan Menggunakan Perhitungan Biaya Variabel (*Segmented Income Statements Using Variable Costing*)

Perhitungan biaya variabel (*variable costing*) berguna dalam menyiapkan laporan laba rugi segmen (*segmented income statement*) karena perhitungan ini menyediakan informasi penting mengenai beban variabel dan tetap. Sebuah segmen adalah sub unit dari suatu perusahaan yang cukup penting dalam pembuatan laporan kinerja. Segmen bisa berupa divisi, departemen, lini produk, kelompok pelanggan dan lain-lain. Akan tetapi, dalam laporan laba rugi segmen, beban tetap dibagi menjadi dua kategori: beban tetap langsung (*direct fixed expenses*) dan beban tetap umum (*common fixed*

expenses). Pembagian tambahan ini menggaris bawahi biaya (*cost*) yang dapat dikendalikan dengan biaya yang tak dapat dikendalikan dan meningkatkan kemampuan manajer untuk mengevaluasi kontribusi setiap segmen terhadap kinerja perusahaan secara keseluruhan.

Beban tetap langsung (*direct fixed expenses*) adalah beban tetap (*fixed expenses*) yang secara langsung dapat ditelusuri ke suatu segmen (lini produk pada contoh ini). Beban ini terkadang disebut sebagai beban tetap yang dapat dihindari (*avoidable fixed expenses*) atau beban yang dapat ditelusuri (*traceable fixed expenses*) karena beban ini akan hilang jika segmen ditutup atau dihapus. Sebagai contoh, jika segmen adalah wilayah penjualan (*sales regions*), beban tetap langsung (*direct fixed expense*) untuk setiap wilayah adalah sewa kantor penjualan, gaji manajer penjualan di setiap wilayah, dan seterusnya. Jika salah satu wilayah dihapus, maka beban tetap (*fixed expenses*) tersebut akan hilang.

Beban tetap umum (*common fixed expenses*) disebabkan oleh dua atau lebih segmen secara bersamaan. Beban-beban ini tetap muncul, bahkan ketika salah satu segmen dihapus. Sebagai contoh, depresiasi gedung kantor pusat, gaji CEO, dan biaya untuk mencetak dan mendistribusikan laporan tahunan (*annual report*) kepada para pemegang saham adalah beban tetap umum (*common fixed expenses*) bagi **Walt Disney Company**. Jika Walt Disney Company akan menjual sebuah taman tematis atau membuka yang baru, maka beban tetap (*fixed expense*) tersebut tidak akan terpengaruh.

Sebagai contoh, *Audiomatronics* memproduksi alat pemutar MP3 dan pemutar DVD. *Audiomatronics* menyediakan informasi berikut ini untuk tahun depan.

| | MP3 Player | DVD Players |
|------------------------------------|------------|-------------|
| <i>Sales</i> | \$ 400.000 | \$290.000 |
| <i>Variable cost of goods sold</i> | 200.000 | 150.000 |
| <i>Direct fixed overhead</i> | 30.000 | 20.000 |

Sebuah komisi penjualan sebesar 5 persen dari penjualan (*sales*) dibayar ke setiap lini produk. Beban penjualan dan administrasi tetap langsung (*direct fixed selling and administrative expense*) diperkirakan sebesar \$10.000 untuk

ini MP3 dan \$15.000 untuk DVD.

Overhead tetap umum (*common fixed overhead*) untuk pabrik diperkirakan sebesar \$100.000; beban penjualan dan administrasi umum (*common selling and administrative expense*) diperkirakan sebesar \$20.000. Tabel 5-10 menunjukkan laporan laba rugi segmen (*segmented income statement*) dimana segmen-segmennya adalah lini produk.

Perhatikan bahwa tabel 5-10 menunjukkan pemutar MP3 dan pemutar DVD memiliki margin kontribusi positif yang besar (\$180.000 untuk pemutar MP3 dan \$125.500 untuk pemutar DVD). Kedua produk memberikan penghasilan yang melebihi biaya variabel (*variable cost*) yang dapat digunakan untuk membantu menutup biaya tetap (*fixed cost*) perusahaan. Akan tetapi, sebagian dari biaya tetap (*fixed cost*) perusahaan disebabkan oleh segmen itu sendiri. Jadi, ukuran rill kontribusi laba dari setiap segmen adalah jumlah yang tersisa setelah biaya tetap langsung (*direct fixed cost*) ditutupi.

| Audimatronics, Inc. Segmented Income Statement For the Coming Year | | | |
|---|------------------------|------------------------|-------------------|
| | MP3 Players | DVD Players | Total |
| Sales | \$ 400.000 | \$ 290.000 | \$ 690.000 |
| Variable cost of goods sold | (200.000) | (150.000) | (350.000) |
| Variable selling expense | <u>(20.000)</u> | <u>(14.500)</u> | <u>(34.500)</u> |
| Contribution margin | \$ 180.000 | \$ 125.500 | \$ 305.500 |
| Less direct fixed expenses: | | | |
| Direct fixed overhead | (30.000) | (20.000) | (50.000) |
| Direct selling and administrative | <u>(10.000)</u> | <u>(15.000)</u> | <u>(25.000)</u> |
| Segment margin | \$ 140.000) | | \$ 230.500 |
| Less common fixed expenses : | | | |
| Common fixed overhead | | | (100.000) |
| Common selling and administrative | | | <u>(20.000)</u> |
| Net income | | | <u>\$ 110.500</u> |

Kontribusi laba (*profit contribution*) yang dihasilkan setiap segmen untuk menutupi biaya tetap umum (*common fixed cost*) perusahaan disebut margin segmen (*segment margin*). Suatu segmen harus mampu menutup paling tidak biaya variabel (*variable cost*) dan biaya tetap langsungnya (*direct fixed cost*)

sendiri. Laba segmen yang negatif mengurangi total laba (*total profit*) perusahaan. Untuk menghapus segmen tersebut, dibutuhkan pertimbangan. Dengan mengabaikan setiap pengaruh yang dimiliki suatu segmen terhadap penjualan segmen lainnya, margin segmen dapat mengukur perubahan laba perusahaan yang mungkin terjadi jika segmen dihapus.

Laporan laba rugi segmen (*segmented income statements*) dengan menggunakan perhitungan biaya variabel (*variable costing*) memiliki satu keistimewaan di samping laporan laba rugi (*income statement*) perhitungan biaya variabel (*variable costing*) yang telah disajikan sebelumnya. Pembagian seluruh beban tetap (*fixed expenses*) dalam dua katagori: beban tetap langsung (*direct fixed expenses*) dan beban tetap umum (*common fixed expenses*), memberikan informasi tambahan bagi manajer. Pembagian tambahan ini menggaris bawahi biaya yang dapat dikendalikan dengan biaya yang tidak dapat dikendalikan dan meningkatkan kemampuan manajer untuk mengevaluasi setiap kontribusi segmen terhadap kinerja perusahaan secara keseluruhan.

Karena beban tetap langsung (*direct fixed expenses*) dapat ditelusuri ke suatu segmen (lini produk dalam contoh ini), beban (*expenses*) ini disebabkan oleh keberadaan dari segmen itu sendiri. Jika segmen atau lini produk dihapus, maka beban (*expenses*) ini akan hilang. Hal ini memberikan suatu gambaran yang lebih tepat kepada manajer mengenai profitabilitas segmen.

Di lain pihak, beban tetap umum (*common fixed expenses*) disebabkan oleh dua atau lebih segmen. Jika salah satu segmen ini dihapus, beban tetap umum (*common fixed expenses*) ini tetap ada dan dalam tingkat yang sama dengan yang sebelumnya. Pada contoh Audiomatronics, penyusutan pabrik (*factory depreciation*) dan gaji supervisor pabrik (*salary of the factory supervisor*) adalah beban tetap umum (*common fixed expenses*). Penghapusan satu lini produk tidak akan menghapus pabrik dan penyusutannya. Supervisor pabrik juga akan tetap dibutuhkan untuk mengawasi produksi lini produk lainnya.

Biaya tetap (*fixed costs*) yang merupakan biaya tetap langsung (*direct fixed cost*) pada suatu segmen mungkin dapat menjadi biaya tetap tak langsung (*indirect fixed cost*) atau umum pada segmen lain. Sebagai contoh,

anggaplah lini produk pemutar MP3 disegmentasi menjadi dua wilayah penjualan. Pada kasus ini, penyusutan peralatan yang digunakan untuk memproduksi pemutar MP3 merupakan beban umum bagi kedua wilayah, tetap dapat ditelusuri secara langsung ke segmen produk itu sendiri.

Pengukuran Kinerja Pusat Investasi dengan Menggunakan ROI (*Measuring the Performance of Investment Centers Using ROI*)

Pusat-pusat investasi umumnya dievaluasi berdasarkan pengembalian atas investasi. Ukuran-ukuran lainnya, seperti laba residu (*residual income*) dan nilai tambah ekonomi dibahas pada bagian selanjutnya.

Pengembalian Atas Investasi (*Return on Investment*)

Divisi-divisi yang merupakan pusat-pusat investasi akan memiliki laporan laba rugi (*income statement*) dan neraca (*balance sheet*) sendiri. Jadi, dapatkah divisi-divisi tersebut kita peringkat berdasarkan laba bersih (*net income*)? Misalkan, sebuah perusahaan mempunyai dua divisi, yaitu Alpha dan Beta. Laba bersih (*net income*) Alpha adalah \$100.000 dan laba bersih (*net income*) Beta adalah \$200.000. apakah ini berarti Beta memiliki kinerja lebih baik daripada Alpha? Bagaimana bila Alpha menghabiskan investasi sebesar \$500.000 untuk menghasilkan kontribusi \$100.000, sementara Beta menghabiskan investasi \$2 juta untuk menghasilkan kontribusi \$200.000? Apakah respons anda berubah? Jelas bahwa menghubungkan laba operasi (*operating profit*) dengan aktiva yang digunakan untuk menghasilkannya merupakan suatu ukuran kinerja yang lebih bermakna.

Suatu cara mengaitkan laba operasi (*operating profit*) dengan aktiva yang digunakan adalah dengan menghitung **pengembalian atas investasi** (*return on investment* – ROI), yaitu laba (*profit*) yang diperoleh untuk setiap dolar investasi. ROI adalah ukuran kinerja yang paling lazim bagi suatu pusat investasi. ROI dapat didefinisikan sebagai berikut.

$$\text{ROI} = \text{Operating Income} / \text{Average Operating Assets}$$

Laba bersih (*operation income*) mengacu pada laba sebelum bunga dan pajak. **Aktiva operasi** (*operation assets*) adalah seluruh aktiva (*asset*) yang

digunakan untuk menghasilkan laba operasi (*operating income*), termasuk kas (*cash*), piutang (*receivables*), persediaan (*inventories*), tanah (*land*), gedung (*buildings*) dan peralatan (*equipment*). Gambar aktiva operasi rata-rata (*average operating*) dihitung sebagai berikut.

$$\text{Average operating assets} = \frac{\text{Beginning net book value} + \text{Ending net book value}}{2}$$

Banyak pendapat mengenai bagaimana seharusnya aktiva jangka panjang (*long-term assets*) (pabrik (*plant*) dan peralatan (*equipment*)) dinilai (sebagai contoh, nilai buku kotor (*gross book value*) versus nilai buku bersih (*net book value*) atau biaya historis (*historical cost*) versus biaya berjalan (*current cost*)). Banyak perusahaan yang menggunakan biaya historis (*historical cost*) dan nilai buku bersih (*net book value*). Tidak ada satu cara yang selalu lebih tepat dari cara lainnya dalam perhitungan ROI. Hal yang penting adalah memastikan satu metode diterapkan secara konsisten sepanjang waktu. Hal ini memungkinkan perusahaan untuk membandingkan ROI antar berbagai divisi sepanjang waktu.

Kembali ke contoh kita sebelumnya, ROI Alpha adalah 0,20 (\$100.000/\$500.000), sementara ROI Beta hanyalah 0,10 (\$200.000/\$2.000.000). Rumus ROI cepat dan mudah digunakan. Namun, memerinci ROI dalam margin dan rasio-rasio perputaran memberikan informasi tambahan.

Margin dan Perputaran (*Margin and Turnover*)

Cara kedua menghitung ROI adalah memisahkan rumusnya (*Operating Income/Average operating assets*) dalam margin dan perputaran.

$$\begin{aligned} \text{ROI} &= \text{Margin} \times \text{Turnover} \\ &= \frac{\text{Operating income}}{\text{Sales}} \times \frac{\text{Sales}}{\text{Average operating assets}} \end{aligned}$$

Perhatikan bahwa “Penjualan (*Sales*)” dalam rumus di atas bisa dihapuskan untuk menghasilkan rumus ROI yang awal, yaitu *Operating Income/Average*

Operating Assets.

Margin adalah rasio dari laba operasi (*operating income*) terhadap penjualan (*sales*). Hal ini menunjukkan jumlah laba operasi (*operating income*) yang dihasilkan dari setiap dolar penjualan. Hal ini menyatakan bagian dari penjualan yang tersedia untuk bunga (*interest*), pajak (*taxes*), dan laba (*profit*). **Perputaran** (*turnover*) adalah suatu ukuran lain yang dihitung dengan membagi pendapatan penjualan (*dividing sales*) dengan aktiva operasi rata-rata (*average operating assets*). Perputaran (*turnover*) menunjukkan jumlah penjualan (*sales result*) yang dihasilkan dari setiap dolar yang diinvestasikan dalam aktiva operasi (*operating assets*). Hal ini menunjukkan produktivitas aktiva (*productively assets*) yang digunakan untuk menghasilkan penjualan.

Anggaplah, sebagai contoh, PT Tombo Banyoe memperoleh laba operasi (*operating income*) tahun lalu seperti yang ditunjukkan pada laporan laba rugi (*income statement*) berikut.

| | |
|------------------------------------|-----------------|
| Sales | \$480.000 |
| Cost of goods sold | <u>222.000</u> |
| Gross margin | \$258.000 |
| Selling and administrative expense | <u>210.000</u> |
| Operating income | <u>\$48.000</u> |

Pada awal tahun, nilai buku bersih (*net book value*) dari *operating assets* adalah \$277.000. Pada akhir tahun, nilai buku bersih (*net book value*) dari *operating assets* adalah \$323.000. Maka:

$$\begin{aligned}\text{Average operating assets} &= (\text{Beginning assets} + \text{Ending assets})/2 \\ &= (\$277.000 + \$323.000)/2 \\ &= \$300.000\end{aligned}$$

$$\text{Margin} = \text{Operating Income}/\text{Sales} = \$48.000/\$480.000 = 0,10 \text{ atau } 10 \text{ percent}$$

$$\text{Turnover} = \text{Sales}/\text{Average operating assets} = \$480.000/\$300.000 = 1,6$$

$$\text{ROI} = \text{Margin} \times \text{Turnover} = 0,10 \times 1,6 = 0,16 \text{ atau } 16 \text{ persen atau}$$

$$\text{ROI} = \frac{\text{Operating income}}{\text{Average operating assets}} = \frac{\$48.000}{\$300.000}$$

Meskipun kedua pendekatan menghasilkan ROI yang sama, perhitungan margin dan perputaran mampu memberikan informasi berharga kepada seorang manajer. Untuk mengilustrasikan informasi tambahan itu, pertimbangkan data yang disajikan pada Tabel 5-9.

Divisi Electronics meningkatkan ROI-nya dari 18 persen pada tahun 1 menjadi 20 persen pada tahun 2. Namun, ROI Divisi Medical Supplies turun dari 18 persen menjadi 15 persen. Gambaran yang lebih jelas mengenai penyebab perubahan ini dapat diketahui melalui perhitungan rasio margin dan perputaran pada setiap divisi. Rasio-rasio tersebut juga disajikan pada tabel 5-9. Perhatikan bahwa margin untuk kedua divisi turun dari tahun 1 ke tahun 2. Kedua divisi sebenarnya mengalami penurunan persentase yang sama (16,67 persen).

Tabel 5-9
Comparison of Divisional Performance Using ROI

| Information for Electronics and Medical Supplies Divisions | | | | |
|---|-----------------------------|---------------|----------------------------------|---------------|
| | Electronics Division | | Medical Supplies Division | |
| Year 1: | | | | |
| Sales | \$30.000.000 | | \$117.000.000 | |
| Operating income | 1.800.000 | | 3.510.000 | |
| Average operating assets | 10.000.000 | | 19.500.000 | |
| ROI ^a | 18% | | 18% | |
| Year 2: | | | | |
| Sales | \$40.000.000 | | \$117.000.000 | |
| Operating income | 2.000.000 | | 2.925.000 | |
| Average operating assets | 10.000.000 | | 19.500.000 | |
| ROI ^a | 20% | | 15% | |
| Margin and Turnover Comparisons | | | | |
| | Electronics Division | | Medical Supplies Division | |
| | Year 1 | Year 2 | Year 1 | Year 2 |
| Margin ^b | 6,0% | 5,0% | 3,0% | 2,5% |
| Turnover ^c | <u>x 3,0</u> | <u>x 4,0</u> | <u>x 6,0</u> | <u>x 6,0</u> |
| ROI | <u>18,0%</u> | <u>20,0%</u> | <u>18,0%</u> | <u>15,0%</u> |

^aOperating income dibagi average operating assets

^b Operating income dibagi sales

^cPenjualan dibagi average operating assets

Penurunan margin (*declining margin*) dapat dijelaskan oleh pengeluaran yang meningkat, tekanan persaingan (yang memaksa penurunan harga jual), atau keduanya. Meskipun marginnya turun, Divisi Electronics mampu meningkatkan tingkat pengembaliannya. Hal ini disebabkan oleh peningkatan perputaran yang lebih besar daripada penurunan margin. Salah satu sumber dari peningkatan perputaran adalah kebijakan yang sengaja mengurangi persediaan (*inventories*). (Perhatikan bahwa aktiva rata-rata (*average assets*) yang digunakan tetap sama pada Divisi Electronics meskipun penjualan meningkat (*sales increased*) \$10 juta).

Pengalaman Divisi Medical Supplies kurang menggembirakan. Karena tingkat perputarannya tidak berubah, ROI-nya turun. Divisi ini berbeda dengan Divisi Electronics, tidak mampu mengatasi penurunan marginnya.

Keunggulan ROI (*Advantages of ROI*)

Sedikitnya, ada tiga hasil positif dari penggunaan ROI.

1. ROI mendorong manajer untuk fokus pada hubungan antara penjualan (*sales*), beban (*expenses*), dan investasi (*investment*) sebagaimana yang diharapkan dari seorang manajer pusat investasi (*investment center*).
2. ROI mendorong manajer untuk fokus pada efisiensi biaya (*cost efficiency*).
3. ROI mendorong manajer untuk fokus pada efisiensi aktiva operasi (*operating asset efficiency*).

Fokus Pada Hubungan ROI (*Focus on ROI Relationships*)

Della Barnes, manajer Plastics Divisions, sedang mempertimbangkan saran dari direktur pemasarannya untuk meningkatkan anggaran iklan (*increase the advertising budget*) sebesar \$100.000. Direktur pemasaran yakin bahwa kenaikan ini akan mendorong hasil penjualan (*sales*) sebesar \$200.000. Della sadar bahwa kenaikan penjualan (*increased sales*) juga akan menaikkan beban (*raise expenses*). Ia menemukan bahwa kenaikan biaya variabel (*increase variable cost*) sebesar \$80.000. Divisi ini juga perlu membeli

mesin tambahan untuk mengatasi peningkatan produksi (*increased production*). Peralatan (*Equipment*) tersebut memerlukan biaya (*cost*) \$50.000 dan menambahkan beban penyusutan (*depreciation expense*) sebesar \$10.000. Akibatnya, saran tersebut akan menambahkan \$10.000 (\$200.000 - \$80.000 - \$10.000 - \$100.000) kepada laba operasi (*operating income*). Saat ini, penjualan (*sales*) divisi adalah sebesar \$2 juta, beban total (*total expenses*) adalah \$1.850.000, dan laba operasi bersih (*net operating income*) sebesar \$150.000. Aktiva operasi (*operating asset*) sama dengan \$1 juta.

ROI tanpa tambahan iklan (*advertising*) adalah 15 persen; ROI dengan tambahan iklan (*additional advertising*) dan investasi (*investment*) \$50.000 adalah 15,24 persen. Karena ROI meningkat karena saran ini, Della memutuskan untuk mengizinkan peningkatan iklan (*increased advertising*). Tanpa saran tersebut, ROI berada pada ‘tingkat gawang (*hurdle rate*)’ saat ini. Istilah ini sering digunakan untuk menunjukkan ROI minimum yang dibutuhkan untuk menerima suatu investasi (*investment*).

| | Without Increased Advertising | With Increased Advertising |
|------------------|--|---------------------------------------|
| Sales | \$ 2.000.000 | \$2.200.000 |
| Less: Expenses | <u>1.850.000</u> | <u>2.040.000</u> |
| Operating income | <u>\$ 150.000</u> | <u>\$ 160.000</u> |
| Operating assets | \$ 1.000.000 | \$1.050.000 |
| ROI: | | |

$\$150.000/\$1.000.000 = 0,15$ atau 15 persen

$\$160.000/\$1.050.000 = 0,1524$ atau 15,24 persen

Fokus Pada Efisiensi Biaya (*Focus on Cost Efficiency*)

Kyle Chugg, manajer Turner’s Battery Division., kesal ketika mengkaji proyeksi-proyeksi pada semester kedua dari tahun fiskal berjalan. Resesi ekonomi telah mengganggu kinerja divisinya. Penambahan proyeksi laba operasi (*projected operating income*) sebesar \$200.000 pada laba operasi aktual (*actual operating income*) semester pertama menghasilkan proyeksi laba tahunan (*annual earning*) sebesar \$425.000. Selanjutnya, Kyle membagi proyeksi laba operasi (*operating income*) dengan aktiva operasi rata-rata (*average ooperating assets*) divisi untuk mendapatkan proyeksi

ROI sebesar 12,15 persen. “Ini sangat buruk”, gumam Kyle. “ROI kita tahun lalu adalah 16 persen. Saya melihat keburukan beberapa tahun lagi dimasa mendatang sebelum bisnis kembali normal. Saya harus melakukan sesuatu untuk memperbaiki kinerja kita”.

Kyle memerintahkan semua manajer operasional untuk mengidentifikasi dengan menghapus semua aktivitas yang tidak bernilai tambah. Hasilnya, manajer-manajer dengan jenjang lebih rendah menemukan cara mengurangi biaya sampai \$150.000 selama semester kedua. Pengurangan ini meningkatkan laba operasi tahunan (*annual operating income*) dari \$425.000 menjadi \$575.000 yang meningkatkan laba operasi tahunan (*annual operating income*) dari \$425.000 menjadi \$575.000 yang meningkatkan ROI dari 12,15 persen menjadi 16,43 persen. Yang menarik, Kyle mendapati bahwa sejumlah pengurangan biaya dapat dipertahankan setelah bisnis kembali normal.

Fokus Pada Efisiensi Aktiva Operasi (*Focus on Operating Asset Efficiency*)

Electronic Storage Division menikmati kemakmuran selama tahun-tahun awal berdirinya. Pada awalnya, divisi ini mengembangkan teknologi baru untuk penyimpanan data eksternal; penjualan (*sales*) dan pengembalian (*return*) atas investasi luar biasa tingginya. Namun, selama beberapa tahun terakhir, pesaing berhasil mengembangkan teknologi yang berdaya saing dan ROI divisi anjlok 30 persen menjadi 15 persen. Pada awalnya, pemotongan biaya cukup membantu, tetapi saat semua pemborosan biaya telah dihapuskan, perbaikan lebih lanjut melalui pemotongan biaya tidak dimungkinkan lagi. Selain itu, peningkatan penjualan tampaknya tidak dapat dicapai karena persaingan terlalu tajam. Manajer divisi mengupayakan beberapa cara meningkatkan ROI paling sedikit 3 sampai 5 persen. Hanya dengan meningkatkan ROI, divisi ini dapat mengimbangi divisi lain. Divisi berharap dapat menerima tambahan modal untuk riset dan pengembangan.

Manajer divisi memulai suatu program intensif untuk mengurangi aktiva operasi (*reduce operating assets*). Hasil terbesar diperoleh dari pengurangan persediaan (*inventory*). Namun, satu pabrik tutup karena penurunan jangka panjang pada pangsa pasar. Melalui pengoperasian sistem pembelian dan

pengolahan *just-in-time* (JIT), divisi mampu mengurangi aktivitya tanpa mengancam pangsa pasarnya yang masih ada. Akhirnya, pengurangan dalam aktiva operasi berarti biaya operasi masih dapat dikurangi lebih jauh. Hasil akhirnya adalah peningkatan 50 persen pada ROI divisi, dari 15 persen menjadi lebih dari 22 persen.

Kelemahan Pengukuran ROI (*Disadvantages of the ROI Measure*)

Penekanan yang berlebihan pada ROI dapat menghasilkan pemikiran yang sempit. Berikut dua aspek negatif ROI yang sering disebutkan.

1. ROI mengakibatkan fokus yang sempit pada profitabilitas divisi dengan mengorbankan profitabilitas keseluruhan perusahaan.
2. ROI mendorong para manajer untuk fokus pada kepentingan jangka pendek dengan mengorbankan kepentingan jangka panjang.

Kelemahan-kelemahan tersebut diilustrasikan oleh dua skenario berikut.

Fokus yang Sempit pada Profitabilitas Divisi (*Narrow Focus on Divisional Profitability*).

Cleaning Product Division berkesempatan melakukan investasi dalam dua proyek pada tahun mendatang. Biaya (*cost*) yang dibutuhkan untuk setiap investasi, tingkat pengembalian, dan ROI adalah sebagai berikut.

| | Project I | Project II |
|------------------|------------------|-------------------|
| Investment | \$10.000.000 | \$4.000.000 |
| Operating income | 1.300.000 | 640.000 |
| ROI | 13% | 16% |

Saat ini, divisi menghasilkan ROI sebesar 15 persen dengan aktiva operasi (*operating asset*) \$50 juta dan laba operasi (*operating income*) atas investasi berjalan (*current investment*) sebesar \$7,5 juta. Divisi telah mendapat persetujuan menambah investasi sebesar \$15 juta pada investasi modal baru (*new investment capital*). Kantor pusat perusahaan mensyaratkan semua investasi (*investments*) harus menghasilkan laba paling sedikit 10 persen (tingkat laba ini mencerminkan biaya perusahaan untuk mendapatkan modal). Setiap modal (*capital*) yang tidak digunakan divisi akan diinvestasikan oleh kantor pusat dan menghasilkan laba tepat 10 persen.

| | Alternatif | | | |
|------------------|-----------------------|------------------------|----------------------|------------------------|
| | Select Only Project I | Select Only Project II | Select Both Projects | Select Neither Project |
| Operating income | \$ 8.800.000 | \$ 8.140.000 | \$ 9.440.000 | \$ 7.500.000 |
| Operating assets | \$60.000.000 | \$54.000.000 | \$64.000.000 | \$50.000.000 |
| ROI | 14,67% | 15,07% | 14,75% | 15,00% |

Manajer divisi mempunyai empat alternatif: yaitu investasi dalam proyek I (*Invest in Project I*); investasi dalam proyek II (*Invest in Project II*); investasi dalam proyek I dan proyek II (*Invest in both Project I and II*); atau tidak melakukan investasi pada kedua proyek. ROI divisi dihitung untuk setiap alternatif.

Manajer divisi memilih investasi hanya dalam Proyek II karena investasi tersebut akan meningkatkan ROI dari 15,00 persen menjadi 15,07 persen. Meskipun mampu memaksimalkan ROI divisi, Proyek II sebenarnya membebani perolehan laba perusahaan. Jika Proyek I yang dipilih, perusahaan akan memperoleh laba \$1,3 juta. Dengan tidak memilih Proyek I, modal \$10 juta yang diinvestasikan pada 10 persen hanya akan menghasilkan sebesar \$1 juta ($0,10 \times \$10.000.000$). Akibatnya, perhatian yang hanya ditujukan pada ROI divisi merugikan perusahaan dalam bentuk hilangnya laba (*profit*) sebesar \$300.000 ($\$1.300.000 - \$1.000.000$).

Mendorong Optimasi Jangka Pendek (*Encourages Short-Run Optimization*)

Ruth Lunsford, Manajer Small Tools Division, kecewa dengan kinerja divisinya selama tiga kuartal pertama. Berdasarkan proyeksi laba kuartal keempat, ROI untuk tahun tersebut adalah 13 persen, paling tidak dua persen dibawah harapan. ROI ini mungkin tidak cukup kuat sebagai alasan pendukung bagi promosi yang diinginkannya. Dengan sisa waktu tiga bulan, tindakan drastis harus dilakukan. Kemungkinan meningkatkan penjualan pada kuartal terakhir tidaklah besar. Kebanyakan penjualan dibukukan paling sedikit dua sampai tiga bulan sebelumnya. Penekanan pada kegiatan penjualan ekstra akan bermanfaat untuk kinerja tahun berikutnya. Hal yang diperlukan adalah beberapa cara meningkatkan kinerja tahun ini.

Setelah mempertimbangkan secara hati-hati, Ruth memutuskan untuk menempuh langkah-langkah berikut.

1. Memberhentikan lima pegawai penjualan yang menerima gaji tertinggi.
2. Memotong anggaran iklan kuartal keempat sampai 50 persen.
3. Menunda seluruh promosi pegawai dalam divisi selama tiga bulan.
4. Mengurangi anggaran pemeliharaan sampai 75 persen.
5. Menggunakan bahan baku (*materials*) yang lebih murah untuk produksi selama kuartal keempat.

Secara keseluruhan, langkah-langkah tersebut akan mengurangi beban (*reduce expenses*), menaikkan laba (*increase income*), dan meningkatkan ROI menjadi sekitar 15,2 persen.

Meskipun tindakan Ruth bisa meningkatkan laba dan ROI dalam jangka pendek, tindakan tersebut mengandung beberapa konsekuensi negatif dalam jangka panjang. Pemberhentian pegawai penjualan yang menerima gaji tertinggi (yang kemungkinan adalah pegawai terbaik) dapat mengganggu kemampuan divisi untuk menghasilkan penjualan dimasa mendatang. Penjualan dimasa mendatang mungkin juga akan terganggu karena pemotongan biaya iklan dan penggunaan bahan baku yang lebih murah. Penundaan promosi pegawai mungkin merusak moral pegawai, bahkan dapat mengurangi produktivitas dan penjualan dimasa mendatang. Akhirnya, pengurangan biaya pemeliharaan mungkin akan meningkatkan frekuensi peralatan yang rusak dan mengurangi usia produktif peralatan.

Laba Residu (*Residual Income*)

Laba residu (*residual income*) ada perbedaan antara laba operasi (*operating income*) dan pengembalian dolar minimum (*minimum dollar return required*) yang diisyaratkan atas aktiva operasi perusahaan.

$$\text{Residual income} = \text{Operating income} - (\text{Minimum rate of return} \times \text{Average operating assets})$$

Kita kembali pada contoh Celimar Company. Tampilan diatas menunjukkan bagaimana laba residu dihitung (*residual income*) dengan asumsi Celimar meminta tingkat pengembalian minimum (*requires a minimum rate of*

return) 12 persen.

Tingkat pengembalian minimum (*minimum rate of return*) ditentukan perusahaan dan sama dengan *hurdle rate* yang disebutkan pada bagian ROI. Jika laba residu (*residual income*) lebih besar dari nol, divisi memperoleh lebih banyak tingkat pengembalian minimum yang diminta (atau *hurdle rate*). Jika laba residu kurang dari nol, divisi memperoleh lebih sedikit tingkat pengembalian minimum yang diminta. Akhirnya, laba residu yang sama dengan tingkat pengembalian minimum yang diminta.

Keunggulan Laba Residu (*Advantage of Residual Income*)

Ingat kembali bahwa manajer Cleaning Product Division menolak Proyek I karena akan menurunkan ROI divisi. Namun, keputusan tersebut membebani laba (*decision cost*) perusahaan sebesar \$300.000. Penggunaan laba residu (*residual income*) sebagai ukuran kinerja (*performance measure*) akan mencegah kerugian (*loss*) ini. Laba residu (*residual income*) untuk setiap proyek dihitung sebagai berikut.

Project I

$$\begin{aligned}\text{Residual income} &= \text{Operating income} - (\text{Minimum rate of return} \times \text{Average} \\ &\quad \text{operating assets}) \\ &= \$1.300.000 - (0,10 \times \$10.000.000) \\ &= \$1.300.000 - \$1.000.000 \\ &= \$300.000\end{aligned}$$

Project II

$$\begin{aligned}\text{Residual income} &= \$640.000 - (0,10 \times \$4.000.000) \\ &= \$640.000 - \$400.000 \\ &= \$240.000\end{aligned}$$

Perhatikan bahwa kedua proyek memiliki laba residu positif (*positive residual income*). Untuk tujuan perbandingan, laba residu (*residual income*) divisi untuk setiap alternatif tersebut diidentifikasi sebagai berikut.

| | Alternatif | | | |
|------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| | Select Only Project I | Select Only Project II | Select Both Projects | Select Neither Project |
| Operating assets | <u>\$60.000.000</u> | <u>\$54.000.000</u> | <u>\$64.000.000</u> | <u>\$50.000.000</u> |
| Operating income | \$ 8.800.000 | \$ 8.140.000 | \$ 9.440.000 | \$ 7.500.000 |
| Minimum return* | <u>6.000.000</u> | <u>5.400.000</u> | <u>6.400.000</u> | <u>5.000.000</u> |
| Residual income | <u>\$ 2.800.000</u> | <u>\$ 2.740.000</u> | <u>\$ 3.040.000</u> | <u>\$ 2.500.000</u> |

*0,10 x Operating assets

Seperti yang ditunjukkan di atas, memilih kedua proyek menghasilkan peningkatan laba residu (*residual income*) yang terbesar. Penggunaan laba residu (*residual income*) mendorong para manajer untuk menerima proyek apapun yang menghasilkan tingkat di atas minimum.

Kelemahan Laba Residu (*Disadvantages of Residual Income*)

Laba residu (*residual income*), seperti halnya ROI, bisa mendorong orientasi jangka pendek. Jika Ruth Lunsford dievaluasi atas dasar laba residu (*residual income*), dia mungkin akan mengambil tindakan yang sama. Masalah lainnya dengan laba residu (*residual income*) tidak seperti ROI, laba residu (*residual income*) adalah ukuran absolut dari profitabilitas. Jadi, perbandingan langsung dari kinerja pada dua pusat investasi yang berbeda menjadi sulit karena tingkat investasinya bisa berbeda. Sebagai contoh, pertimbangkan perhitungan laba residu (*residual income computations*) untuk Divisi A dan Divisi B, dimana tingkat pengembalian minimum yang diminta adalah 8 persen.

| | Divisi A | Divisi B |
|------------------------------|----------------------|---------------------|
| Average operating assets | <u>\$ 15.000.000</u> | <u>\$ 2.500.000</u> |
| Operating income | \$ 1.500.000 | \$ 300.000 |
| Minimum return ^a | <u>(1.200.000)</u> | <u>(200.000)</u> |
| Residual income | <u>\$ 300.000</u> | <u>\$ 100.000</u> |
| Residual return ^b | 2% | 4% |

^a0,08 x Operating assets

^bResidual income divided by operating assets

Ada kecenderungan untuk menyatakan kinerja Divisi A lebih baik daripada Divisi B karena laba residunya (*residual income*) tiga kali lebih besar. Akan tetapi, perhatikan bahwa Divisi A jauh lebih besar daripada Divisi B dan

memiliki Aktiva (*asset*) enam kali lebih banyak. Salah satu cara memungkinkan untuk mengoreksi kelemahan ini adalah menghitung pengembalian atas investasi (*investment*) dan laba residu (*residual income*), serta menggunakan kedua ukuran tersebut untuk evaluasi kinerja (*performance evaluation*). Kemudian, ROI bisa digunakan untuk perbandingan antar divisi.

Nilai Tambah Ekonomi (*Economic Value Added/EVA*)

Cara khusus menghitung laba residu (*residual income*) adalah nilai tambah ekonomi. Nilai tambah ekonomi (*economic value added – EVA*) adalah laba bersih (*net income*) (laba operasi (*operating income*) dikurangi laba pajak (*taxes*)) dikurangi total biaya modal tahunan (*total annual cost of capital*). Pada dasarnya, EVA adalah laba residu (*residual income*) dengan biaya modal (*cost of capital*) sama dengan biaya modal aktual (*actual cost of capital*) dari perusahaan (sebagai ganti dari suatu tingkat pengembalian minimum yang diinginkan perusahaan karena alasan lainnya). Jika EVA positif, maka perusahaan sedang menciptakan kekayaan. Jika negatif, maka perusahaan sedang menya-nyiaikan modal. Pertimbangkan perkataan yang sudah ada sejak lama, yaitu “perlu ada uang untuk mendapatkan uang”. EVA membantu perusahaan untuk menentukan apakah uang yang didapatkannya lebih besar daripada uang yang digunakan untuk mendapatkan uang tersebut. Dalam jangka panjang, hanya perusahaan-perusahaan yang menghasilkan modal (*capital*) atau kekayaan yang dapat bertahan.

Sebagai suatu bentuk dari laba residu (*residual income*), EVA adalah suatu bentuk satuan dolar, bukan suatu tingkat persentase pengembalian. Akan tetapi, EVA juga menghasilkan tingkat pengembalian seperti ROI karena menghubungkan penghasilan bersih (*net income*) (pengembalian/*return*) dengan modal (*capital*) yang dipakai. Inti EVA adalah penekanan pada laba bersih operasi (*after tax operating profit*) dan biaya aktual (*actual cost*) dari modal (*capital*). Di lain pihak, secara khusus, pendapatan residual (*residual income*) menggunakan suatu tingkat minimum pengembalian yang diharapkan. Para investor menyukai EVA karena menghubungkan laba (*profit*) dengan jumlah sumber-sumber daya yang diperlukan untuk mencapainya. Sejumlah perusahaan telah dievaluasi dengan dasar EVA.

Sebagai contoh, pada tahun 2003, EVA dari General Electric adalah \$5.983 juta, Wal-Mart Stores sebesar \$2.928 juta, dan Merck & Co sebesar 3.872 juta.

Celimar Company memperoleh laba (*net income*) tahun lalu seperti yang ditunjukkan pada *income statement* beriku ini.

| | |
|------------------------------------|------------------|
| Sales | \$ 480.000 |
| Cost of goods sold | <u>222.000</u> |
| Gross margin | \$ 258.000 |
| Selling and administrative expense | <u>210.000</u> |
| Operating income | \$ 48.000 |
| Less: Income taxes (@30%) | <u>14.400</u> |
| Net income | <u>\$ 13.600</u> |

Jumlah modal yang dipakai (*capital employed*) sama dengan \$300.000. Actual cost of capital Celimar Company adalah 10 persen,

$$\begin{aligned}
 \text{Eva} &= \text{After tax operating income} - (\text{Actual percentage cost of capital} \times \text{Total capital employed}) \\
 &= \$33.600 - (0,10 \times \$300.000) \\
 &= \$33.600 - \$30.000 \\
 &= \$3.600
 \end{aligned}$$

Beberapa perusahaan besar yang menunjukkan EVA negatif adalah IBM \$8.032 juta, Verizon Communications \$5.612 juta, dan Disney Company \$2.072 juta. Beberapa perusahaan kecil juga memiliki EVA yang berbeda-beda dalam hal ini tambah ekonomi mereka. Pixar positif sebesar \$31 juta, sedangkan JetBlue Airways Corp memiliki EVA negatif \$15 juta.

Menghitung EVA (*Calculating EVA*)

Eva adalah laba bersih (*net income*) atau laba operasi setelah pajak (*after tax operating income*) dikurangi biaya modal yang dipakai (*cost of capital employed*). Biaya modal yang dipakai (*cost of capital employed*) adalah persentase aktual dari biaya modal (*actual percentage cost of capital*) dikali dengan total modal yang dipakai (*total capital employed*). Persamaan EVA dinyatakan sebagai berikut.

$$EVA = \text{After tax operating income} - \left(\text{Actual percentage cost of capital} \times \text{Total capital employed} \right)$$

Aspek Perilaku EVA (*Behavioral Aspects of EVA*). Sejumlah perusahaan telah menemukan bahwa EVA membantu mendorong jenis perilaku yang sesuai dari berbagai divisi dengan menunjukkan penekanan semata-mata pada pendapatan operasi (*operating income*) tidaklah mencukupi. Alasan yang mendasarinya adalah EVA mengandalkan biaya modal (*cost of capital*) yang sebenarnya. Dibanyak perusahaan, tanggung jawab keputusan investasi terletak pada manajemen perusahaan. Akibatnya, biaya modal (*cost of capital*) diperhitungkan sebagai pengeluaran perusahaan (*corporate expense*). Jika suatu divisi menumpuk persediaan (*inventory*) dan melakukan investasi (*investment*), biaya pendanaan investasi akan dilaporkan dalam neraca laba rugi (*income statement*) perusahaan secara keseluruhan dan tidak diperlihatkan sebagai pengurangan pendapatan operasi (*operating income*) divisi. Akibatnya, investasi (*investment*) terlihat seolah-olah bebas biaya bagi divisi dan mereka tentu menginginkan lebih.

Penetapan Harga Transfer (*Transfer Pricing*)

Pada banyak organisasi yang terdesentralisasi, keluaran dari salah satu divisi digunakan sebagai masukan pada divisi lainnya. Hal ini menimbulkan suatu persoalan akuntansi. Bagaimana cara menilai barang-barang yang ditransfer? Ketika divisi-divisi diperlakukan sebagai pusat pertanggungjawaban (*responsibility centers*), divisi tersebut dievaluasi berdasarkan laba operasi, pengembalian atas investasi dan laba residu atau EVA. Jadi, nilai barang yang ditransfer merupakan pendapatan bagi divisi yang menjual dan biaya bagi divisi yang membeli. Nilai ini atau harga internal disebut harga transfer (*transfer price*). Dengan kata lain harga transfer adalah harga yang dibebankan untuk suatu komponen oleh divisi penjual pada divisi pembeli di perusahaan yang sama. Penetapan harga transfer adalah masalah yang rumit. Dampak dari harga transfer terhadap divisi-divisi dan perusahaan secara keseluruhan, serta metode-metode penetapan harga transfer akan dibahas pada bagian berikut.

Dampak Penetapan Harga Transfer terhadap Divisi dan Perusahaan secara Keseluruhan

Ketika satu divisi dari suatu perusahaan menjual pada divisi lain, kedua divisi tersebut dan perusahaan secara keseluruhan terkena pengaruhnya. Harga yang dikenakan untuk barang yang ditransfer mempengaruhi biaya divisi pembeli dan pendapatan divisi penjual. Artinya, laba kedua divisi tersebut, sebagaimana juga evaluasi dan kompensasi para manajer mereka, dipengaruhi oleh harga transfer. Karena berpengaruh terhadap ukuran kinerja berdasarkan laba dari kedua divisi (misalnya, ROI dan laba residu), penetapan harga transfer sering menjadi masalah yang ditanggapi secara sangat emosional.

Tabel 5-10 mengilustrasikan dampak harga transfer (*transfer price*) terhadap dua divisi ABC, Inc. Divisi A memproduksi suatu komponen dan menjualnya pada divisi lain di perusahaan yang sama, yakni divisi C. Harga transfer (*transfer price*) sebesar \$30 merupakan pendapatan (*revenue*) bagi divisi A; Divisi A tentu mengharapkan harga yang setinggi mungkin. Sebaliknya, harga transfer (*transfer price*) \$30 tersebut merupakan biaya (*cost*) bagi Divisi C seperti layaknya biaya bahan baku lainnya. Divisi C tentu mengharapkan harga transfer (*transfer price*) serendah mungkin.

Tabel 5-10
Impact to Transfer Price on Transferring Divisions and the Company as a Whole

| ABC, Inc | |
|---|---|
| Divisi A | Divisi C |
| Produces component and transfers it to C for transfer price of \$30 per unit. | Purchases component from A at transfer price of \$30 per unit and uses it in production of final product. |
| Transfer price = \$30 per unit. | Transfer price = \$30 per unit. |
| Revenue to A. | Cost to C. |
| Increases net income. | Decreases net income. |
| Increases ROI. | Decreases ROI. |
| Transfer price revenue= Transfer price cost Zero dollar impact on ABC, Inc | |

Meskipun harga transfer aktual (*actual transfer price*) tidak mempengaruhi perusahaan sebagai kesatuan, penetapan harga transfer ternyata mampu mempengaruhi tingkat laba (*profit*) yang dihasilkan perusahaan multinasional melalui pajak badan dan persyaratan hukum lainnya yang ditetapkan negara tempat berbagai divisi beroperasi. Sebagai contoh, jika divisi penjual berada di negara yang pajaknya rendah dan divisi pembeli beroperasi di negara yang pajaknya tinggi, maka biaya transfer (*transfer price*) bisa ditetapkan cukup tinggi. Selanjutnya, laba (*profit*) akan masuk ke divisi yang berada di negara dengan pajak terendah dan biaya (*cost*) akan dibebankan pada divisi yang berada di negara dengan pajak tinggi. Hal ini menyebabkan pengurangan dari pajak (*taxes*) badan secara keseluruhan. Situasi penetapan harga transfer internasional (*international transfer pricing*) akan dibahas secara terperinci pada mata kuliah yang lebih lanjut.

Kebijakan Penetapan Harga Transfer (*Transfer Pricing Policies*)

Ingat kembali bahwa perusahaan yang terdesentralisasi memungkinkan lebih banyak wewenang pengambilan keputusan di tingkat manajemen yang lebih rendah. Hal tersebut akan menjadi kurang produktif bagi perusahaan yang terdesentralisasi untuk kemudian memutuskan harga transfer aktual (*actual transfer prices*) antara dua divisi. Akibatnya, manajemen puncak menetapkan kebijakan penetapan harga transfer (*transfer pricing policy*), tetapi divisi boleh memutuskan untuk menyetujui transfer tersebut atau tidak. Sebagai contoh manajemen puncak di Verybig, Inc. bisa menetapkan kebijakan penetapan harga transfer perusahaan (*corporate transfer pricing policy*) pada biaya produksi (*manufacturing cost*) penuh. Jika Divisi Mediumbig ingin mentransfer produk ke divisi Somewhatbig, harga transfer (*transfer price*) adalah harga pokok produk (*product cost*). Akan tetapi, kedua divisi ini tidak harus melakukan transfer internal. Kebijakan penetapan harga transfer menyatakan produk yang ditransfer harus sesuai dengan harga pokok produk.

Dalam penyusunan (*establishing*) sebuah kebijakan penetapan harga transfer (*transfer pricing policy*), kedua pandangan dari divisi penjual (*selling division*) dan divisi pembeli (*buying division*) harus dipertimbangkan. **Pendekatan biaya peluang** (*opportunity cost approach*) mencapai tujuan

tersebut dengan mengidentifikasi harga minimum (*minimum price*) yang ingin diterima divisi penjual (*selling division*) dan harga maksimum (*maximum price*) yang ingin dibayar divisi pembeli (*buying division*). Harga-harga minimum dan maksimum tersebut sesuai dengan biaya peluang transfer internal (*costs of transferring internally*). Berikut harga-harga yang ditetapkan di setiap divisi.

1. **Harga transfer minimum (*minimum transfer price*)** adalah harga transfer (*transfer price*) yang akan membuat keadaan divisi penjual (*selling division*) tidak menjadi lebih buruk jika barang dijual pada divisi internal (*internal division*) daripada dijual pada pihak luar. Hal ini terkadang disebut “batas bawah (*floor*)” dari rentang penawaran.
2. **Harga transfer maksimum (*maximum transfer price*)** adalah harga transfer (*transfer price*) yang akan membuat keadaan divisi pembeli (*buying division*) tidak menjadi lebih buruk jika suatu *input* dibeli dari divisi internal (*internal division*) daripada jika barang yang sama dibeli secara eksternal. Hal ini terkadang disebut “batas atas” (*ceiling*) dari rentang penawaran.

Pendekatan biaya peluang (*opportunity cost*) menuntun divisi-divisi dalam menentukan saat yang tepat untuk melakukan transfer internal (*internal transfers*). Tepatnya, transfer internal (*internal transfers*) sebaiknya dilakukan saat biaya peluang/*opportunity cost* (harga minimum/*minimum price*) divisi penjual (*selling division*) lebih rendah dari biaya peluang/*opportunity cost* (harga maksimum/*maximum price*) divisi pembeli (*buying division*). Dari definisinya saja, pendekatan ini menjamin tidak seorang manajer pun yang dirugikan oleh transfer internal (*internal transfer*). Namun, apa yang dimaksud tanpa perbedaan atau tidak menjadi lebih buruk? Dalam istilah praktik, hal ini berarti total laba divisi (*total divisional profit*) tidak berkurang dengan adanya transfer internal (*internal transfer*).

Beberapa kebijakan penetapan harga transfer (*transfer pricing policies*) digunakan dalam praktik. Kebijakan penetapan harga transfer (*transfer pricing policies*) ini mencakup harga pasar (*market price*), harga transfer (*transfer price*) berdasarkan biaya (*cost*), dan harga transfer (*transfer price*) yang dinegosiasikan.

Harga Pasar (*Market Price*)

Jika terdapat pasar luar dengan persaingan sempurna untuk produk yang ditransfer, maka harga transfer (*transfer price*) yang paling sesuai adalah harga pasar (*market price*). Pada situasi demikian, berbagai tindakan manajer divisi akan mengoptimalkan laba divisi (*divisional profit*) dan laba perusahaan (*manufactur profit*) secara simultan. Lagi pula, tidak ada divisi yang memperoleh manfaat di atas beban divisi lain. Bila demikian, manajemen pusat (*top management*) tidak akan tertarik untuk melakukan campur tangan (*intervene*).

Anggaplah divisi Furnitur (*furniture division*) dari suatu perusahaan memproduksi tempat tidur lipat. Divisi Matras (*mattress division*) dari perusahaan yang sama memproduksi matras, termasuk matras yang cocok untuk tempat tidur lipat. Jika matras ditransfer dari Divisi Matras (*mattress division*) ke Divisi Furnitur (*furniture division*), maka muncul peluang penetapan harga transfer (*transfer pricing opportunity*). Dalam hal ini, Divisi Matras (*mattress division*) adalah divisi penjualan (*selling division*) dan Divisi Furnitur (*furniture division*) adalah divisi pembeli (*buying division*). Misalkan, jika matras bisa dijual kepada pembeli dari luar seharga \$50 untuk satu matras, maka harga \$50 ini adalah harga pasar (*market price*). Divisi Matras (*mattress division*) tentu tidak akan menjual matras ke Divisi Furnitur (*furniture division*) dengan harga kurang dari \$50. Sama halnya, Divisi Furnitur (*furniture division*) tidak akan mau membayar lebih dari \$50 per matras. Harga transfer (*transfer price*) ditetapkan dengan mudah sesuai harga pasar (*market price*).

Jika tersedia, harga pasar (*market price*) adalah pendekatan terbaik untuk penetapan harga transfer (*transfer price*). Karena divisi penjual (*selling division*) mampu menjual produknya pada harga pasar (*market price*), transfer internal (*transferring internasion*) pada harga yang lebih rendah (*lower price*) dari harga pasar (*market price*) akan mengakibatkan divisi tersebut merugi. Divisi pembeli (*buying division*) yang selalu mampu membeli barang pada harga pasar (*market price*) mungkin juga tidak akan bersedia membayar lebih tinggi dari harga pasar (*market price*) untuk barang yang ditransfer secara internal.

Apakah kedua divisi akan mentransfer sesuai harga pasar (*market price*)? Hal itu tidak menjadi masalah karena divisi dan perusahaan akan tetap berjalan dengan baik secara keseluruhan meskipun transfer terjadi secara internal atau tidak. Akan tetapi, jika transfer terjadi, harganya akan sesuai dengan harga pasar (*market price*).

Harga Transfer Berdasarkan Biaya (*Cost-Based Transfer Prices*)

Harga pasar (*market price*) luar kerap tidak tersedia. Hal tersebut bisa terjadi karena produk yang akan ditransfer menggunakan desain hak paten yang dimiliki perusahaan induk. Dalam hal ini, perusahaan bisa menggunakan pendekatan penetapan harga transfer berdasarkan biaya (*cost*). Sebagai contoh, perusahaan matras menggunakan busa dengan kepadatan tinggi untuk matras dari tempat tidur lipat tersebut dan perusahaan luar tidak memproduksi matras semacam ini dengan ukuran yang sesuai. Jika perusahaan telah menetapkan kebijakan penetapan harga transfer berdasarkan biaya (*cost*), maka Divisi Matras akan membebankan biaya penuh (*full cost*) dari matras tersebut. [Ingat kembali bahwa biaya penuh (*full cost*) mencakup biaya bahan baku langsung (*cost of direct materials*), tenaga kerja langsung (*direct labor*), overhead variabel (*variable overhead*), dan bagian dari overhead tetap (*fixed overhead*)]. Anggaphlah biaya penuh (*full cost*) dari matras adalah sebagai berikut.

| | |
|-------------------|-------------|
| Direct materials | \$15 |
| Direct labor | 5 |
| Variable overhead | 3 |
| Fixed overhead | 5 |
| Full cost | <u>\$28</u> |

Jadi, harga transfer (*transfer price*) adalah \$28 per matras. Jumlah ini akan dibayarkan ke Divisi Matras oleh Divisi Furnitur. Perhatikan bahwa harga transfer (*transfer price*) ini tidak memungkinkan adanya laba (*profit*) untuk divisi penjual (dalam hal ini, Divisi Matras). Divisi Matras mungkin akan berusaha mengurangi produksi untuk matras dari tempat tidur lipat dan meningkatkan produksi matras yang akan dijual ke pihak luar. Untuk mengurangi keinginan ini, manajemen puncak bisa mendefinisikan biaya (*cost*) sebagai “biaya plus (*cost plus*)”. Dalam hal ini, anggaphlah perusahaan

mengijinkan penetapan harga transfer (*transfer price*) sesuai biaya plus (*cost plus*) 10 persen. Jadi, harga transfer (*transfer price*) adalah \$30,80 ($\$28 + (0,10 \times \$28)$).

Jika kebijakannya adalah penetapan harga transfer (*transfer price*) berdasarkan biaya (*cost*), apakah transfer akan terjadi? Tergantung. Misalkan, jika Divisi Furnitur ingin membeli matras berkualitas rendah dari pasar luar seharga \$25 per matras, maka transfer tidak akan terjadi. Misalkan, sama halnya jika Divisi Matras berproduksi sesuai kapasitasnya dan bisa menjual matras khusus tersebut seharga \$40 per matras. Divisi Matras akan menolak untuk mentransfer matras ke Divisi Furnitur dan akan menjual semua yang bisa diproduksinya ke pihak luar.

Harga Transfer yang Dinegosiasikan (*Negotiated Transfer Prices*)

Akhirnya, manajemen tingkat atas bisa mengijinkan manajer divisi pembeli dan penjual untuk menegosiasikan harga transfer (*transfer price*). Secara khusus, pendekatan ini berguna saat kondisi pasar tidak sempurna, seperti kemampuan divisi di dalam perusahaan untuk menghindari biaya penjualan dan distribusi. Dalam hal ini, biaya yang dihemat bisa dibagi diantara dua divisi.

Dengan menggunakan contoh Divisi Matras dan Divisi Furnitur, anggaplah matras untuk tempat tidur lipat biasanya dijual seharga \$50 dan biaya penuhnya (*full cost*) adalah \$28. Komisi penjualan (*sales commission*) sebesar \$5 umumnya dibayarkan kepada tenaga penjual; biaya (*cost*) tersebut tidak perlu dikeluarkan untuk transfer internal. Dalam hal ini, terdapat rentang penawaran. Rentang ini mulai dari harga transfer (*transfer price*) minimum hingga maksimum.

Pada contoh ini, harga transfer minimum (*minimum transfer price*) adalah \$45 (\$50 harga pasar (*market price*) dikurangi \$5 komisi penjualan (*selling commission*)) yang bisa dihindari pada penjualan internal (*internal sales*)). Harga transfer maksimum (*maximum transfer price*) adalah \$50 (harga pasar (*market price*) luar yang harus dibayar oleh Divisi Furnitur jika membeli matras secara eksternal). Berapa harga transfer aktualnya (*actual*

transfer pricing)? Tergantung keahlian negosiasi dari manajer Divisi Matras dan Divisi Furnitur. Setiap harga transfer (*transfer price*) yang berada di antara \$45 dan \$50 akan dimungkinkan.

Soal Latihan

- Informasi berikut berkaitan dengan Lextel, Inc. untuk tahun 2017.

| | |
|-------------------------------------|-----------|
| Beginning inventory in units | - |
| Units produced | 25.000 |
| Units sold | 23.000 |
| Ending inventory in units | 2.000 |
| Variable costs per unit: | |
| Direct materials | \$ 8,00 |
| Direct labor | 3,00 |
| Variable overhead | 1,80 |
| Variable selling expenses | 4,00 |
| Fixed costs per year: | |
| Fixed overhead | \$107.500 |
| Fixed selling and administrative | 26.800 |

Tidak terdapat *work in process inventories*. Aktivitas normal adalah 25.000 unit. Overhead costs yang diharapkan dan actual adalah sama.

Diminta:

- Tanpa mempersiapkan sebuah *income statement*, indikasikanlah perbedaan yang akan terjadi antara *variable-costing income* dengan *absorption-costing income*!
- Anggaplah *selling price* per unit adalah \$26. Siapkanlah sebuah *income statement* (1) dengan menggunakan perhitungan *variable costing* dan (2) dengan menggunakan perhitungan *absorption costing*!

Jawab:

- Fixed overhead rate = $\$107,500/25,000 = \4.30 per unit

The difference is computed as follows:

Fixed overhead rate(Production – Sales)
 $\$4.30(25,000 - 23,000) = \$8,600$

b. 1.

| Lextel, Inc. Variable-Costing Income Statement For the Year Ended December 31, 2008 | | |
|---|-------------------|-------------------|
| Sales (23,000 × \$26)..... | | \$ 598,000 |
| Less variable expenses: | | |
| Cost of goods sold (23,000 × \$12.80) | \$ 294,400 | |
| Selling (23,000 × \$4)..... | 92,000 | 386,400 |
| | <u> </u> | <u> </u> |
| Contribution margin..... | | \$ 211,600 |
| Less fixed expenses: | | |
| Overhead | \$ 107,500 | |
| Selling and administrative | 26,800 | 134,300 |
| | <u> </u> | <u> </u> |
| Operating income..... | | <u>\$ 77,300</u> |

2.

| Lextel, Inc. Absorption-Costing Income Statement For the Year Ended December 31, 2008 | |
|---|-------------------|
| Sales..... | \$ 598,000 |
| Less: Cost of goods sold (23,000 × \$17.10) | 393,300 |
| Gross margin..... | \$ 204,700 |
| Less: Selling and administrative expenses | 118,800 |
| | <u> </u> |
| Operating income | <u>\$ 85,900</u> |

2. Darwin Company memproduksi kotak plastik yang digunakan untuk penyimpanan di kamar-kamar asrama. Pada Agustus 2017, Darwin mulai memproduksi kotak-kotak dengan bermacam-macam warna. Selama bulan Agustus, 9.000 telah diproduksi dan 8.800 telah terjual masing-masing seharga \$7,50. *Costs* yang timbul sebagai berikut.

| | |
|-------------------|-----------|
| Direct materials | \$ 10.800 |
| Direct labor | 6.750 |
| Variable overhead | 5.850 |
| Fixed overhead | 27.900 |

Selling commission sebesar 10% dari *sales price* telah dibayarkan. Semua beban administrasi tetap berjumlah \$23.000.

Diminta:

- Hitunglah *cost per unit* dan *ending inventory* dengan perhitungan *absorption costing*!
- Hitunglah *cost per unit* dan *ending inventory* dengan perhitungan *variable costing*!
- Berapakah margin kontribusi per unit?
- Darwin percaya bahwa kotak dengan bermacam-macam warna akan laris terjual setelah satu tahun penjualan. Perusahaan memperkirakan penjualan Agustus 2018 seharusnya dua kali lipat lebih banyak dari penjualan Agustus 2017? Apakah Anda menggunakan perhitungan *variable* atau *absorption costing* untuk menentukannya?

Jawab:

- Absorption costing:

| | |
|-------------------|---------------|
| Direct materials | \$1.20 |
| Direct labor | 0.75 |
| Variable overhead | 0.65 |
| Fixed overhead | 3.10 |
| Unit cost | <u>\$5.70</u> |

$$\text{Cost of ending inventory} = \$5.70 \times 200 = \$1,140$$

- Variable costing:

| | |
|-------------------|---------------|
| Direct materials | \$1.20 |
| Direct labor | 0.75 |
| Variable overhead | 0.65 |
| Unit cost | <u>\$2.60</u> |

Cost of ending inventory = $\$2.60 \times 200 = \520

3.

| | |
|------------------------------|----------------|
| Selling price | \$ 7.50 |
| Less: | |
| Variable cost of goods sold | (2.60) |
| Commission | <u>(0.75)</u> |
| Contribution margin per unit | <u>\$ 4.15</u> |

4.

| | | |
|---------------------------------------|---------------|------------------|
| Sales ($\$7.50 \times 17,600$)..... | | \$ 132,000 |
| Less: | | |
| Variable cost of goods sold..... | \$45,760 | |
| Commissions..... | <u>13,200</u> | <u>58,960</u> |
| Contribution margin | | \$ 73,040 |
| Less fixed expenses: | | |
| Fixed overhead..... | \$27,900 | |
| Fixed administrative | <u>23,000</u> | <u>50,900</u> |
| Net income | | <u>\$ 22,140</u> |

Variable costing harus digunakan, karena fixed cost tidak akan meningkat sebagai produksi dan penjualan meningkat.

3. Nuraina Fatmawati, manajer divisi di Radiotech, Inc., memperdebatkan keuntungan sebuah produk baru – sebuah radio cuaca yang akan memberikan suatu peringatan jika daerah tempat pendengar tinggal terancam bahaya badai atau tornado.

Laba yang dianggarkan divisi adalah \$480.000 dengan *operating assets* \$8.000.000. *Investment* yang diusulkan akan menambah laba sebesar \$270.000 dan membutuhkan suatu tambahan investasi dalam peralatan sebesar \$1.500.000.

Diminta:

- a. Hitunglah ROI untuk:
- 1) Divisi jika radio tidak dilaksanakan,
 - 2) Proyek radio itu sendiri,
 - 3) Divisi jika proyek radio dilaksanakan.

- b. Menurut perkiraan Anda, apakah Nuraina akan memutuskan untuk berinvestasi pada radio yang baru? Jelaskan!

Jawab:

- a.
- 1) ROI of division without radio = $\$480,000/\$8,000,000 = 0.06$
 - 2) ROI of the radio project = $\$270,000/\$1,500,000 = 0.18$
 - 3) ROI of division with radio = $\$750,000/\$9,500,000 = 0.0789$
- b. Ya, Nuraina akan memutuskan untuk berinvestasi dalam proyek, karena keseluruhan Divisi ROI akan meningkatkan.
4. Divisi Motor Kecil Koko Company memproduksi berbagai motor kecil yang digunakan dalam berbagai alat keperluan rumah tangga dan kantor. Divisi Produk Dapur Koko membuat peralatan, seperti alat pengaduk, pembuat jus, penggerus kopi, dan lain-lain. Motor yang paling banyak digunakan adalah Model A28. Motor itu dapat dibeli dari sejumlah pemasok luar seharga \$2,30 per unit. Manajer Divisi Produk Dapur mendekati manajer Divisi Motor Kecil dan menawarkan pembelian 150.000 motor kecil Model A28. Saat ini, Divisi Motor Kecil memproduksi sesuai kapasitas dan membuat serta menjual 200.000 motor Model A28 kepada para pelanggan luar seharga \$2,30 per unit.

Diminta;

- a. Berapakah harga transfer minimum untuk Divisi Motor Kecil? Berapakah harga transfer maksimum untuk Divisi Produk Dapur? Apakah penting jika transfer harus dilakukan secara internal? Jika transfer benar-benar dilakukan, berapakah harga transfer seharusnya?
- b. Sekarang, anggaplah Divisi Motor Kecil memiliki biaya penjualan \$0,20 per motor yang dapat dihindari jika motor dijual secara internal. Identifikasikanlah harga transfer minimum untuk Divisi Motor Kecil dan harga transfer maksimum bagi Divisi Produk Dapur! Apakah seharusnya dilakukan transfer internal? Jika ya, apakah keuntungan bagi perusahaan secara keseluruhan?
- c. Anggaplah Anda manajer Divisi Motor Kecil. Biaya penjualan \$0,20 per motor dapat dihindari jika mereka dijual secara internal.

Apakah Anda akan menyetujui tawaran \$2,20 dari manajer divisi lain? Apakah kebaikan (atau keburukan) bagi divisi Anda jika harga ini disetujui?

Jawab:

- a. Minimum dan maksimum transfer harga untuk setiap divisi adalah \$2,30. Perusahaan ini acuh tak acuh terhadap transfer karena mendapatkan penghasilan yang sama apakah itu terjadi atau tidak. Jika transfer terjadi, harga harus \$2,30.
 - b. Harga transfer minimum adalah \$2,10, dan harga maksimum masih \$2,30. Transfer harus dilakukan karena perusahaan akan menghemat \$30.000 ($150.000 \times \$0,20$) setiap tahun.
 - c. Tawaran tersebut harus diterima karena keuntungan Divisi motor kecil akan meningkat sebesar \$15.000 (yang bahkan merupakan pemisahan tabungan dari transfer internal).
5. Susi Company memiliki data operasional berikut untuk dua tahun pertamanya beroperasi.

Variable costs per unit:

| | |
|-------------------|---------|
| Direct materials | \$ 4,00 |
| Direct labor | 2,00 |
| Variable overhead | 1,50 |

Fixed costs per year:

| | |
|--------------------------|-----------|
| Overhead | \$120.000 |
| Sales and administrative | 163.800 |

Susi memproduksi 30.000 unit pada tahun pertama dan menjual 26.000. Pada tahun kedua, perusahaan memproduksi 26.000 unit dan menjual 30.000 unit. Harga jual per unit tiap tahun adalah \$22. Susi menggunakan sistem biaya aktual untuk perhitungan biaya produk.

Diminta;

- a. Siapkanlah laporan laba rugi untuk kedua tahun dengan menggunakan perhitungan biaya absorpsi! Sebagaimana diukur

- dengan laba, apakah kinerja perusahaan membaik atau menurun dari tahun pertama ke tahun kedua?
- Siapkanlah laporan laba rugi untuk kedua tahun dengan menggunakan perhitungan biaya variabel! Sebagaimana diukur dengan dengan laba, apakah kinerja perusahaan membaik atau menurun dari tahun pertama ke tahun kedua?
 - Hitunglah tarif overhead tetap pada tahun pertama!
 - Hitunglah nilai persediaan akhir tahun pertama dengan perhitungan biaya diabsorpsi dan perhitungan biaya variabel!

Jawab:

a.

**Susi Company
Absorption-Costing Income Statements**

| | Year 1 | Year 2 |
|---|-------------------|-------------------|
| Sales | \$ 572,000 | \$ 660,000 |
| Less: Cost of goods sold* | <u>299,000</u> | <u>361,000</u> |
| Gross margin | \$ 273,000 | \$ 299,000 |
| Less: Selling and administrative expenses | <u>163,800</u> | <u>163,800</u> |
| Net income..... | <u>\$ 109,200</u> | <u>\$ 135,200</u> |
| | | |
| *Beginning inventory..... | \$ 0 | \$ 46,000 |
| Cost of goods manufactured | <u>345,000</u> | <u>315,000</u> |
| Goods available for sale..... | \$ 345,000 | \$ 361,000 |
| Less: Ending inventory..... | <u>46,000</u> | <u>0</u> |
| Cost of goods sold | <u>\$ 299,000</u> | <u>\$ 361,000</u> |

Kinerja perusahaan telah membaik dari tahun 1 ke tahun 2.

b.

**Susi Company
Variable-Costing Income Statements**

| | Year 1 | Year 2 |
|---|----------------|----------------|
| Sales | \$ 572,000 | \$ 660,000 |
| Less: Variable cost of goods sold*..... | <u>195,000</u> | <u>225,000</u> |
| Contribution margin..... | \$ 377,000 | \$ 435,000 |
| Less fixed expenses: | | |

| | | |
|--|-------------------|-------------------|
| Overhead..... | (120,000) | (120,000) |
| Selling and administrative..... | <u>(163,800)</u> | <u>(163,800)</u> |
| Net income | <u>\$ 93,200</u> | <u>\$ 151,200</u> |
| | | |
| *Beginning inventory..... | \$ 0 | \$ 30,000 |
| Variable cost of goods manufactured..... | <u>225,000</u> | <u>195,000</u> |
| Goods available for sale..... | \$ 225,000 | \$ 225,000 |
| Less: Ending inventory..... | <u>30,000</u> | <u>0</u> |
| Cost of goods sold..... | <u>\$ 195,000</u> | <u>\$ 225,000</u> |

Kinerja perusahaan telah membaik dari tahun 1 ke tahun 2

- c. Year 1 fixed overhead rate = $\$120,000/30,000 = \4.00
 - d. Absorption-costing inventory = $(\$7.50 + \$4.00) \times 4,000 = \$46,000$
Variable-costing inventory = $\$7.50 \times 4,000 = \$30,000$
6. Manajer sebuah divisi yang memproduksi produk-produk tambahan untuk industri mobil baru diberi kesempatan untuk berinvestasi dalam dua proyek berbeda. Pertama adalah AC untuk kursi belakang pada mobil jenis van dan minivan. Kedua adalah turbochanger. Tanpa investasi, divisi akan memiliki aktiva rata-rata untuk tahun mendatang sebesar \$28,9 juta dan laba bersih \$3,179 juta. Berikut hal-hal yang dibutuhkan untuk tiap investasi dan laba operasi yang diharapkan.

| | AC | Turbochanger |
|----------------------------|-----------|---------------------|
| After-tax operating income | \$67.500 | \$ 89.700 |
| Outlay | 750.000 | 690.000 |

Kantor pusat perusahaan akan menjamin hingga \$1,5 juta untuk divisi produk tambahan otomotif untuk investasi lebih jauh. Jumlah yang dipinjam berupa obligasi tanpa jaminan pada tingkat 12 persen. Tingkat pajak marginal adalah 25 persen.

Diminta:

- a. Hitunglah ROI untuk tiap proyek investasi!
- b. Hitunglah ROI divisi yang dianggarkan untuk tiap empat alternatif berikut!
 - 1) Investasi pada AC dilakukan

- 2) Investasi pada turbocharger dilakukan
- 3) Kedua investasi dilakukan
- 4) Tidak ada investasi tambahan yang dilakukan.

Dengan mengasumsikan bahwa para manajer divisi dievaluasi dan diberi penghargaan berdasarkan atas kinerja ROI, alternatif apakah yang menurut Anda akan dipilih oleh manajer divisi?

- c. Anggaplah pinjaman harus secara keseluruhan \$1,5 juta tersebut. Hitunglah EVA untuk kedua investasi sebagai satu paket! Berdasarkan EVA, apakah investasi tersebut menguntungkan

Jawab:

- a. Air conditioner, $ROI = \$67,500/\$750,000 = 9.0\%$
 Turbocharger, $ROI = \$89,700/\$690,000 = 13.0\%$

b.

| | With Air Conditioner | With Turbocharger | With Both Investments | Neither Investment |
|--------|-------------------------|----------------------|--------------------------|-----------------------|
| Income | \$3,246,500 | \$3,268,700 | \$3,336,200 | \$3,179,000 |
| Assets | \$29,650,000 | \$29,590,000 | \$30,340,000 | \$28,900,000 |
| ROI | 10.95% | 11.05% | 11.00% | 11.00% |

Manajer akan memilih turbocharger, tetapi tidak AC.

- b. Cost of capital = $(1 - 0.25)(0.12)(\$1,500,000)$
 = \$135,000

$$EVA = (\$67,500 + \$89,700) - \$135,000 = \$22,200$$

Ya, kedua investasi meningkatkan kekayaan divisi, karena EVA adalah positif.

7. Papua, Inc. memiliki dua divisi: Divisi Komponen Pendukung dan Divisi Sistem Audio. Para manajer divisi didorong untuk memaksimalkan pengembalian atas investasi dan EVA. Pada dasarnya, manajer bebas menentukan apakah barang akan ditransfer secara internal dan berapa harga transfer internalnya. Kantor pusat telah mengarahkan agar semua harga transfer dinyatakan menurut dasar biaya

penuh plus. Namun, para manajer divisi diberi keleluasaan dalam menentukan *markup*-nya dalam perjanjian penetapan harga biaya penuh. Akhir-akhir ini, kedua manajer divisi perusahaan bertemu untuk membicarakan perjanjian pengaturan harga alat pengeras suara yang akan dijual bersama dengan sistem komputer personal. Alat ini diproduksi dengan kapasitas penuh. Alat dapat dijual seharga \$31 kepada pelanggan luar. Divisi Sistem Audio juga mampu membeli alat tersebut dari sumber-sumber eksternal dengan harga yang sama. Namun, manajer dari divisi ini berharap mendapat konsesi harga melalui pembelian internal. Biaya penuh produksi pengeras suara adalah \$20. Jika manajer Divisi Komponen Pendukung menjualnya secara internal, biaya penjualan dan distribusi sebesar \$5 dapat dihindari. Penjualan akan mencapai 250.000 unit per tahun, sesuai dengan kapasitas produksi.

Setelah berunding, kedua manajer sepakat dengan skema penetapan harga biaya penuh plus yang ditinjau setiap tahun. Berdasarkan kesepakatan ini, setiap kenaikan harga jual eksternal akan ditambahkan ke harga transfer dengan menaikkan *markup* dalam jumlah yang wajar. Setiap perubahan besar pada faktor-faktor yang melandasi kesepakatan tersebut dapat mengarah pada suatu perundingan baru. Jika tidak, kesepakatan biaya penuh plus awal tetap berlaku untuk tahun-tahun berikutnya.

Diminta:

- a. Hitunglah harga transfer minimum dan maksimum!
- b. Anggaphlah harga transfer yang disepakati oleh kedua manajer adalah nilai tengah antara harga transfer biaya penuh plus yang menggambarkan harga transfer ini!
- c. Mengacu pada Permintaan b. pada tahun berikutnya, anggaphlah harga eksternal pengeras suara naik menjadi \$32. Berapakah harga transfer biaya penuh plus yang baru?
- d. Anggaphlah dua tahun setelah kesepakatan awal, pasar alat pengeras suara melemah secara signifikan yang mengakibatkan timbulnya kapasitas berlebih pada Divisi Komponen Pendukung. Apakah Anda mengharapakan dilakukannya negosiasi ulang terhadap

kesepakatan penetapan harga biaya penuh plus untuk tahun mendatang? Jelaskan!

Jawab:

- a. Minimum: \$26
Maximum: \$31
- b. $(\$26 + \$31)/2 = \$28.50$. Thus, the transfer price would be expressed as full cost plus 42.5% $(\$20 + \$8.50/\$20)$.
- c. New minimum: \$27
New maximum: \$32

 $(\$27 + \$32)/2 = \$29.50$
or full cost plus 47.5% $(\$20 + \$9.50/20)$
- d. Dua Divisi akan melakukan negosiasi ulang karena Divisi pembelian mungkin akan dapat membeli bagian yang diperlukan pada harga yang lebih rendah dari pemasok lain. Komponen Auxiliary Divisi mungkin harus mengurangi harga.

BAB VI

TACTICAL DECISION MAKING

Setelah mempelajari bab ini diharapkan mahasiswa, mampu:

- *Mendefinisikan dengan pengambilan keputusan taktis*
- *Mengetahui model pengambilan keputusan taktis*
- *Mengetahui hubungan pengambilan keputusan taktis dengan biaya relevan*
- *Mengetahui etika dalam pengambilan keputusan taktis*

Definisi Tectical Decision Making

Pengambilan keputusan taktis (*tactical decision making*) terdiri dari pemilihan diantara berbagai alternatif dengan hasil yang langsung atau terbatas yang dapat dilihat. Misalnya, menerima pesanan khusus dengan harga yang lebih rendah dari harga jual normal untuk memanfaatkan kapasitas menganggur dan meningkatkan laba tahun ini. Jadi, beberapa keputusan taktis cenderung bersifat jangka pendek yang seringkali mengandung konsekuensi jangka panjang. Contoh lainnya misalkan suatu perusahaan sedang mempertimbangkan untuk memproduksi suatu komponen daripada membelinya dari para pemasok. Tujuannya adalah untuk menekan biaya pembuatan produk utama dengan segera. Namun keputusan taktis ini merupakan sebagian kecil dari keseluruhan strategi perusahaan dalam meraih keunggulan biaya. Jadi, keputusan taktis seringkali berupa tindakan berskala kecil yang bermanfaat untuk tujuan jangka panjang.

Tujuan keseluruhan dari pengambilan keputusan strategis (*strategic decision making*) adalah untuk memilih strategi alternatif sehingga keunggulan kompetitif jangka panjang dapat tercapai. Pengambilan keputusan taktis harus mendukung tujuan keseluruhan ini, meskipun tujuan langsungnya berjangka pendek (menerima satu pesanan khusus untuk meningkatkan laba) atau berskala kecil (memproduksi sendiri daripada membeli komponen). Jadi, pengambilan keputusan taktis yang tepat berarti bahwa keputusan yang dibuat mencapai tidak hanya tujuan terbatas tetapi juga berguna untuk jangka panjang. Sesungguhnya, tidak ada keputusan taktis yang harus dibuat apabila keputusan tersebut tidak mendukung sasaran strategis perusahaan secara keseluruhan.

Model Pengambilan Keputusan Taktis (*Model for Making Tactical Decision*)

Bagaimana perusahaan membuat keputusan taktis (*tactical decision*) yang baik? Ada enam langkah umum dalam pengambilan keputusan taktis (*tactical decision*) yaitu:

1. Kenali dan tetapkan masalah.
2. Identifikasi setiap alternatif sebagai solusi yang layak atas masalah tersebut. Eliminasi alternatif yang secara nyata tidak layak

3. Identifikasi biaya dan manfaat yang berkaitan dengan setiap alternatif yang layak. Klasifikasilah biaya dan manfaat sebagai relevan atau tidak relevan serta eliminasilah biaya dan manfaat yang tidak relevan dari pertimbangan.
4. Hitunglah total biaya (*total cost*) dan manfaat relevan masing-masing alternatif.
5. Nilailah faktor-faktor kualitatif.
6. Tetapkan alternatif yang menawarkan manfaat terbesar.

Keenam langkah ini mendefinisikan model pengambilan keputusan sederhana. Model keputusan (*decision making*) adalah serangkaian prosedur yang bila diikuti, akan membawa kepada suatu keputusan taktis, misalnya dalam memutuskan mengenai masalah ruangan:

Langkah 1: Menetapkan Masalah (*Define the Problem*)

Langkah pertama adalah mengenai dan menetapkan masalah yang spesifik. Misalnya, semua anggota tim manajemen PT A mengakui kebutuhan tambahan ruangan untuk gudang, kantor, dan produksi cetakan plastik. Luas ruangan yang dibutuhkan, alasan kebutuhan, dan bagaimana tambahan ruangan itu akan dimanfaatkan merupakan dimensi penting dari masalah tersebut. Namun, masalah utamanya adalah bagaimana memperoleh tambahan ruangan tersebut.

Langkah 2: Mengidentifikasi Alternatif (*Identify the alternatives*)

Langkah kedua adalah membuat daftar dan mempertimbangkan solusi yang layak. PT A dapat mengidentifikasi solusi berikut:

1. Membangun fasilitas sendiri dengan kapasitas yang cukup untuk mengatasi kebutuhan saat ini dan yang dapat diperkirakan.
2. Menyewa fasilitas yang lebih besar dan menyewakan kembali kepada pihak ketiga fasilitasnya saat ini.
3. Menyewa fasilitas tambahan yang mirip dengan yang ada saat ini.
4. Menyewa gedung tambahan yang akan dimanfaatkan sebagai gudang, yang dengan demikian menyediakan ruangan untuk ekspansi produksi
5. Membeli tangkai dan paking secara eksternal serta memanfaatkan ruangan yang tersedia (yang sebelumnya digunakan untuk memproduksi kedua komponen tersebut) untuk mengatasi masalah ruangan.

Sebagai bagian dari langkah-langkah di atas, perusahaan harus mengeliminasi alternatif-alternatif yang tidak layak. Alternatif pertama dieliminasi karena mengandung banyak risiko bagi perusahaan. Alternatif kedua ditolak karena menyewakan kembali fasilitas bukanlah pilihan yang dapat dijalankan. Alternatif ketiga dieliminasi karena terlalu jauh untuk mengatasi masalah ruangan dan barangkali sangat mahal. Alternatif keempat dan kelima adalah layak; keduanya berada dalam garis kendala biaya dan risiko serta menyediakan kebutuhan ruangan bagi perusahaan. Perhatikan bahwa manajemen mengaitkan keputusan taktis (mendapatkan tambahan ruangan) terhadap strategi pertumbuhan keseluruhan perusahaan dengan menolak alternatif yang mengandung banyak risiko pada tahapan perkembangan perusahaan saat ini.

Langkah 3: Mengidentifikasi biaya dan manfaat yang berkaitan dengan setiap alternatif yang layak (*Identify costs and benefits associated with each feasible alternative*)

Dalam langkah ini biaya dan manfaat yang berkaitan dengan setiap alternatif yang layak diidentifikasi. Pada tahap ini, berbagai biaya yang benar-benar tidak relevan dapat dieliminasi dari pertimbangan. Akuntan manajemen bertanggung jawab atas pengumpulan data yang diperlukan.

Anggaplah perusahaan menetapkan bahwa biaya pembuatan tangkai dan paking mencakup berikut ini:

| | |
|--|------------------|
| <i>Direct materials</i> | \$130,000 |
| <i>Direct labor</i> | 150,000 |
| <i>Variable overhead</i> | 65,000 |
| <i>Total variable production costs</i> | <u>\$345,000</u> |

Selain itu gudang harus disewa untuk mengatasi masalah ruangan apabila perusahaan meneruskan produksi tangkai dan paking secara internal. Gudang yang sesuai telah ditemukan *lease* sebesar \$135.000 per tahun. Alternatif kedua adalah membeli tangkai dan paking secara eksternal serta memanfaatkan ruangan produksi yang telah dikosongkan. Pemasok luar telah menawarkan untuk memasok produk secukupnya kira-kira \$460.000 pertahun.

Perlu dijelaskan di sini bahwa ketika pola arus kas (*cash flow*) menjadi semakin rumit pada alternatif yang bersaing, maka semakin sulit menghasilkan aliran arus kas (*cash flow*) yang sama bagi masing-masing alternatif. Dalam keadaan demikian, prosedur yang lebih canggih sebaiknya digunakan pada saat melakukan analisis.

Langkah 4: Menghitung total biaya dan manfaat yang relevan untuk setiap alternatif yang layak (*Total the Relevant Costs and Benefits for Each Feasible*).

Pada alternatif ini kita mengetahui bahwa memproduksi secara internal dan menyewa ruangan tambahan, membutuhkan biaya (*cost*) sebesar \$480.000 sementara alternatif 5, yaitu membeli dari luar dan memanfaatkan ruangan sendiri, membutuhkan biaya (*cost*) sebesar \$460.000. Perbandingannya adalah sebagai berikut:

| Alternative 4 | | Alternative 5 | |
|------------------------------|------------------|----------------------|-----------|
| Variable costs of production | \$345.000 | Purchase price | \$460.000 |
| Warehouse lease | 135.000 | | |
| Total | <u>\$480,000</u> | | |

Biaya diferensial (differential cost) adalah \$20.000 untuk keunggulan alternatif 5.

Langkah 5: Menilai Faktor-faktor Kualitatif (*Asses the Qualitative Factors*)

Meskipun biaya (*cost*) dan pendapatan (*revenues*) yang berhubungan dengan alternatif adalah penting, namun keduanya belum mampu menjelaskan secara keseluruhan. Faktor-faktor kualitatif dapat secara nyata mempengaruhi keputusan manajer. Faktor-faktor kualitatif merupakan faktor yang sulit dinyatakan dalam angka. Sebagai contoh, dalam keputusan memproduksi atau membeli yang dihadapi PT A, kemungkinan besar akan lebih memperhatikan pertimbangan kualitatif seperti mutu tangkai dan paking yang dibeli secara eksternal, kehandalan sumber pasokan, ekspektasi, stabilitas harga selama beberapa tahun berikutnya.

Hubungan ketenagakerjaan, citra masyarakat, dan seterusnya. Untuk mengilustrasikan dampak faktor-faktor kualitatif yang mungkin terjadi dalam keputusan memproduksi atau membeli, pertimbangkan dua faktor yang pertama tersebut, yaitu mutu dan kehandalan pasokan. Apabila mutu tangkai dan paking yang dibeli secara eksternal lebih rendah dari yang diproduksi secara internal, maka keunggulan kuantitatif dari membeli mungkin lebih bersifat semu. Penggunaan bahan bermutu lebih rendah barangkali menurunkan mutu *potensiometer*, sehingga merusak penjualan. Karena itu, PT A memilih untuk terus memproduksi komponen secara internal.

Demikian juga, apabila sumber pasokan tidak bisa diandalkan, maka skedul produksi dapat terputus, dan pesanan pelanggan terlambat tiba di tempat. Faktor-faktor seperti ini dapat meningkatkan biaya tenaga kerja (*costs labor*) dan *overhead* serta mengganggu penjualan. Sekali lagi, bergantung pada penerimaan *trade off*, PT A mungkin memutuskan bahwa memproduksi komponen secara internal adalah lebih baik daripada membelinya, bahkan ketika analisis biaya (*cost analysis*) yang relevan menunjukkan keunggulan pada pembelian.

Bagaimana faktor-faktor kualitatif harus ditangani dalam proses pengambilan keputusan? Pertama, faktor-faktor tersebut harus diidentifikasi. Kedua, pengambil keputusan harus berusaha mengkuantifikasinya. Seringkali, faktor-faktor kualitatif benar-benar lebih sulit dikuantifikasi sebagai jumlah hari keterlambatan pasokan dikalikan dengan biaya tenaga kerja (*costs labor*) ketika mesin berhenti di pabrik PT A. Akhirnya, faktor-faktor kualitatif yang sesungguhnya, seperti dampak keterlambatan pesanan terhadap hubungan pelanggan, harus dipertimbangkan pada tahap akhir model pengambilan keputusan pemilihan alternatif dengan manfaat keseluruhan terbesar.

Langkah 6: Membuat Keputusan (*Make Costs Defined*)

Segera setelah semua biaya (*costs*) dan manfaat yang relevan untuk setiap alternatif selesai dinilai, dan faktor-faktor kualitatif dipertimbangkan, keputusan dapat dibuat. Apa keputusan Leo bagi Tidwell Products? Berdasarkan selisih biaya dari kedua alternatif yang relatif kecil, dan beban

PT A dalam menjamin mutu serta kapasitas penuh, maka diputuskan untuk membuat tangkai dan paking secara internal serta menyewa gudang.

Contoh-Contoh Studi Biaya Diferensial (*Differential Cost Studies*)

Studi biaya diferensial bersifat jangka pendek. Studi ini tidak berguna untuk perencanaan strategis karena studi tersebut mengabaikan dampak jangka panjang dari keputusan. Dalam jangka panjang, semua biaya harus dapat ditutup atau perusahaan tidak akan mendapatkan keuntungan. Jika perusahaan tidak dapat keuntungan, maka perusahaan tidak dapat bertahan dalam jangka panjang. Untuk pengambilan keputusan mengenai penetapan harga produk dan bauran produk jangka panjang, perhitungan biaya berdasarkan aktivitas memberikan informasi yang berguna. Jika suatu proyek yang diusulkan jangka waktunya lebih dari satu tahun, maka evaluasi belanja modal, sebaiknya digunakan. Akan tetapi, untuk proyek atau aktivitas yang jangka waktunya tidak melampaui periode sekarang, studi biaya diferensial memberikan informasi yang relevan. Contoh-contoh pengambilan keputusan yang dapat memanfaatkan analisis biaya diferensial adalah sebagai berikut:

1. Menerima atau menolak pesanan pelanggan
2. Mengurangi harga dari satu pesanan khusus
3. Mengurangi harga pasar (*market price*) yang kompetitif
4. Mengevaluasi alternatif buat atau beli
5. Memperluas, menutup, atau menghilangkan suatu fasilitas
6. Meningkatkan, memotong, atau menghentikan produksi dari produk tertentu
7. Menentukan apakah akan menjual atau memproses lebih lanjut
8. Memilih diantara alternatif rute proses produksi produk
9. Menentukan harga maksimum yang akan dibayarkan untuk bahan baku (*raw materials*)

Menerima Pesanan Tambahan

Biaya diferensial (*differential costs*) sebaiknya dipertimbangkan ketika suatu keputusan melibatkan perubahan dalam output. Biaya diferensial (*differential costs*) dari tambahan produksi adalah selisih antara biaya produksi (*production costs*). Output saat ini dengan biaya produksi

(*production costs*) output yang lebih banyak sebagaimana direncanakan. Jika kapasitas tersedia, analisis biaya diferensial (*differential costs*) dapat mengindikasikan kemungkinan untuk menjual output tambahan dengan harga di bawah biaya rata-rata (*average cost*) per unit saat ini. Tambahan bisnis akan menguntungkan selama tambahan pendapatan melebihi biaya diferensial (*differential costs*) untuk memproduksi dan menjual output tambahan. Misalnya, asumsikan bahwa suatu pabrik memiliki kapasitas untuk memproduksi 100.000 unit, tetapi kapasitas normal hanyalah 80.000 unit Tarif Overhead yang telah ditentukan sebelumnya dihitung sedemikian rupa sehingga membebankan sepenuhnya overhead tetap (*fixed overhead*) yang dianggarkan pada tingkat 80.000 unit. Dengan kata lain, seluruh overhead tetap (*fixed overhead*) yang dianggarkan dibebankan ke 80.000 unit yang diproduksi. Jika lebih sedikit unit yang diproduksi, maka overhead tetap (*fixed overhead*) dibebankan terlalu tinggi. Jika perusahaan ini hanya membuat satu unit, maka total biaya (*total cost*) untuk periode tersebut dan biaya (*cost*) per unit adalah sama karena satu unit tersebut harus menyerap seluruh biaya produksi (*production costs*) yang terjadi selama periode tersebut. Biaya total (*total cost*) per unit adalah sebagai berikut:

| | |
|------------------------------|-------------------|
| Variable cost per unit | \$ 5 |
| Total fixed cost | <u>100.000</u> |
| Total cost per unit | <u>\$ 100.005</u> |

Pada kapasitas normal, biaya tetap (*fixed cost*) per unit berkurang menjadi \$1,25 ($\$100.000 \div 80.000$ unit), dan total biaya (*total cost*) per unit adalah:

| | |
|------------------------------|----------------|
| Variable cost per unit | \$ 5.00 |
| Total fixed cost | <u>1.25</u> |
| Total cost per unit | <u>\$ 6.25</u> |

Perhatikan bahwa biaya diferensial (*differential costs*) untuk tambahan 79.999 unit hanyalah \$5 biaya variabel (*variable cost*) per unit, karena tidak ada tambahan biaya tetap (*fixed cost*) yang terjadi. Jika kapasitas tersedia untuk memproduksi tambahan 1.000 unit, maka biaya diferensial (*differential costs*) untuk unit-unit ini hanya sebesar \$5 biaya variabel (*variable cost*) per unit, kecuali jika dibutuhkan tambahan biaya tetap (*fixed cost*). Jika harga jualnya adalah \$9 per unit, maka analisis biaya diferensial

(*differential costs*) yang membandingkan hasil operasi sekarang dengan hasil yang diperkirakan setelah tambahan 1.000 unit diproduksi dan dijual adalah sebagai berikut:

| | Bisnis Sekarang | Dengan Tambahan Bisnis |
|----------------------|------------------------|-------------------------------|
| Sales | \$ 720.000 | \$ 729.000 |
| Variable costs | <u>400.000</u> | <u>405.000</u> |
| Contributions margin | \$ 320.000 | \$ 324.000 |
| Fixed cost | <u>100.000</u> | <u>100.000</u> |
| Profit | <u>\$ 220.000</u> | <u>\$ 224.000</u> |

Tambahan bisnis tersebut hanya memerlukan tambahan biaya variabel (*variable cost*) saja. Oleh karena kapasitas tersedia untuk memproduksi tambahan 1.000 unit, maka tambahan biaya tetap (*fixed cost*) tidak akan terjadi. Jika 1.000 unit dijual dengan harga (*price*) di atas biaya variabel (*variable cost*) \$5 per unit, maka penjualan tersebut akan menghasilkan margin kontribusi yang positif untuk laba jangka pendek.

Data sebelumnya juga dapat disajikan guna menyoroti pendapatan diferensial (*differential income*) sebesar \$9.000 dan biaya diperensial (*differential costs*) sebesar \$5.000

| | Business Now | Business Extras | Total |
|----------------------|---------------------|------------------------|-------------------|
| Sales | \$ 720.000 | \$ 9.000 | \$ 729.000 |
| Variable cost | <u>400.000</u> | <u>5.000</u> | <u>405.000</u> |
| Contributions margin | \$ 320.000 | \$ 4.000 | \$ 324.000 |
| Fixed cost | <u>100.000</u> | <u>0</u> | <u>100.000</u> |
| Profit | <u>\$ 220.000</u> | <u>\$ 4.000</u> | <u>\$ 224.000</u> |

Mengurangi Harga Pesanan Khusus

Analisis biaya diferensial (*differential cost*) merupakan alat bantu bagi manajemen guna memutuskan berapa harga yang dapat dikenakan oleh perusahaan dalam menjual tambahan barang. Misalnya, asumsikan bahwa selama tahun 20A *Walsenberg Company* memproduksi 450.000 unit dengan menggunakan 90 persen dari kapasitas normalnya. Overhead pabrik tetap (*fixed manufacturing overhead*) adalah sebesar \$1.250.000, atau sebesar

\$2,50 untuk setiap unit yang diproduksi ketika beroperasi pada tingkat 100% kapasitas normal ($\$1.250.000 \div 500.000$ unit). Tarif overhead pabrik variabel adalah sebesar \$0,50 per unit. Biaya bahan baku langsung (*direct materials*) adalah sebesar \$1,80 dan biaya tenaga kerja langsung (*direct labor*) sebesar \$1,40 per unit.

Tabel 6-1

| Walsemberg Company | |
|---|-------------------|
| Income Statement | |
| Untuk Tahun yang Berakhir pada Tanggal 31 Desember 20A | |
| Sales (450.000 unit dengan harga \$10) | \$4.500.000 |
| Less cost of goods sold: | |
| Direct materials (450.000 unit dengan harga \$1,80) | \$810.000 |
| Direct labor (450.000 unit dengan tarif \$1,40) | 630.000 |
| Variable manufacturing overhead (450.000 unit dengan tarif \$2,00) | 225.000 |
| Fixed manufacturing overhead (450.000 unit dengan tarif \$2,50) | <u>1.125.000</u> |
| | <u>2.790.000</u> |
| Gross profit | \$1.710.000 |
| Fixed manufacturing overhead dibebankan terlalu rendah (500.000 – 450.000 unit dengan tarif \$2,50) | <u>125.000</u> |
| Gross profit (d disesuaikan) | \$1.585.000 |
| Dikurangi beban komersial | |
| Beban pemasaran variabel (450.000 unit dengan tarif \$0,50)..... | \$225.000 |
| Beban pemasaran dan administrasi tetap | <u>800.000</u> |
| Laba dari operasi..... | <u>1.025.000</u> |
| | <u>\$ 560.000</u> |

Biaya tingkat batch dan tingkat produk adalah nol, karena hanya satu produk yang diproduksi oleh perusahaan ini. Setiap unit dijual seharga \$10. Beban pemasaran variabel (beban pengiriman dan komisi penjualan) adalah sebesar \$0,50 per unit. Beban pemasaran dan administrasi tetap totalnya adalah sebesar \$800.000. Berdasarkan data-data ini, akuntan akan membuat laporan laba rugi (*income statement*) sebagaimana disajikan di tabel 6-1.

Manajer penjualan Walsenberg Corporation melaporkan bahwa seorang pelanggan telah menawarkan untuk membayar sebesar \$6 per unit untuk tambahan sebesar 100.000 unit. Untuk membuat unit-unit tambahan, perusahaan perlu membayar biaya sewa tahunan sebesar \$10.000 untuk peralatan tambahan. Dengan menggunakan data biaya penyerapan penuh, akuntan mungkin menghitung laba atau rugi dari pesanan ini sebagai berikut:

| | | |
|--|----------------|--------------------|
| Sales (100.000 unit dengan harga \$6) | | \$ 600.000 |
| Differential selling cost | | |
| Direct materials (100.000 unit dengan harga \$1,80) | \$180.000 | |
| Direct labor (100.000 unit dengan tarif \$1,40) | 140.000 | |
| Variable manufacturing overhead (100.000 unit dengan tarif \$0.50) | 50.000 | |
| Fixed manufacturing overhead (100.000 unit dengan tarif \$2.50) | <u>250.000</u> | <u>620.000</u> |
| | | \$ (20.000) |
| Beban pemasaran variabel (100.000 unit dengan tarif \$0,50) | | <u>50.000</u> |
| Loss dari pesanan ini..... | | <u>\$ (70.000)</u> |

Terdapat dua masalah dengan perhitungan di atas. Pertama, tambahan biaya (*cost*) untuk sewa peralatan sebesar \$10.000 telah diabaikan, dan kedua, overhead tetap (*fixed overhead*) yang tidak dipengaruhi oleh keputusan ini, telah dialokasikan ke tambahan bisnis seolah-olah biaya (*cost*) tersebut adalah biaya diferensial (*differential costs*).

Penggunaan data perhitungan biaya (*cost*) penyerapan penuh dalam kasus ini akan menyebabkan manajemen menolak tawaran tersebut. Dalam perhitungan ini, semua elemen biaya (*cost element*) diukur menggunakan biaya (*cost*) per unit yang ada, dan overhead tetap (*fixed overhead*) dialokasikan berdasarkan tarif yang telah ditetapkan (\$2,50 per unit). Akan tetapi, jika dilihat kembali, akan terlihat dampak berikut dari pesanan baru tersebut terhadap total overhead pabrik tetap (*total fixed manufacturing overhead*):

| | | |
|--|----------------|-------------------|
| <i>Fixed manufacturing overhead</i> sekarang ini | \$ 1.250.000 | |
| <i>Fixed manufacturing overhead</i> (karena tambahan bisnis) | <u>10.000</u> | |
| <i>Total fixed manufacturing overhead</i> | | \$ 1.260.000 |
| <i>fixed manufacturing overhead</i> yang dibebankan ke produksi | | |
| Untuk 450.000 unit (bisnis lama) | \$ 1.125.000 | |
| Untuk 100.000 unit (tambahan bisnis) | <u>250.000</u> | <u>1.375.000</u> |
| <i>fixed manufacturing overhead</i> yang dibebankan terlalu tinggi | | <u>\$ 115.000</u> |

| | | |
|---|---------------|------------------|
| <i>Sales</i> (100.000 unit dengan harga \$6) | | \$600.000 |
| Cost of Sales | | |
| Direct materials (100.000 unit dengan harga \$1,80) | \$180.000 | |
| Direct labor (100.000 unit dengan tarif \$1,40) | 140.000 | |
| Variable manufacturing overhead (100.000 unit dengan tarif \$0,50) | 50.000 | |
| Tambahan fixed cost untuk memproduksi pesanan ini | <u>10.000</u> | <u>380.000</u> |
| | | \$220.000 |
| Beban pemasaran variabel (100.000 dengan tarif \$0.50) | | <u>50.000</u> |
| <i>Loss</i> dari pesanan ini | | <u>\$170.000</u> |

Bukannya menimbulkan overhead pabrik tetap (*fixed manufacturing overhead*) yang dibebankan terlalu rendah sebesar \$125.000, tambahan bisnis tersebut justru menyebabkan overhead pabrik (*manufacturing overhead*) dibebankan terlalu tinggi sebesar \$115.000, atau peningkatan sebesar \$240.000 dalam overhead pabrik (*manufacturing overhead*) dibebankan. Peningkatan sebesar \$240.000 itu juga dapat dihitung dengan cara mengurangi tambahan biaya tetap (*fixed cost*) yang harus dikeluarkan (sewa peralatan sebesar \$10.000) dari jumlah overhead pabrik tetap (*fixed manufacturing overhead*) yang dialokasikan ke 100.000 unit produksi tambahan dalam metode perhitungan biaya (*cost calculation method*) penyerapan penuh (100.000 unit x \$2,50 per unit = \$250.000). Jumlah sebesar \$240.000 tersebut jika dikurangi dengan kerugian atas pesanan tersebut sebesar \$70.000 menghasilkan keuntungan sebesar \$170.000. Keuntungan ini ditunjukkan lebih jelas dalam laporan berikut, yang

memasukkan hanya biaya (*cost*) dan pendapatan diferensial (*differential income*).

Biaya diferensial (*differential income*) untuk memproduksi dan menjual setiap unit tambahan dapat dihitung sebagai berikut:

$$\frac{\text{Harga pokok penjualan diferensia 1}}{\text{Tambahan unit}} = \frac{\$ 380.000}{100.000} = \$3.80$$

| | |
|-----------------------------------|----------------|
| Beban pemasaran variabel per unit | 0.50 |
| Total differential costs per unit | <u>\$ 4.30</u> |

Oleh karena biaya diferensial (*differential cost*) sebesar \$4,30 lebih rendah dibandingkan dengan harga jual sebesar \$6, jelas bahwa dampak terhadap laba akan menguntungkan.

Pada praktiknya, sering kali sulit untuk menentukan apakah suatu tawaran untuk membeli output tambahan benar-benar merupakan tambahan bisnis.¹ Anggaran penjualan tahunan umumnya tidak menspesifikasi kuantitas yang akan dijual ke setiap pelanggan, karena ramalan yang digunakan umumnya didasarkan pada tren dalam penjualan produk dan faktor-faktor ekonomi yang diperkirakan akan mempengaruhi permintaan selama periode yang diramalkan. Akibatnya, sering kali sulit untuk mengevaluasi apakah tawaran tertentu adalah bisnis inkremental atau malahan merupakan komponen dari anggaran awal. Jika tawaran tersebut sebenarnya adalah tawaran untuk membeli unit yang termasuk dalam prediksi penjualan awal, maka laba yang diperkirakan dan analisis biaya diferensial (*differential costs*) tidak akan menjadi kenyataan. Jika pengurangan harga dan kuantitas dalam unit pesanan besar nilainya, maka total pendapatan penjualan mungkin tidak akan menutup total biaya tetap (*total fixed costs*), sehingga dalam kasus tersebut, akan terjadi kerugian untuk periode tersebut.

Jika manajemen memutuskan bahwa tawaran untuk membeli pada harga yang lebih rendah adalah benar-benar tambahan bisnis, maka dampak jangka

¹Bernard A. Coda dan Barry G. King, "Manufacturing Decision-Making Tool", *Journal of Cost Management*, Vol. 3, No. 1 Hal. 34.

panjang dari penjualan ke pelanggan lain dan reaksi pesaing sebaiknya juga dipertimbangkan. Jika pelanggan reguler menyadari bahwa produk tersebut dijual pada harga yang lebih rendah, mereka mungkin akan meminta konsesi biaya (potongan harga) yang sama. Jika konsesi tersebut tidak diberikan, maka kehilangan bisnis dapat terjadi. Padahal, jika konsesi diberikan, margin laba akan berkurang.

Perusahaan di AS juga harus berhati-hati untuk tidak melanggar ketentuan Robinson-Patman Act dan pembatasan penetapan harga lainnya yang ditetapkan oleh pemerintah jika produk yang dijual pada harga yang lebih rendah mempengaruhi penjualan pesaing, mereka mungkin dapat membalas dengan memotong harga mereka. Tindakan semacam itu dapat menimbulkan perang harga yang akibatnya adalah hilangnya laba untuk semua pihak yang terlibat.

Memutuskan Apakah Membeli atau Membuat Sendiri

Keputusan jangka pendek lainnya yang melibatkan analisis biaya diferensial adalah dalam memutuskan apakah akan membuat atau membeli komponen untuk barang jadi. Pentingnya keputusan beli atau buat ini dibuktikan dengan fakta bahwa hampir semua perusahaan manufaktur pada waktu tertentu dalam masa operasinya harus membuat keputusan semacam pilihan apakah akan memproduksi suatu barang secara internal atau membelinya dari luar perusahaan dapat diterapkan keberbagai jenis pengambilan keputusan yang sering kali merupakan penentu utama profitabilitas dan dapat sangat mempengaruhi kesehatan keuangan perusahaan.

Tujuan dari keputusan buat atau beli sebaiknya adalah penggunaan optimal atas sumber daya produksi dan keuangan perusahaan. Pengambilan keputusan sering kali harus dilakukan dalam hubungannya dengan penggunaan yang mungkin dari peralatan yang menganggur, ruang yang menganggur, dan bahkan tenaga kerja yang menganggur. Dalam situasi semacam itu, seorang manajer cenderung akan mempertimbangkan untuk membuat barang tersebut dan bukan membelinya dari luar guna menggunakan fasilitas yang ada dan menghindari pengurangan karyawan. Komitmen dari sumber daya baru mungkin saja terlibat.

Analisis buat atau beli diilustrasikan sebagai berikut. Asumsikan bahwa Kiska Corporation berencana untuk memperkenalkan produk baru yang memerlukan komponen yang dapat dibeli dari pemasok luar dengan harga \$5 per unit atau memproduksinya secara internal. Perusahaan memiliki kelebihan kapasitas yang mencukupi untuk memproduksi 10.000 unit komponen, yang merupakan kuantitas yang diperlukan untuk tahun pertama. Biaya utama per unit untuk komponen tersebut diperkirakan sebesar \$1,80 untuk bahan baku (*raw materials*) dan \$1,20 untuk tenaga kerja langsung (*direct labor*). Tarif overhead pabrik (*factory overhead tariff*) adalah 200 persen dari biaya tenaga kerja langsung (*direct labor cost*) (\$1,20 biaya tenaga kerja langsung (*direct labor cost*) per unit x 200% = \$2,40 overhead per unit). Akan tetapi, hanya 25% dari overhead pabrik (*manufacturing overhead*) yang dianggarkan tahun tersebut yang merupakan biaya variabel (*variable cost*). Untuk memproduksi komponen tersebut, peralatan khusus harus disewa dengan biaya tahunan sebesar \$7.200.

Jika perhitungan biaya penyerapan penuh untuk komponen tersebut dibandingkan dengan harga pemasok, maka manajemen akan memutuskan untuk membeli komponen tersebut dari pemasok luar, karena harga beli sebesar \$5 per unit adalah lebih rendah dibandingkan dengan biaya penyerapan penuh sebesar \$5,40 per unit (\$1,80 bahan baku (*materials*), \$1,20 tenaga kerja (*labor*), + \$2,40 overhead). Namun, pengambilan keputusan tersebut tidak sesuai, karena biaya penyerapan penuh dalam situasi ini sama dengan biaya diferensial (*differential costs*). Bagian tetap dari overhead yang dibebankan ke setiap unit tidaklah relevan untuk keputusan tersebut (\$2,40 overhead per unit x 75% tetap = \$1,80 per unit). Selain itu sewa peralatan khusus sebesar \$7.200, yang tidak dimasukkan dalam perhitungan biaya penyerapan penuh, merupakan biaya tetap tunai yang relevan bagi keputusan ini.

Dalam evaluasi dampak ekonomis dari kedua alternatif, biaya diferensial (*differential costs*) untuk memproduksi komponen tersebut sebaiknya dihitung dan dibandingkan dengan biaya pembelian barang tersebut dari pemasok luar. Bukannya membeli komponen tersebut dalam kasus ini, perusahaan sebaiknya memproduksinya sendiri, sebagaimana diindikasikan oleh perbandingan biaya berikut:

| | | |
|---|--------------|-----------------|
| Costs untuk membeli komponen tersebut (10.000 unit dengan harga \$5)..... | | 50.000 |
| <i>Differential costs</i> untuk memproduksi komponen tersebut: | | |
| <i>Direct materials</i> (10.000 unit dengan harga \$1,80).. | \$ 18.000 | |
| <i>Direct labor</i> (10.000 unit dengan tarif \$1,20)..... | 12.000 | |
| <i>Variable manufactur overhead</i> (10.000 unit x \$2,40 biaya) | | |
| <i>Direct labor</i> x 200% x 25% variabel..... | 6.000 | |
| <i>Direct overhead manufactur inkramental</i> | <u>7.200</u> | <u>43.200</u> |
| Penghematan dari memproduksi sendiri komponen tersebut | | <u>\$ 6.800</u> |

Studi mengindikasikan bahwa secara mengejutkan hanya ada sedikit perusahaan mengadakan studi objektif yang memadai untuk masalah buat atau beli semacam ini meskipun keputusan tersebut penting.² Keputusan penting ini juga diperumit dengan berbagai faktor, baik finansial (kuantitatif) dan nonfinansial (kualitatif), yang harus dipertimbangkan. Dihadapkan dengan keputusan buat atau beli, manajemen sebaiknya melakukan hal-hal berikut:

1. Mempertimbangkan kuantitas, kualitas, dan kehandalan dari pasokan komponen, serta pengetahuan teknis untuk memproduksi komponen tersebut, lalu menimbang persyaratan-persyaratan tersebut baik untuk jangka pendek maupun jangka panjang.
2. Membandingkan biaya untuk memproduksi komponen tersebut dengan biaya untuk membeli komponen itu.
3. Mempertimbangkan apakah, jika komponen tersebut dibeli dan bukannya dibuat, terdapat alternatif penggunaan lain yang lebih menguntungkan dari fasilitas perusahaan itu sendiri.
4. Mempertimbangkan selisih dalam investasi modal yang diperlukan dan waktu arus kas.
5. Mengadopsi tindakan yang konsisten dengan kebijakan perusahaan secara keseluruhan. Reaksi pelanggan dan pemasok sering kali memainkan peranan penting dalam keputusan ini. Pembalasan atau sakit

²Anthony J. Gambino. *The Making or Buy Decision* (New York: Institute of Management Accountants (dahulu National Association of Accountants) dan Hamilton, Ont: The Society of Management Accountants of Canada, 1980), hal. 9-10.

hati dapat ditimbulkan dari perlakuan yang tidak konsisten terhadap pelanggan dan pemasok. Apakah lebih menguntungkan untuk membuat atau membeli bergantung pada kondisi-kondisi seputar situasi individual.

Akuntan sebaiknya menyajikan laporan yang membandingkan biaya perusahaan untuk memproduksi sendiri barang tersebut dengan harga pemasok. Suatu studi biaya dengan hanya mempertimbangkan biaya diferensial dan tanpa alokasi dari overhead tetap (*fixed overhead*) yang ada sekarang mengindikasikan kemungkinan penghematan biaya jangka pendek. Akan tetapi, jika manajemen diminta untuk menjual barang tersebut pada biaya diferensial (*differential cost*), mereka mungkin tidak mau melakukannya karena dalam jangka panjang, biaya penuh harus ditutup dan laba yang wajar dicapai. Lebih lanjut lagi, jika hanya terdapat sedikit keuntungan dalam kasus membuat sendiri, maka membeli mungkin merupakan alternatif yang lebih diinginkan karena biaya yang diketahui untuk membeli lebih dapat diandalkan dibandingkan estimasi biaya untuk membuat.³

Memutuskan untuk Menutup Fasilitas

Analisis biaya diferensial (*differential cost analysis*) juga digunakan ketika suatu bisnis hadapkan dengan kemungkinan penutupan temporer dari fasilitas produksi dan pemasaran. Dalam jangka pendek, suatu perusahaan mungkin akan lebih baik jika beroperasi daripada tidak beroperasi, selama produk atau jasa yang dijual menutup biaya variabel (*variable costs*) dan memberikan kontribusi terhadap penutupan biaya tetap (*fixed costs*). Penutupan fasilitas tidak menghilangkan semua biaya. Beban penyusutan (*depreciation expense*), bunga, pajak property (*property tax*), dan asuransi terus ada walaupun tidak ada aktivitas. Bahkan jika penjualan tidak menutup biaya variabel (*variable costs*) dan bagian biaya tetap (*fixed costs*) yang dapat dihindari, perusahaan mungkin masih lebih baik untuk beroperasi dibandingkan dengan secara temporer menutup fasilitas tersebut. Menutup suatu fasilitas dan kemudian membukanya kembali adalah proses yang mahal. Penutupan dapat melibatkan prosedur pemeliharaan tertentu untuk memelihara mesin dan gedung selama periode tidak adanya aktivitas (seperti anti karat, penutup debu, dan peralatan keamanan).

³Ibid., hal. 21.

Penutupan juga dapat melibatkan biaya hukum (*law costs*) dan upah karyawan yang dirumahkan. Selama periode penutupan, beberapa karyawan mungkin akan pergi (mereka yang memutuskan untuk tidak menunggu sampai fasilitas tersebut dibuka kembali untuk kembali bekerja) sehingga investasi dalam pelatihan karyawan-karyawan tersebut akan hilang. Semangat dari karyawan lain serta kepercayaan komunitas mungkin memburuk, dan merekrut serta melatih karyawan pengganti ketika fasilitas tersebut dibuka lagi akan menambah biaya (*costs*). Meskipun sulit untuk dikuantifikasi, hilangnya pangsa pasar juga merupakan faktor yang harus dipertimbangkan.

Ketika suatu perusahaan meninggalkan pasar untuk sementara waktu, pelanggannya cenderung melupakan produk perusahaan. Akibatnya, memasuki kembali pasar kemudian hari mungkin memerlukan biaya (*costs*) untuk 'mendidik ulang' pelanggan mengenai produk perusahaan. Biaya penutupan ini sebaiknya dipertimbangkan terhadap kerugian dari meneruskan operasi.

Suatu analisis dari penutupan sementara diilustrasikan sebagai berikut. Asumsikan bahwa Nigent Corporation memiliki tiga fasilitas yang memproduksi berbagai jenis produk yang berbeda. Proyeksi laporan laba rugi (*income statement*) berdasarkan perhitungan biaya penyerapan penuh untuk tahun mendatang, tahun 20A, disajikan di tabel 6-2.

Tabel 6-2
Nigent Corporation
Income Statement Frospektif
Berdasarkan Perhitungan Direct Costs
Untuk Tahun 20A

| | Total Manufactur | Factory 1 | Factory 2 | Factory 3 |
|--------------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|
| Sales | \$ 200.000 | \$ 90.000 | \$ 70.000 | \$ 40.000 |
| Less: Cost of goods sold | <u>110.000</u> | <u>40.000</u> | <u>31.000</u> | <u>39.000</u> |
| Gross margin | \$ 90.000 | \$ 50.000 | \$ 39.000 | \$ 1.000 |
| Less: comercial costs | <u>50.000</u> | <u>20.000</u> | <u>16.000</u> | <u>14.000</u> |
| Operating income (Loss) | <u>\$ 40.000</u> | <u>\$ 30.000</u> | <u>\$ 23.000</u> | <u>\$ (13.000)</u> |

Tabel 6-3

| Nigent Corporation | | | | |
|---|-----------------------------|------------------|------------------|-------------------|
| Income Statement Frospektif | | | | |
| Berdasarkan Perhitungan Direct Costs | | | | |
| Untuk Tahun 20A | | | | |
| | Total Manufactur | Factory 1 | Factory 2 | Factory 3 |
| Sales | \$ 200.000 | \$ 90.000 | \$ 70.000 | \$ 40.000 |
| Less: Costs of goods sold | <u>58.500</u> | <u>23.000</u> | <u>16.500</u> | <u>19.000</u> |
| Gross Margin Contribution | \$ 141.500 | \$ 67.000 | \$ 53.500 | \$ 21.000 |
| Less: Commercial Costs | <u>4.500</u> | <u>2.000</u> | <u>1.500</u> | <u>1.000</u> |
| Margin Contribution | <u>\$ 137.000</u> | <u>\$ 65.000</u> | <u>\$ 52.000</u> | <u>\$ 20.000</u> |
| Less: fixed costs yang dapat ditelusuri | | | | |
| Production | \$ 51.500 | \$ 17.000 | \$ 14.500 | \$ 20.000 |
| Commercial | <u>13.500</u> | <u>5.000</u> | <u>5.500</u> | <u>3.000</u> |
| Total fixed costs yang dapat ditelusuri | <u>\$ 65.000</u> | <u>\$ 22.000</u> | <u>\$ 20.000</u> | <u>\$ 23.000</u> |
| Margin yang tersedia untuk menutup beban umum dan menghasilkan laba | \$ 72.000 | <u>\$ 43.000</u> | <u>\$ 32.000</u> | <u>\$ (3.000)</u> |
| Beban komersial umum tetap | <u>32.000</u> | | | |
| Operating income | <u>\$ 40.000</u> | | | |

Pabrik 3 tampaknya tidak menguntungkan. Akan tetapi, evaluasi terhadap profitabilitas relatif dari pabrik menjadi kabur karena biaya tetap umum (*general fixed costs*) yang tidak dapat dihindari telah dialokasikan ke masing-masing pabrik. Asumsikan bahwa \$32.000 dari beban komersial yang tidak dapat dihindari adalah biaya tetap umum yang dialokasikan ke setiap pabrik, maka gambaran yang lebih jelas mengenai efisiensi operasi yang diperkirakan dari berbagai pabrik akan diperoleh dengan cara membuat analisis margin kontribusi (laporan laba rugi berdasarkan perhitungan biaya langsung) sebagaimana disajikan di Tabel 6-3

Berdasarkan analisis margin kontribusi, Pabrik 3 masih kelihatan merugi. Jika Pabrik 3 ditutup selama periode mendatang, biaya variabel (*variable costs*) sebesar \$20.000 akan dapat dihindari (\$19.000 biaya produksi variabel (*variable production cost*) dan \$1.000 biaya komersial variabel (*commercial cost variables*). Akan tetapi, pendapatan (*income*) sebesar \$40.000 juga akan hilang. Hal ini akan mengurangi margin kontribusi sebesar \$20.000 (\$40.000 pendapatan (*income*) dikurangi \$20.000 biaya variabel (*variable cost*)).

Jika biaya tetap (*fixed cost*) Pabrik 3 yang dapat ditelusuri dapat dihindari

dengan menutup pabrik nilainya tidak lebih dari \$20.000, maka pabrik tersebut sebaiknya tetap beroperasi. Jika biaya tetap (*fixed costs*) yang tidak dapat dihindari seperti penyusutan (*depreciation*), bunga, asuransi, dan pajak properti (*property tax*) melebihi \$3.000 di Pabrik 3, maka biaya tetap (*fixed costs*) yang dapat dihindari akan lebih rendah dari \$20.000 margin kontribusi yang hilang. Akibatnya, keputusan jangka pendek yang paling menguntungkan adalah untuk terus beroperasi.

Bahkan jika lebih dari \$20.000 biaya tetap (*fixed costs*) yang dapat ditelusuri dapat dihindari dengan menutup Pabrik 3, biaya penutupan (*closing costs*) sebaiknya ditimbang terhadap penghematan potensial sebelum diambil suatu keputusan. (Biaya penutupan termasuk biaya menutup dan membuka kembali pabrik, merekrut dan melatih kembali karyawan pengganti, dan membuka kembali pasar untuk produk yang dihasilkan oleh Pabrik 3). Bahkan jika semua biaya tetap (*fixed costs*) yang dapat ditelusuri sebesar \$23.000 tersebut dapat dihindari, Pabrik 3 sebaiknya ditutup hanya jika biaya penutupan kurang dari \$3.000. Jika biaya penutupan lebih dari \$3.000, maka pabrik tersebut sebaiknya terus beroperasi kecuali kerugian diperkirakan akan terjadi lebih dari satu periode.

Dalam kasus tersebut, penghematan dari penutupan untuk beberapa periode sebaiknya dipertimbangkan terhadap biaya penutupan (*closing costs*).

Memutuskan untuk Menghentikan Produk Tertentu⁴

Bahkan jika keseluruhan fasilitas tidak ditutup atau dihilangkan, manajemen mungkin memutuskan untuk menghentikan produk-produk tertentu karena produk-produk tersebut menghasilkan sedikit laba (*profit*) atau malahan tidak sama sekali. Menghentikan produksi suatu produk memerlukan analisis terhadap data biaya dan pendapatan yang relevan. Beberapa manfaat muncul dari program evaluasi produk yang terstruktur dan kontinu. Tujuan program semacam itu adalah untuk mengidentifikasi produk yang akan dihilangkan atau yang akan dijadikan lebih menguntungkan. Manfaatnya meliputi hal-hal berikut:

⁴Diskusi ini diadaptasi dari Stanley H. Kratchman, Richard T. Hise, dan Thomas A. Ulrich, "Management's Decision to Discontinue a Produk," *The Journal of Accountancy*, Vol. 139, No. 6, Hal. 50-54.

1. Penjualan (*sales*) yang diperluas
2. Laba (*profit*) yang meningkat
3. Tingkat persediaan yang berkurang
4. Waktu eksekutif dapat digunakan untuk aktifitas yang lebih menguntungkan
5. Fasilitas, bahan baku (*materials*), dan tenaga kerja (*labor*) yang langka bergeser ke proyek-proyek yang lebih menjanjikan
6. Perhatian manajemen yang lebih besar pada alasan mengapa produk gagal, sehingga mengarah kepada kebijakan yang mengurangi tingkat kegagalan

Kehati-hatian harus diambil tidak hanya untuk mempertimbangkan Profitabilitas dari produk yang dianalisis, tetapi juga untuk mengevaluasi sejauh mana penjualan dari produk lain akan dipengaruhi secara negatif ketika satu produk dihilangkan. Kadang kala, produk yang tidak menguntungkan merupakan pelengkap dari produk-produk yang lebih menguntungkan, dan pelanggan mungkin saja membeli produk yang menguntungkan hanya jika produk yang tidak menguntungkan tersebut tersedia dari perusahaan yang diperkirakan akan terjadi pada produk-produk terkait cukup parah, maka adalah lebih baik untuk mempertahankan produk yang bermasalah.

Manajemen membutuhkan tanda-tanda peringatan untuk produk-produk yang bermasalah. Tanda-tanda tersebut meliputi:

1. Keluhan pelanggan meningkat
2. Jumlah pengiriman yang dikembalikan meningkat
3. Volume penjualan menurun
4. Volume penjualan produk sebagai persentase dari total penjualan perusahaan menurun
5. Pangsa pasar menurun
6. Produk tidak berfungsi dengan baik atau diperkenalkannya produk saingan yang lebih superior
7. Volume penjualan tidak mencapai apa yang diproyeksikan
8. Perkiraan penjualan dan potensi pasar masa depan tidak menguntungkan
9. Tingkat pengembalian investasi yang sangat rendah.
10. Biaya variabel (*variable costs*) mendekati atau melebihi pendapatan
11. Biaya secara konsisten meningkat sebagai persentase dari penjualan

12. Permintaan atas waktu eksekutif meningkat
13. Harga yang harus terus-menerus diturunkan untuk mempertahankan penjualan
14. Pengeluaran promosi yang harus ditingkatkan secara kontinu untuk mempertahankan penjualan

Tabel 6-4
Nigent Corporation
Income Statement Frospektif
Berdasarkan Perhitungan Direct Costs
Untuk Tahun 20A

| | Total Manufactur | Pembersih kaset Radio | Pembersih disk | Cairan Pembersih |
|--|---------------------|--------------------------|-------------------|---------------------|
| Sales | \$ 40.000 | \$ 16.000 | \$ 14.000 | \$ 10.000 |
| Less: Costs of goods sold | <u>19.000</u> | <u>7.000</u> | <u>5.500</u> | <u>6.500</u> |
| Gross Margin Contribution | \$ 21.000 | \$ 9.000 | \$ 8.500 | \$ 3.500 |
| Less: Commercial Variable Costs | <u>1.000</u> | <u>400</u> | <u>400</u> | <u>200</u> |
| Margin Contribution | <u>\$ 20.000</u> | <u>\$ 8.600</u> | <u>\$ 8.100</u> | <u>\$ 3.300</u> |
| Less: fixed cost yang dapat Ditelusuri | <u>15.000</u> | <u>4.000</u> | <u>3.700</u> | <u>7.300</u> |
| Margin yang tersedia untuk menutup beban umum pabrik 3 dan perusahaan | \$ 5.000 | <u>\$ 4.600</u> | <u>\$ 4.400</u> | <u>\$ (4.000)</u> |
| Beban umum tetap pabrik 3 | <u>8.000</u> | | | |
| Margin yang tersedia untuk menutup biaya umum perusahaan | <u>\$ (3.000)</u> | | | |

Studi telah menunjukkan bahwa perusahaan sering kali melakukan pekerjaan yang buruk dalam mengidentifikasi produk yang berada dalam kesulitan. Mungkin penghalang utama adalah kurangnya data yang relevan dan tepat waktu. Kondisi yang menyebabkan munculnya kebutuhan untuk mengevaluasi produk atau fasilitas kadang kala bersifat permanen atau jangka panjang. Jika alternatif yang menguntungkan tidak dapat diprediksikan, maka divestasi mungkin menjadi alternatif yang sesuai.⁵

⁵Untuk pembahasan lebih luas untuk topik ini, Doughlas M. Lambert, *The Product Abandonment Decision* (Montvale N.J: Institute of Management Accountants (dahulu National Association of Accountants), dan Hamilton, Ont.: The Society of Management Accountants of Canad, 1985).

Untuk ilustrasi mengenai penghentian produksi suatu produk, asumsikan Pabrik 3 dari Nigent Corporation memproduksi tiga produk pembersih radio kaset, pembersih disk, dan cairan pembersih dalam tiga lini produksi, dan perkiraan untuk tahun 20A sebagaimana disajikan di

Margin kontribusi dari perkiraan penjualan (*sales*) untuk cairan pembersih adalah sebesar \$3.300, dibandingkan dengan biaya tetap (*fixed costs*) yang dapat ditelusuri langsung sebesar \$7.300. Oleh karena itu, terlihat bahwa margin kontribusi yang tersedia untuk menutup biaya umum (*general costs*) perusahaan akan meningkat sebesar \$4.000 jika cairan pembersih tidak lagi diproduksi. Jika nilai yang tidak dapat dihindari kurang dari \$4.000, maka profitabilitas dari mengoperasikan Pabrik 3 akan meningkat dengan mengeluarkan cairan pembersih dari lini produk.

Di pihak lain, jika nilai yang tidak dapat dihindari melebihi \$4.000, maka menghilangkan cairan pembersih dari lini produk malahan akan mengurangi laba (*profit*) lebih lanjut. Bahkan, jika biaya (*costs*) yang tidak dapat dihindari kurang dari \$4.000, sebelum cairan pembersih dihilangkan dari lini produk, manajemen sebaiknya mengevaluasi dampak potensial pada penjualan (*sales*) dan kedua produk lainnya, pembersih radio kaset dan pembersih disk, sebagaimana telah dibahas sebelumnya.

Aplikasi-aplikasi Tambahan dari Analisis Biaya Diferensiasi

Dalam contoh-contoh berikut, analisis biaya diferensial diterapkan untuk mengelola penyulingan minyak. Kasus-kasus hipotetis ini mengilustrasikan metode untuk menyelesaikan masalah dan dapat digeneralisasi untuk kondisi industri lainnya.⁶

Penyulingan minyak mengharuskan manajemen untuk memilih diantara berbagai alternatif pada berbagai titik dalam pemrosesan. Penyulingan memisahkan, mengesktraksi, dan mengkonversi secara kimiawi komponen-

⁶Diadaptasi dari suatu studi yang dibuat oleh John L. Fox, yang kemudian diterbitkan oleh NA(C)A Buletin, Vol. 31, No. 4, hal. 403-413, dengan judul, "Cost Analysis Budget to Evaluate Operationg Alternatives for Oil Refiners.

komponen minyak mentah menggunakan panas.

Tabel 6-5

| Departemen Pemecahan Anggaran Analisis Biaya | | | | | |
|---|-----------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Kapasitas Norma (100%) 100.000 galon throughput minyak tanah | | | | | |
| | Tidak Beroperasi | 60% | 80% | 100% | 120% |
| Biaya utama | \$55.000 | \$12.000 | \$14.000 | \$16.000 | \$18.000 |
| Overhead yang dapat ditelusuri | <u>2.000</u> | <u>4.000</u> | <u>5.000</u> | <u>5.000</u> | <u>11.000</u> |
| Total biaya diferensial | <u>57.000</u> | <u>16.000</u> | <u>19.000</u> | <u>21.000</u> | <u>29.000</u> |
| Throughput | | | | | |
| Total galon | | 60.000 | 80.000 | 100.000 | 120.000 |
| Galon diferensial | | 60.000 | 20.000 | 20.000 | 20.000 |
| Total biaya diferensial | | \$ 9.000 | \$ 3.000 | \$ 2.000 | \$ 8.000 |
| Biaya diferensial per unit | | \$ 0,1500 | \$ 0,1500 | \$ 0,1000 | \$ 0,4000 |
| Biaya rata-rata per unit | | \$ 0,2667 | \$ 0,2375 | \$ 0,2100 | \$ 0,2417 |
| Anggaran analisis Departemen Pemecahan | | | | | |
| Operasi sekarang 80% dari kapasitas normal | | | | | |
| Biaya diferensial (80% sampai 100%) = \$ 0,10 per galon input | | | | | |
| Pemecahan menghasilkan: 75% bensin, 17% residu minyak tanah, 10% hilang | | | | | |

Jual atau Proses Lebih Lanjut. Seorang penyuling memiliki 20.000 galon minyak bakar dan harus memutuskan apakah akan menjualnya sebagai minyak bakar atau memecahkannya menjadi bensin dan residu minyak bakar. Harga per galon sekarang ini adalah:

| | |
|-------------------|----------------|
| Minyak tanah..... | \$ 1,40 |
| Bensin..... | <u>\$ 1,68</u> |

Perusahaan saat ini beroperasi pada tingkat kapasitas 80 persen. Berdasarkan anggaran analisis biaya Departemen Pemecahan, pemrosesan tambahan sebesar 20.000 galon akan menghasilkan biaya diferensial sebesar 10 sen per galon. Laba diferensial dihitung sebagai berikut:

| | |
|---|--------------|
| Laba potensial bersih dari pemecahan: | |
| Bensin (15.000 galon dengan harga @ 1,68) | \$ 25.200 |
| Minyak tanah (3.000 galon dengan harga \$ 1,40) | <u>4.200</u> |
| | \$ 29.400 |

| | | |
|---|-------|---------------|
| Dikurangi biaya diferensial (20.000) galon dengan tarif \$ 0,10) | 2.000 | \$ 27.400 |
| Potensial laba bersih tanpa pemecahan (20.000 galon dengan harga \$ 1,40) | | <u>28.000</u> |
| Rugi dari pemecahan | | <u>\$ 600</u> |

Perhitungan tersebut menunjukkan bahwa lebih menguntungkan untuk menjual 20.000 galon minyak bakar tersebut daripada memprosesnya lebih lanjut.

Pilihan Rute Alternatif. Seorang penyuling harus memutuskan apakah akan merawat dan menjual 10.000 galon kerosin mentah atau memecahnya untuk kandungan bensinnya. Informasi penting dari anggaran analisis biaya adalah sebagai berikut:

| | | |
|--------------------------------------|-------------------|---------|
| Harga sekarang per galon: | | |
| Kerosin | | \$ 1,20 |
| Bensin | | 1,68 |
| Minyak tanah | | 1,40 |
| Pemecahan menghasilkan | | |
| Kerosin | | 85% |
| Residu minyak tanah | | 5% |
| Hilang | | 10% |
| Biaya differensial per galon kerosin | | |
| Pemecahan | \$ 0,12 per galon | |
| Perawatan | \$ 0,08 per galon | |

Menggunakan jumlah tersebut, penyuling dapat membuat analisis berikut:

| | | |
|--|-------|-----------------|
| Laba potensial bersih dari pemecahan kerosin Bensin (8.500 galon dengan harga \$ 1,68) | | \$ 14.280 |
| Minyak tanah (500 galon dengan harga \$ 1,40) | | <u>700</u> |
| | | \$ 14.980 |
| Dikurangi biaya diferensial (10.000 galon dengan tarif \$ 0,12) | 1.200 | \$ 13.780 |
| Laba potensial bersih dari perawatan kerosin | | |
| Total pendapatan (10.000 galon dengan tarif \$ 1,20) | | \$ 12.000 |
| Dikurangi biaya diferensial (10.000 galon dengan tarif \$ 0,08) | | <u>800</u> |
| Keuntungan dari pemecahan dibandingkan perawatan | | <u>\$ 2.580</u> |

Dalam situasi ini, alternatif yang lebih menguntungkan adalah untuk memecahkan kerosin.

Harga yang Akan Dibayarkan untuk Barang Setengah Jadi. Seorang penyuling ditawarkan 10.000 galon cylinder stock dan perlu mengetahui berapa harga yang dapat ia bayar dan masih menghasilkan laba. Barang tersebut akan diproses menjadi bright stock konvensional dan kemudian akan dijual. Pemrosesan lebih lanjut akan memerlukan penggunaan unit pencampuran untuk membuat oli motor jadi, dimana unit tersebut sudah beroperasi pada kapasitas penuh.

Hubungan Pengambilan Keputusan Taktis dengan Biaya Relevan.

Pendekatan pengambilan keputusan taktis yang baru saja dijelaskan menekankan pentingnya pengidentifikasian dan penggunaan biaya yang relevan. Namun bagaimana kita mengidentifikasi dan menentukan biaya-biaya yang mempengaruhi keputusan? Biaya relevan merupakan biaya masa depan yang berbeda pada masing-masing alternatif. Semua keputusan berhubungan dengan masa depan; karena itu, hanya biaya masa depan yang dapat menjadi relevan dengan keputusan. Namun, untuk menjadi relevan, suatu biaya tidak hanya harus merupakan biaya masa depan, tetapi juga harus berbeda dari satu alternatif, maka biaya tersebut tidak memiliki pengaruh terhadap keputusan. Biaya demikian disebut biaya tidak relevan (*irrelevant cost*). Kemampuan untuk mengidentifikasi biaya relevan dan tak relevan merupakan suatu keterampilan pengambilan keputusan yang penting. Ilustrasi biaya relevan untuk mengilustrasikan konsep biaya relevan, mari pertimbangkan alternatif membuat atau membeli. Kita tahu bahwa biaya tenaga kerja langsung yang digunakan untuk memproduksi tangkai dan paking adalah Rp.150.000 per tahun (menurut volume normal). Apakah biaya ini harus menjadi suatu faktor dalam keputusan tersebut? Apakah biaya tenaga kerja langsung merupakan biaya masa depan yang berbeda pada kedua alternatif? Biaya tersebut tentu saja merupakan biaya masa depan. Untuk memproduksi tangkai dan paking selama tahun berikutnya membutuhkan jasa tenaga kerja langsung, yang harus dibayar. Namun, apakah jumlahnya berbeda diantara kedua alternatif? Apabila tangkai dan paking dibeli pemasok eksternal, maka tidak diperlukan produksi internal. Jasa tenaga kerja langsung untuk tangkai dan paking sampai nol. Jadi biaya tenaga kerja langsung berbeda diantara kedua alternatif (Rp.150.000 untuk

alternatif memproduksi dan Rp.0 untuk alternatif membeli). Karena itu, biaya ini termasuk biaya relevan.

Implisit dalam analisis ini adalah biaya masa lalu untuk mengestimasi biaya masa depan. Biaya tenaga kerja langsung terbaru untuk aktivitas normal adalah Rp.150.000. Biaya masa lalu ini dimanfaatkan sebagai estimasi biaya tahun berikutnya. Meskipun biaya masa lalu tidak pernah menjadi biaya relevan, namun biaya tersebut seringkali digunakan untuk memprediksi jumlah biaya masa depan. Ilustrasi biaya masa lalu yang tidak relevan menggunakan mesin dan telah disusutkan dengan tarif Rp.125.000 per tahun. Apakah angka Rp.125.000 ini merupakan biaya relevan? Dengan kata lain, apakah penyusutan merupakan biaya masa depan yang berbeda diantara kedua alternatif? Penyusutan mencerminkan suatu alokasi biaya yang telah dikeluarkan. Penyusutan adalah biaya tertanam (*sunk cost*), yaitu biaya yang tidak dapat dipengaruhi oleh setiap tindakan dimasa depan. Meskipun kita mengalokasikan biaya tertanam ini ke periode yang akan datang dan menyebut alokasi tersebut sebagai penyusutan, namun tidak satupun biaya perolehan yang dapat dihindari. Biaya tertanam adalah biaya masa lalu. Biaya-biaya tersebut akan selalu sama pada setiap alternatif dan karena itu, selalu tidak relevan. Dalam memilih diantara kedua alternatif, biaya perolehan mesin yang digunakan untuk memproduksi tangkai dan paking serta penyusutan terkait bukanlah merupakan faktor. Namun, perlu diperhatikan bahwa nilai sisa mesin (nilai yang mungkin diterima dari penjualan mesin saat ini) akan menjadi relevan dan akan dimasukkan sebagai manfaat pembelian dari pemasok luar. Untuk menyederhanakan contoh, kita asumsikan bahwa nilai sisa mesin adalah nol. Ilustrasi biaya masa depan yang tidak relevan. Anggaplah bahwa biaya untuk menyewa seluruh pabrik, yaitu Rp.340.000, dialokasikan ke departemen produksi yang berbeda, termasuk departemen yang memproduksi tangkai dan paking, yang menerima Rp.12.000 dari biaya tersebut. Apakah biaya sebesar Rp.12.000 ini relevan dengan keputusan membuat atau membeli? Pembayaran sewa merupakan biaya masa depan karena sewa harus dibayar selama setiap lima tahun berikutnya. Namun apakah biaya tersebut berbeda diantara alternatif membuat atau membeli? Apapun opsi yang dipilih, pembayaran *lease* pabrik harus dilakukan jumlahnya sama untuk kedua alternatif. Jumlah pembayaran yang dialokasikan ke departemen lainnya mungkin berubah apabila produksi tangkai dan paking dihentikan, tetapi besarnya total pembayaran tidak

dipengaruhi oleh keputusan yang dibuat. Karena itu, pembayaran *lease* termasuk biaya tidak relevan. Contoh di atas menggambarkan pentingnya pengidentifikasian alokasi biaya tetap umum yang secara tepat dapat diklasifikasikan sebagai tidak relevan karena setiap pilihan biasanya tidak mempengaruhi tingkat biaya. Pengaruh satu-satunya adalah realokasi biaya tetap umum tersebut ke objek atau segmen biaya yang lebih sedikit.

Dari ketiga contoh biaya tersebut, hanya biaya tenaga kerja langsung yang relevan karena hanya biaya tersebut yang muncul apabila produksi diteruskan tetapi tidak muncul apabila produksi dihentikan.

| | Biaya memproduksi | Biaya tidak memproduksi | = Biaya diferensial |
|-----------------------|--------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| Tenaga kerja langsung | 150.000 | - | 150.000 |
| Penyusutan | 125.000 | 125.000 | - |
| Alokasi lease | 12.000 | 12.000 | - |
| Total | 287.000 | 137.000 | 150.000 |

Konsep serupa juga berlaku untuk manfaat. Salah satu alternatif barangkali menghasilkan sejumlah manfaat masa depan yang berbeda dari alternatif lainnya (misalnya perbedaan pendapatan masa depan). Apabila manfaat masa depan berbeda diantara alternatif, maka manfaat tersebut relevan dan harus disertakan dalam analisis.

Etika Dalam Pengambilan Keputusan Taktis

Dalam pengambilan keputusan taktis, masalah etika selalu mengitari cara dimana keputusan diimplementasikan, dan pengorbanan sasaran jangka panjang yang mungkin untuk hasil jangka pendek. Biaya relevan berguna dalam pengambilan keputusan taktis keputusan yang memiliki gambaran langsung atau sasaran terbatas dalam pikiran. Namun, pengambil keputusan harus selalu mempertahankan kerangka kerja etika. Pencapaian sasaran adalah penting, tetapi bagaimana Anda mencapainya barangkali lebih penting. Sayangnya, banyak manajer memiliki pandangan sebaliknya. Sebagian alasannya adalah tekanan berat untuk menghasilkan kinerja yang banyak dirasakan para manajer. Seringkali individu yang bukan merupakan pelaksana terbaik mengalami PHK atau demosi. Dalam kondisi demikian,

sering timbul godaan untuk melakukan tindakan yang meragukan hari ini tanpa mempertimbangkan dampaknya dimasa depan. Sebagai contoh, mem-PHK karyawan untuk menaikkan laba dalam jangka pendek dapat dikualifikasi sebagai putusan taktis. Namun, apabila manfaatnya hanya untuk menaikkan laba jangka pendek dan tidak ada tanda-tanda bahwa keputusan tersebut mendukung sasaran strategis jangka panjang perusahaan, maka keputusan itu dapat dipertanyakan. Faktanya, beban kerja mungkin tidak berkurang sama sekali tetapi jumlah orang yang tersedia untuk melakukan pekerjaan tersebut dikurangi. Tekanan selanjutnya mungkin dilakukan oleh manajer kepada karyawan yang tersisa agar bekerja dengan jam lembur yang tidak wajar. Apakah keputusan ini tepat? Harus terdapat suatu pesan yang konsisten ke seluruh perusahaan mengenai misi dan sasarannya. Misalnya, apabila departemen pemasaran dengan antusias memuji mutu dan keandalan produk, sementara departemen teknik dan produksi mengurangi mutu bahan serta keandalan desain, masalah tentu saja akan muncul. Pelanggan akan melihat inkonsistensi ini sebagai suatu pelanggaran etika. Memperdebatkan masalah benar atau salah membutuhkan waktu yang panjang. Selain itu, banyak perusahaan yang mempekerjakan staf-staf etika purna waktu. Seringkali staf-staf tersebut menyediakan saluran-saluran khusus (*hotlines*) sehingga karyawan dapat menelpon dan menyampaikan keluhan atau bertanya tentang tindakan tertentu. Namun, beberapa masalah etika dapat dihindari hanya dengan menggunakan akal sehat dan tidak memfokuskan semata-mata jangka pendek atas beban jangka panjang.

Soal Latihan

1. Setelah beberapa tahun memproduksi dan menjual sesuai dengan kapasitasnya (50.000 unit), PT Cemara menghadapi suatu tahun dengan proyeksi sales dan produksi sebanyak 38.000 unit. Seorang pelanggan potensial menawarkan untuk membeli 7.000 unit seharga \$18 per unit. Normal sales price adalah \$30 per unit. Informasi costs per unit adalah sebagai berikut.

| | |
|------------------|----------|
| Direct materials | \$ 18,00 |
| Direct labor | 13,00 |

| | |
|-------------------|----------------|
| Variable overhead | 4,00 |
| Fixed overhead | <u>7,50</u> |
| Total | <u>\$42,50</u> |

Cemara juga membayar sales commission sebesar \$3,5. Commission harus dibayar untuk pesanan ini.

Diminta:

- Haruskah Cemara menerima pesanan khusus ini? Berapa banyak profit yang akan meningkat atau menurun jika pesanan ini diterima?
- Anggaplah Cemara tidak harus membayar sales commission untuk pesanan khusus ini. Haruskah Cemara menerima pesanan khusus? Berapakah profit increase atau decrease jika perusahaan menerima pesanan ini?

Jawab:

| | |
|------------------------|----------------|
| a. Direct materials | \$ 18.00 |
| Direct labor | 13.00 |
| Variable overhead | 4.00 |
| Sales commission | <u>3.50</u> |
| Relevant cost per unit | <u>\$38.50</u> |

Tidak, Cemara tidak boleh menerima pesanan khusus, karena pendapatan operasional akan menurun \$17.500 [(\$38.50 – \$36.00) × 7.000].

| | |
|------------------------|-----------------|
| b. Direct materials | \$ 18.00 |
| Direct labor | 13.00 |
| Variable overhead | <u>04.00</u> |
| Relevant cost per unit | <u>\$ 35.00</u> |

Ya, Cemara harus menerima pesanan khusus, karena pendapatan operasional akan meningkat \$7.000 [(\$36.00 – \$35.00) × 7.000].

- Saat ini, PT Sewu memproduksi suku cadang Z911 sebanyak 40.000 unit setiap tahunan. Suku cadang digunakan dalam produksi beberapa produk yang dibuat Sewu. Berikut costs per unit untuk Z911.

| | |
|-------------------|-----------------|
| Direct materials | \$ 18.00 |
| Direct labor | 6.00 |
| Variable overhead | 5.00 |
| Fixed overhead | <u>8.00</u> |
| Total | <u>\$ 37.00</u> |

Dari total fixed overhead yang dibebankan pada Z911, \$176.000 adalah direct fixed overhead (sewa mesin produksi dan gaji supervisor lini produk – yang tidak akan dibutuhkan jika lini produk dihentikan). Sisa overhead tetap adalah overhead tetap umum. Seorang pemasok luar telah menawarkan untuk menjual suku cadang pada Sewu seharga \$32. Tidak terdapat kegunaan alternatif untuk fasilitas yang saat ini digunakan untuk memproduksi suku cadang tersebut.

Diminta:

- Haruskah PT Sewu membuat atau membeli suku cadang Z911?
- Berapakah jumlah tertinggi yang seharusnya dibayar Sewu pada pemasok luar?
- Jika Sewu membeli suku cadang, berapa banyak pendapatan yang meningkat atau menurun?
- Sekarang, anggaphlah semua overhead tetap adalah overhead tetap umum, maka
 - Haruskah PT Sewu membuat atau membeli suku cadang Z911?
 - Berapakah jumlah tertinggi yang seharusnya dibayar Sewu pada pemasok luar?
 - Jika Sewu membeli suku cadang, berapa banyak pendapatan yang meningkat atau menurun?

Jawab:

| a. | <u>Make</u> | <u>Buy</u> |
|----------------------|--------------------|-----------------------------|
| Direct materials | \$ 720.000 | — |
| Direct labor | 240.000 | — |
| Variable overhead | 200.000 | — |
| Fixed overhead | 176.000 | — |
| Purchase cost | — | \$1.280.000 (\$32 × 40.000) |
| Total relevant costs | <u>\$1.336.000</u> | <u>\$1.280.000</u> |

PT Sewu harus membeli bagian.

b. Maximum price = $\$1.336.000/40,000 = \33.40 per unit

c. Income akan increase sebesar $\$56.000 (\$1.336.000 - \$1.280.000)$.

| d. 1) | <u>Make</u> | <u>Buy</u> |
|----------------------|--------------------|-----------------------------|
| Direct materials | \$ 720.000 | — |
| Direct labor | 240.000 | — |
| Variable overhead | 200.000 | — |
| Purchase cost | — | \$1.280.000 (\$32 × 40,000) |
| Total relevant costs | <u>\$1.160.000</u> | <u>\$1.280.000</u> |

PT Sewu should continue manufacturing the part.

2) Maximum price = $\$1.160.000/40,000 = \29 per unit

3) Income akan decrease sebesar $\$120.000 (\$1.280.000 - \$1.160.000)$.

d. Citra Company memproduksi tiga produk: A, B, dan C. Income statement segmen (dalam ribuan) adalah sebagai berikut:

| | A | B | C | Total |
|-----------------------------|---------------|-----------------|---------------|----------------|
| Sales revenue | \$36.000 | \$32.000 | \$420 | \$7.220 |
| Less: Variable expenses | <u>2.700</u> | <u>2.000</u> | <u>280</u> | <u>4.980</u> |
| Contribution margin | \$ 900 | \$ 1.200 | \$140 | \$2.240 |
| Less: Direct fixed expenses | <u>300</u> | <u>600</u> | <u>160</u> | <u>1.060</u> |
| Segment margin | <u>\$ 600</u> | <u>\$ 1.200</u> | <u>\$(20)</u> | <u>\$1.180</u> |
| Less: Common fixed expenses | | | | <u>680</u> |
| Operating income | | | | <u>\$ 500</u> |

Direct fixed expenses termasuk depreciation on equipment yang dipakai lini produk: produk A sebesar \$40.000, produk B sebesar \$240.000, dan produk C sebesar \$50.000. Peralatan lini yang dapat dijual dan harus dibuang jika lini produk ini dihentikan.

Diminta:

- a. Apa dampak pada profit jika Produk C dihentikan?
- b. Anggaplah 10 persen pelanggan Produk B memilih untuk membeli dari Citra karena menawarkan rentang produk yang lengkap, termasuk Produk C. Jika C tidak lagi tersedia di Citra, para pelanggan ini akan pergi ke tempat lain untuk membeli B. Sekarang, apakah pengaruh pada profit jika Produk C dihentikan?

Jawab:

- a. Jika Product C dihentikan, profit akan menurun sebesar \$30.000 karena direct fixed costs hanya dapat dihindari sebesar \$110.000 (\$160.000 – \$50.000). Depreciation tidak relevan.
- b. A new income statement, dengan asumsi C diturunkan dan permintaan untuk B decreases sebesar 10 persen, diberikan di bawah ini (jumlah dalam ribuan).

| | <u>A</u> | <u>B</u> | <u>Total</u> |
|-----------------------------|---------------|---------------|---------------|
| Sales revenue | \$3.600 | \$2.880 | \$6.480 |
| Less: Variable expenses | <u>2.700</u> | <u>1.800</u> | <u>4.500</u> |
| Contribution margin | \$ 900 | \$1.080 | \$1.980 |
| Less: Direct fixed expenses | <u>300</u> | <u>600</u> | <u>900</u> |
| Segment margin | <u>\$ 600</u> | <u>\$ 480</u> | \$1.080 |
| Less: Common fixed | | | <u>680</u> |
| Operating income | | | <u>\$ 400</u> |

- c. Operating income akan decrease sebesar \$50,000 (\$250,000 – \$200,000).
- e. PT Mutiara memproduksi empat produk (Alpha, Beta, Gamma, dan Delta) dari *input* yang sama. Gabungan costs untuk satu kuartal adalah sebagai berikut.

| | |
|------------------|-----------|
| Direct materials | \$256.000 |
| Direct labor | 112.000 |
| Overhead | 160.000 |

Revenue dari tiap produk, yaitu Alpha \$260.000, Beta 186.000, Gamma \$80.000

Pihak manajemen sedang mempertimbangkan untuk memproses Delta melebihi poin pemisahan yang akan meningkatkan nilai penjualan Delta hingga \$147.400. Akan tetapi, untuk memproses Delta lebih lanjut, perusahaan harus menyewa beberapa perlengkapan khusus dengan cost \$30.800 per kuartal. Materials tambahan dan labor juga diperlukan yang memerlukan cost \$17.000 per kuartal.

Diminta:

- a. Berapakah operating profit yang diperoleh keempat produk untuk satu kuartal?
- b. Haruskah divisi memproses produk Delta lebih lanjut atau menjualnya langsung setelah pemisahan? Apakah pengaruh keputusan tersebut terhadap operating profit kuartal?

Jawab:

- a. Sales \$ 586.000
Costs 528.000
Operating profit \$ 58.000

b.

| | Sell | Process Futher | Difference |
|-------------------------|----------|----------------|------------|
| Revenues | \$80.000 | \$147.400 | \$67.400 |
| Further processing cost | 0 | 47.800 | 47.800 |
| Operating income | \$80.000 | \$99.600 | \$19.600 |

Perusahaan harus memproses Delta lebih lanjut, karena operating profit akan increase sebesar \$19.600 jika diproses lebih lanjut. (*Catatan:* Joint costs adalah tidak relevan untuk keputusan ini, karena perusahaan akan berpengaruh atau Delta tidak diproses lebih lanjut).

BAB VII

QUALITY COSTS AND PRODUCTIVITY

Setelah mempelajari bab ini diharapkan mahasiswa, mampu:

- *Menganalisa Definisi kualitas (quality);*
- *Menganalisa definisi biaya kualitas (quality costs);*
- *Mengukur biaya kualitas (quality costs);*
- *Menganalisa fungsi kerugian kualitas taguchi (quality taquchi);*
- *Menganalisa pelaporan informasi biaya kualitas (quality costs);*
- *Menganalisa laporan biaya kualitas (quality costs);*
- *Menganalisa fungsi biaya kualitas ;*
- *Menganalisa manajemen berbasis kegiatan dan biaya kualitas (quality costs) optimal;*
- *Menganalisa dan mengukur Produktivitas;*
- *Menganalisa kelemahan ukuran parsial;*

Dalam masa sekarang kualitas telah menjadi dimensi kompetitif yang penting bagi perusahaan manufaktur maupun jasa, juga bagi usaha kecil dan usaha besar. Kualitas merupakan tema terpadu bagi semua perusahaan. Kemampuan perusahaan-perusahaan asing menjual berbagai berkualitas dengan harga yang lebih murah telah mengambil pangsa pasar beberapa perusahaan.

Kaplan, Norton (1996) menyatakan dalam usaha untuk mengatasi persaingan yang demikian tajam, banyak perusahaan yang telah memberikan perhatian lebih besar terhadap kualitas dan produktivitas, khususnya karena adanya potensi menekan biaya dan memperbaiki kualitas produk secara simultan. Penekanan pada kualitas ini telah cukup lama berlangsung. Hingga saat ini, beberapa pendapat meyakini bahwa kualitas telah bergeser dari sumber keunggulan strategis menjadi kebutuhan kompetitif.

Ketika perusahaan menerapkan program perbaikan kualitas, timbul kebutuhan untuk memantau dan melaporkan kemajuan dari program-program tersebut. Para manajer perlu memahami makna biaya-biaya kualitas dan bagaimana mereka berubah sepanjang waktu. Pelaporan dan pengukuran kinerja kualitas sangatlah penting bagi keberhasilan program perbaikan kualitas yang sedang dijalankan. Prasyarat dasar bagi pelaporan ini adalah pengukuran biaya-biaya kualitas. Namun definisi operasional mengenai kualitas dibutuhkan untuk mengukur biaya-biaya kualitas tersebut.

Definisi Kualitas (*Quality Defined*)

Kualitas adalah relatif dari kebaikan. Mendefinisikan kualitas sebagai kebaikan merupakan makna sangat umum yang tidak memiliki makna operasional. Secara operasional, produk atau jasa yang berkualitas adalah yang memenuhi atau melebihi harapan pelanggan. Dengan kata lain, kualitas adalah kepuasan pelanggan. Produk atau jasa yang berkualitas memenuhi atau melebihi harapan pelanggan.

Peningkatan kualitas dapat meningkatkan profitabilitas melalui dua cara, antara lain:

1. Meningkatkan permintaan pelanggan.
2. Mengurangi biaya.

Dalam pasar persaingan yang ketat peningkatan permintaan dan penghematan biaya dapat menjadi penentu apakah suatu usaha dapat berkembang atau sekedar bertahan hidup. Biaya kualitas (*quality cost*) adalah kalanya cukup besar dan dapat merupakan sumber penghematan yang cukup signifikan. Penelitian menunjukkan bahwa biaya kualitas (*quality cost*) bagi perusahaan-perusahaan biasanya berkisar antara 20-30% dari penjualan. Namun, beberapa pakar kualitas berpendapat bahwa tingkat kualitas optimal seharusnya berkisar antara 20% - 40% dari penjualan.

Peningkatan kualitas dapat menghasilkan peningkatan yang berarti dalam profitabilitas dan efisiensi perusahaan secara keseluruhan. Kualitas telah menjadi dimensi kompetitif yang penting bagi perusahaan manufaktur maupun jasa, juga bagi usaha kecil dan usaha besar.

Kualitas menurut kamus adalah “derajat atau tingkat kesempurnaan”. Dalam hal ini, kualitas adalah ukuran relatif dari kebaikan (*goodness*). Produk atau jasa yang berkualitas adalah yang memenuhi atau melebihi harapan pelanggan dalam 8 dimensi, **Schecter (1992)**, sebagai berikut :

1. **Kinerja (*Performance*)** merupakan dimensi kinerja untuk jasa dapat didefinisikan lebih jauh sebagai atribut daya tangkap, kepastian, dan empati. Daya tangkap (*responsiveness*) adalah keinginan untuk membantu pelanggan dan menyediakan pelayanan yang konsisten dan bersifat segera. Kepastian (*assurance*), mengacu pada pengetahuan dan keramahan karyawan serta kemampuan mereka membangun kepercayaan dan keyakinan pelanggan. Empati (*emphaty*) berarti peduli dan memberikan perhatian individual terhadap pelanggan.
2. **Estetika (*Aesthetics*)** merupakan estetika berhubungan dengan penampilan wujud produk (misalnya, gaya dan keindahan) serta penampilan fasilitas, peralatan, pegawai, dan materi komunikasi yang berkaitan dengan jasa.
3. **Kemudahan Perawatan dan Perbaikan (*Serviceability*)**, merupakan kemudahan perawatan dan perbaikan berkaitan dengan tingkat kemudahan merawat dan memperbaiki produk.
4. **Fitur (*Features*)** merupakan fitur (*quality design*) adalah karakteristik produk yang berbeda dari produk-produk sejenis yang fungsinya sama. Misalnya, fungsi mobil adalah sebagai alat transportasi.

5. **Keandalan (*Reliability*)** merupakan keandalan adalah probabilitas produk atau jasa menjalankan fungsi seperti yang dimaksudkan dalam jangka waktu tertentu.
6. **Tahan Lama (*Durability*)** merupakan tahan lama didefinisikan sebagai jangka waktu produk dapat berfungsi.
7. **Kualitas Kesesuaian (*Quality of Conformance*)** merupakan kualitas kesesuaian adalah ukuran mengenai apakah sebuah produk telah memenuhi spesifikasinya atau tidak.
8. **Kecocokan Penggunaan (*Fitness for Use*)** merupakan kecocokan penggunaan adalah kecocokan dari suatu produk menjalankan fungsi-fungsi sebagaimana yang diiklankan.

Empat dimensi pertama merupakan atribut kualitas yang penting, tetapi sulit untuk diukur. Kinerja (*performance*) mengacu pada konsistensi dan seberapa baik fungsi-fungsi sebuah produk. Dalam jasa, prinsip tidak tepisahkan (*inseparability principle*) mengandung arti bahwa jasa dilakukan secara langsung dihadapan pelanggan. Dengan demikian, perbaikan kualitas berarti perbaikan satu atau lebih dari 8 dimensi tersebut diatas sambil tetap mempertahankan kinerja dimensi lainnya. Menyediakan produk yang lebih baik kualitasnya daripada pesaing berarti mengungguli produk pesaing setidaknya satu dimensi sementara kinerja (*performance*) dimensi lainnya tetap setara.

Kegiatan yang berhubungan dengan kualitas adalah kegiatan yang dilakukan karena mungkin atau telah terdapat kualitas yang buruk. Biaya-biaya (*costs*) untuk melakukan kegiatan-kegiatan tersebut disebut **biaya kualitas (*quality cost*)**.

Definisi Biaya Kualitas (*Costs of Quality Defined*)

Biaya kualitas adalah biaya-biaya yang timbul karena mungkin atau telah terdapat produk yang kualitasnya buruk. Biaya kualitas (*quality cost*) dibagi menjadi 4 kategori antara lain:

1. **Biaya Pencegahan (*Prevention Costs*)**, terjadi untuk mencegah kualitas yang buruk pada produk atau jasa yang dihasilkan. Contohnya, biaya rekayasa kualitas (*quality engineering*), program pelatihan kualitas

- (*quality training programs*), perencanaan kualitas (*quality planning*), pelaporan kualitas (*quality reporting*), dan sebagainya.
2. **Biaya Penilaian (*Appraisal Costs*)**, terjadi untuk menentukan apakah produk dan jasa telah sesuai dengan persyaratan atau kebutuhan pelanggan. Contoh biaya (*cost*) ini adalah pemeriksaan kemasan (*packaging inspection*), pengawasan kegiatan penilaian (*supervising appraisal activities*), penerimaan produk (*product acceptance*), penerimaan proses (*process acceptance*), dan peralatan pengukuran (*measurement (inspection and test) equipment*).
 3. **Biaya Kegagalan Internal (*Internal Failure Costs*)**, terjadi karena produk atau jasa yang dihasilkan tidak sesuai dengan spesifikasi atau kebutuhan pelanggan. Ketidaksiuaian ini dideteksi sebelum dikirim ke pihak luar. Contoh biaya (*cost*) ini adalah sisa bahan (*scrap*), pengerjaan ulang (*rework*), penghentian mesin (*downtime / due to defects*), pemeriksaan ulang (*reinspection*), pengujian ulang (*retesting*) dan sebagainya.
 4. **Biaya Kegagalan Eksternal (*External Failure Costs*)**, terjadi karena produk dan jasa yang dihasilkan gagal memenuhi persyaratan atau tidak memuaskan kebutuhan pelanggan setelah produk disampaikan kepada pelanggan. Dari semua biaya kualitas (*quality of cost*), kategori ini dapat menjadi yang paling merugikan. Contohnya biaya penarikan produk dari pasar sehingga perusahaan dapat mengalami kerugian hingga ratusan juta dolar.

Mengukur Biaya Kualitas (*Measuring Quality Costs*)

Biaya kualitas (*quality cost*) bisa juga diklasifikasikan sebagai biaya yang dapat diamati (*observable*) dan tersembunyi (*hidden*). Biaya kualitas yang dapat diamati (*observable quality costs*) adalah biaya-biaya yang tersedia atau dapat diperoleh dari catatan akuntansi perusahaan. Biaya kualitas yang tersembunyi (*hidden quality costs*) adalah biaya kesempatan atau oportunitas yang tersedia karena kualitas yang buruk (biaya oportunitas biasanya tidak disediakan dalam catatan akuntansi). Biaya-biaya kualitas yang tersembunyi (*hidden quality costs*) bisa sangat signifikan sehingga seharusnya di estimasi. Meskipun mengestimasi biaya kualitas yang tersembunyi (*hidden quality costs*) sangat sulit akan tetapi dapat dihitung dengan beberapa metode: metode pengali (*multiplier method*), metode penelitian pasar (*market*

research method).

Definisi mengenai kegiatan-kegiatan yang berhubungan dengan kualitas juga menunjukkan 4 kategori biaya kualitas (*quality costs*), antara lain **biaya pencegahan** (*preventional cost*). Biaya ini digunakan untuk mencegah kualitas yang buruk pada produk atau jasa yang dihasilkan. Sejalan dengan peningkatan biaya pencegahan, kita mengharapkan biaya keagalannya turun. Kategori kedua adalah **biaya penilaian** (*appraisal cost*). Terjadi untuk menentukan apakah produk dan jasa telah sesuai dengan persyaratan atau kebutuhan pelanggan. Ketiga, **biaya kegagalan internal** (*internal failure cost*). Terjadi karena produk dan jasa yang diinginkan tidak sesuai dengan spesifikasi kebutuhan pelanggan. Ketidaksesuaian ini dideteksi sebelum dikirim kepihak luar. Ini adalah kegagalan yang dideteksi oleh kegiatan penilaian. Terakhir, **biaya kegagalan eksternal** (*eksternal failure cost*). Terjadi karena produk dan jasa yang dihasilkan gagal memenuhi persyaratan atau tidak memuaskan kebutuhan pelanggan setelah produk disampaikan kepada pelanggan.

Biaya kualitas (*quality cost*) dapat diklasifikasikan sebagai biaya yang dapat diamati atau tersembunyi. Biaya kualitas yang dapat diamati (*observable quality cost*) adalah biaya-biaya yang tersedia atau dapat diperoleh dari catatan akuntansi perusahaan. Biaya kualitas yang tersembunyi (*hidden quality cost*) adalah biaya kesempatan (*opportunity*) yang terjadi karena kualitas yang buruk.

Ada tiga metode yang disarankan untuk mengestimasi biaya kualitas yang tersembunyi (*hidden quality cost*), antara lain **metode pengali** (*multiplier method*). Pada metode ini, mengasumsikan bahwa total biaya kegagalan (*total failure cost*) adalah hasil pengali dari biaya-biaya kegagalan yang terukur (*measured failure costs*). Kedua, adalah **metode penelitian pasar** (*market research method*). Metode ini digunakan untuk menilai dampak kualitas yang buruk terhadap penjualan dan pangsa pasar. Metode ketiga, **fungsi kerugian kualitas Taguchi** (*Taguchi quality loss function*). Fungsi ini mengasumsikan bahwa biaya kualitas yang tersembunyi (*hidden quality costs*) hanya terjadi atas unit-unit yang menyimpang dari batas spesifikasi atas dan bawah. Dimana setiap penyimpangan dari nilai target suatu karakteristik kualitas dapat menimbulkan biaya kualitas yang tersembunyi

(*hidden quality costs*). Sehingga biaya kualitas yang tersembunyi (*hidden quality costs*) dapat meningkat secara kuadrat pada saat nilai aktual menyimpang dari nilai target.

Metode Pengali (*Multiplier Method*)

Metode ini mengasumsikan total biaya kegagalan (*total failure cost*) adalah hasil pengalihan dari biaya-biaya kegagalan yang terukur (*measured failure costs*), **Albright, Roth, (1992)** merumuskan sebagai berikut :

$$\text{Total Biaya Kegagalan} = k (\text{Biaya kegagalan eksternal yang terukur})$$

Dimana k adalah efek pengali (*multiplier effect*). Nilai k diperoleh berdasarkan pengalaman. Sebagai contoh, Westinghouse electric melaporkan nilai k antara 3 dan 4. Dengan demikian, jika biaya kegagalan eksternal (*measured external failure costs*) yang terukur adalah \$2 juta dolar, maka biaya kegagalan eksternal aktual (*actual external failure costs*) adalah \$6 juta sampai \$8 juta. Dengan meningkatnya biaya kegagalan (*failure costs*), manajemen diharapkan akan meningkatkan investasinya dalam biaya pengendalian (*control costs*).

Metode Penelitian Pasar (*Market Research Method*)

Metode ini digunakan untuk menilai dampak kualitas yang buruk terhadap penjualan dan pangsa pasar. Survey pelanggan dan wawancara dengan anggota tim penjualan perusahaan dapat memberikan pemahaman yang lebih baik terhadap besarnya biaya tersembunyi perusahaan. Hasil penelitian pasar dapat digunakan untuk memproyeksi hilangnya laba dimasa depan akibat kualitas yang buruk.

Fungsi Kerugian Kualitas *Taguchi* (*Taguchi Quality Loss Function*)

Fungsi kerugian Taguchi mengasumsikan setiap penyimpangan dari nilai target suatu karakteristik kualitas dapat menimbulkan biaya kualitas yang tersembunyi (*hidden quality costs*). Fungsi kerugian Taguchi dapat dijelaskan dalam persamaan berikut:

$$L(y) = k(y-T)^2$$

Keterangan :

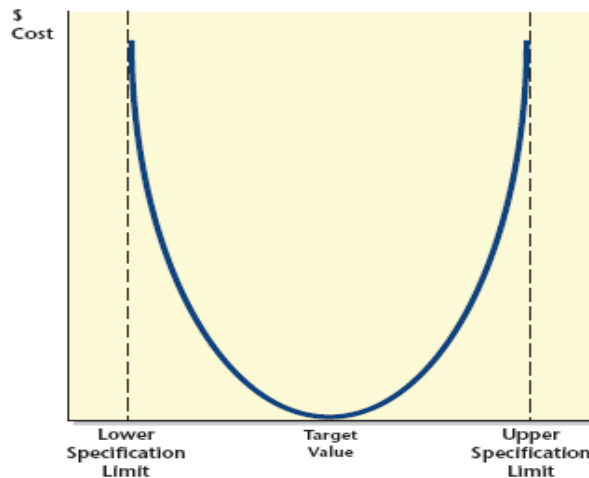
k = Konstanta proporsionalitas yang besarnya bergantung pada struktur biaya kegagalan eksternal perusahaan (*eksternal failure cost structure*)

y = Nilai katual (*actual value*) dari karakteristik kualitas (*quality characteristic*)

T = Nilai target (*target value*) dari karakteristik kualitas (*quality characteristic*)

L = Kerugian kualitas (*quality loss*)

Gambar 7-1
The Taguchi Quality Loss Function



Pelaporan Informasi Biaya Kualitas (*Reporting Quality Cost Information*)

Sebuah sistem pelaporan biaya kualitas (*quality cost reporting system*) memiliki arti penting bagi perusahaan yang menaruh perhatian serius terhadap perbaikan dan pengendalian biaya kualitas (*quality costs control*). Langkah perhatian serius dan paling sederhana dalam menciptakan sistem semacam itu adalah menilai biaya kualitas aktual (*actual quality costs*) saat

ini. Pencatatan biaya kualitas aktual (*actual quality costs*) secara terperinci berdasarkan kategorinya dapat memberikan dua masukan pandangan penting. Pertama, catatan tersebut mengungkapkan besarnya biaya kualitas (*quality costs*) dalam setiap kategori yang memungkinkan para manajer menilai dampak keuangannya. Kedua, catatan tersebut menunjukkan distribusi biaya kualitas (*quality costs distribution*) menurut kategori yang memungkinkan para manajer menilai kepentingan relatif dari setiap kategori.

Laporan Biaya Kualitas (*Quality Cost Reports*)

Pentingnya biaya kualitas (*quality costs*) terhadap segi keuangan perusahaan dapat dinilai lebih mudah dengan menampilkan biaya-biaya kualitas (*quality costs*) sebagai persentase dari penjualan actual (*actual sales*). Sebagai contoh pada Penjualan Aktual (PA) sebesar \$22.200.000,- sedangkan Total Biaya Kualitas (TBK) sebesar \$3.330.000,- yaitu dengan cara membandingkan $PA/TBK = 15\%$. Jadi PT Tombo Banyoe yang mencakup hampir 15% dari penjualan untuk tahun fiskal 2008. Mengacu pada prinsip yang berlaku umum, biaya kualitas (*quality cost*) sebaiknya kurang dari 2,5%, sehingga PT Tombo Banyoe mempunyai kesempatan untuk meningkatkan laba (*profit*) dengan mengurangi biaya kualitas (*quality cost*). Akan tetapi pengurangan biaya ini seharusnya melalui perbaikan kualitas. Pengurangan biaya kualitas (*quality cost*) tanpa upaya peningkatan kualitas merupakan strategi yang dapat mengakibatkan bencana. Pandangan tambahan mengenai distribusi relatif biaya kualitas (*quality cost*) dapat diperoleh dengan membuat bagan lingkaran.

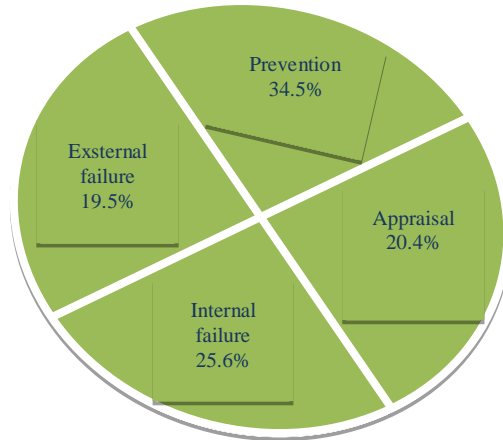
Tabel 7-1 mengilustrasikan bagan tersebut dengan menggunakan biaya kualitas (*quality costs*) yang dilaporkan. Ada dua pandangan mengenai biaya kualitas optimal (*optimal quality cost*), yaitu pandangan tradisional yang mengacu pada pencapaian tingkat kualitas yang dapat diterima dan pandangan kontemporer yang dikenal sebagai pengendalian kualitas total. Setiap pandangan menawarkan kepada para manajer masukan pandangan tentang bagaimana biaya kualitas (*quality cost*).

Tabel 7-1
Quality Cost Report

| PT. Tombo Banyoe | | Laporan Biaya Kualitas | | untuk Tahun yang Berakhir 31 Maret 2008 | |
|--------------------------------|----------------|------------------------|----------------------------------|---|----------------------------|
| | Biaya Kualitas | | Persentase (%) dari Penjualan | | |
| Prevention costs: | | | | | |
| Quality training | \$350,000 | | | | |
| Reliability engineering | <u>800,000</u> | \$1,150,000 | | | 5.18% |
| Appraisal costs: | | | | | |
| Materials inspection | \$200,000 | | | | |
| Product acceptance | 100,000 | | | | |
| Process acceptance | <u>380,000</u> | 680,000 | | | 3.06 |
| Internal failure costs: | | | | | |
| Scrap | \$500,000 | | | | |
| Rework | <u>350,000</u> | 850,000 | | | 3.82 |
| External failure costs: | | | | | |
| Customer complaints | \$250,000 | | | | |
| Warranty | 250,000 | | | | |
| Repair | <u>150,000</u> | 650,000 | | | 2.93 |
| Total quality costs | | <u>\$3,330,000</u> | | | <u>14.99%</u> ^b |

^aActual sales of \$22,200,000.
^b\$3,330,000/\$22,200,000 = 15%; difference is rounding error.

Gambar 7-2
Relative Distribution of Quality Costs



Fungsi Biaya Kualitas: Pandangan Kualitas yang Dapat Diterima (*Quality Cost Function: Acceptable Quality View*)

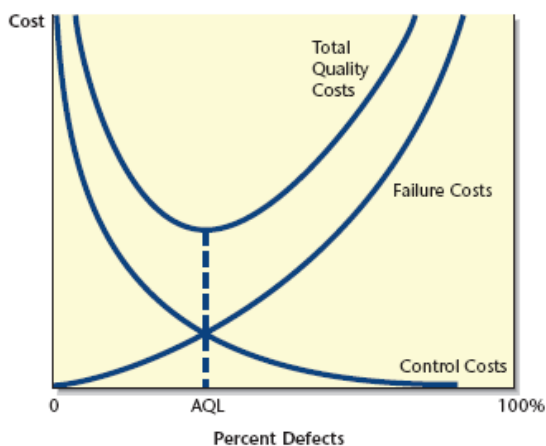
Pandangan kualitas (*acceptable quality*) dapat diterima mengamsumsikan terdapat perbandingan terbalik antara biaya pengendalian (*control costs*) dan biaya kegagalan (*failure costs*). Ketika biaya pengendalian meningkat (*control costs increase*), biaya kegagalan (*failure costs*) seharusnya menurun (*decrease*). Selama penurunan biaya kegagalan (*failure costs*) lebih besar dari pada kenaikan biaya pengendalian (*control cost*), perusahaan harus terus meningkatkan usahanya untuk mencegah atau mendeteksi unit-unit yang tidak sesuai. Pada akhirnya, akan dicapai suatu titik dimana kenaikan tambahan biaya (*cost*) dalam upaya tersebut menimbulkan biaya (*cost*) yang lebih besar daripada penurunan biaya kegagalan (*failure costs*). Titik ini mewakili tingkat minimum dari total biaya kualitas (*quality costs*). Hal ini merupakan perbandingan optimal antara biaya pengendalian (*control costs*) dan biaya kegagalan (*failure costs*), serta mendefinisikan apa yang dikenal sebagai tingkat kualitas yang dapat diterima (*Acceptable Quality Level – AQL*).

Fungsi Biaya Kualitas: Pandangan Cacat-Nol (*Quality Cost Function: Zero-Defects View*)

Sudut pandang AQL didasarkan pada definisi produk cacat tradisional. Dalam pengertian klasik, sebuah produk dikatakan cacat apabila kualitasnya berada di luar batas toleransi suatu karakteristik kualitas. Menurut pandangan ini, biaya kegagalan (*failure costs*) timbul hanya jika produk tidak sesuai dengan spesifikasi dan terdapat perbandingan terbalik optimal antara biaya kegagalan (*failure costs*) dan biaya pengendalian (*control costs*). Pandangan AQL mendukung diproduksinya sejumlah barang cacat tertentu. Model ini digunakan dalam dunia pengendalian kualitas hingga akhir 1970an ketika model AQL ditantang oleh model cacat nol (*zero-defects model*). Intinya, model cacat nol (*zero-defects model*) menyatakan keunggulan biaya (*costs*) akan diperoleh dengan mengurangi unit cacat (*zero-defects*) hingga nol. Pada pertengahan 1980-an, model cacat nol (*zero-defects model*) lebih disempurnakan dengan model kualitas kokoh (*robust quality model*). Menurut pandangan kokoh ini, kerugian terjadi karena diproduksinya produk yang menyimpang dari nilai target; semakin jauh penyimpangannya, semakin besar pula nilai kerugiannya. Selain itu,

kerugian juga tetap terjadi meskipun dari spesifikasi ideal adalah merugikan dan batas toleransi spesifikasi tidak menawarkan manfaat apapun, bahkan dapat menipu. Model cacat nol (*zero-defects model*) menekankan pada biaya kualitas (*quality costs*) dan potensi penghematan dari upaya yang lebih besar untuk meningkatkan kualitas (ingat faktor pengali pada Westinghouse Electric). Jadi, model kualitas kokoh mempererat definisi dari unit cacat, menyempurnakan pandangan kita terhadap biaya kualitas (*quality costs*), dan mengintensifkan upaya perbaikan kualitas.

Gambar 7-3
AQL Quality Cost Graph



Manajemen Berbasis Kegiatan dan Biaya Kualitas Optimal **(Activity-Based Management and Optimal Quality Costs)**

Manajemen berbasis kegiatan (*activity-based management-ABM*) mengklasifikasikan berbagai kegiatan sebagai bernilai tambah dan tak bernilai tambah, serta hanya mempertahankan kegiatan-kegiatan yang memberikan nilai tambah. Prinsip ini dapat diaplikasikan pada kegiatan-kegiatan yang berkaitan dengan kualitas (*quality*). Kegiatan-kegiatan kegagalan, penilaian, dan biaya-biaya (*costs*) terkait tidak menghasilkan nilai tambah dan harus dihilangkan. Kegiatan pencegahan yang dilakukan secara efisien dapat diklasifikasikan penggunaan sumber daya (*resource drivers*)

dapat digunakan untuk memperbaiki pembagian biaya (*costs*) pada setiap kegiatan. Pendorong (biaya) akar juga dapat diidentifikasi, khususnya untuk kegiatan-kegiatan yang gagal, dan berguna untuk membantu para manajer memahami hal-hal yang menyebabkan biaya kegiatan. Selanjutnya, informasi ini dapat digunakan untuk memilih cara mengurangi biaya kualitas (*quality costs*) sampai tingkat tertentu.

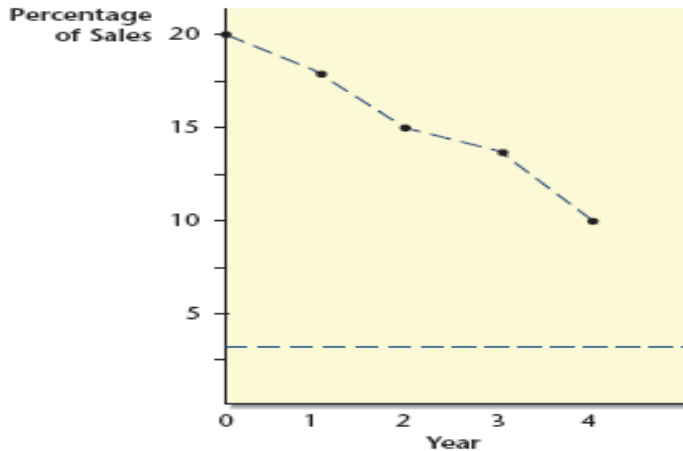
Hasilnya, manajemen berbasis kegiatan (ABM) mendukung pandangan *cat nol robust* mengenai biaya kualitas (*quality costs*). Tidak ada perbandingan terbalik optimal antara biaya pengendalian (*control costs*) dan biaya kegagalan (*cost of failure*); biaya kegagalan (*cost of failure*) adalah biaya (*cost*) yang tidak menghasilkan nilai tambah sehingga harus dikurangi sampai nol. Kegiatan pengendalian lainnya menghasilkan nilai tambah, tetapi mungkin dijalankan dengan tidak efisien. Biaya (*costs*) yang disebabkan oleh kegiatan yang tidak efisien adalah tak bernilai tambah. Jadi, biaya (*costs*) untuk kategori-kategori tersebut juga dapat dikurangi ke tingkat yang lebih rendah.

Analisis Tren (*Trend Analysis*)

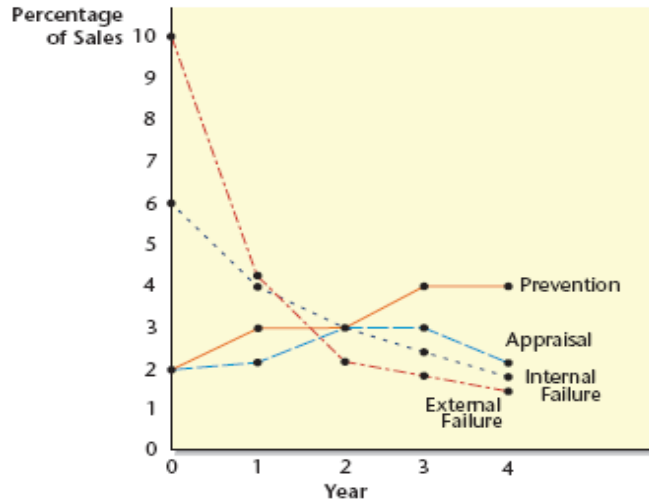
Laporan biaya kualitas (*quality costs*) menunjukkan jumlah dan distribusi biaya kualitas (*quality costs*) diantara keempat kategori sehingga menunjukkan peluang untuk perbaikan kualitas (*quality*). Setelah ukuran-ukuran peningkatan kualitas (*quality*) ditentukan, hal penting yang harus dilakukan perusahaan adalah menentukan apakah biaya kualitas (*quality costs*) telah berkurang sebagaimana yang direncanakan. Laporan biaya kualitas (*quality cost reports*) tidak akan memperlihatkan apakah perbaikan telah terjadi atau tidak. Akan berguna bagi perusahaan untuk mendapatkan gambaran mengenai bagaimana keberhasilan program perbaikan kualitas sejak diterapkan. Apakah tren multi periode perubahan keseluruhan dalam biaya kualitas (*quality costs*) bergerak kearah yang tepat? Apakah peningkatan kualitas yang dihasilkan dari waktu ke waktu cukup signifikan? Jawaban atas pertanyaan-pertanyaan dapat diketahui dengan menggunakan bagan atau grafik tren yang menggambarkan perubahan biaya kualitas (*quality costs*) dari waktu ke waktu. Grafik demikian disebut laporan tren kualitas multi periode (*multiple-period quality trend report*). Dengan menggambarkan biaya kualitas (*quality costs*) sebagai persentase dari

penjualan (*sales*), keseluruhan tren program kualitas dapat dinilai.

Gambar 7-4
Multiple-Period Trend Grap: Total Quality Costs



Gambar 7-5
Multiple-Period Trend Grap: Individual Quality Cost Categories



Penggunaan Informasi Biaya Kualitas (*Using Quality Cost Information*)

Tujuan utama dari pelaporan biaya kualitas (*reporting quality costs*) adalah untuk memperbaiki dan mempermudah perencanaan (*planning*), pengendalian (*control*), dan pengambilan keputusan manajerial (*decision making*). Sebagai contoh, dalam memutuskan pengimplementasian program seleksi pemasok guna memperbaiki kualitas bahan baku (*quality raw materials*), seorang manajer memerlukan penilaian terhadap biaya kualitas (*quality cost*) saat ini menurut bagian dan kategori, penilaian biaya tambahan yang dibutuhkan berkaitan dengan program tersebut, dan penilaian terhadap proyeksi penghematan menurut jenis dan kategori. Selain itu, perlu juga dibuat proyeksi mengenai kapan biaya dan penghematan tersebut akan terjadi. Setelah dampak-dampak tunai ini diproyeksikan, maka analisis penganggaran modal dapat dilakukan untuk menilai manfaat program yang diusulkan.

Jika hasilnya menguntungkan dan program mulai dijalankan, maka menjadi penting untuk memantau program dengan menggunakan pelaporan kinerja standar. Penggunaan informasi biaya kualitas (*quality cost*) untuk keputusan-keputusan implementasi program kualitas dan untuk mengevaluasi efektifitas program tersebut, setelah diimplementasikan, hanya merupakan salah satu potensi penggunaan dari sistem biaya kualitas (*quality costs system*). Penggunaan-penggunaan penting lainnya juga dapat diidentifikasi.

Produktivitas: Pengukuran dan Pengendalian (*Productivity: Measurement and Control*)

Produktivitas berkaitan dengan memproduksi output secara efisien, dan secara spesifik mengacu pada hubungan antara output dan input yang digunakan untuk memproduksi output. Biasanya, kombinasi atau bauran dari input yang berbeda-beda dapat digunakan untuk memproduksi suatu tingkat output tertentu. Efisiensi produktif total (*total productive efficiency*) adalah suatu titik dimana dua kondisi terpenuhi: pada setiap bauran input untuk memproduksi output tertentu, tidak satu input pun yang digunakan lebih dari yang diperlukan untuk menghasilkan output, dan atas bauran yang memenuhi kondisi pertama, dipilih bauran dengan biaya terendah. Kondisi pertama digerakkan oleh hubungan teknis dan, karena itu, disebut sebagai

efisiensi teknis (*technical efficiency*).

Dengan melihat berbagai kegiatan sebagai input, maka kondisi pertama mensyaratkan penghapusan seluruh kegiatan tak bernilai tambah dan pelaksanaan kegiatan bernilai tambah dengan kuantitas minimal yang diperlukan untuk memproduksi sejumlah output. Kondisi kedua digerakkan oleh hubungan relatif dari harga input dan, karena itu disebut *efisiensi trade off input (input trade - off efficiency)*. Harga input menentukan proporsi relatif masing-masing input yang harus digunakan. Penyimpangan dari proporsi tetap tersebut menciptakan *trade-off input* yang tidak efisien. Program peningkatan produktivitas berupaya untuk mencapai efisiensi produktif total. Peningkatan produktivitas teknis dapat dicapai dengan menggunakan lebih sedikit input untuk menghasilkan output yang sama, atau memproduksi output lebih banyak dengan jumlah input yang sama, atau memproduksi output lebih banyak dengan input relatif lebih sedikit.

Tiga cara untuk mencapai peningkatan efisiensi teknis. Outputnya adalah ribuan kilogram besi, dan inputnya adalah tenaga kerja (jumlah pekerja) dan modal (jumlah uang yang diinvestasikan dalam bentuk peralatan otomatis). Perhatikan bahwa proporsi relatif dari input dianggap konstan agar seluruh peningkatan produktivitas disebabkan oleh peningkatan efisiensi teknis.

Peningkatan produktivitas juga dapat dicapai dengan mempertukarkan input yang mahal dengan yang lebih murah. Kemungkinan peningkatan produktivitas melalui peningkatan efisiensi trade off input. Meskipun peningkatan efisiensi teknis merupakan hal yang paling mudah diingat oleh banyak orang ketika membahas peningkatan produktivitas, namun efisiensi *trade off input* mampu menawarkan peluang yang signifikan bagi peningkatan efisiensi ekonomi secara keseluruhan. Pemilihan kombinasi input yang tepat bisa jadi merupakan hal yang sama pentingnya dengan pemilihan kuantitas input yang tepat. Kombinasi input I memproduksi output yang sama dengan kombinasi input II tetapi dengan biaya \$5 juta lebih rendah.

Gambar 7-6
Technical Efficiency

Produktivitas Saat Ini

Inputs:

Labor



Capital



Output:



Output Sama, Input Lebih Sedikit

Inputs:

Labor



Capital



Output:



Output Lebih Banyak, Input Sama

Inputs:

Labor



Capital



Output:



Output Lebih Banyak, Input Sama

Inputs:

Labor



Capital



Output:



Ukuran produktivitas total biasanya merupakan kombinasi dari perubahan dalam efisiensi teknis dan *efisiensi trade off input*.

Pengukuran Produktivitas Parsial (*Partial Productivity Measurement*)

Pengukuran Produktivitas (*productivity measurement*) adalah penilaian kuantitatif atas perubahan produktivitas. Tujuan pengukuran ini adalah menilai apakah efisiensi produktif telah meningkat atau menurun. Pengukuran produktivitas untuk satu input pada suatu waktu disebut pengukuran produktivitas parsial (*partial productivity measurement*).

Definisi Pengukuran Produktivitas Parsial (*Partial Productivity Measurement Defined*)

Definisi Pengukuran produktivitas parsial merupakan produktivitas dari satu input tunggal biasanya diukur dengan menghitung rasio output terhadap input.

$$\text{Rasio Produktivitas} = \text{Output/Input}$$

Karena hanya produktivitas dari satu input yang sedang diukur, ukuran itu disebut pengukuran produktivitas parsial. Jika output dan input diukur dalam kuantitas fisik, maka kita memperoleh ukuran produktivitas operasional. Jika output dan input dinyatakan dalam dolar, maka kita memperoleh ukuran produktivitas keuangan.

Ukuran-ukuran Parsial dan Pengukuran Perubahan Efisiensi Produktif (*Partial Measures and Measuring Changes in Productive Efficiency*)

Untuk mengukur perubahan dalam produktivitas, ukuran aktivitas yang aktual berjalan dibandingkan dengan ukuran produktivitas periode sebelumnya. Periode sebelumnya disebut periode dasar (*base period*) dan menjadi acuan bagi pengukuran perubahan efisiensi produktif. Pengukuran ini dilakukan untuk mengetahui atau menilai apakah efisiensi produktif telah meningkat atau menurun.

Sebagai ilustrasi, anggap tahun 2007 dari PT Tombo Banyoe sebagai periode dasar dan standar produktivitas tenaga kerja (*labor productivity standard*) yaitu 3 lampu hias/jam. Setelah itu, anggaplah pada akhir tahun 2007, PT Tombo Banyoe memutuskan untuk mencoba prosedur baru untuk memproduksi dan merakit lampu hias dengan harapan prosedur baru itu akan menggunakan tenaga kerja (*labor*) lebih sedikit. Pada tahun 2008, terdapat 150.000 lampu hias yang diproduksi dengan menggunakan 37.500 jam tenaga kerja (*labor*). Rasio produktivitas tenaga kerja (*labor productivity ratio*) untuk tahun 2008 adalah 4 lampu hias/jam ($150.000/37.500$). Perubahan dalam produktivitas adalah kenaikan 1 unit per jam (dari 3 unit pada tahun 2007 menjadi 4 unit pada tahun 2008). Perubahan yang terjadi merupakan peningkatan yang signifikan dalam produktivitas tenaga kerja (*labor productivity*) dan menjadi bukti keefektifan prosedur tersebut.

Gambar 7-7
Input Trade – off Efficiency

Kombinasi Efisiensi Teknis I:
Biaya Input Total = \$20.000.000



Kombinasi Efisiensi Teknis II:
Biaya Input Total = \$25.000.000



Keunggulan Ukuran Parsial (*Advantages of Partial Measures*)

Penggunaan ukuran parsial memiliki keunggulan yaitu mudah diinterpretasikan oleh semua pihak di dalam perusahaan sehingga ukuran tersebut mudah digunakan untuk menilai kinerja produktivitas dari karyawan operasional.

Kelemahan Ukuran Parsial (*Disadvantages of Partial Measures*)

Ukuran parsial yang digunakan secara terpisah dapat menyesatkan. Pertama, kemungkinan terjadi *trade-off* menyebabkan perlu adanya ukuran produktivitas total untuk menilai kelebihan berbagai keputusan produktivitas. Kedua, karena ada kemungkinan *trade-off*, ukuran produktivitas total harus mempertimbangkan konsekuensi keuangan *agregat* sehingga harus dalam bentuk sebuah ukuran keuangan.

Pengukuran Produktivitas Total (*Total Productivity Measurement*)

Pengukuran produktivitas dari seluruh input disebut Pengukuran Produktivitas Total (*total productivity measurement*). Dalam praktiknya, mengatur pengaruh dari seluruh input mungkin tidak diperlukan. Perusahaan hanya mengukur produktivitas dari faktor-faktor yang dianggap sebagai *indicator* relevan bagi keberhasilan dan kinerja perusahaan. Jadi, pengukuran produktivitas total dapat didefinisikan sebagai pemfokusan perhatian pada beberapa input yang menunjukkan keberhasilan perusahaan secara total. Terdapat 2 pendekatan dalam pengukuran ini:

Pengukuran Profil Produktivitas (*Profil Productivity Measurement*)

Pengukuran profil menyediakan serangkaian atau sebuah vector ukuran operasional parsial yang berbeda dan terpisah. Profil dapat dibandingkan dari waktu ke waktu untuk memberikan informasi mengenai perubahan produktivitas. Untuk mengilustrasikan ini, lihat kembali.

Tabel 7-2
Ukuran Produktifitas Analisis Profil Tanpa *Trade-Off*

| | Partial Productivity Ratios | |
|------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| | 2007 Profile^a | 2008 Profile^b |
| Labor productivity ratio | 3.000 | 4.000 |
| Materials productivity ratio | 0.100 | 0.105 |

^aLabor: 120,000/40,000; materials: 120,000/1.200,000

^bLabor: 150,000/37,500; materials: 150,000/1.428,571

Tabel tersebut menyajikan profil rasio produktivitas untuk setiap tahun. Profil tahun 2007 adalah (3, 0.100) dan profil tahun 2008 adalah (4, 0.105). Dengan membandingkan kedua tahun tersebut, dapat dilihat bahwa produktivitas tenaga kerja (*labor*) dan bahan (*materials*) meningkat (dari 3 menjadi 4 untuk tenaga kerja (*labor*) dan dari 0.100 menjadi 0.105 untuk bahan (*materials*)). Perbandingan profil ini menyediakan cukup banyak informasi sehingga manajer dapat menyimpulkan proses perakitan baru secara nyata telah memperbaiki produktivitas secara keseluruhan.

Pengukuran Produktivitas Berkaitan Dengan Laba (*Profit-Linked Productivity Measurement*)

Pengukuran jumlah perubahan laba yang diakibatkan oleh perubahan produktivitas disebut pengukuran produktivitas yang berkaitan dengan laba (*profit*). Dengan menilai pengaruh perubahan produktivitas terhadap laba (*profit*) periode berjalan, manajer akan terbantu dalam mengetahui manfaat ekonomis dari perubahan produktivitas. Aturan keterkaitan dengan Laba (*Profit-Linkage Rule*): untuk periode berjalan (*period*), hitunglah biaya input yang seharusnya digunakan dalam keadaan tanpa adanya perubahan produktivitas dan bandingkan biaya tersebut dengan biaya *input actual* yang digunakan. Selisih biayanya adalah sejumlah perubahan laba (*profit*) yang disebabkan oleh perubahan produktivitas.

Untuk mengaplikasikan aturan ini, input yang seharusnya digunakan selama periode berjalan dalam keadaan tanpa perubahan produktivitas harus dihitung terlebih dahulu. Misalkan, PQ adalah jumlah input tanpa perubahan

produktivitas. Untuk mengetahui PQ pada suatu input tertentu, bagilah output periode berjalan dengan rasio produktivitas input periode dasar.

$$PQ = \text{Output periode berjalan} / \text{Rasio produktivitas periode dasar}$$

Komponen Pemulihan Harga (*Price-Recovery Component*)

Selisih antara perubahan laba total dan perubahan produktivitas terkait dengan laba disebut komponen pemulihan harga (*price-recovery component*). Komponen ini adalah perubahan pendapatan dikurangi perubahan biaya input dengan asumsi tidak ada perubahan produktivitas.

Oleh karena itu, komponen pemulihan harga mengukur kemampuan perubahan pendapatan untuk menutupi perubahan biaya input dengan asumsi tidak ada perubahan aktivitas. Untuk menghitung komponen pemulihan harga (*price*), pertama kita perlu menghitung perubahan laba (*profit*) setiap periode.

Kualitas dan Produktivitas (*Quality and Productivity*)

Peningkatan kualitas (*Improving quality*) dapat meningkatkan produktivitas dan juga sebaliknya. Penurunan jumlah unit cacat memperbaiki kualitas (*quality*), sedangkan pengurangan jumlah input yang digunakan meningkatkan produktivitas (*productivity*). Sebuah perusahaan mungkin saja memproduksi barang dengan sedikit atau tanpa cacat, tetapi masih menjalankan proses yang tidak efisien.

Soal Latihan

- a. Selama tahun 2016 dan 2017, Tomat Company mencatat sales \$12.000.000 per tahun. Tomat membuat daftar quality costs untuk dua tahun terakhir. Anggaplah semua perubahan dalam quality cost disebabkan oleh program peningkatan quality.

| | 2016 | 2017 |
|------------------------|--------------------|--------------------|
| Design review | \$300.000 | \$600.000 |
| Recalls | 400.000 | 200.000 |
| Reinspection | 200.000 | 100.000 |
| Materials inspection | 120.000 | 80.000 |
| Quality training | 80.000 | 200.000 |
| Process acceptance | - | 100.000 |
| Scrap | 290.000 | 70.000 |
| Lost sales (estimated) | 600.000 | 400.000 |
| Product inspection | 100.000 | 60.000 |
| Returned goods | <u>310.000</u> | <u>190.000</u> |
| Total | <u>\$2.400.000</u> | <u>\$2.000.000</u> |

Diminta:

- a. Susunlah quality cost report untuk setiap tahun (2016 dan 2017)! Apa yang dapat disimpulkan oleh pihak manajemen dari laporan ini?
- b. Haruskah distribusi relatif dari quality cost berdasarkan kategori untuk setiap tahun! Pesan apa yang ditunjukkan hal itu kepada pihak manajemen?

Jawab:

a.

Quality Cost Report
Tomat Company
For the Year Ended December 31, 2016

| | Quality Costs | Percentage of Sales |
|-------------------------|----------------|---------------------|
| Prevention costs: | | |
| Design review | \$300,000 | 3.17% |
| Quality training | <u>80,000</u> | \$ 380,000 |
| Appraisal costs: | | |
| Materials inspection | \$ 120,000 | |
| Process acceptance | 0 | |
| Product inspection | <u>100,000</u> | 220,000 |
| | | 1.83 |
| Internal failure costs: | | |
| Reinspection | \$200,000 | |

| | | | |
|-------------------------|----------------|--------------------|---------------|
| Scrap | <u>290,000</u> | 490,000 | 4.08 |
| External failure costs: | | | |
| Recalls | \$400,000 | | |
| Lost sales | 600,000 | | |
| Returned goods | <u>310,000</u> | <u>1,310,000</u> | <u>10.92</u> |
| Total quality costs | | <u>\$2,400,000</u> | <u>20.00%</u> |

Quality Cost Report
Tomat Company
For the Year Ended December 31, 2017

| | Quality Costs | | Percentage of Sales |
|-------------------------|----------------|--------------------|------------------------|
| Prevention costs: | | | |
| Design review | \$300,000 | | |
| Quality training | <u>100,000</u> | \$ 400,000 | 6.67% |
| Appraisal costs: | | | |
| Materials inspection | \$ 40,000 | | |
| Process acceptance | 50,000 | | |
| Product inspection | <u>30,000</u> | 120,000 | 2.00 |
| Internal failure costs: | | | |
| Reinspection | \$ 50,000 | | |
| Scrap | <u>35,000</u> | 85,000 | 1.42 |
| External failure costs: | | | |
| Recalls | \$100,000 | | |
| Lost sales | 200,000 | | |
| Returned goods | <u>95,000</u> | <u>395,000</u> | <u>6.58</u> |
| Total quality costs | | <u>\$1,000,000</u> | <u>16.67%</u> |

Laporan biaya kualitas mengkomunikasikan dua hasil utama. Pertama, total quality cost sebagai persentase penjualan cukup tinggi (20%), menunjukkan bahwa ada peluang yang signifikan untuk meningkatkan

quality dan mengurangi quality cost. Kedua, sebagian besar quality cost adalah failure costs dan investment yang lebih dalam control cost yang diperlukan.

- b. (Persentase dibulatkan ke dua angka desimal)

| | Percentage of Total Quality Costs | |
|------------------|--------------------------------------|------|
| | 2016 | 2017 |
| Prevention | 0.16 | 0.40 |
| Appraisal | 0.09 | 0.12 |
| Internal failure | 0.20 | 0.09 |
| External failure | 0.55 | 0.40 |

Pada 2016 control costs adalah 25% dan failure costs adalah 75% dari total quality costs. Dari 2016 ke 2017, Perusahaan secara signifikan meningkatkan investasinya dalam control costs.

2. PT Mutiara, mengumpulkan data operasional dalam dua tahun terakhir berikut.

| | 2016 | 2017 |
|-------------------------|--------|---------|
| <i>Out Put</i> | 96.000 | 120.000 |
| Power (quality used) | 12.000 | 12.000 |
| Materials (quLity used) | 24.000 | 35.000 |
| Unit price (power) | \$2,00 | \$4,00 |
| Unit price (materials) | \$8,00 | \$10,00 |
| Unit selling price | \$4,00 | \$5,00 |

Diminta:

- Hitunglah partial operational productivity ratios untuk setiap tahun! Apakah produktivitas meningkat? Jelaskan!
- Hitunglah ukuran produktivitas yang terkait dengan profits! Berapakah kenaikan profit yang disebabkan oleh produktivitas?
- Hitunglah komponen pemulihan price untuk tahun 2017! Jelaskan artinya!

Jawab:

a. Partial operational productivity ratios:

2007 X: $96,000/12,000 = 8$

2007 Y: $96,000/24,000 = 4$

2008 X: $120,000/12,000 = 10$

2008 Y: $120,000/35,000 = 3.43$

Produktivitas ditingkatkan untuk X tetapi tidak untuk input Y. Kita tidak bisa mengatakan apa yang terjadi pada produktivitas secara keseluruhan menggunakan rasio parsial karena sinyal dicampur.

b. Profit-linked productivity measurement:

| | PQ* | PQ × P | AQ | AQ × P | (PQ × P) – (AQ × P) |
|---------|--------|------------------|--------|------------------|---------------------|
| Input X | 15,000 | \$ 60,000 | 12,000 | \$ 48,000 | \$ 12,000 |
| Input Y | 30,000 | 300,000 | 35,000 | 350,000 | (50,000) |
| | | \$360,000 | | \$398,000 | \$(38,000) |

*Input X: $120,000/8 = 15,000$;

Input Y: $120,000/4 = 30,000$ Profits decreased oleh \$38,000 karena perubahan produktivitas.

c. Price recovery = Total profit change – Productivity-induced change

Total profit change:

$[(\$5 \times 120,000) - (\$4 \times 12,000) - (\$10 \times 35,000)] =$ \$202,000

$[(\$4 \times 96,000) - (\$2 \times 12,000) - (\$8 \times 24,000)] =$ 168,000

\$ 34,000

Price recovery = $\$34,000 + \$38,000 = \$72,000$

Pemulihan harga adalah perubahan keuntungan yang akan terwujud tanpa perubahan dalam produktivitas.

4. PT Samudra mengumpulkan data dua tahun terakhir berikut:

| | <u>Base Year</u> | <u>Current Year</u> |
|------------------|------------------|---------------------|
| Output | 150,000 | 360,000 |
| Output prices | \$40 | \$40 |
| Input quantities | | |
| Materials (lbs.) | 200,000 | 360,000 |
| Labor (hrs.) | 50,000 | 180,000 |
| Input prices | | |
| Materials | \$ 10 | \$ 12 |
| Labor | \$ 16 | \$ 16 |

Diminta:

- Hitunglah ukuran produktivitas operasional parsial untuk setiap tahun!
- Buatlah income statement untuk setiap tahun! Hitunglah total perubahan income!
- Hitunglah perubahan profit yang disebabkan oleh perubahan produktivitas!
- Hitunglah komponen pemulihan harga! Jelaskanlah!

Jawab:

- Partial operational productivity ratios:

Tanpa akuisisi:

Materials: $10,000/40,000 = 0.25$

Labor: $10,000/20,000 = 0.50$

Dengan akuisisi:

Materials: $10,000/35,000 = 0.25^*$

Labor: $10,000/15,000 = 0.67^*$

Peningkatan produktivitas materials dan labor dengan akuisisi (seperti yang diklaim oleh manajer produksi).

* dibulatkan

- b. Untuk membandingkan Alternatifnya, semua masukan harus dipertimbangkan:

Rasio produktivitas operasional parsial:

| | With | Without |
|-----------|-------------|----------------|
| Materials | 0.29 | 0.25 |
| Labor | 0.67 | 0.50 |
| Capital | 0.10 | 0.50 |
| Energy | 0.40 | 1.00 |

Rasio produktivitas operasional parsial menunjukkan hasil yang beragam — beberapa perbaikan dan beberapa tidak. Oleh karena itu, perdagangan-off, harus dihargai.

- c. Pengukuran produktivitas terkait profit:

| | PQ* | PQ x P | AQ | AQ x P | (PQ x P) – (AQ x P) |
|-----------|------------|------------------|-----------|------------------|--------------------------------|
| Materials | 40,000 | \$320,000 | 35,000 | \$280,000 | \$ 40,000 |
| Labor | 20,000 | 360,000 | 15,000 | 270,000 | 90,000 |
| Capital | 20,000 | 4,000 | 100,000 | 20,000 | (16,000) |
| Energy | 10,000 | 50,000 | 25,000 | 125,000 | (75,000) |
| | | \$734,000 | | \$695,000 | \$39,000 |

*10,000/0.25; 10,000/0.50; 10,000/0.50; 10,000/1.0

The trade-offs yang menguntungkan. Sistem akan meningkatkan profitabilitas sebesar \$39,000.

BAB VIII

LEAN ACCOUNTING, TARGET COSTING & BALANCED SCORECARD

Setelah mempelajari bab ini diharapkan mahasiswa, mampu:

- *Menganalisa Lean Accounting;*
- *Menganalisa Target Cost Calculation;*
- *Menganalisa Balanced Scorecard;*
- *Menganalisa Perusahaan dan Balanced Scorecard;*
- *Menganalisa Keuntungan dari Umpan Balik dalam Bentuk Grafik dan Tepat Waktu;*
- *Menganalisa Beberapa Ukuran Kinerja Proses Bisnis Internal;*
- *Menghitung Waktu Siklus Pengiriman (Delivery Cycle Time), Waktu Untuk Menyelesaikan Produk (Throughput time), dan Efisiensi Siklus Manufaktur (Manufacturing Cycle Efficiency – MCE)*

Lean Accounting

Lean accounting adalah tipe akuntansi yang dirancang untuk perusahaan-perusahaan yang telah menerapkan teknik manufaktur ramping. Akuntansi biaya (*costs*) tradisional tidak selalu akurat mencerminkan positif dan upaya penghematan (*costs*) yang menyediakan sistem ramping. Tapi karena banyak dari keputusan sebuah perusahaan didasarkan pada angka-angka yang menghasilkan departemen akuntansi, banyak imbalan ini diabaikan dengan metode akuntansi tradisional. Hanya beberapa metode akuntansi biaya organisasi yang ramping adalah nilai-nilai termasuk *streaming*, mengubah teknik penilaian dan modifikasi persediaan laporan keuangan untuk memasukkan informasi non keuangan.

Prinsip-prinsip akuntansi yang ramping adalah untuk mengukur dan memotivasi. *Lean accounting* dapat mengukur keuntungan positif melalui alternatif ramping dengan cara-cara seperti menurunkan inventory, mengurangi waktu siklus atau meningkatkan produksi lantai dan moral sehingga peningkatan kapasitas secara keseluruhan. Visi untuk *Lean Accounting* adalah sebagai berikut:

1. Memberikan informasi yang akurat, tepat waktu & dipahami untuk memotivasi transformasi lean seluruh organisasi, dan untuk pengambilan keputusan yang mengarah ke nilai pelanggan meningkat, pertumbuhan, profitabilitas dan aliran kas.
2. Gunakan alat bersandar untuk menghilangkan limbah dari proses akuntansi sambil mempertahankan kontrol keuangan menyeluruh.
3. Sepenuhnya sesuai dengan prinsip akuntansi yang berlaku (PSAK), peraturan pelaporan eksternal, dan internal persyaratan pelaporan.
4. Dukungan budaya ramping dengan memotivasi investasi pada orang-orang memberikan informasi yang relevan dan ditindaklanjuti, dan memberdayakan perbaikan terus-menerus pada setiap tingkat organisasi.

Lean accounting berbeda karena lima prinsip pemikiran berikut ini:

1. Menspesifikasikan nilai tiap produk secara tepat;
2. Mengidentifikasi “arus nilai” untuk tiap produk;
3. Menciptakan arus nilai tanpa gangguan;

4. Memungkinkan pelanggan menciptakan nilai dari produsen;
5. Mengejar kesempurnaan.

Perhitungan Biaya Target (*Target Cost Calculation*)

Biaya Target atau *Target Costing* adalah penentuan biaya yang diharapkan untuk suatu produk berdasarkan harga yang kompetitif, sehingga produk tersebut akan dapat memperoleh laba yang diharapkan. *Target Costing* menentukan biaya berdasarkan harga yang kompetitif, sehingga yang menggunakan *target costing* harus sering mengadopsi ukuran-ukuran penurunan biaya yang ketat atau merancang ulang produk atau proses produksi agar dapat memenuhi harga yang ditentukan pasar tetapi tetap mendapatkan laba.

Target Costing dapat dicapai jika memaksa melakukan efisiensi/pengeliminasian pemborosan-pemborosan atau melakukan keizen (*continous improvement*) artinya: tentukan harga serendah-rendahnya untuk memaksa tiap orang memaksimalkan efisiensi disegala hal agar dapat mencapai laba maksimum. Dengan demikian *target costing* membuat perusahaan menjadi lebih kompetitif, dimana *target costing* adalah bentuk strategi umum dalam industri saat menghadapi persaingan yang sangat ketat dimana perbedaan sangat kecil di dalam harga dapat menarik perhatian besar konsumen (apalagi barang yang memiliki substitusi).

$$\text{Target Costing} = \text{Competitive prices} - \text{Expected profit}$$

Ada 6 (enam) tahap pengimplementasian pendekatan *target costing*:

1. Menentukan harga pasar kompetitif (*competitive market prices*);
2. Menentukan laba (*profit*) yang diharapkan;
3. Menghitung target biaya (*target costs*) pada harga pasar (*market price*) dikurangi laba (*profit*) yang diharapkan;
4. Gunakan rekayasa nilai (*value*) untuk mengidentifikasi cara-cara yang dapat digunakan agar terjadi penurunan biaya produksi (*production costs*);
5. Estimasi biaya (*cost estimation*) setelah rekayasa nilai;
6. Aktivitas-aktivitas untuk mencapai biaya target (*target cost*) Keizen Costing / Genkakaizen

Cara ke 4 hingga ke 6 dapat dikatakan sebagai cara untuk mencapai target biaya (*target cost*).

Balanced Scorecard

Konsep *Balanced Scorecard* selanjutnya akan disingkat BSC. BSC adalah pendekatan terhadap strategi manajemen yang dikembangkan oleh **Drs. Robert Kaplan** (*Harvard Business School*) dan **David Norton** pada awal tahun 1990. BSC berasal dari dua kata yaitu *balanced* (berimbang) dan *scorecard* (kartu skor). *Balanced* (berimbang) berarti adanya keseimbangan antara performance jangka panjang, antara performance yang bersifat internal dan performance yang bersifat eksternal. Sedangkan *scorecard* (kartu skor) yaitu kartu yang digunakan untuk mencatat skor performance seseorang. Kartu skor juga dapat digunakan untuk merencanakan skor yang hendak diwujudkan oleh seseorang di masa depan.

Mula-mula BSC digunakan untuk memperbaiki sistem pengukuran kinerja eksekutif. Awal penggunaannya BSC telah banyak membantu perusahaan untuk sukses mencapai tujuannya. BSC memiliki beberapa keunggulan yang tidak memiliki sistem strategi manajemen tradisional. Strategi manajemen tradisional hanya mengukur kinerja organisasi dari sisi keuangan saja dan lebih menitikberatkan pengukuran pada hal-hal yang bersifat *tangible* juga berperan dalam kemajuan organisasi. BSC menjawab kebutuhan tersebut melalui sistem manajemen strategi kontemporer, yang terdiri dari empat perspektif yaitu: keuangan, pelanggan, proses, bisnis internal serta pembelajaran dan pertumbuhan.

Adapun perspektif-perspektif yang ada di dalam BSC adalah sebagai berikut:

1. Perspektif Keuangan (*Financial Perspectives*)

Balanced Scorecard adalah suatu metode pengukuran kinerja yang di dalamnya ada keseimbangan antara keuangan dan non keuangan untuk mengarahkan kinerja perusahaan terhadap keberhasilan. BSC dapat menjelaskan lebih lanjut tentang pencapaian visi yang berperan di dalam mewujudkan pertambahan kekayaan tersebut (Mulyadi dan Johny Setyawan, 2000) sebagai berikut:

- a. Peningkatan customer yang puas sehingga meningkatkan laba (*profit*) (melalui peningkatan *revenue*).
- b. Peningkatan produktivitas dan komitmen karyawan sehingga meningkatkan laba (*profit*) (melalui peningkatan *cost effectiveness*).
- c. Peningkatan kemampuan perusahaan untuk menghasilkan *financial returns* dengan mengurangi modal yang digunakan untuk melakukan investasi dalam proyek yang menghasilkan return yang tinggi.

Di dalam *Balanced Scorecard*, pengukuran financial mempunyai dua peranan penting, dimana yang pertama adalah semua perspektif tergantung pada pengukuran financial yang menunjukkan implementasi dari strategi yang telah direncanakan dan yang kedua adalah akan memberi dorongan kepada 3 perspektif yang lainnya tentang target yang harus dicapai dalam mencapai tujuan organisasi.

2. Perspektif Pelanggan (*Customer Perspective*)

Dalam perspektif pelanggan, perusahaan perlu terlebih dahulu menentukan segment pasar dan pelanggan yang menjadi target bagi organisasi atau badan usaha. Selanjutnya, manajer harus menentukan alat ukur yang terbaik untuk mengukur kinerja dari tiap unit operasi dalam upaya mencapai target finansialnya. Selanjutnya apabila suatu unit bisnis ingin mencapai kinerja keuangan yang superior dalam jangka panjang, mereka harus menciptakan dan menyajikan suatu produk/jasa yang bernilai lebih baik kepada pelanggan mereka (Kaplan, dan Norton, 1996). Produk dikatakan bernilai apabila manfaat yang diterima produk lebih tinggi daripada biaya perolehan (*acquisition cost*) (bila kinerja produk semakin mendekati atau bahkan melebihi dari apa yang diharapkan dan dipersiapkan pelanggan). Perusahaan terbatas untuk memuaskan potensial *customer* sehingga perlu melakukan segmentasi pasar untuk melayani dengan cara terbaik berdasarkan kemampuan pelanggan, yaitu:

- a. Kelompok pengukuran inti (*core measurement group*);
- b. Kelompok pengukuran nilai pelanggan (*customer value proposition*).

3. Perspektif Pembelajaran dan Pertumbuhan (*Learning and Growth Perspectives*)

Perspektif ini menyediakan infrastruktur bagi tercapainya ketiga perspektif sebelumnya, dan untuk menghasilkan pertumbuhan dan perbaikan jangka panjang. Penting bagi suatu badan usaha saat melakukan investasi tidak hanya pada peralatan untuk menghasilkan produk/jasa, tetapi juga melakukan investasi pada infrastruktur, yaitu sumber daya manusia, sistem dan prosedur.

Tolak ukur kinerja keuangan (*financial performance*), pelanggan (*customers*), dan proses bisnis internal (*internal business processes*) dapat mengungkapkan kesenjangan yang besar antara kemampuan yang ada dari manusia, sistem dan prosedur. Untuk memperkecil kesenjangan itu, maka suatu badan usaha harus melakukan investasi dalam bentuk *reskilling* karyawan, yaitu meningkatkan kemampuan sistem dan teknologi informasi, serta menata ulang prosedur yang ada.

Perspektif pembelajaran dan pertumbuhan mencakup 3 prinsip kapabilitas yang terkait dengan kondisi internal perusahaan, yaitu:

a. **Kapabilitas Pekerja (*Worker Capabilities*)**

Kapabilitas pekerja adalah merupakan bagian kontribusi pekerja pada perusahaan

b. **Kapabilitas Sistem Informasi (*Information System Capabilities*)**

Adapun yang menjadi tolak ukur untuk kapabilitas sistem informasi adalah tingkat ketersediaan informasi, tingkat ketepatan informasi yang tersedia, serta jangka waktu untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan.

c. **Iklm Organisasi (*Organization Climate*)**

Yaitu iklim yang mendorong timbulnya motivasi dan pemberdayaan adalah penting untuk menciptakan pekerja yang berinisiatif. Adapun yang menjadi tolak ukur hal tersebut di atas adalah jumlah saran yang diberikan pekerja.

Balanced scorecard (secara literal berarti kartu skor berimbang) terdiri atas kumpulan ukuran kinerja yang terintegrasi yang diturunkan dari strategi

perusahaan dan mendukung strategi perusahaan secara keseluruhan. Strategi pada dasarnya adalah suatu teori tentang bagaimana mencapai sasaran perusahaan.

Sebagai contoh, strategi Southwest Airlines adalah menawarkan harga rendah pada penumpang dan pelayanan penerbangan yang menyenangkan. Harga rendah tersebut dimungkinkan karena tidak adanya biaya tambahan lain seperti makan, tempat duduk khusus, dan pengecekan bagasi antar bagian. Keceriaan dipancarkan oleh para pramugari yang menghibur para penumpang dengan kelakar mereka. Hal ini merupakan suatu strategi yang menarik. Southwest Airlines sengaja memperkerjakan orang-orang yang mempunyai selera humor dan yang menikmati pekerjaan mereka. Memperkerjakan karyawan seperti itu mungkin tidak menambah biaya (*costs*) dan mungkin biayanya berkurang daripada tetap memperkerjakan pelayanan penerbangan yang dengan ketus memandang pekerjaan mereka sebagai tugas. Strategi Southwest adalah menciptakan konsumen setia melalui kombinasi “menyenangkan” yang tidak membutuhkan biaya (*costs*) dan harga rendah yang mungkin dicapai karena tidak adanya tambahan biaya lainnya. Teorinya bahwa harga rendah dan pelayanan yang menyenangkan akan mengundang konsumen yang setia, yang apabila digabungkan dengan biaya rendah akan menghasilkan laba (*profit*) yang tinggi. Sejauh ini teori tersebut berjalan.

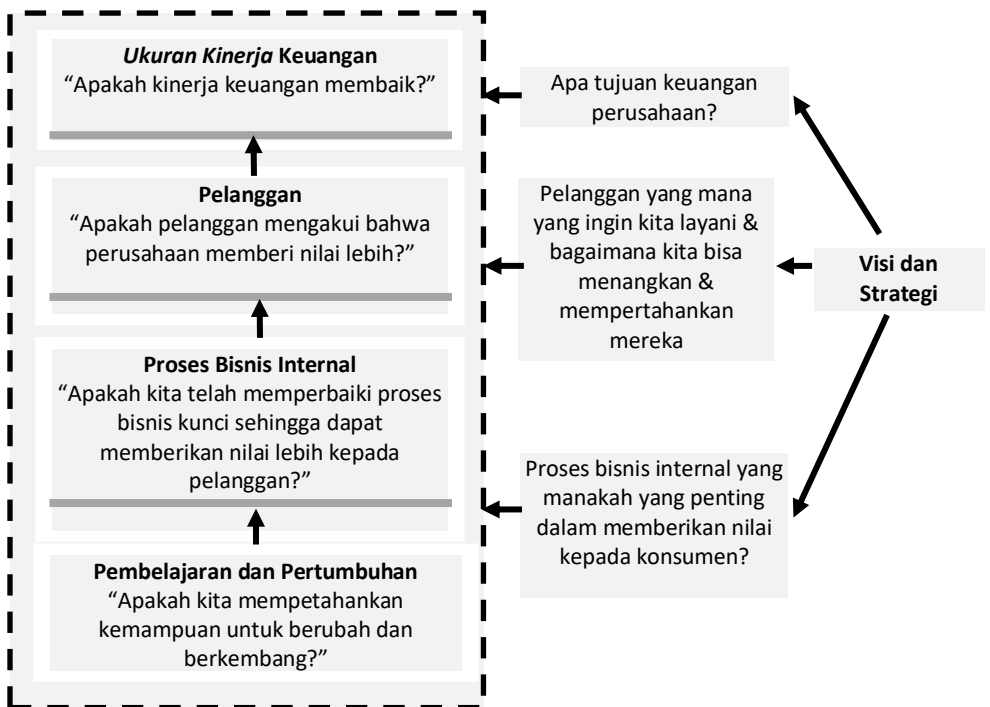
Menurut pendekatan *balanced scorecard*, manajemen puncak menerjemahkan strategi mereka ke dalam ukuran kinerja yang dapat dipahami dan dilakukan oleh para karyawan. Sebagai contoh, jumlah waktu yang dibutuhkan oleh penumpang untuk antri menunggu pengecekan bagasi dapat merupakan ukuran kinerja bagi supervisor yang memimpin *counter check-in* Southwest Airlines di Bandara Phoenix. Ukuran kinerja ini mudah untuk dipahami dan diperbaiki oleh tindakan supervisor.

Karakteristik Umum Balanced Scorecard (*Common characteristics of Balanced Scorecard*)

Ukuran kinerja (*performance measure*) yang digunakan oleh pendekatan *balanced scorecard* dapat dibagi menjadi 4 kelompok seperti yang dipaparkan di Gambar 9-1: keuangan (*financial*), pelanggan (*customer*),

proses bisnis internal (*internal business processes*), dan pembelajaran serta pertumbuhan (*learning and growth*). Proses bisnis internal (*internal business process*) adalah segala sesuatu yang dilakukan perusahaan dalam usahanya memuaskan pelanggan (*customer*). Sebagai contoh, di perusahaan manufaktur, perakitan suatu produk merupakan proses bisnis internal. Sedangkan dalam perusahaan penerbangan, penanganan bagasi merupakan proses bisnis. Ide yang mendasari pengelompokan ini (sebagaimana ditunjukkan oleh panah artikel di Gambar 9-1) adalah bahwa pembelajaran penting untuk memperbaiki proses bisnis internal (*internal business process*), memperbaiki proses bisnis (*internal business process*) adalah penting untuk meningkatkan kepuasan pelanggan dan meningkatkan kepuasan pelanggan akan memperbaiki kondisi keuangan.

GAMBAR 8-1
Dari Strategi ke Ukuran Kinerja: *Balanced Scorecard*



Perhatikan, penekanan dalam Gambar 8-1 adalah peningkatan bukan hanya sekedar pencapaian beberapa tujuan khusus seperti laba (*profit*) sebesar \$10 juta. Dalam pendekatan *balanced scorecard*, peningkatan berkelanjutan yang ditekankan. Bagi beberapa industri, hal ini merupakan usaha untuk tetap bertahan. Jika sebuah organisasi tidak dapat berkembang secara berkelanjutan, maka organisasi tersebut akan kalah dalam persaingan.

Ukuran kinerja keuangan (*financial performance*) tampak di bagian atas Gambar 8-1. Pada akhirnya, sebagian besar perusahaan hidup untuk memberikan imbalan kepada pemilikinya. Tidak ada pengecualian. Namun terdapat pengecualian beberapa perusahaan, sebagai contoh The Body Shop mungkin mempunyai tujuan yang lebih tinggi seperti menyediakan produk yang ramah lingkungan bagi konsumen. Bagaimanapun juga organisasi nirlaba harus memiliki sumber daya yang cukup untuk tetap hidup.

Namun demikian, karena beberapa alasan ukuran kinerja keuangan (*financial performance*) tidaklah mencukupi dengan sendirinya melainkan harus diintegrasikan dengan ukuran non keuangan di dalam *balanced scorecard* yang dirancang dengan baik. Pertama, ukuran keuangan merupakan indikator jasa dalam artian melaporkan hasil dari tindakan dimasa lampau. Sebaliknya, ukuran non keuangan yang merupakan beberapa faktor keberhasilan utama seperti kepuasan pelanggan merupakan indikator pengarah (*leading indicator*) dari kinerja keuangan (*financial performance*) dimasa mendatang. Kedua, manajer puncaklah yang umumnya bertanggung jawab atas ukuran kinerja keuangan (*financial performance*), bukan para manajer tingkatan yang lebih rendah. Penyedia yang bertanggung jawab untuk memeriksa para penumpang dapat bertanggung jawab atas berapa lama para penumpang harus menunggu dalam antrian.

Namun demikian, para penyelia ini tidak dapat bertanggung jawab terhadap keseluruhan laba perusahaan (*corporate profit*). Ini merupakan tanggung jawab manajer puncak maskapai penerbangan itu. Kita akan lebih membahas ukuran kinerja keuangan (*financial performance*) ini pada bab-bab berikutnya.

Tabel 8-1 memberikan beberapa contoh ukuran kinerja yang dapat ditemukan di *balanced scorecard* perusahaan.

Tabel 8-1
Ukuran Kinerja (*Financial Performance*)

| Perspektif Pelanggan | |
|--|---------------------------|
| Ukuran Kinerja (<i>Financial Performance</i>) | Perubahan yang Diinginkan |
| Kepuasan pelanggan menurut hasil survey | + |
| Jumlah keluhan dari pelanggan (<i>customers</i>) | - |
| Pangsa pasar (<i>market share</i>) | + |
| Return produk sebagai persentase penjualan | - |
| Persentase pelanggan yang dipertahankan dari periode lalu | + |
| Jumlah pelanggan baru | + |
| Perspektif Proses Bisnis Internal | |
| Persentase penjualan produk baru | + |
| Waktu untuk memperkenalkan produk baru ke pasar | - |
| Persentase telepon wajib dalam 20 detik | + |
| Persentase pengiriman tepat waktu dari semua pengiriman | + |
| Persentase persediaan barang dalam proses terhadap penjualan | - |
| Varians biaya standar tidak menguntungkan | - |
| Persentase produk cacat terhadap unit yang selesai | + |
| Siklus waktu pengiriman* | - |
| Waktu untuk menyelesaikan produksi* | - |
| Efisiensi siklus produksi* | + |
| Biaya kualitas [†] | - |
| Waktu untuk menyetel | - |
| Waktu sejenak telepon dari pelanggan sampai perbaikan produk | - |
| Persentase keluhan pelanggan yang langsung ditanggapi | + |
| Waktu untuk menyelesaikan klaim dari pelanggan | - |
| Perspektif Pembelajaran dan Pertumbuhan | |
| Usulan dari tiap karyawan | + |
| Karyawan bernilai tambah | + |
| Tingkat keluar masuk karyawan | - |
| Jam pelatihan per karyawan | + |
| * Dijelaskan lebih lanjut di bab ini. | |
| † Lihat Lampiran 2B, Biaya kualitas. | |
| ‡ Nilai tambah adalah pendapatan dikurangi bahan baku, perlengkapan, dan jasa yang dibeli dari luar. | |

namun hanya sedikit perusahaan, jika ada, yang menggunakan semua ukuran kinerja ini, dan hampir semua perusahaan menambah ukuran kinerja lain. Manajer seharusnya berhati-hati dalam menyeleksi ukuran kinerja untuk *balanced scorecard* perusahaan, serta tetap mengingat hal-hal berikut ini.

Yang pertama dan terpenting, ukuran kinerja seharusnya konsisten dan sesuai dengan strategi perusahaan. Jika ukuran kinerja tidak konsisten

dengan strategi perusahaan, karyawan akan bekerja dengan sasaran yang berlawanan satu sama lain. Yang kedua ukuran kinerja seharusnya dapat dipahami dan dapat dikendalikan sejauh mungkin oleh mereka yang sedang dievaluasi. Ketiga, kartu skor seharusnya tidak menggunakan terlalu banyak ukuran kinerja. Hal ini dapat menimbulkan kurangnya fokus dan membingungkan.

Jika organisasi secara keseluruhan mempunyai *balanced scorecard* menyeluruh maka tiap-tiap individu yang bertanggung jawab juga memiliki kartu skor masing-masing. Kartu skor ini seharusnya terdiri atas hal-hal yang mana individu secara pribadi mampu mempengaruhinya serta berhubungan secara langsung dengan ukuran kinerja pada *balanced scorecard* keseluruhan. Ukuran kinerja pada kartu skor pribadi ini seharusnya tidak terlalu berpengaruh oleh tindakan yang diambil oleh orang lain di perusahaan tersebut atau kejadian di luar kendali individu. Dan, dengan menggunakan ukuran kinerja tersebut sebaiknya tidak mengarahkan karyawan untuk mengambil tindakan yang berlawanan dengan sasaran organisasi.

Dengan berpegang pada prinsip-prinsip tersebut, sekarang kita akan melihat bagaimana strategi perusahaan mempengaruhi *balanced scorecard*.

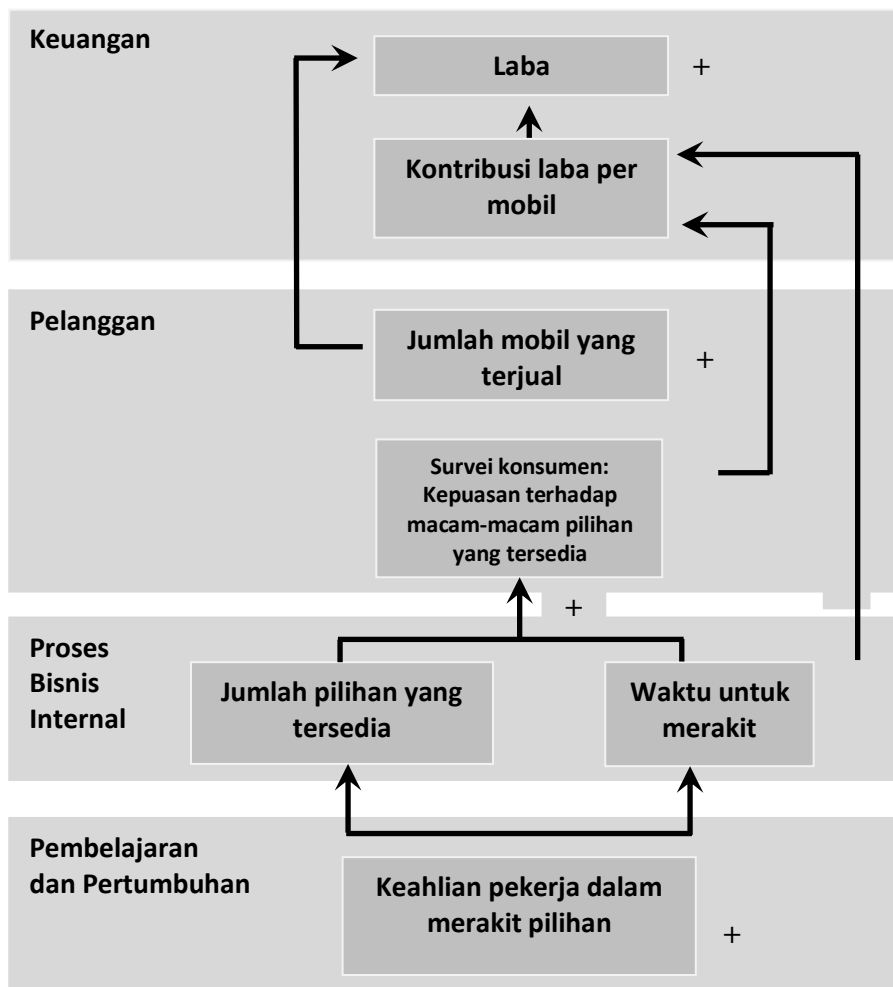
Strategi Perusahaan (Corporate Strategy) dan Balanced Scorecard

Kembali pada ukuran kinerja di Tabel 8-1, setiap perusahaan harus menentukan target konsumennya dan proses bisnis internal mana yang penting untuk menarik dan mempertahankan konsumen mereka. Perusahaan yang berbeda, memiliki strategi yang berbeda, akan menargetkan konsumen yang berbeda dengan produk dan jasa yang berbeda pula.

Ambilah contoh perusahaan industri mobil. BMW menekankan pada mesin dan penanganan; Volvo, kenyamanan; Jaguar, pada bentuk detailnya yang mewah; Corvette, pada gayanya yang elegan; dan Toyota, pada keandalannya. Karena perbedaan dalam penekanan tersebut, pendekatan yang sesuai bagi semua perusahaan dalam pengukuran kinerja tidak ada bahkan dalam satu industri sekalipun. Ukuran kinerja harus dibuat sesuai

dengan strategi khusus masing-masing perusahaan.

GAMBAR 8-2
Kemungkinan Strategi di Jaguar dan *Balanced Scorecard*



Seandainya, sebagai contoh, strategi Jaguar adalah menawarkan mobil khusus, mewah, dan mahal bagi orang-orang kaya yang menghargai hasil

karya dan produk yang eksklusif. Bagian dari strategi Jaguar mungkin untuk menciptakan semacam jumlah pilihan yang mewah seperti kursi dari kulit, kombinasi warna interior dan ekterior, dashboard dari kayu sehingga tiap-tiap mobil menjadi unik.

Sebagai contoh, disamping menawarkan kursi dengan bahan kulit sapi dengan warna kecoklatan atau biru, perusahaan mungkin menawarkan pada para konsumen pilihan dengan cita rasa warna yang eksotis. Supaya sistem ini berjalan efektif, Jaguar harus dapat mengirimkan mobil yang khusus dipesan tersebut dalam waktu yang masuk akal dan tanpa memasukkan biaya (*cost*) tambahan selain biaya (*cost*) yang telah disepakati oleh konsumen. Gambar 8-2 memaparkan bagaimana Jaguar mencerminkan strategi ini kedalam *balanced scorecard*.

Jika *balanced scorecard* dengan benar disusun, ukuran kinerja (*performance*) seharusnya saling berhubungan atas dasar sebab akibat. Kemudian masing-masing hubungan itu dapat dibaca sebagai suatu hipotesis dalam bentuk “jika kita meningkatkan ukuran kinerja (*performance*) ini, maka ukuran kinerja lainnya juga meningkat”. Mulai dari bawah Gambar 8-2, kita dapat membaca hubungan antara ukuran kinerja (*performance*) sebagai berikut.

Jika keahlian karyawan meningkat sehingga mampu untuk mengerjakan pilihan-pilihan konsumen dengan lebih efektif, maka perusahaan dapat menawarkan lebih banyak pilihan dan pilihan tersebut dapat digarap dengan waktu yang singkat. Jika tersedia pilihan yang lebih banyak dan digarap dalam waktu yang lebih singkat maka survey konsumen seharusnya menunjukkan kepuasan yang lebih besar dengan jangkauan pilihan yang tersedia.

Jika kepuasan konsumen meningkat, jumlah mobil yang terjual akan meningkat. Selain itu, jika kepuasan konsumen meningkat, perusahaan dapat mempertahankan atau bahkan meningkatkan harga jual, dan jika waktu untuk merakit pilihan-pilihan konsumen tersebut berkurang, biaya perakitan (*assembly costs*) juga berkurang. Secara bersama-sama hal ini akan berakibat pada peningkatan kontribusi laba (*profit contributions*) per mobil. Jika kontribusi laba (*profit contributions*) permobil meningkat dan lebih banyak

mobil dapat dijual maka seharusnya berakibat pada meningkatnya laba (*profit*).

Pada intinya, *balanced scorecard* membicarakan suatu teori tentang bagaimana perusahaan dapat mencapai hasil yang diinginkan (dalam kasus ini keuangan) dengan melakukan tindakan-tindakan konkret. Walaupun strategi pada Gambar 8-2 terlihat masuk akal, strategi tersebut seharusnya dihargai hanya sebagai teori.

Contoh, apabila suatu perusahaan berhasil dalam meningkatkan sejumlah pilihan yang tersedia dan waktu pengerjaan yang lebih singkat tetapi masih belum mendapat peningkatan kepuasan pelanggan, jumlah mobil yang dijual, kontribusi laba (*profit contributions*) per mobil, maka strategi tersebut harus dipertimbangkan lagi. Salah satu manfaat *balanced scorecard* adalah secara berkelanjutan menguji teori yang mendasari strategi manajemen. Jika strategi tersebut tidak berhasil, maka hal ini dapat dibuktikan dengan tidak terjadinya dampak yang diprediksi (misalnya peningkatan penjualan mobil). Tanpa umpan balik ini, organisasi akan terus menerus menyimpang akibat strategi yang tidak efektif yang didasarkan pada asumsi yang salah.

Mengaitkan Kompensasi dengan Balanced Scorecard (Associate Compensation with Balanced Scorecard)

Insentif berupa kompensasi untuk para karyawan, seperti bonus dapat dan mungkin harus dikaitkan dengan ukuran kinerja *balanced scorecard*. Namun demikian, hal ini hanya dapat dilakukan jika organisasi lebih berhasil menjalankan *scorecard* selama beberapa waktu, mungkin satu tahun atau lebih.

Para manajer harus yakin bahwa ukuran kinerja (*performance*) tersebut dapat diandalkan, masuk akal, dapat dipahami oleh pihak yang dievaluasi, dan tidak mudah dimanipulasi. Seperti yang disampaikan oleh Robert Kaplan dan David Norton, pencipta konsep *balanced scorecard*, “kompensasi merupakan kekuatan yang begitu besar sehingga Anda harus cukup yakin bahwa Anda telah memiliki ukuran yang tepat dan data ukuran yang baik sebelum mencoba mengaitkan”.

Keuntungan dari Umpan Balik dalam Bentuk Grafik dan Tepat Waktu (Advantages of Graphic and Timely Feedback)

Adapun bentuk ukuran kinerja (*performance*) yang digunakan, pelaporannya harus rutin dan tepat waktu. Misalnya, data mengenai cacat produk seharusnya dilaporkan kepada manajer yang bertanggung jawab paling tidak satu kali sehari sehingga tindakan dapat segera diambil jika jumlah cacat produk melebihi biasanya.

Di perusahaan yang lebih maju, cacat produk apapun dilaporkan segera, dan penyebabnya ditelusuri sebelum semakin banyak cacat produk terjadi. Karakteristik umum lainnya dari pengukuran kinerja (*performance*) menggunakan pendekatan *balanced scorecard* adalah bahwa manajer memfokuskan pada tren ukuran kinerja (*performance*) sepanjang waktu. Penekanannya adalah pada kemajuan dan perbaikan daripada sekedar mencapai standar tertentu.

Untuk menelusuri tren dan perbaikan sepanjang waktu, Gambar grafik sering kali jauh lebih informatif dibandingkan angka-angka dalam kolom dan baris. Sebagai contoh, masalah yang disebabkan oleh penumpang yang telah memesan kursi, tetapi tidak datang untuk membeli tiket. Karena penumpang yang “tidak datang” ini, perusahaan penerbangan secara rutin mengalami *overbook* atau pemesanan berlebih untuk jalur penerbangan yang banyak diminati. Perusahaan penerbangan berspekulasi bahwa akan terdapat cukup banyak penumpang yang tidak datang dan bahwa tidak ada penumpang yang akan tersingkirkan. Kadang-kadang spekulasi perusahaan penerbangan salah.

Akibatnya perusahaan penerbangan harus membayar tambahan biaya (*costs*) yang cukup besar untuk membayar ganti kerugian kepada penumpang yang telah memesan tapi kursi tidak tersedia atau biaya akomodasi (*accommodation costs*) untuk kelebihan penumpang hingga penerbangan pengganti yang sesuai ada. Karena biaya (*costs*) ini (dan kekecewaan penumpang) perusahaan penerbangan secara hati-hati memonitor persentase dari tempat duduk yang kelebihan pesanan yang mungkin dapat menimbulkan masalah serta mengakibatkan penumpang digeser penerbangannya. Sebagai contoh, perusahaan penerbangan telah mencatat data dalam 20 minggu terakhir:

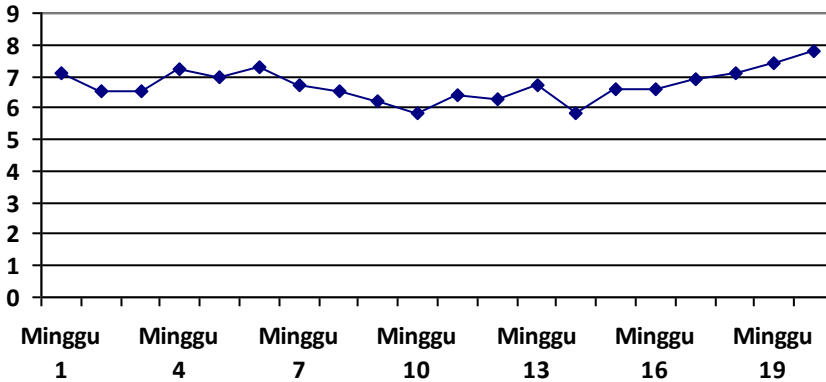
| Penumpang yang tergeser penerbangannya per 100 tempat duduk yang kelebihan pesanan | | Penumpang yang tergeser penerbangannya per 100 tempat duduk yang kelebihan pesanan | |
|--|-----|--|-----|
| Minggu ke -1 | 7,1 | Minggu ke -11 | 6,4 |
| Minggu ke -2 | 6,5 | Minggu ke -12 | 6,3 |
| Minggu ke -3 | 6,5 | Minggu ke -13 | 6,7 |
| Minggu ke -4 | 7,2 | Minggu ke -14 | 5,8 |
| Minggu ke -5 | 7,0 | Minggu ke -15 | 6,6 |
| Minggu ke -6 | 7,3 | Minggu ke -16 | 6,6 |
| Minggu ke -7 | 6,7 | Minggu ke -17 | 6,9 |
| Minggu ke -8 | 6,5 | Minggu ke -18 | 7,1 |
| Minggu ke -9 | 6,2 | Minggu ke -19 | 7,4 |
| Minggu ke -10 | 5,8 | Minggu ke -20 | 7,8 |

Data-data tersebut kemudian dimasukkan pada Gambar 8-3. Perhatikan betapa lebih mudah memperhatikan tren dan kondisi yang tidak wajar ketika data ditampilkan dalam grafik ketimbang jika dalam bentuk tabel. Terlihat jelas pada grafik, terjadi peningkatan presentase yang cukup mengkhawatirkan selama tujuh bulan terakhir.

Beberapa Ukuran Kinerja Proses Bisnis Internal (Multiple Internal Business Process Performance Measures)

Sebagian besar ukuran kinerja (*performance*) yang disebutkan di Tabel 8-1 sudah menjelaskan dirinya sendiri. Namun, tiga diantaranya belum – waktu siklus pengiriman (*delivery cycle time*), waktu untuk menyelesaikan produksi (*time to complete production*) dan efisiensi siklus manufaktur (*manufacturing cycle efficiency*). Ketiga ukuran kinerja (*performance*) penting ini akan dibahas kemudian.

GAMBAR 8-3
Jumlah Penumpang yang Tergeser per Seratus Tempat Duduk yang
Kelebihan Pesan



Perspektif Konsumen di Wells Fargo Online Financial Services (A Consumer Perspective at Wells Fargo Online Financial Services)

Group Wells Fargo Online Financial Services bertanggung jawab untuk mengembangkan layanan perbankan *online* pada Bank Wells Fargo. Di bawah kepemimpinan Mary D'Agostino, wakil presiden grup, *balanced scorecard* dikembangkan. Menambah dan mempertahankan nasabah bernilai tinggi menjadi sasaran utama. Grup menggunakan dua ukuran kinerja (*performance*) untuk tujuan ini: (1) jumlah penambahan dan total nasabah *online* dan; (2) total keuntungan bank per nasabah *online*.

Ukuran yang pertama memfokuskan pada penambahan dan mempertahankan nasabah, semakin besar jumlah tambahan dan total nasabah *online*, semakin berhasil grup dalam menambah dan mempertahankan nasabah *online*. Ukuran kedua memfokuskan pada keuntungan (nilai) dari perspektif nasabah. Di tahun pertama penerapan *balanced scorecard*, jumlah tambahan dan total nasabah *online* di bawah yang direncanakan dan oleh karenanya membutuhkan tindak lanjut. Di sisi lain, keuntungan per nasabah masih

dalam batas 5% dari rencana dan dianggap memenuhi target.

Sumber: Nicole Tempest dan Robert S. Kaplan, *Wells Fargo Online Financial Service (A)*, Harvard Business School kasus 9-198-146, 14 Juli 1998. Nicole Tempest dan Robert S Kaplan, *Wells Fargo Online Financial Service (B)*, Harvard Business School kasus 9-119-019, 21 Desember 1999

Waktu Siklus Pengiriman (*Siklus Time Delivery*)

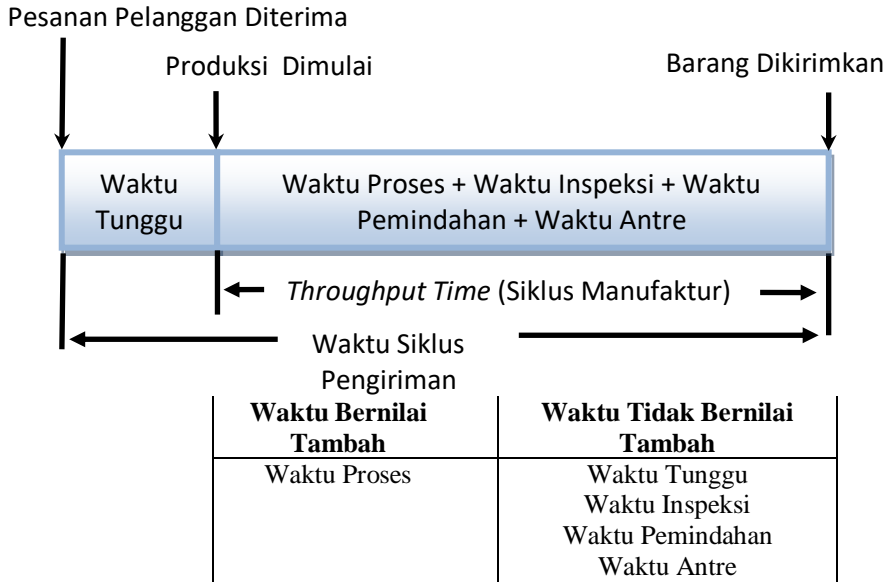
Rentang waktu terhitung sejak pesanan diterima dari pelanggan hingga saat pesanan yang lengkap dikirim disebut waktu siklus pengiriman. Masalah waktu ini jelas menjadi perhatian penting bagi beberapa pelanggan, yang menginginkan waktu siklus pengiriman sesingkat mungkin. Memotong waktu siklus pengiriman memberikan keunggulan kompetitif bagi perusahaan dan mungkin dibutuhkan untuk kelangsungan hidup perusahaan oleh karena itu beberapa perusahaan memasukkan ukuran kinerja (*performance*) ini dalam *balanced scorecard* mereka.

Waktu Untuk Menyelesaikan Produk (*Siklus Manufaktur*). [*Time to Complete the Product (Manufacturing Cycle)*]

Jumlah waktu yang dibutuhkan untuk mengubah bahan baku (*raw materials*) menjadi produk jadi disebut *throughput time* atau *waktu siklus manufaktur*. Hubungan antara waktu siklus pengiriman (*delivery cycle time*) dengan waktu siklus manufaktur (*product cycle time*) digambarkan di Gambar 8-4.

Seperti yang terlihat di Gambar 8-4, *throughput time*, atau waktu siklus manufaktur (*manufacturing cycle time*), terdiri atas waktu untuk memproses, waktu untuk inspeksi, waktu untuk memindahkan, dan waktu antre. *Waktu proses (process time)* adalah jumlah aktual yang dibutuhkan untuk mengerjakan produk. *Waktu inspeksi (inspection time)* adalah jumlah waktu yang dibutuhkan untuk meyakinkan produk tidak cacat. *Waktu pemindahan (move time)* adalah jumlah waktu yang diperlukan untuk memindahkan bahan (*materials*) atau sebagian produk (*product*) jadi dari lokasi kerja (*job site*) yang satu ke lokasi kerja (*job site*) yang lain. *Waktu antre (queue time)* adalah jumlah waktu yang dibutuhkan produk untuk menunggu supaya diproses, dipindahkan, diinspeksi, atau menunggu di gudang untuk dikirim.

GAMBAR 8-4
Waktu Siklus Pengiriman dan *Throughput Time*
(Waktu Siklus Manufaktur)



Seperti yang terlihat di bagian bawah Gambar 8-4, hanya satu dari keempat aktivitas ini yang memberikan nilai tambah bagi produk yaitu waktu proses. Ketiga aktivitas lainnya - inspeksi, pemindahan, dan antre – tidak memberi nilai tambah dan seharusnya dihapuskan.

Efisiensi Waktu Manufaktur (*Manufacturing Time Efficiency*).

Melalui gabungan usaha untuk menghapuskan aktivitas yang tidak memberi nilai tambah seperti inspeksi, memindahkan, dan mengantre, beberapa perusahaan telah mengurangi waktu siklus manufakturnya (*manufacturing cycle time*). Hal tersebut juga membantu untuk mengurangi waktu siklus pengiriman (*Delivery Cycle Time*) dari bulanan menjadi hanya mingguan atau jam. Waktu siklus manufaktur (*manufacturing cycle time*) yang

dianggap ukuran kinerja pengiriman yang utama dapat dilihat dari perspektif yang lebih baik dengan menghitung **efisiensi siklus manufaktur** (*manufacturing cycle efficiency* – **MCE**). MCE dihitung dengan menghubungkan waktu bernilai tambah dengan waktu siklus manufaktur (*manufacturing cycle time*).

Rumus tersebut adalah:

$$\text{MCE} = \frac{\text{Waktu bernilai tambah (Waktu proses)}}{\text{Throughput time (waktu siklus manufaktur)}}$$

Jika MCE kurang dari 1, maka terdapat aktivitas yang tidak bernilai tambah dalam proses produksi. MCE = 0,5 berarti bahwa separuh dari waktu produksi total terdiri atas inspeksi, pemindahan, dan aktivitas tidak bernilai tambah lainnya. Di beberapa perusahaan manufaktur, MCE kurang dari 0,1 (10%), yang berarti 90% dari waktu pemrosesan tidak menambah nilai bagi produk. Dengan memonitor MCE, perusahaan dapat mengurangi aktivitas tidak bernilai tambah dan kemudian mempercepat produk sampai ke tangan konsumen dengan biaya yang lebih rendah.

Untuk menyediakan contoh kuantitatif dari pengukuran ini, asumsikan data Novex Company berikut ini:

Novex Company dengan hati-hati menelusuri waktu yang berkaitan dengan pesanan dan produksinya. Selama kuartal terakhir, rata-rata waktu untuk tiap-tiap unit atau pesanan adalah sebagai berikut:

| | <i>Day</i> |
|------------------------|------------|
| <i>Waiting time</i> | 17,0 |
| <i>Inspection time</i> | 0,4 |
| <i>Processing time</i> | 2,0 |
| <i>Transfer time</i> | 0,6 |
| <i>Queue time</i> | 5,0 |

Barang dikirimkan segera setelah produksi selesai.

Diminta:

1. Hitunglah *Manufacturing Cycle Time (throughput time)*!
2. Hitunglah *Manufacturing Cycle Efficiency (MCE)*!
3. Berapakah *production time* yang merupakan aktivitas yang tidak bernilai tambah?
4. Hitunglah *Silkus Delivery Time*!

Jawaban

1.

$$\begin{aligned} \text{Manufacturing Cycle Time} &= \text{Processing time} + \text{Inspection time} + \text{Transfer time} + \text{Queue time} \\ &= 2 \text{ day} + 0,4 \text{ day} + 0,6 \text{ day} + 5 \text{ day} \\ &= 8 \text{ day} \end{aligned}$$

2. Hanya waktu proses yang mewakili waktu yang bernilai tambah, oleh karena itu perhitungan MCE adalah sebagai berikut:

$$\text{MCE} = \frac{\text{Waktu bernilai tambah}}{\text{Throughput time}} = \frac{2 \text{ hari}}{8 \text{ hari}} = 0,25$$

Jadi, pada saat dimasukkan dalam produksi, pengerjaan unit aktual hanya 25% dari waktu

3. Pada saat MCE = 25%, 75% dari waktu produksi total dihabiskan untuk aktivitas yang tidak bernilai tambah.

4.

$$\begin{aligned} \text{Delivery Cycle Time} &= \text{Waiting time} + \text{Throughput Time} \\ &= 17 \text{ day} + 8 \text{ day} \\ &= 25 \text{ day} \end{aligned}$$

Observasi Akhir Mengenai *Balanced Scorecard (Final Observation Regarding Balanced Scorecard)*

Ada beberapa hal yang perlu disampaikan mengenai *balanced scorecard*. Pertama, *balanced scorecard* seharusnya disesuaikan dengan strategi perusahaan: tiap-tiap *balanced scorecard* perusahaan seharusnya unik. Contoh yang disajikan di bab ini hanyalah sebuah contoh. Contoh tersebut tidak dapat ditafsirkan sebagai alat umum yang dapat dipakai oleh setiap

perusahaan. Yang kedua, *balanced scorecard* mengungkapkan strategi khusus atau teori tentang bagaimana suatu perusahaan dapat memajukan tujuannya dengan melakukan tindakan-tindakan khusus. Teori ini dapat dipandang sebagai usulan dan dapat berubah jika tindakan yang nyata tidak membawa kepada pencapaian sasaran keuangan perusahaan dan sasaran lainnya. Jika teori tersebut (misalnya strategi) berubah, maka ukuran kinerja pada *balanced scorecard* seharusnya juga berubah. *Balanced scorecard* seharusnya dipandang sebagai sebuah sistem dinamis yang berkembang sejalan dengan perkembangan strategi perusahaan.

Mempercepat Pemrosesan Aplikasi Pinjaman Dalam Bisnis (*Acceleration Loan Application Processing in Business*)

Bank biasanya memerlukan waktu 3 sampai 4 minggu untuk menyetujui pengajuan pinjaman dengan jaminan rumah. Bentuk surat pengajuan ini meliputi sejarah pekerjaan seseorang, pendapatan (*profit*) serta aset-aset keuangan (*financial assets*) dan utang (*debt*). Petugas bank bagian kredit akan memberikan referensi dan menelaah keseluruhan pengajuan sebelum pinjaman diberikan. Manajer di salah satu bank bertanya mengapa proses ini membutuhkan waktu yang lama dan meminta karyawan untuk menelusuri berapa banyak waktu yang sebenarnya dibutuhkan untuk memproses pengajuan kredit. Ia menemukan bahwa proses pengajuan membutuhkan waktu rata-rata 26 hari, tetapi sesungguhnya hanya membutuhkan waktu 15 menit untuk melakukannya. Waktu lainnya dihabiskan untuk menunggu di rak berkas karyawan. Oleh karena itu efisiensi siklus manufaktur (MEC) hanya = $0,0004$ ($15 \text{ menit} / (26 \text{ hari} \times 24 \text{ jam per hari} \times 60 \text{ menit per jam})$). Dengan mendesain ulang dan mengotomatisasi proses, waktu yang dibutuhkan untuk mengerjakan menjadi 15 menit dan MEC naik menjadi 1. Orang yang mengajukan pinjaman sekarang dapat menikmati secangkir kopi sambil menunggu persetujuan pinjaman.

Soal – soal

1. Kelly Company, suatu perusahaan elektronik berskala kecil, membeli papan sirkuit dan menyelipkan alat elektronik secara manual ke dalam cetakan papan sirkuit. Kelly menjual produknya kepada para produsen peralatan orisinil. Laba untuk dua tahun terakhir telah kurang dari yang diharapkan. Kelly, pemilik Kelly Company, telah diyakinkan bahwa perusahaannya perlu mengadopsi suatu strategi pertumbuhan pendapatan untuk meningkatkan *profit*-nya secara keseluruhan. Untuk membantu pembuatan strategi, Kelly merekrut seorang konsultan lokal. Setelah pengkajian ulang yang teliti, konsultan mengatakan pada Kelly bahwa halangan utama untuk meningkatkan pendapatan adalah tingkat kecacatan produknya (5% tingkat penolakan). Ia diberitahukan pendapatan akan tumbuh jika tingkat kecacatan diturunkan secara dramatis. Dengan penurunan tingkat kecacatan, kepuasan pelanggan akan meningkat. Dengan peningkatan kepuasan pelanggan, pangsa pasar Kelly Company akan meningkat. Saran berikut dibuat untuk membantu memastikan kesuksesan strategi pertumbuhan pendapatan.
 - a. Memperbaiki kemampuan menyolder dengan mengirim para karyawan ke pelatihan di luar
 - b. Merancang ulang proses penyelipan untuk menghapus beberapa kesalahan umum.
 - c. Memperbaiki proses pembelian dengan memilih pemasok yang memberikan papan sirkuit berkualitas lebih tinggi

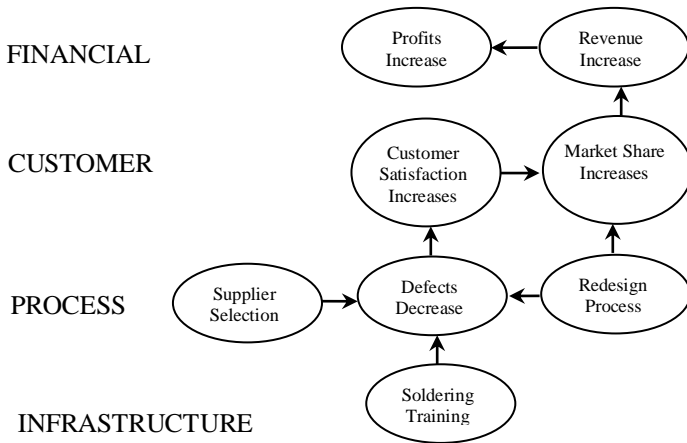
Diminta:

- a. Buatlah strategi pertumbuhan pendapatan dengan menggunakan hubungan sebab-akibat yang diekspresikan dalam pernyataan jika-maka! Pernyataan jika-maka dapat berupa kalimat majemuk bertingkat (lebih dari satu penyebab untuk satu pengaruh).
- b. Ilustrasikanlah strategi dengan menggunakan diagram alur!
- c. Jelaskan bagaimana strategi pertumbuhan pendapatan dapat diuji! Dalam penjelasan Anda, diskusikanlah peranan ukuran pemimpin (*lead measure*) dan tertinggal (*lag measure*), target, serta balikan *double-loop*!

Jawab:

a. Jika (a) karyawan dilatih untuk meningkatkan kemampuan solder mereka, (b) proses manufaktur didesain ulang, dan (c) pemasok yang tepat dipilih, jumlah unit yang rusak yang dihasilkan akan menurun; Jika jumlah unit yang rusak yang dihasilkan menurun, kepuasan pelanggan akan meningkatkan; Jika kepuasan pelanggan meningkat, maka pangsa pasar akan meningkat; jika pangsa pasar meningkat maka sales akan meningkat; Jika sales meningkat, maka profits akan meningkat.

b.

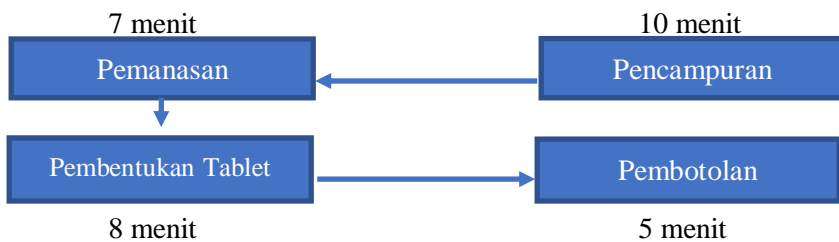


c. Setiap konsekuensi dari urutan jika-maka ("kemudian" hasil) dapat diuji untuk melihat apakah hasil seperti yang diharapkan. Sebagai contoh, jika pekerja dilatih untuk solder yang lebih baik, Apakah Cacat sebenarnya menurun? Jika penurunan Cacat, apakah kita mengamati peningkatan kepuasan pelanggan? Apakah pangsa pasar kemudian meningkat? Dengan demikian, konsekuensinya dapat diamati tetapi hanya jika diukur. Tentu saja, harus disebutkan bahwa tidak hanya harus hasil diukur tetapi juga faktor-faktor yang mengarah pada hasil (driver kinerja). Apakah process redesigned? Berapa jam pelatihan solder diperlukan, dan mereka disediakan? Apakah pemasok dipilih sehingga kita sekarang memiliki papan sirkuit berkualitas tinggi? Perhatikan juga bahwa jumlah Cacat bertindak sebagai kedua ukuran lag dan ukuran memimpin.

Pertama, mengukur hasil untuk pelatihan, pemilihan pemasok, dan proses redesign. Kedua, juga mendorong kepuasan pelanggan (yang harus diukur dengan survei).

Target menunjukkan jumlah input driver kinerja dan peningkatan yang diharapkan. Sebagai contoh, perusahaan mungkin anggaran 100 jam pelatihan solder, 300 jam evaluasi pemasok, dan dua perubahan proses baru, dan kemudian mengharapkan pengurangan 50 persen dalam jumlah Cacat (hasil). Misalkan hasil hanya pengurangan 10 persen Cacat. Membandingkan 50 persen dengan pengurangan 10 persen dicapai mengungkapkan masalah. Masukan loop ganda memberikan informasi mengenai keabsahan strategi dan efektivitas pelaksanaan. Jika level yang ditargetkan tidak tercapai untuk performance drivers, maka adalah mungkin bahwa hasil tidak tercapai karena masalah implementasi. Namun, jika, tingkat target dari driver kinerja dicapai, maka masalah bisa berbohong dengan strategi itu sendiri. Mungkin pelatihan untuk solder lebih baik tidak ada hubungannya dengan mengurangi Cacat (mungkin tidak sebanyak masalah seperti berpikir). Atau, mungkin pemasok saat ini tidak benar-benar akar penyebab untuk produksi Cacat.

2. PT Bagus mengimplementasikan produksi selular seperti yang direkomendasikan konsultan perusahaan tersebut. Arus produksi membaik secara dramatis. Akan tetapi, perusahaan tersebut masih diharapkan pada kebutuhan untuk memperbaiki waktu siklusnya agar perusahaan dapat menyesuaikan dengan waktu *takt* yang diminta, yaitu satu botol setiap 6 menit (10 botol per jam). Struktur sel terkait ditunjukkan di bawah ini. Waktu yang ditunjukkan di atas tiap proses mewakili waktu yang dibutuhkan untuk memproses satu unit.



Diminta

- a. Berapakah unit yang dapat diproduksi sel terkait dalam satu jam (dengan melakukan produksi secara berkelanjutan)?
- b. Berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk memproduksi satu unit dengan asumsi sel terkait memproduksi secara berkelanjutan?
- c. Apa yang harus dilakukan agar dapat memenuhi waktu takt dalam sel terkait sehingga sel tersebut bisa memproduksi satu botol tiap enam menit atau 10 botol per jam dengan asumsi sel tersebut memproduksi secara berkelanjutan?

Jawab:

- a. $60 \text{ minutes}/10 = 6 \text{ units per hour}$ adalah tingkat produksi saat ini (10 minutes adalah waktu yang dibutuhkan—untuk Departemen pertama).
 - b. 10 minutes; waktu produksi
 - c. Waktu produksi unit minimum untuk setiap proses dalam sel harus 6 menit. Dengan demikian, cara harus ditemukan untuk mengurangi waktu pemrosesan untuk pencampuran, pemanasan, dan Tableting untuk 6 menit. Proses redesign dan desain ulang produk adalah cara yang mungkin untuk mengurangi waktu
3. Sebuah arus nilai memiliki tiga aktivitas dan dua produk. Unit yang diproduksi dan dikirimkan per minggu adalah 50 model deluks (Model A) dan 150 model dasar (Model B). Pola konsumsi sumber daya ditunjukkan sebagai berikut.

| | Model A | Model B | Biaya Aktivitas Arus Nilai |
|-----------|----------------|----------------|-----------------------------------|
| Sel | 600 menit | 1.800 menit | \$ 19.200 |
| Teknisi | 15 jam | 65 jam | 6.800 |
| Pengujian | 25 jam | 55 jam | 6.000 |
| Total | | | \$ 32.000 |

Diminta

- a. Hitunglah biaya produk ABC untuk Model A dan Model B!
- b. Hitunglah biaya produk rata-rata arus nilai terkait! Dengan asumsi terdapat stabilitas yang wajar dalam hal pola konsumsi produk dan

bauran produk, nilailah seberapa baik produk-produk tersebut dikelompokkan berdasarkan kemiripannya!

Jawab

- a. Pertama, menghitung tingkat aktivitas:
 Cell: Driver is conversion time (in minute)
 $\$19.200 / (600 + 1800) = \8 per minute

Engineering: Driver is Engineering hours:
 $\$6,800 / 80 = \85 per eng. Hr.

Testing: Driver is testing hours
 Berikutnya, menghitung product costs:

| | Model A | Model B |
|------------------------|----------------|----------------|
| Cell: | | |
| \$8 × 600 | \$4,800.00 | |
| \$8 × 1,800 | | \$14,400.00 |
| Engineering: | | |
| \$85 × 15 | 1,275.00 | |
| \$85 × 55 | | 5,525.00 |
| Testing: | | |
| \$75 × 25 | 1,875.00 | |
| \$75 × 55 | | 4,125.00 |
| Total | \$7,950.00 | \$24,050.00 |
| Units | 50 | 150 |
| Unit cost (cost/units) | \$159.00 | \$160.34 |

- b. Average cost = $\$32,000 / 200 = \160 . Average cost mendekati biaya ABC dengan sangat sedikit kesalahan, menunjukkan bahwa dua nilai aliran produk serupa.
4. Departemen Pengembangan Produk Nabors Toy sedang dalam proses mengembangkan permainan video baru. Siklus-hidup produk diperkirakan 27 bulan. Perkiraan penjualan selama siklus-hidup

adalah 1.500.000 unit. Untuk desain saat ini, biaya pengembangan, produksi, dan logistic untuk siklus-hidup diperkirakan sebesar \$360.000.000. Spesifikasi produk dan pangsa pasar yang ditarget mematok harga \$300 per unit. Laba target per unit adalah \$100. Biaya pascapembelian untuk desain saat ini diperkirakan menjadi \$72 per unit.

Diminta

- a. Berapakah laba total siklus-hidup yang diharapkan untuk model baru tersebut?
- b. Berapakah laba siklus-hidup yang diproyeksikan untuk model baru tersebut?
- c. Berapakah biaya target? Berapakah biaya yang diturunkan per unit dan dalam total untuk memenuhi target ini? Jelaskan tiga pendekatan untuk menurunkan biaya sehingga biaya target terpenuhi!
- d. Apakah biaya pascapembelian seharusnya dimasukkan dalam penghitungan biaya siklus hidup dan penghitungan biaya target? Jelaskan!

Jawab:

- a. $\text{Desired profit} = \$100 \times 1,500,000 = \$150,000,000$
- b. $\text{Projected profit} = (\$300 \times 3,000,000) - \$360,000,000 - \$90,000,000 = \$90,000,000$
- c. $\text{Target cost} = \$300 - \$100 = \$200$

Perlu mengurangi costs sebesar \$40 per unit ($\$360,000,000 \div 1,500,000 = \$240/\text{unit}$; $\$240 - \$200 = \$40/\text{unit}$) or \$60,000,000 ($\$40 \times 1,500,000$) untuk target yang akan dipenuhi.

Tiga metode yang tersedia: reverse engineering, analisis nilai, dan perbaikan proses. Dua metode pertama berkaitan dengan mengurangi biaya dengan meningkatkan desain

produk. Reverse engineering dapat mengungkapkan lebih efisien fitur desain yang dapat dimanfaatkan, sementara analisis nilai harus menunjukkan mana fungsi produk yang layak menjaga dan mana yang layak menjatuhkan atau mengubah. Proses perbaikan menempatkan perusahaan ke dalam ranah analisis nilai proses di mana penekanan hanya memilih aktivitas yang menambah nilai dan menghilangkan yang tidak

- d. Akan bijaksana untuk memasukkan biaya postpurchase dalam keputusan desain. Mengurangi biaya postpurchase mengurangi pengorbanan pelanggan dan, oleh karena itu, meningkatkan nilai pelanggan, menciptakan potensi keunggulan kompetitif bagi perusahaan. Termasuk biaya postpurchase dalam biaya target tidak masuk akal karena biaya pasca-pembelian ditanggung oleh pelanggan dan bukan oleh perusahaan

BAB IX

ENVIRONMENTAL COST

MANAGEMENT

Setelah mempelajari bab ini diharapkan mahasiswa, mampu:

- *Mendiskusikan pentingnya pengukuran biaya lingkungan (measuring environmental costs);*
- *Menjelaskan bagaimana biaya lingkungan (environmental costs) dibebankan pada produk dan proses;*
- *Mendeskripsikan model penilaian biaya siklus hidup (life-cycle cost assessment);*
- *Membandingkan pengendalian lingkungan berbasis aktivitas dan strategis.*

Mengukur Biaya Lingkungan (*Measuring Environmental Costs*)

Kinerja lingkungan dapat berpengaruh signifikan terhadap posisi keuangan perusahaan. Hal ini juga menunjukkan perlunya informasi biaya lingkungan (*environmental cost*) yang memadai. Pada kenyataannya, bagi banyak organisasi, pengelolaan biaya lingkungan (*environmental cost*) menjadi prioritas utama dan minat yang intens. Sebenarnya terdapat beberapa alasan atas peningkatan tersebut, tetapi alasan utamanya ada dua. Pertama, peraturan lingkungan di negara-negara telah meningkat secara signifikan, bahkan diperkirakan akan semakin ketat. Hukum dan peraturan tersebut sering menyebutkan hukuman dan denda yang sangat besar sehingga menciptakan insentif yang kuat untuk mematuhi. Tambahan pula, biaya-biaya untuk mematuhi dapat menjadi sangat besar. Jadi, pemilihan metode yang paling murah untuk mematuhi menjadi tujuan utama. Untuk memenuhi tujuan ini, biaya pemenuhan harus diukur dan penyebab-penyebab utamanya harus diidentifikasi. Kedua, keberhasilan penyelesaian masalah-masalah lingkungan (*environmental*) menjadi isu yang semakin kompetitif. Perusahaan-perusahaan menemukan pemenuhan tujuan bisnis dan penyelesaian masalah lingkungan (*environmental*) tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Untuk memahami observasi kritis ini, kita perlu memahami konsep yang disebut *ekoefisiensi* (*ecoeficiency*).

Manfaat Ekoefisiensi (*Benefits of Ecoefficiency*)

Pada intinya, ekofisiensi mempertahankan bahwa organisasi dapat memproduksi barang dan jasa yang lebih bermanfaat sambil mengurangi dampak negatif lingkungan (*environmental*), konsumsi sumber daya, dan biaya (*costs*) secara simultan. Konsep ini mengandung tiga pesan penting. Pertama, perbaikan kinerja ekologi (*improving ecological*) dan ekonomi dapat dan sudah seharusnya saling melengkapi. Kedua, perbaikan kinerja lingkungan (*improving environmental performance*) seharusnya tidak lagi dipandang hanya sebagai amal dan derma, tetapi juga sebagai persaingan (*competitiveness*). Ketika, ekofisiensi adalah suatu pelengkap dan pendukung *pengembangan yang berkesinambungan* (*sustainable development*). **Pengembangan yang berkesinambungan** didefinisikan sebagai pengembangan yang memenuhi kebutuhan saat ini, tanpa mengurangi kemampuan generasi masa depan untuk memenuhi kebutuhan

mereka sendiri. Meskipun berkesinambungan absolut mungkin tidak dapat dicapai, kemajuan kearah pencapaiannya pasti akan bermanfaat.

Ekoefisiensi (*ecoefficiency*) mengimplikasikan peningkatan efisiensi berasal dari perbaikan kinerja lingkungan (*environmental performance*). Ada sejumlah sumber dari insentif dan penyebab peningkatan efisiensi ini. Pertama, pelanggan menginginkan produk yang lebih bersih, yaitu produk yang diproduksi tanpa merusak lingkungan serta penggunaan dan pembuangannya ramah lingkungan. Kedua, para pegawai lebih suka bekerja di perusahaan yang bertanggung jawab terhadap lingkungan (*environmental*) dan akan menghasilkan produktivitas yang lebih besar (yaitu : kondisi kerja yang bersih dan aman akan menarik pekerja yang baik dan mendorong produktivitas). Ketiga, perusahaan yang bertanggung jawab terhadap lingkungan (*environmental*) cenderung memperoleh keuntungan eksternal, seperti biaya modal yang lebih rendah (*a lower cost of capital*) dan tingkat asuransi yang lebih rendah. Keempat, kinerja lingkungan (*environmental performance*) yang baik dapat menghasilkan keuntungan sosial yang signifikan, seperti keuntungan bagi kesehatan manusia.

Selanjutnya, hal ini memperbaiki citra perusahaan dan memperkuat kemampuan untuk menjual produk dan jasanya. Kelima, fokus pada perbaikan kinerja lingkungan (*environmental performance*) membangkitkan keinginan para manajer untuk melakukan inovasi dan mencari peluang baru. Hal ini dapat mengarah pada pasar baru untuk keluaran yang sebelumnya diklasifikasikan sebagai residu yang tidak berguna (pemberian nilai bagi keluaran produk atau produk sampingan). Selain itu hal ini dapat berarti pengembangan proses yang ekoefisiensi atau penciptaan produk yang ramah lingkungan (*environmentally friendly products*). Keenam, pengurangan biaya lingkungan (*environmental cost*) dapat mempertahankan atau menciptakan keunggulan bersaing. Penyebab-penyebab dan insentif-insentif untuk ekofisiensi ini diringkas pada Gambar 9-1.

Pengurangan biaya dan insentif kompetitif merupakan hal yang penting. Biaya lingkungan (*environmental costs*) dapat merupakan presentase yang signifikan dari biaya operasional total (*total operating costs*). Menariknya, biaya-biaya (*costs*) ini banyak yang dikurangi atau dihapuskan melalui manajemen yang efektif. Pengetahuan mengenai biaya lingkungan

(*environmental cost*) dan penyebab-penyebabnya dapat mengarah pada desain ulang proses yang dapat mengurangi bahan baku (*materials*) yang digunakan dan polutan yang dilepaskan ke lingkungan saat ini dan di masa depan dikurangi sehingga perusahaan menjadi lebih kompetitif. Contohnya, antara tahun 1998 dan 2004, **Baxter International, Inc.** (produsen produk medis) mengurangi limbah beracun yang dibuang ke udara, air, dan tanah; meningkatkan aktivitas daur ulang; sebagai hasilnya, melaporkan penghematan biaya lingkungan selama periode tujuh tahun sebesar \$81,9 juta.

Gambar 9-1
Penyebab-Penyebab dan Insentif-Insentif untuk Ekoefisiensi



Manajemen biaya efektif (*effective cost*) yang mengarah pada pengurangan biaya (*cost reduction*) seperti yang terjadi pada Baxter dan Interface memerlukan tersedianya informasi biaya lingkungan (*environmental cost*) bagi pihak manajemen. Penyediaan informasi keuangan perlu mendefinisikan, mengukur, mengklasifikasikan, dan membebaskan biaya-biaya lingkungan (*environmental costs*) pada proses, produk, dan objek biaya lain. Biaya lingkungan (*environmental costs*) harus dilaporkan sebagai sebuah klasifikasi terpisah agar manajer dapat menilai pengaruhnya terhadap profitabilitas perusahaan. Selain itu, dengan membebaskan biaya lingkungan (*environmental costs*) pada produk dan proses, sumber-sumber dari biaya ini akan tampak dan membantu mengidentifikasi penyebab-penyebab dasarnya agar dapat dikendalikan.

Model Biaya Kualitas Lingkungan (*Environmental Quality Cost Model*)

Sebelum informasi biaya lingkungan (*environmental cost information*) dapat disediakan bagi manajemen biaya-biaya lingkungan (*environmental costs*) harus didefinisikan. Ada banyak kemungkinan; namun, pendekatan yang menarik adalah mengadopsi definisi yang konsisten dengan model kualitas lingkungan (*environmental*) total. Dalam model kualitas lingkungan total (*total environmental quality model*), keadaan yang ideal adalah tidak ada kerusakan lingkungan (sama dengan keadaan cacat nol pada manajemen kualitas total). Kerusakan didefinisikan sebagai degradasi langsung dari lingkungan (*environment*), seperti emisi residu benda padat, cair atau gas ke dalam lingkungan (misalnya: pencemaran air dari dan polusi udara), atau degradasi tidak langsung seperti penggunaan bahan baku (*materials*) dan energi yang tidak perlu.

Dengan demikian, biaya lingkungan (*environmental cost*) dapat disebut biaya kualitas lingkungan (*environmental quality cost*). Sama halnya dengan biaya kualitas (*quality cost*), **biaya lingkungan** (*environmental cost*) adalah biaya-biaya (*costs*) yang terjadi karena kualitas lingkungan (*environmental quality*) yang buruk atau kualitas lingkungan (*environmental quality*) yang buruk mungkin terjadi. Ada, biaya lingkungan (*environmental cost*) berhubungan dengan kreasi, deteksi, perbaikan dan pencegahan degradasi lingkungan (*environment*). Dengan definisi ini, biaya lingkungan

(*environmental cost*) dapat diklasifikasikan menjadi empat katagori: biaya pencegahan (*prevention cost*), biaya deteksi (*detection cost*), biaya kegagalan internal (*internal failure cost*), dan biaya kegagalan eksternal (*external failure costs*). Selanjutnya, biaya kegagalan eksternal (*external failure costs*) dapat dibagi lagi menjadi kategori yang direalisasi (*realized*) dan tidak direalisasi (*unrealized*).

Biaya Pencegahan Lingkungan (*Environmental Prevention Cost*) adalah biaya-biaya (*costs*) untuk aktivitas yang dilakukan untuk mencegah diproduksinya limbah atau sampah yang dapat merusak lingkungan (*environment*). Contoh-contoh aktivitas pencegahan: evaluasi dan pemilihan pemasok, evaluasi dan pemilihan alat untuk mengendalikan polusi, desain proses dan produk untuk mengurangi atau menghapus limbah, melatih pegawai, mempelajari dampak lingkungan (*environmental impacts*), audit risiko lingkungan (*auditing environmental risks*), pelaksanaan penelitian lingkungan (*environmental research*), pengembangan sistem manajemen lingkungan (*environmental management systems*), daur ulang produk, serta pemerolehan sertifikasi ISO 14001.

Biaya Deteksi Lingkungan (*Environmental Detection Costs*) adalah biaya-biaya (*costs*) untuk aktivitas yang dilakukan untuk menentukan bahwa produk, proses, dan aktivitas lain di perusahaan telah memenuhi standar lingkungan (*environmental standards*) yang berlaku atau tidak. Standar lingkungan (*environmental standards*) dan prosedur yang diikuti oleh perusahaan didefinisikan dalam tiga cara: peraturan pemerintah, standar sukarela (ISO 14001) yang dikembangkan *International Standards* dan kebijakan lingkungan yang dikembangkan manajemen. Contoh-contoh aktivitas deteksi adalah audit aktivitas lingkungan (*auditing environmental activities*), kinerja lingkungan (*environmental performance*) pelaksanaan pengujian pencemaran, verifikasi kinerja lingkungan (*environmental performance*) dari pemasok, serta pengukuran tingkat pencemaran.

Biaya Kegagalan Internal Lingkungan (*Environmental Internal Failure Costs*) adalah biaya-biaya (*cots*) untuk aktivitas yang dilakukan karena produksinya limbah dan sampah, tetapi tidak dibuang ke lingkungan luar. Jadi, biaya kegagalan internal (*internal failure costs*) terjadi untuk

menghilangkan dan mengolah limbah dan sampah ketika diproduksi. Aktivitas kegagalan internal memiliki salah satu dari dua tujuan berikut: (1) memastikan limbah dan sampah yang diproduksi tidak dibuang ke lingkungan luar; atau (2) mengurangi tingkat limbah yang dibuang sehingga jumlahnya tidak melewati standar lingkungan (*environmental standard*). Contoh-contoh aktivitas kegagalan internal adalah mengoperasikan peralatan untuk mengurangi atau menghilangkan polusi, pengolahan dan pembuangan limbah beracun, pemeliharaan peralatan polusi, lisensi fasilitas untuk memproduksi limbah, serta daur ulang sisa bahan.

Biaya Kegagalan Eksternal Lingkungan (*Environmental External Failure*) adalah biaya-biaya (*costs*) untuk aktivitas yang dilakukan setelah melepas limbah atau sampah ke dalam lingkungan (*environment*). **Biaya Kegagalan Eksternal yang Direalisasi** (*Realized External Failure Costs*) adalah biaya (*cost*) yang dialami dan dibayar oleh perusahaan. **Biaya Kegagalan Eksternal yang Tidak Direalisasikan** (*Unrealized External Failure Costs*) atau biaya sosial (*societal costs*) disebabkan oleh perusahaan, tetapi dialami dan dibayar oleh pihak-pihak di luar perusahaan. Biaya sosial (*Societal costs*) lebih lanjut dapat diklasifikasikan sebagai: (1) biaya (*cost*) yang berasal dari degradasi lingkungan (*environment*); dan (2) biaya (*cost*) yang berhubungan dengan dampak buruk terhadap properti atau kesejahteraan masyarakat. Pada kasus-kasus tersebut, biaya (*cost*) ditanggung oleh pihak lain, bukan oleh perusahaan, meskipun hal tersebut disebabkan oleh perusahaan. Dari keempat kategori biaya lingkungan (*environmental cost*), kategori kegagalan eksternal paling merusak.

Contohnya, laporan dari *environmental protection agency* menunjukkan biaya (*cost*) pembersihan swasta – menurut *comprehensive environmental response, compensation and liability Act* tahun 1990 – telah mencapai puluhan miliar dolar dan diproyeksi akan mencapai beberapa ratus miliar dolar. Lebih jauh, biaya pembersihan (*cleanup costs*) yang harus ditanggung para pembayar pajak juga akan mencapai ratusan miliar dolar. Pembersihan limbah perlindungan saja diperkirakan \$500 miliar.

Contoh biaya (*cost*) kegagalan eksternal yang direalisasi adalah pembersihan danau tercemar, pembersihan minyak yang tumpah, pembersihan tanah yang tercemar, penggunaan bahan baku (*materials*) dan energi secara tidak

efisiensi, penyelesaian klaim kecelakaan pribadi dari praktik kerja yang tidak ramah lingkungan, penyelesaian klaim kerusakan properti, pembaruan tanah ke keadaan alaminya, dan hilangnya penjualan karena reputasi lingkungan yang buruk.

Contoh biaya social (*societal costs*) mencakup perawatan medis karena udara yang terpolusi (kesejahteraan individu), hilangnya kegunaan danau sebagai tempat rekreasi karena pencemaran (*degradasi*), hilangnya lapangan pekerjaan karena pencemaran (kesejahteraan individual), dan rusaknya ekosistem karena pembuangan sampah padat (*degradasi*). Tabel 9-1 meringkas empat kategori biaya lingkungan (*environmental cost*) dan menunjukkan daftar aktivitas khusus untuk setiap kategori. Pada kategori biaya kegagalan eksternal, biaya sosial (*societal cost*) diberi label “S”. biaya-biaya (*costs*) yang merupakan tanggung jawab perusahaan disebut **biaya privat** (*private costs*). Semua biaya tanpa label “S” adalah biaya privat (*private costs*).

Laporan Keuangan Lingkungan (*Environmental Financial Report*)

Ekoefisiensi menyarankan sebuah kemungkinan modifikasi untuk pelaporan biaya lingkungan (*environmental cost*). Secara khusus, selain melaporkan biaya lingkungan (*environmental cost*), mengapa tidak melaporkan keuntungan lingkungan (*environment*)? pada suatu periode tertentu. Ada tiga jenis keuntungan: pemasukan, penghematan saat ini, dan penghindaran biaya (penghematan berjalan).

Pemasukan mengacu pada pendapatan yang mengalir ke dalam organisasi karena tindakan lingkungan (*environment*) seperti mendaur ulang kertas, menemukan aplikasi baru untuk limbah yang tidak berbahaya (misalnya: menggunakan sisa kayu untuk membuat pion catur dan papan mainan), dan meningkatkan penjualan (*sales*) karena penguatan citra lingkungan (*environment*). Penghindaran biaya (*cost*) mengacu pada penghematan berjalan yang dihasilkan ditahun – tahun sebelumnya. Saat ini, penghematan mengacu pada pengurangan biaya lingkungan (*environmental cost*) yang dicapai tahun ini. Dengan membandingkan keuntungan yang didapat dengan biaya lingkungan (*environmental cost*) yang terjadi pada periode tertentu,

suatu laporan keuangan lingkungan dapat disusun.

Tabel 9-1
Klasifikasi Biaya Lingkungan Menurut Aktivitas

| | |
|--|---|
| <p>Aktivitas Pencegahan (<i>Prevention Activities</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengevaluasi dan memilih pemasok • Mengevaluasi dan memilih alat untuk mengendalikan polusi • Mendesain proses • Mendesain produk • Melaksanakan studi lingkungan (<i>environmental studies</i>) • Mengaudit risiko lingkungan (<i>environmental risks</i>) • Mengembangkan sistem manajemen lingkungan (<i>environmental manahgement systems</i>) • Mendaur ulang produk • Memperoleh sertifikasi ISO 14001 | <p>Aktivitas Kegagalan Internal (<i>Internal Failure Activities</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengoperasikan peralatan pengendali polusi • Mengolah dan membuang sampah • Memelihara peralatan polusi • Mendapatkan lisensi fasilitas untuk memproduksi limbah • Mendaur ulang sisa bahan |
| <p>Aktivitas Deteksi (<i>Detection Activities</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengaudit aktivitas lingkungan (<i>Environmental activities</i>) • Memeriksa produk dan proses • Mengembangkan ukuran kinerja lingkungan (<i>environmental performance</i>) • Mengurangi pencemaran • Memverifikasi kinerja lingkungan (<i>environmental performance</i>) dan pemasok • Mengukur tingkat pencemaran | <p>Aktivitas Kegagalan Eksternal (<i>External Failure Activities</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membersihkan danau yang tercemar • Membersihkan minyak yang tumpah • Membersihkan tanah yang tercemar • Menyelesaikan klaim kecelakaan pribadi (yang berhubungan dengan lingkungan (<i>environmental related</i>)) • Merestorasi tanah ke keadaan alamiahnya • Hilangnya penjualan (<i>losing sales</i>) karena reputasi lingkungan yang buruk • Menggunakan bahan baku dan listrik secara efisien • Menerima perawatan medis karena polusi udara (S) • Hilangnya lapangan pekerjaan karena pencemaran (S) • Hilangnya manfaat danau sebagai tempat rekreasi (S) • Rusaknya ekosistem karena pembuangan sampah padat (S) |

Manajer dapat menggunakan laporan tersebut untuk menilai kemajuan (keuntungan yang dihasilkan) dan potensi kemajuan (biaya lingkungan

(*environmental cost*). Laporan keuangan lingkungan (*report environmental financial*) juga dapat menjadi bagian dari laporan kemajuan lingkungan yang disediakan bagi pihak pemegang saham setiap tahunnya. Tabel 8-2 memberikan contoh laporan keuangan lingkungan (*report environmental financial*). Untuk sederhananya, perincian kategori biaya lingkungan (*environmental cost*) tidak ditunjukkan. Pengurangan biaya (*cost*) yang ditunjukkan adalah jumlah penghematan saat ini ditambah dengan penghindaran biaya lingkungan (*environmental cost*) karena tindakan lingkungan (*environment*) pada periode sebelumnya. Keuntungan yang dilaporkan menunjukkan kemajuan yang baik, tetapi biayanya masih hampir tiga kali lebih besar daripada keuntungannya. Hal tersebut menunjukkan perbaikan lebih lanjut masih sangat dibutuhkan.

Tabel 9-2
Laporan Keuangan Lingkungan
(Environmental Financial Report)

| Thamus Corporation <i>Environmental Financial Report</i> Untuk tahun yang Berakhir 31 Desember 2008 | |
|---|---------------------|
| Environmental benefits : | |
| Cost reductions, contaminants | \$ 3.000.000 |
| Cost reductions, hazardous waste disposal | 4.000.000 |
| Recycling income | 2.000.000 |
| Energy conservation cost savings | 1.000.000 |
| Packaging cost reductions | <u>1.500.000</u> |
| Total environmental benefits | <u>\$11.500.000</u> |
| Environmental costs : | |
| Prevention costs | \$ 2.800.000 |
| Detection costs | 3.200.000 |
| Internal failure costs | 6.000.000 |
| External failure costs | <u>18.000.000</u> |
| Total environmental costs | <u>\$30.000.000</u> |

Membebankan Biaya Lingkungan (*Assigning Environmental Costs*)

Produk dan proses merupakan sumber-sumber biaya lingkungan (*environmental costs*). Proses yang memproduksi dapat menciptakan residu padat, cair dan gas yang selanjutnya dilepas ke lingkungan (*environment*). Residu ini memiliki potensi mendegradasi lingkungan (*environment*). Dengan demikian, residu merupakan penyebab biaya kegagalan lingkungan internal dan eksternal (misalnya: investasi pada peralatan untuk mencegah penyebaran residu ke lingkungan dan pembersihan residu setelah memasuki lingkungan). Proses produksi bukanlah satu-satunya sumber biaya lingkungan (*environmental costs*). Pengemasan juga merupakan sumber biaya lingkungan (*source of environmental costs*). Sebagai contoh, di Amerika Serikat, 30% dari semua limbah padat perkotaan merupakan bahan kemasan.

Produk sendiri dapat menjadi sumber biaya lingkungan (*source of environmental costs*). Setelah menjual produk, penggunaan dan pembuangan oleh pelanggan dapat mengakibatkan degradasi lingkungan. Hal ini adalah contoh biaya lingkungan pasca pembelian (*environmental postpurchase costs*). Biaya lingkungan pasca pembelian (*environmental postpurchase costs*) sering ditanggung oleh masyarakat, bukan oleh perusahaan sehingga merupakan biaya social (*societal costs*). Akan tetapi, biaya lingkungan pasca pembelian (*environmental postpurchase costs*) terkadang dikonversi menjadi biaya eksternal yang direalisasikan (*realized external costs*).

Biaya Produk Lingkungan (*Environmental Product Costs*)

Biaya lingkungan (*environmental costs*) dari proses yang memproduksi, memasarkan, serta mengirimkan produk dan biaya lingkungan pasca pembelian (*environmental postpurchase costs*) yang disebabkan oleh penggunaan dan pembuangan produk merupakan contoh-contoh biaya produk lingkungan (*environmental product costs*). **Penghitungan biaya lingkungan penuh** (*full environmental costing*) adalah pembebanan semua biaya lingkungan (*all environmental costs*), baik yang bersifat privat maupun sosial, pada produk. **Perhitungan biaya privat penuh** (*full private costing*) adalah pembebanan biaya privat (*private costs*) pada produk individual. Jadi, perhitungan biaya privat (*private costing*) membebankan biaya lingkungan

(*environmental costs*) yang disebabkan oleh proses internal organisasi pada produk.

Perhitungan biaya privat (*private costing*) mungkin merupakan titik awal yang baik bagi banyak perusahaan. Biaya privat (*private costs*) dapat dibebankan dengan menggunakan data yang dihasilkan di dalam perusahaan. Biaya penuh (*full costs*) memerlukan pengumpulan data yang dihasilkan di luar perusahaan dari pihak ketiga. Ketika perusahaan mulai berpengalaman dengan perhitungan biaya lingkungan (*environmental costing*), pembebanan biaya produk (*expand product cost*) mungkin dapat diperluas dan mengimplementasikan pendekatan yang disebut *penilaian biaya siklus hidup* (*life-cycle cost assessment*).

Pembebanan biaya lingkungan (*assigning environmental costs*) pada produk dapat menghasilkan informasi manajerial yang bermanfaat. Contohnya, mungkin dapat diketahui bahwa suatu produk tertentu lebih bertanggung jawab atas limbah beracun daripada produk lainnya. Informasi ini dapat mengarah pada desain produk dan proses alternatif yang lebih efisien dan ramah lingkungan. Dengan membebankan biaya lingkungan secara tepat, dapat diketahui apakah suatu produk menguntungkan atau tidak. Jika tidak menguntungkan, produk tersebut dapat dihentikan untuk mencapai perbaikan yang signifikan dalam kinerja lingkungan (*environmental performance*) dan efisiensi ekonomi. Peluang perbaikan tersedia luas, tetapi pengetahuan mengenai biaya produk lingkungan (*environmental product costs*) merupakan kuncinya. Oleh sebab itu, biaya lingkungan (*environmental costs*) perlu dibebankan secara akurat.

Penilaian Biaya Siklus Hidup (*Life-Cycle Cost Assessment*)

Biaya produk lingkungan (*environmental product costs*) dapat menunjukkan kebutuhan untuk meningkatkan *pembenahan produk* (*product stewardship*) perusahaan. **Pembenahan produk** (*product stewardship*) adalah praktik mendesain, membuat, mengolah dan mendaur ulang produk untuk meminimalkan dampak buruknya terhadap lingkungan (*environment*). *Penilaian siklus hidup* (*life-cycle assessment*) adalah cara meningkatkan pembenahan produk. **Penilaian siklus hidup** (*life-cycle assessment*)

mengidentifikasi pengaruh lingkungan (*environmental consequences*) dari suatu produk di sepanjang siklus hidupnya, kemudian mencari peluang untuk memperoleh perbaikan lingkungan (*environmental improvements*). **Penilaian biaya siklus hidup** (*life-cycle cost assessment*) membebankan biaya (*costs*) dan keuntungan pada pengaruh lingkungan (*environmental consequences*) dan perbaikan.

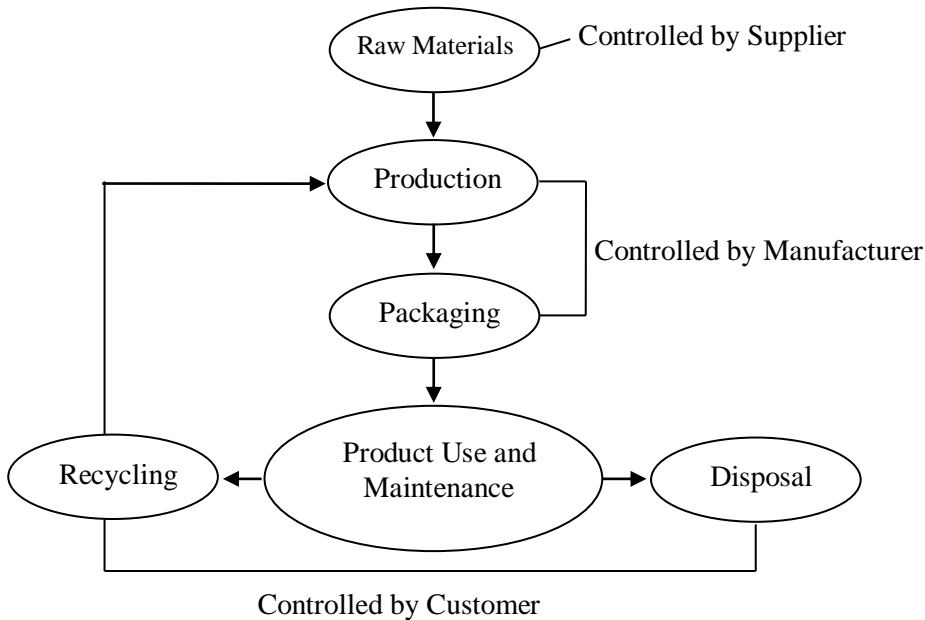
Siklus Hidup Produk (*Product Life Cycle*)

EPA mengidentifikasi empat tahap dalam siklus hidup produk (*product life cycle*): ekstraksi sumber daya, pembuatan produk, penggunaan produk, serta daur ulang dan pembuangan. Tahap lain yang mungkin ada tetapi tidak disebutkan dalam garis petunjuk EPA adalah pengemas produk.

Siklus hidup produk (*product life cycle*), termasuk pengemas, diilustrasikan pada Gambar 8-2. Seperti yang ditunjukkan, tahapan siklus hidup (*life cycle*) yang berbeda-beda dapat berada di bawah kendali pihak lain, selain produsen produk. Perhatikan bahwa sumber bahan baku (*materials*) untuk produk dapat diperoleh melalui ekstraksi (bahan baku (*raw materials*)) atau dari daur ulang. Jika semua atau beberapa komponen produk tidak dapat didaur ulang, maka pembuangan akan diperlukan dan pengelolaan limbah akan menjadi suatu isu.

Sudut pandang siklus hidup (*life cycle*) yang digunakan di sini menggabungkan sudut pandang pemasok, produsen, dan pelanggan. Hubungan internal maupun eksternal dianggap penting dalam menilai pengaruh lingkungan dari produk, desain produk, dan desain proses yang berbeda-beda. Jika sistem akuntansi biaya (*cost accounting system*) akan memainkan peranan dalam penilaian siklus hidup (*life-cycle assessment*), maka langkah yang paling nyata adalah menilai dan membebankan biaya lingkungan (*environmental costs*) yang disebabkan oleh produsen ke dalam setiap tahapan siklus hidup (*life cycle*). Hal ini akan memungkinkan manajer membandingkan pengaruh ekonomi dari beberapa desain yang bersaing. Akan tetapi, sebelum membahas penilaian biaya (*cost*), perlu pemahaman yang lebih terperinci mengenai analisis siklus hidup (*life cycle*).

Gambar 9-2
Siklus Hidup Produk (*Product Life-Cycle Stages*)



Tahapan Penilaian (*Assessment Stages*)

Penilaian siklus hidup (*Life-cycle assessment*) didefinisikan oleh tiga tahapan formal: analisis persediaan (*inventory analysis*), analisis dampak (*impact analysis*), dan analisis perbaikan (*improvement analysis*). Analisis persediaan (*inventory analysis*) menyebutkan jenis dan jumlah input bahan baku (*raw material*) dan energi yang dibutuhkan serta pelepasan ke lingkungan (*environmental*) yang dihasilkan dalam bentuk residu padat, cair dan gas. Analisis persediaan (*inventory analysis*) mencakup seluruh siklus hidup produk (*product's life cycle*). Analisis dampak (*impact analysis*) menilai pengaruh lingkungan (*environmental effects*) dari beberapa desain bersaing dan menyediakan peringkat relatif dari pengaruh-pengaruh tersebut. **Analisis perbaikan (*Improvement analysis*)** bertujuan mengurangi dampak lingkungan (*environmental impacts*) yang ditunjukkan oleh tahap persediaan

(*inventory*) dan dampak.

Analisis persediaan (*inventory analysis*) untuk mengilustrasikan analisis persediaan (*inventory analysis*), perhatikan contoh cangkir air panas sekali pakai untuk restoran siap saji. Produsen dapat memilih membuat cangkir dengan menggunakan kertas atau *plystyrene foam (polyfoam)*. Setiap tahap dalam siklus hidup (*life cycle*) cangkir menghasilkan pertanyaan kunci tertentu.

- Bahan baku (*materials*) apa yang dibutuhkan untuk setiap jenis cangkir?
- Berapa kebutuhan energi untuk memproduksi setiap produk?
- Jenis pembuangan cairan atau emisi apa yang dihasilkan setiap produk?
- Apa potensi daur ulangnya?
- Sumber daya apa yang dibutuhkan untuk pembuangan akhir?

Akuntansi Pertanggungjawaban Lingkungan Berbasis Strategi (*Strategic-Based Environmental Responsibility Accounting*)

Tujuan keseluruhan dari perbaikan kinerja lingkungan (*environmental performance*) mengusulkan kinerja perbaikan berkelanjutan untuk pengendalian lingkungan (*environmental control*) adalah paling sesuai. Pada kenyataannya, sebuah perspektif lingkungan (*environmental perspectives*) kemungkinan adalah perspektif kelima dari kerangka kerja *Balanced Scorecard*. Pencetus *Balanced Scorecard* menyebutkan contoh khusus dimana perusahaan menambahkan perspektif lingkungan (*environmental perspectives*) ke dalam *Balanced Scorecard*. Jika suatu pihak menerima paradigma keefisienan, maka perspektif lingkungan (*environmental perspectives*) dapat diterima karena perbaikan kinerja lingkungan (*improve environmental performance*) dapat menjadi sumber dari keunggulan bersaing (kriteria untuk sebuah perspektif akan dimasukkan).

Sistem manajemen lingkungan berbasis strategi (*strategic-based environmental system*) menyediakan kerangka kerja operasional untuk memperbaiki kinerja lingkungan (*environmental performance*). Sebagai contohnya, perspektif lingkungan (*environmental perspective*) perlu dihubungkan dengan perspektif proses untuk memperbaiki kinerja

lingkungan (*improving environmental performance*). Pengetahuan mengenai akhir penyebab dari aktivitas lingkungan (*environmental activities*) merupakan dasar untuk setiap perubahan desain proses yang dibutuhkan untuk memperbaiki kinerja lingkungan (*improve environmental performance*). Jadi, kerangka *balanced scorecard* menyediakan tujuan dan ukuran terpadu untuk mencapai keseluruhan tujuan dari perbaikan kinerja lingkungan (*Improving environmental performance*).

Perspektif Lingkungan (*Environmental Perspective*)

Kita dapat mengidentifikasi sekurang-kurangnya lima tujuan inti dari perspektif lingkungan (*environmental perspective*) : (1) meminimalkan penggunaan bahan baku (*raw materials*) atau bahan yang masih asli (*virgin materials*); (2) meminimalkan penggunaan bahan berbahaya (*hazardous materials*); (3) meminimalkan kebutuhan energi untuk produksi dan penggunaan produk; (4) meminimalkan pelepasan residu padat, cair dan gas; serta (5) memaksimalkan peluang untuk daur ulang.

Ada dua tema lingkungan (*environmental themes*) yang terkait dengan bahan baku (*materials*) dan energi (tiga tujuan inti yang pertama). Pertama, energi atau bahan baku (*materials*) yang digunakan tidak melebihi energi atau bahan baku (*materials*) yang dibutuhkan (isu konservasi). Kedua, harus dicari sarana untuk menghilangkan penggunaan bahan baku (*materials*) atau energi yang merusak lingkungan (*environment*) (isu zat berbahaya). Ukuran kinerja (*performance measures*) harus mencerminkan kedua tema ini. Jadi, ukuran-ukuran yang memungkinkan adalah berapa jumlah kuantitas total dan per unit dari berbagai bahan baku (*materials*) dan energi (misalnya: berat bahan kimia beracun yang digunakan), ukuran produktivitas (output, bahan baku (*materials*), output/energi), dan biaya bahan (energi) berbahaya yang dinyatakan sebagai presentase total biaya bahan baku (*total materials cost*).

Tujuan inti yang keempat dapat direalisasikan dalam salah satu dari dua cara berikut: (1) menggunakan teknologi dan metode untuk mencegah pelepasan residu *ketika diproduksi*; dan (2) *menghindari* produksi residu dengan mengidentifikasi penyebab dasar serta mendesain ulang produk dan proses untuk menghilangkan penyebab-penyebabnya.

Dari kedua metode tersebut, metode yang kedua lebih disukai. Metode pertama mirip dengan pemerolehan kualitas produk melalui pemeriksaan dan pengerjaan ulang (memeriksa kualitas). Pengalaman dalam manajemen kualitas telah menunjukkan pendekatan ini lebih mahal daripada *melakukan dengan benar pada saat pertama*. Hasil ini sama dengan pengendalian residu saat diproduksi. Lebih masuk akal untuk menghindari residu daripada melakukannya ketika residu telah diproduksi.

Ukuran kinerja (*performance measures*) untuk tujuan ini mencakup berat limbah beracun yang diproduksi, volume pembuangan cairan, jumlah gas rumah kaca yang diproduksi, dan presentase pengurangan bahan baku pengemas (*packaging materials*).

Tujuan kelima menekankan konservasi sumber daya yang tidak dapat diperbarui melalui penggunaan kembali. Daur ulang mengurangi permintaan untuk ekstraksi tambahan bahan baku (*raw materials*). Daur ulang juga mengurangi degradasi lingkungan (*environmental degradation*) dengan mengurangi pembuangan sampah oleh pemakaian akhir. Ukurannya mencakup berat bahan baku yang didaur ulang (*materials recycled*), jumlah bahan baku (*materials*) yang berbeda-beda (semakin sedikit, semakin baik), jumlah komponen yang berbeda-beda (semakin sedikit, semakin baik untuk daur ulang), presentase unit yang dibuat ulang, dan energi yang diproduksi dari pembakaran. Tabel 8-3 meringkas tujuan dan ukuran untuk perspektif lingkungan (*environmental perspective*).

Peran Manajemen Aktivitas (*The Role of Activity Management*)

Analisis aktivitas lingkungan (*environmental activities*) penting untuk sistem pengendalian lingkungan (*environmental control system*) yang baik. Seperti yang telah diketahui, identifikasi aktivitas lingkungan (*identifying environmental activities*) dan penilaian biayanya merupakan persyaratan untuk penghitungan biaya lingkungan (*environmental cost*) berbasis aktivitas. Pengetahuan mengenai biaya lingkungan (*environmental cost*) dan produk atau proses apa yang menyebabkannya merupakan hal yang sangat penting sebagai langkah pertama untuk pengendalian. Selanjutnya, aktifitas lingkungan (*environmental activities*) harus diklasifikasikan sebagai bernilai

tambah dan tidak bernilai tambah.

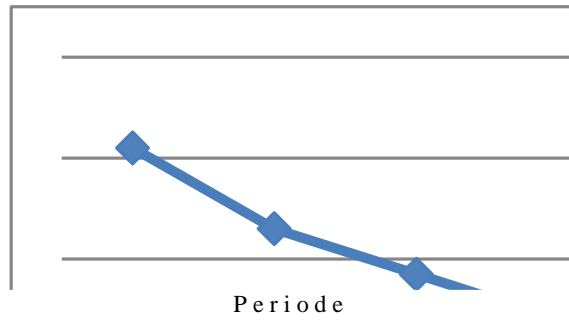
Aktivitas tidak bernilai tambah adalah aktivitas yang tidak perlu ada jika perusahaan beroperasi secara optimal dan efisiensi. Menariknya, Porter dan Van der Line menyatakan polusi lingkungan (*environmental pollution*) ekuivalen dengan ketidakefisiensian ekonomi. Jika produksi limbah ekuivalen dengan ketidakefisiensian ekonomi seperti yang mereka nyatakan, maka semua aktivitas yang gagal harus ditandai sebagai kegiatan tidak bernilai tambah.

Tabel 9-3
Tujuan dan Ukuran untuk Prespektif Lingkungan
(Objectives and Measures: Environmental Perspectives)

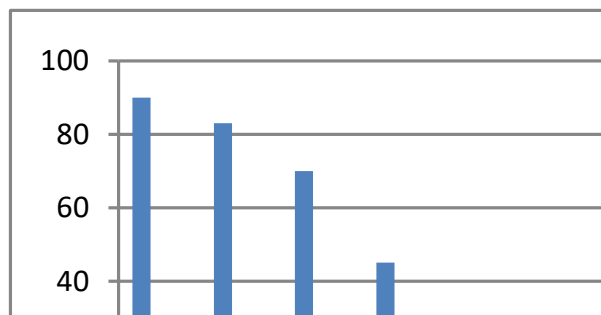
| Objectives | Measures |
|--|---|
| Meminimalkan penggunaan bahan berbahaya (<i>hazardous materials</i>) | Jenis dan jumlah (total dan per unit) Persentase total biaya bahan baku (<i>total materials cost</i>) Ukuran produktivitas (<i>Output/Input</i>) |
| Meminimalkan penggunaan bahan baku (<i>materials raw</i>) atau bahan yang masih asli (<i>virgin materials</i>) | Jenis dan jumlah (total dan per unit) Ukuran - ukuran produktivitas (<i>Output/Input</i>) |
| Meminimalkan kebutuhan energy | Jenis dan jumlah (total dan per unit) Ukuran-ukuran produktivitas (<i>Output/Input</i>) |
| Meminimalkan pelepasan residu | Berat limbah beracun yang diproduksi Volume pembuangan cairan Jumlah gas rumah kaca yang diproduksi Presentase pengurangan bahan baku Pengemasan (<i>packaging materials</i>) |
| Memaksimalkan peluang untuk daur ulang | Berat bahan baku (<i>materials</i>) yang didaur ulang Jumlah komponen yang berbeda-beda Presentase inti yang dibuat ulang Energi yang diproduksi dan pembakaran |

Penggunaan paradigma keefisiensi lingkungan secara simultan dan menghasilkan keadaan efisiensi ekonomi yang lebih baik daripada keadaan sekarang. Aktivitas yang gagal bukanlah satu-satunya aktivitas yang tidak bernilai tambah. Aktivitas deteksi seperti pemeriksaan juga merupakan aktivitas tidak bernilai tambah.

Gambar 9-3
Grafik Tren Biaya Lingkungan



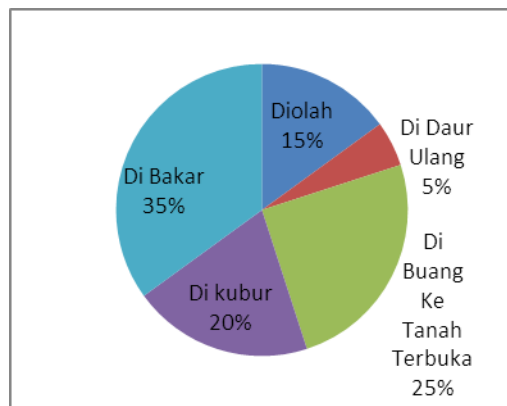
Gambar 9-4
Grafik Batang untuk Analisis Tren



Biaya lingkungan (*environmental costs*) tidak bernilai tambah adalah biaya (*costs*) dari aktivitas tidak bernilai tambah. Biaya (*costs*) ini mewakili keuntungan yang dapat ditangkap dengan cara memperbaiki kinerja

lingkungan (*improving environmental performance*). Kunci untuk menangkap keuntungan ini adalah mengidentifikasi akar penyebab aktivitas yang tidak bernilai tambah, kemudian mendesain ulang produk dan proses untuk meminimalkan dan akhirnya menghilangkan aktivitas yang tidak bernilai tambah tersebut.

Gambar 9-5
Bagan Lingkaran Limbah Berbahaya



Soal Latihan

1. Ifan Ramadhana, presiden direktur PT Tombo Banyoe, perusahaan produk konsumsi sehari – hari, telah memutuskan untuk mengikuti *environmental improvement strategy*. Tujuannya adalah *increase profit* dengan cara *increasing revenues* dan *decreasing environmental costs*. Ifan yakin bahwa *revenues* bisa *increased* jika ia memperbaiki citra *company's environmental*. Pelanggan menginginkan produk yang lebih bersih, dan manajer pemasarannya telah menyebutkan bahwa memproduksi produk yang “*greener*” pasti akan meningkatkan pangsa pasar. Ifan baru kembali dari *environmental management seminar* di mana dia mempelajari *ecoeficiency*. Sekarang, ia yakin bahwa *costs* dapat dikurangi sambil memperbaiki *environmental performance* secara simultan. Ia memiliki dua tujuan: mengurangi pengemasan serta

mengurangi produksi dan pelepasan residu yang mencemari lingkungan. Ifan telah memutuskan tindakan-tindakan berikut untuk mencapai perbaikan yang diharapkan.

- a. Memperkerjakan dua *environmental engineers* untuk menyediakan kemampuan yang dibutuhkan guna memperbaiki *environment performance*. Satu teknisi akan bertanggung jawab untuk desain kemasan yang baru dan proses pengurangan. Teknisi lain akan diberikan tanggung jawab untuk mendesain ulang produk dan proses dengan tujuan mengurangi produk residu. Ifan berharap tindakan tersebut akan mengurangi *costs* pengemasan dan *costs* pengendalian polusi.
- b. Semua pegawai akan dikirim ke beberapa *training seminars* untuk mempelajari *environmental management*. Kemudian, mereka akan diberdayakan untuk membuat perbaikan *environmental performance* (misalnya: cara mengurangi pencemaran dan bahan pengemasan).
- c. Setelah proses dan produk didesain ulang, ia akan berpartisipasi dalam program *environmental certification* dari pihak ketiga agar pelanggan yakin bahwa *environmental improvements* valid.

Diminta:

- a. Jelaskanlah mengapa *environmental perspective* perlu ditambahkan ke dalam *Balanced Scorecard*!
- b. Nyatakanlah *environmental improvement strategy* sebagai rangkaian hubungan sebab-akibat dalam bentuk pernyataan jika-maka!
- c. Ilustrasikan strategi dengan menggunakan diagram alir dengan satu modifikasi penting: tambahkan *environmental perspective*! Dengan demikian, diagram alir tersebut mengilustrasikan lima perspektif. Letakan *environmental perspective* diantara perspektif pelanggan dan proses!

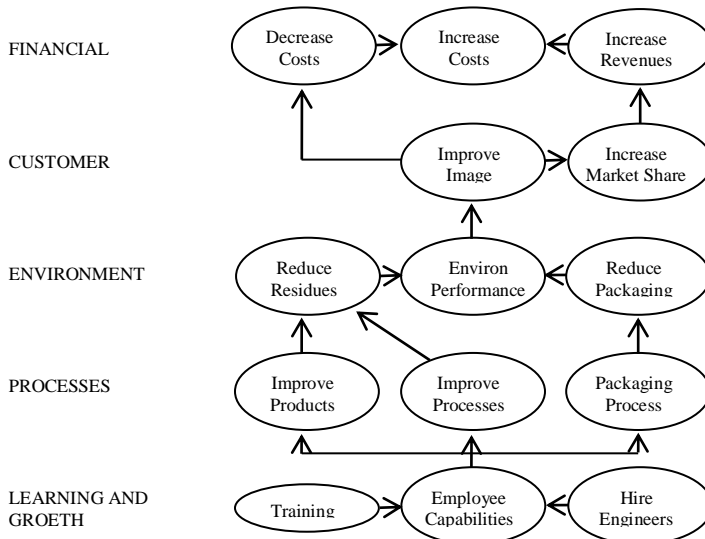
Jawab:

- a. Ecoefficiency berpendapat bahwa *environmental performance* akan meningkatkan efisiensi ekonomi. Dengan demikian *environmental*

dimension adalah sumber potensi keunggulan kompetitif, dan dapat secara logis dimasukkan sebagai perspektif Balanced Scorecard.

- b. **Jika** environmental engineers dan jika karyawan menerima environmental training, **maka** kemampuan environmental karyawan kemudian akan meningkatkan; **Jika** kemampuan employee environmental meningkat, **maka** proses manufacturing dan produk akan meningkat dan proses pengemasan perbaikan dapat dibuat; **Jika** perbaikan proses kemasan terjadi dan produk ditingkatkan, **maka** bahan kemasan akan dikurangi dan rilis residu akan mengurangi; Jika bahan kemasan dikurangi dan pelepasan residu berkurang, **maka** environmental performance akan membaik; **Jika** environmental performance membaik, **maka** environmental costs berkurang dan environmental certification tercapai; Jika environmental costs menurun, **maka** profits meningkat; **Jika** environmental certification tercapai, **maka** images produk dan perusahaan meningkat; **Jika** image membaik, **maka** pangsa pasar akan meningkat; **Jika** pangsa pasar meningkat, **maka** pendapatan akan meningkat; dan **Jika** pendapatan meningkat, **maka** profits akan meningkat.

c.



2. Pada akhir tahun 2008, Lemmons Pharmaceuticals (MP) mengimplementasikan suatu program manajemen kualitas lingkungan. Sebagai langkah pertama, dalam catatan akuntansinya, LP mengidentifikasi biaya-biaya berikut yang berhubungan dengan lingkungan untuk tahun yang baru berakhir.

| | 2008 |
|--|-------------|
| Penggunaan bahan yang tidak efisien | \$4.800.000 |
| Pengelolaan dan pembuangan limbah beracun | 19.200.000 |
| Pembersihan tanah yang tercemar zat kimia | 7.200.000 |
| Pengujian pencemaran | 2.400.000 |
| Pengoperasian peralatan pengendali polusi | 3.940.000 |
| Pemeliharaan peralatan pengendali polusi | 1.440.000 |
| Pelaksanaan studi lingkungan | 480.000 |
| Verifikasi kinerja lingkungan pemasok | 240.000 |
| Pelatihan (yang berhubungan dengan lingkungan) | 300.000 |

Diminta

- Buatlah laporan biaya lingkungan berdasarkan kategori! Anggaphlah total biaya operasional adalah \$ 240.000.000.
- Hitunglah persentase distribusi relatif untuk setiap kategori biaya lingkungan (persentase dari total biaya lingkungan yang diwakili oleh setiap kategori)! Apa pendapat Anda mengenai distribusinya?
- Anggaphlah manajer lingkungan yang baru dipekerjakan memeriksa laporan dan memberikan komentar: "Laporan ini menyatakan total biaya lingkungan terlalu rendah. Laporan ini tidak menyebutkan biaya yang kita kenakan kepada masyarakat setempat. Contohnya, kita telah membuat sungai dan danau terpolusi sehingga masyarakat tidak dapat berenang dan memancing lagi. Saya telah mendengar keluhan dari masyarakat dan saya yakin bahwa kita akan menghadapi denda pembersihan yang besar dalam beberapa tahun ke depan."

Jawab:

a.

**Lemmons Pharmaceuticals
Environmental Cost Report
For the Year Ended December 31, 2008**

| | <u>Environmental Costs</u> | <u>Percentage*</u> |
|--------------------------------|----------------------------|--------------------|
| Prevention costs: | | |
| Environmental studies | \$480,000 | |
| Environmental training | <u>350,000</u> | 0.33% |
| Detection costs: | | |
| Testing for contamination | \$2,400,000 | |
| Measuring contamination levels | <u>240,000</u> | 1.10 |
| Internal failure: | | |
| Treating toxic waste | \$19,200,000 | |
| Operating equipment | 3,940,000 | |
| Maintaining equipment | <u>1,440,000</u> | 10.24 |
| External failure: | | |
| Inefficient materials usage | \$4,800,000 | |
| Cleanup of soil | <u>7,200,000</u> | 5.00 |
| Totals | <u>\$40,000,000</u> | <u>16.67%**</u> |

*Of operating percentages (rounded):

**Rounded

b. Relative percentages (rounded):

| | | | |
|-------------------|----------------|---|--------|
| Prevention: | 0.33% / 16.67% | = | 2.00% |
| Detection: | 1.10% / 16.67% | = | 6.60% |
| Internal failure: | 10.24%/16.67% | = | 61.40% |
| External failure: | 5.00%/16.67% | = | 30.00% |

Distribusi ini mengungkapkan bahwa perusahaan membayar sedikit perhatian untuk mencegah dan mendeteksi biaya lingkungan. Untuk meningkatkan kinerja lingkungan, lebih banyak lagi yang perlu diinvestasikan dalam kategori pencegahan dan deteksi.

Kedua item yang akan ditambahkan ke kategori kegagalan eksternal dalam laporan. Item pertama akan menambah \$2.400.000 dan biaya pribadi. Kedua menambahkan \$9.600.000 dan merupakan biaya masyarakat. Jumlah yang dilaporkan untuk kategori ini kemudian akan menjadi \$25.800.000, dan total biaya lingkungan akan meningkat menjadi \$53.800.000. Di bawah rezim biaya penuh, seluruh \$13.800.000 harus disertakan dalam laporan. Namun, seringkali biaya pribadi hanya akan disertakan.

3. Pada Tahun 2008, Pedersne Company membuat Laporan Kesinambungan, sebagai bagian dari laporan ini, laporan keuangan lingkungan juga dibuat. Dalam bagian Keuntungan Lingkungan dari Laporan Pedersen, ada tiga jenis keuntungan: penghematan, pemasukan, dan penghindaran biaya. Sekarang, perhatikan data berikut untuk hal-hal tertentu selama periode empat tahun.

| Tahun | Biaya Rekayasa Desain | Biaya Zat Perusak Ozon |
|--------------|------------------------------|-------------------------------|
| 2005 | \$ 320.000 | \$ 5.760.000 |
| 2006 | 2.560.000 | 3.840.000 |
| 2007 | 1.280.000 | 2.560.000 |
| 2008 | 160.000 | 640.000 |

Biaya rekayasa desain teknis digunakan untuk mendesain ulang produk dan proses produksi. Pendesainan ulang produk memungkinkan penggantian bahan baku yang menghasilkan zat perusak ozon lebih sedikit. Modifikasi dalam desain proses juga mencapai tujuan yang sama. Dengan perbaikan tersebut, perusahaan dapat mengurangi permintaan peralatan pengendali polusi (dengan penyusutan pengawas dan biaya operasional) serta menghindari denda dan biaya litigasi. Semua penghematan yang dihasilkan pada tahun tertentu menunjukkan biaya yang dihindari untuk tahun-tahun berikutnya. Biaya rekayasa adalah investasi dalam proyek desain. Setelah hasil proyek direalisasi, biaya desain dapat dikurangi ke tingkat yang lebih rendah. Akan tetapi, karena diperlukan aktivitas desain berjalan untuk mempertahankan sistem dan memperbaikinya sesuai kebutuhan, biaya rekayasa lingkungan tidak akan dikurangi di bawah \$160.000 seperti yang

dilaporkan pada tahun 2008.

Diminta:

- a. Buatlah laporan keuangan lingkungan persial yang dibagi menjadi bagian keuntungan dan biaya untuk tahun 2005, 2007, dan 2008!
- b. Evaluasi dan jelaskanlah hasilnya! Apakah hasil ini mendukung atau menantang ekoefisiensi? jelaskan!

Jawab:

a.

| | 2006 | 2007 | 2008 |
|---|-------------|-------------|-------------|
| Environmental benefits: | | | |
| Ozone-depleting substances, cost reductions | \$1.920.000 | \$3.200.000 | \$5.120.000 |
| Envirinmental costs: | | | |
| Engineering design | 2.560.000 | 1.280.000 | 160.000 |

- b. Pada 2006, pengurangan biaya kurang dari biaya desain. Namun, pada tahun berikutnya, pengurangan biaya dicapai sesuai dengan biaya Desain, dan pengurangan yang dicapai pada tahun sebelumnya adalah biaya dihindari di 2007 juga. Dengan demikian, Total tabungan adalah \$3.200.000, jumlah tahun lalu (\$1.920.000) ditambah tahun ini (\$1.280.000). Pada 2006, biaya desain \$160.000, dan biaya polusi dikurangi dengan tambahan \$1.920.000. Dengan demikian, Total tabungan per tahun sekarang jumlah untuk \$5.120.000 (jumlah dari tabungan tahun ini ditambah biaya dihindari dari perbaikan tahun sebelumnya). Berapa anuitas \$5.120.000 senilai? Tentu saja lebih dari \$4.320.000 dibayar untuk kegiatan desain rekayasa dalam 2005, 2006, 2007, dan 2008! Hal ini tampaknya untuk mendukung ecoefficiency: meningkatkan kinerja lingkungan meningkatkan efisiensi ekonomi.

DAFTAR PUSTAKA

- Albright, Roth (1992), *“The Measurement of Quality Cost An Alternative Paradigma”* Accounting Horizons, Page 15-27.
- ASTM, West Conshohocken, PA (ASTM PCN : 34-114031-65) International Organization of Standardization, Environmental Management Systems – Specification with guidance for use (ISO 14001:1996). West Conshohocken, PA:ASTM, 1996. PCN:34-014023-65
- AtKinsson, Alan, *Believing Cassandra: an Optimist look at a Pessimist World*, Chelsea Green Publishing Co., Vermont, USA, 2000
- Brown, Alan, Ton, van der Wiele, A typology of approaches to ISO certification and TQM, *Australian Journal of Management*, 21, 1, 57-73,1996
- Covey, Stephen, *7 Habit of Highly Effective People*, 1997
- Dr.H. B. Siswanto, M. Si, *Pengantar Manajemen*, Bumi Aksara: --, Manajemen,
- Fiksel, J., *Design for Environment : Creatinng Eco-efficient Products and Process*, McGraw Hill, USA, 1996
- Global Environmental Management Initiatives, *Environmental Self-Assessment Program*, GEMI, Washington DC, 1994
- Global Environmental Management Initiatives, *Environmental Value to Business*, GEMI, Washington DC, 2001
- Griffin. 2003. *Pengantar Manajemen*. Penerbit Erlangga – Jakarta
- Handoko, T. Hani. 1999. *Manajemen*. BPFE – Yogyakarta
- Hansen, Mowen (2009) *“ AkuntansiManajerial”* Edisike 8, Salemba Empat, Jakarta
- Hardjono, T.W., Ten Have, S., Ten Have, W.D., *The European Way to Excellence: How 35 European Manufacturing, Public & Services*

Organization Made Use of Quality Management Directorate-General
III Industry & European Commission, 1996

Haveman, Mark; Dorfman, Mark, Breaking Down the Green Wall: Early
Efforts at Integrating Business and Environment at SC Johnson,
Corporate Environmental Strategy Article, vol. 6, no. 1, Elsevier
Science Inc., Winter 1999

Hedborg, Thorolf, Implementation and application of ISO 9000, Stockholm,
Sweden, 1996

Heidenmark, Pia, Environment Management in Swedish Manufacturing
Industries, IIIIEE Reports 2000:14, Lund University, Sweden, 1999

Hillary, Ruth, Environmental management standards: What do the SMEs
think? In Sheldon Christopher (ed.), ISO 14001 and beyond (333-
358). Greenleaf, Sheffield, UK., 1997

<http://grupsyariah.blogspot.com/2012/05/makalah-management-dan-pengendalian.html>

<http://wawan-junaidi.blogspot.com/2009/10/dasar-dasar-pengendalian-dan.html>

<http://www.anakciremai.com/.../makalah-manajemen-tentang-dasar-dan.html>

http://www.elearning.gunadarma.ac.id/.../bab7_dasar_dan_teknik_pengawasan/

<http://www.pksm.mercubuana.ac.id>

<https://sites.google.com/site/pekembia/pengambilan-keputusan-taktis/model-pengambilan-keputusan-taktis>

<https://sites.google.com/site/pekembia/pengambilan-keputusan-taktis/definisi-biaya-relevan>

<https://sites.google.com/site/pekembia/pengambilan-keputusan-taktis/etika-dalam-pengambilan-keputusan-taktis>

id.wikipedia.org

- International Organization for Standardization. Committee Draft ISO/CD 14031: Environmental Management – Environmental Performance Evaluation – Guidelines Draft Date : Januari 1997
- Kaplan dan Norton. *Translating Strategy into Action: The Balanced Scorecard*, 1996, hal. 118-119.
- Kaplan, Norton, (1996), **“The Balanced Scorecard”** Harvard Business Press, Boston, Page 87-88.
- Karlsson, Marten, Green Concurrent Engineering: a Model for DfE Management Programs, Dissertation, Lund University, Sweden, 2001
- Kiernan, Mathew J., Jonathan Levinson, Environment Drives Financial Performance: The Jury is In, Environmental Quality Management, Winter 1997
- Kinlaw, D., Competitive and Green : Sustainable Performance in the Environmental Age. San Diego. Pfeiffer and Company, 1993, pp. 28-29.
- Kuisma, Jaakko, Backcasting for Sustainable Strategies in the Energy Sector, Thesis, IIIIEE Reports 2000:18, Lund University, Sweden, 2000
- Lawrence, Thomas Tyson (1992), **“Planning Quality Cost Experience”** Management Accounting Page 52-56.
- Markus, Phillip A., Willig, John T., Moving Ahead with ISO 14000: Improving Environmental Management and Advancing Sustainable Development, John Wiley & Son, Inc., New York, 1997.
- Melisa Larson, (1999) **“Are You Ready for Kaizen”** Quality Management, Artikel Online.
- Mowen, Hansen, Akuntansi Manajemen Jilid 2, Edisi 4
- Nancy Chase, (1998) **“Counting Cost, Reaping Returns”** Quality Magazine Artikel Online.
- OECD, Cleaner production in OECD countries, Journal of Industry and Environment 17, 1997

- Oliver, J., Sustainable Development Achievable by Systems or by Management Philosophy, Helsdale Quality Management, 1996
- Piasecki, Bruce W., Fletcher, Kevin A., Medelson, Frank J., Environmental Management and Business Strategy: Leadership Skills for the 21st Century, John Wiley & Sons
- Pojasek, Robert B.: Garn, John; Papadopoulus, Nick, Knowledge Management and Visual Context, Environmental Quality Management Journal, John Wiley & Son, Autumn 2001
- Purwanto, Andie T., Analisa Pengaruh Implementasi ISO 14001 Terhadap Indikator Kinerja Lingkungan Kuantitatif dan Kualitatif Menggunakan Pengembangan Model EPE ISO 14031, Thesis, Institut Teknologi Bandung, Indonesia, 2002
- Ranganathan, Janet, "Sustainability Rulers: Measuring Corporate Environmental & Social Performance", Sustainable Enterprise Perspectives, WRI, May 1999
- Rolstadas, A. (ed.), Performance Management: A Business Process Benchmarking Approach, First Edition, Chapman & Hall, London, 1995 Manajemen Lingkungan, Andie Tri Purwanto, Hal.28
- Sammalisto, Kaisu, Developing TQEM in SMEs, Dissertation, Lund University, Sweden, 2001
- Senge, Peter M., Charlotte Roberts, Richard B.Ross, Brian J.Smith, Art Kleiner, The Fifth Discipline Fieldbook: Strategies and tools for building a learning organization, New York:Doubleday, 1994
- Stanley J.Feldman, Peter A.Soyka, and Paul Ameer, Does Improving a Firm's Environmental Management System and Environmental Performance Result in a Higher Stock Price?, ICF Kaiser International: November 1996
- Stoner, James A.F. 1996. *Manajemen (Terjemahan)*. Penerbit Erlangga – Jakarta
- Stoner, James A.F., Wankel, C., Management, Third Edition, Englewood Cliffs: Prentice Hall International, 1986

- Sturm, Andreas, ISO 14001: Implementing an Environmental Management System, Ellipson AG, Switzerland, 1998
- Terry, George R., Franklin, S.G., Principles of Management, Eight Edition, Homewood: Richard Irwin, Inc.,1982
- US EPA, Process Mapping Tool, Washington, April 1999
- Usman, Husaini. 2008. *Manajemen*. Jakarta: Bumi Aksara
- Willig, John T. (ed.), Auditing for Environmental Quality Leadership, John Wiley & Son, Canada, 1995
- Wiludjeng, SP Sri. 2007. *Pengantar manajemen*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- www.hendracourse.web.idhttps://sites.google.com/site/pekembia/pengambilan-keputusan-taktis

AKUNTANSI MANAJEMEN

Pendekatan Studi Kasus

Akuntansi Manajemen dengan pendekatan studi kasus merupakan ilmu yang dinamis yang bisa menjawab kebutuhan manajer dalam dunia bisnis global. Para manajer membutuhkan akuntansi manajemen sebagai alat untuk mengembangkan, menerapkan dan mengevaluasi strategi.

Buku Akuntansi Manajemen ini berisi konsep akuntansi manajemen, akuntansi manajemen sebagai alat perencanaan, pengendalian dan pengambilan keputusan serta topik-topik khusus dalam akuntansi manajemen.



Prof. Dr. Tri Widyastuti, S.E., Ak., M.M., Menyelesaikan pendidikan S-1 di Jurusan Akuntansi, Fakultas Ekonomi Universitas Diponegoro, Semarang (1988), S-2 di Program Magister Manajemen Universitas Pancasila, Jakarta (1998) dan S-3 di program Doktor Ekonomi Manajemen Bisnis Kekhususan Akuntansi Universitas Padjajaran, Bandung (2008). Saat ini, ia menjabat sebagai Wakil Rektor I Universitas Bhayangkara Jakarta. Ia juga mengajar di Program Magister Akuntansi, Program Magister Manajemen dan Program Doktor Ilmu Ekonomi Universitas Pancasila. Ia juga sebagai penguji di Program Doktor Universitas Padjajaran Bandung, universitas Trisakti Jakarta dan Universitas Gunadarma Jakarta. Selain itu, ia juga aktif sebagai pembicara pada seminar-seminar mengenai Pengelolaan

Bisnis & Anggaran. Dibidang non akademis, ia pernah menjadi konsultan akuntansi dan keuangan PT Kosti Jaya dan sekarang menjabat sebagai Direktur Utama PT Tombo Banyoe yang bergerak dalam bidang perdagangan umum, pelatihan motivation training, konsultasi akuntansi, keuangan perpajakan, information technology, pemasaran dan pengembangan potensi diri.



GRAHA ILMU

ISBN: 978-623-228-613-9



9 786232 286139