

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan bisnis kemasan makanan dan minuman memicu peningkatan pertumbuhan perusahaan pembuatan mesin Slitting plastik dan kertas di Indonesia. Dalam menyikapi permintaan mesin Slitting plastik dan kertas maka perusahaan-perusahaan pembuat mesin Slitting plastik dan kertas melakukan kegiatan-kegiatan terkait dimana salah satunya yang sangat penting adalah kegiatan proyek.

Proyek adalah upaya atau aktivitas yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan, sasaran dan harapan-harapan penting dengan menggunakan anggaran dana serta sumber daya yang tersedia, yang harus diselesaikan dalam jangka waktu tertentu (Nurhayati, 2010).

Manajemen Proyek adalah penerapan ilmu pengetahuan, keahlian dan keterampilan, cara teknis yang terbaik dan dengan sumber daya yang terbatas, untuk mencapai sasaran dan tujuan yang telah ditentukan agar mendapatkan hasil yang optimal dalam hal kinerja biaya, mutu dan waktu serta keselamatan kerja (Husen Abrar, 2009).

Semakin besar dan rumit proyek yang dikerjakan perusahaan maka akan melibatkan penggunaan bahan-bahan material, tenaga kerja, dan teknologi yang semakin canggih pula. Pada umumnya sebuah proyek memiliki batas waktu (*deadline*), artinya proyek harus diselesaikan tepat pada waktunya atau sebelum waktu yang ditentukan. Keberhasilan pelaksanaan sebuah proyek tepat pada waktu yang telah ditentukan merupakan tujuan yang penting bagi pelanggan maupun perusahaan kontraktor itu sendiri.

Biasanya keberhasilan ataupun kegagalan dari pelaksanaan sebuah proyek sering kali disebabkan kurang terencanaanya kegiatan proyek serta pengendalian terhadap masalah yang kurang efektif, sehingga kegiatan proyek tidak efisien. Hal ini akan berakibat terjadi keterlambatan, menurunnya kualitas pekerjaan, dan meningkatnya biaya dalam pelaksanaan sebuah proyek. Keterlambatan dalam

penyelesaian proyek adalah kondisi yang tidak dikehendaki perusahaan, karena hal tersebut dapat merugikan kedua belah pihak baik kerugian waktu ataupun kerugian biaya. Dalam kaitannya dengan waktu dan biaya sebuah proyek, perusahaan harus sebisa mungkin memanfaatkan penggunaan waktu di setiap kegiatan atau aktivitas proyek, sehingga biaya dapat dikurangi dari rencana biaya semula.

PT. IM merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pembuatan mesin Slitting plastik dan kertas. Mesin Slitting tersebut berfungsi untuk membelah gulungan plastik dan kertas ukuran besar menjadi kecil sesuai ukuran yang telah ditentukan. Mesin Slitting ada berbagai macam type atau modelnya. Selama ini PT. IM mengerjakan permintaan mesin Slitting sesuai dengan spesifikasi dan waktu penyelesaian proyek sesuai dengan permintaan pelanggannya.

PT. SP merupakan salah satu perusahaan kemasan plastik dan kertas yang membutuhkan mesin Slitting buatan dalam negeri dengan spesifikasi tertentu. PT. SP menawarkan proyek tersebut kepada beberapa perusahaan pembuat mesin Slitting termasuk PT. IM. Kemudian PT. IM melakukan perhitungan biaya dan waktu proyek. Perhitungan harga mesin yang dibuat PT. IM adalah sebesar Rp898.000.000 dengan waktu penyelesaian selama 77 hari kerja. Namun PT. SP melakukan permintaan waktu penyelesaian proyek selama 60 hari kerja dengan plafon harga sejumlah Rp920.000.000,00. Hal tersebut dikarenakan PT. SP ingin memenuhi permintaan yang mendesak dari pelanggannya.

Untuk menganalisa dan mengoptimalkan masalah yang ada tersebut diperlukan suatu metode manajemen proyek untuk membuat perencanaan, penjadwalan, mempersingkat, sekaligus pengawasan terhadap proyek, sehingga proyek dapat diselesaikan dengan biaya yang hemat dan waktu yang efisien sesuai dengan permintaan pelanggan. Penjadwalan disusun sebagai acuan dalam pelaksanaan proyek sekaligus sebagai landasan dalam pengawasan proyek tersebut. Dalam penjadwalan, waktu dan urutan dari bermacam-macam tahapan telah ditetapkan. Begitu pula dengan keterkaitan antara satu kegiatan dengan kegiatan lainnya.

Untuk mempercepat waktu penyelesaian proyek, PT. IM melakukan penambahan jam kerja atau lembur. Dalam hal pengupahan, PT. IM menyesuaikan dengan aturan upah karyawan yang berlaku di kota Bekasi. Selain upah pokok PT. IM juga memiliki kebijakan untuk upah lembur. Ketentuan perhitungan lembur tenaga kerja terdapat pada Peraturan Kemenakertrans No. KEP. 102/MEN/VI/2004 tentang waktu kerja lembur dan upah kerja lembur pada pasal 8 (2). Cara menghitung upah lembur sejam adalah 1/173 kali gaji sebulan. Sedangkan gaji pokok di PT. IM sejumlah Rp3.915.353. Jadi besar upah lembur per jam yang diterima oleh karyawan PT. IM adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\text{Upah lembur per orang per jam} &= \frac{1}{173} \times \text{Rp}3.915.353 \\ &= \text{Rp}22.632,09 \approx \text{Rp}22.632\end{aligned}$$

Pembuatan satu unit mesin Slitting di PT. IM membutuhkan tenaga kerja berbeda-beda jenis pekerjaannya. Berikut adalah rincian jumlah tenaga kerja lapangan di PT. IM.

Tabel 1.1 Rincian Jumlah Tenaga Kerja Lapangan di PT. IM

No.	Kegiatan	Jumlah TKL
1	Desain Mesin	2
2	Persiapan Material	1
3	Proses <i>Machining</i>	5
4	Proses Pengecatan Dasar	2
5	Perakitan Mekanik	2
6	Perakitan Elektrik	2
7	Program <i>Shoftware</i>	1
8	Tes Fungsi Komponen	1
9	Uji Coba Mesin	1
10	<i>Finishing</i>	1
Jumlah		18

Sumber : PT. IM

Diketahui dari tabel 1.1 diatas jumlah tenaga kerja lapangan PT. IM yang dibutuhkan dalam pembuatan mesin Slitting untuk PT. SP sejumlah 18 orang.

Jumlah tersebut terbagi dari 10 kegiatan, dimana kegiatan proses *machining* membutuhkan 5 orang tenaga kerja lapangan. Kegiatan desain mesin, proses pengecatan dasar, perakitan mekanik dan perakitan elektrik masing-masing membutuhkan 2 orang tenaga kerja lapangan. Sedangkan kegiatan persiapan material, program *software*, tes fungsi komponen, uji coba mesin dan *finishing* masing-masing membutuhkan 1 orang tenaga kerja lapangan.

Ada beberapa jenis biaya proyek yang berhubungan dengan pembiayaan suatu proyek, dua jenis biaya tersebut diantaranya adalah biaya langsung dan biaya tidak langsung.

Biaya langsung menurut Hamdan Dimiyati (2014) Biaya langsung adalah biaya yang diperlukan langsung untuk mendapatkan sumber daya yang akan dipergunakan untuk penyelesaian proyek.. Adapun biaya langsung untuk proyek pembuatan mesin Slitting di PT. IM dapat dilihat pada tabel 1.2 berikut ini:

Tabel 1.2 Daftar Biaya Langsung Setiap Pekerjaan

No.	Kegiatan	Biaya (Rp)
1	Desain Mesin	3.800.000
2	Persiapan Komponen	1.200.000
2	Proses <i>Machining</i>	87.800.000
3	Proses Pengecatan Dasar	25.250.000
4	Perakitan Mekanik	238.830.000
5	Perakitan Elektrik	352.560.000
6	Program <i>Software</i>	1.200.000
7	Tes Fungsi Komponen	180.000
8	Uji Coba Mesin	480.000
9	<i>Finishing</i>	2.550.000
10	Pengiriman	14.800.000
Total		728.650.000

Sumber : PT. IM (2018)

Biaya langsung diatas dibuat oleh PT. IM berdasarkan pengalaman dari proyek-proyek sebelumnya. Dilihat dari tabel 1.2 diatas, setiap kegiatan untuk

pembuatan mesin Slitting memiliki biaya langsung masing-masing sehingga total biaya langsung untuk pembuatan mesin Slitting di PT. IM sejumlah Rp728.650.000. Biaya langsung untuk kegiatan perakitan mekanik dan perakitan elektrik lebih tinggi dibanding biaya langsung untuk kegiatan-kegiatan lainnya. Hal itu disebabkan material atau bahan baku untuk kegiatan perakitan mekanik dan perakitan elektrik lebih banyak dan mahal. Sedangkan biaya langsung untuk kegiatan lainnya relatif lebih kecil karena kegiatan yang lainnya membutuhkan material atau bahan baku yang lebih sedikit.

Biaya tidak langsung menurut Hamdan Dimyati (2014) adalah biaya yang berhubungan dengan pengawasan, pengarahan kerja dan pengeluaran umum diluar biaya konstruksi. Biaya ini disebut juga biaya overhead. Biaya ini tidak tergantung pada volume pekerjaan, tetapi bergantung pada jangka waktu pelaksanaan pekerjaan. Biaya tidak langsung akan naik apabila waktu pelaksanaan semakin lama karena biaya untuk gaji pegawai, biaya umum perkantoran tetap dan biaya lainnya juga tetap dibayar. PT. IM memiliki kebijakan untuk perhitungan biaya tidak langsung sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\text{Biaya tidak langsung} &= 2\% \text{ biaya langsung} + \text{PPn } 10\% \text{ biaya langsung} \\ &= \text{Rp}14.573.000 + \text{Rp}72.865.000 \\ &= \text{Rp}87.438.000\end{aligned}$$

Jumlah biaya tidak langsung tersebut digunakan untuk :

1. Gaji Staff
2. Biaya umum perkantoran
3. Biaya asuransi
4. Biaya pajak

Untuk menyelesaikan proyek tersebut PT. IM harus mengupayakan percepatan waktu proyek walaupun akan diikuti meningkatnya biaya proyek. Oleh karena itu diperlukan analisis optimalisasi durasi proyek dengan metode CPM (*Critical Path Methode*). Sehingga PT. IM dapat memutuskan proyek tersebut diterima atau ditolak.

1.2 Identifikasi Masalah

PT. SP menawarkan proyek pembuatan mesin slitting kepada beberapa perusahaan pembuat mesin Slitting termasuk PT. IM. Perhitungan harga mesin yang dibuat PT. IM adalah sebesar Rp898.000.000 dengan waktu penyelesaian selama 77 hari kerja. Namun PT. SP melakukan permintaan waktu penyelesaian proyek menjadi 60 hari kerja dengan batasan harga sejumlah Rp920.000.000.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang akan menjadi objek kajian dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana menentukan lintasan kritis pada proyek pembuatan mesin Slitting dengan menggunakan metode *critical path method* (CPM)?
2. Bagaimana menentukan perencanaan dan percepatan waktu yang optimal dalam pengerjaan proyek pembuatan mesin Slitting dengan menggunakan cara *single duration estimate* ?
3. Apakah penawaran proyek pembuatan mesin Slitting dari PT. SP dapat diterima atau ditolak ?

1.4 Batasan Masalah

Adapun ruang lingkup (batasan) yang digunakan dalam penelitian ini antara lain adalah:

1. Penulis memfokuskan penelitian pada satu jenis proyek pembuatan mesin Slitting plastik untuk PT. SP
2. Sumber daya berupa material, pekerja, mesin dan peralatan lainnya diasumsikan sudah tersedia, sehingga dapat dialokasikan dan digunakan sesuai kebutuhan.
3. Metode yang digunakan untuk menentukan lintasan kritis dalam penelitian ini adalah dengan metode *Critical Path Method* (CPM) dan menentukan percepatan proyek dengan cara *Single Duration Estimate*.
4. Untuk mempercepat waktu penyelesaian proyek hanya dilakukan penambahan jam kerja atau lembur.

5. Penelitian ini dilakukan sampai dengan perhitungan biaya proyek.

1.5 Tujuan

Berdasarkan perumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan lintasan kritis pada proyek pembuatan mesin Slitting dengan menggunakan metode *critical path method* (CPM).
2. Menentukan perencanaan dan percepatan waktu yang optimal dalam pengerjaan proyek pembuatan mesin Slitting dengan cara *single duration estimate*.
3. Menentukan penawaran proyek pembuatan mesin Slitting dari PT. SP dapat diterima atau ditolak.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian yang penulis lakukan ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang terkait, baik itu bagi penulis sebagai mahasiswa, universitas tempat penulis menimba ilmu dan perusahaan tempat penulis melakukan penelitian.

1.6.1 Manfaat bagi Mahasiswa

Dapat menyelesaikan penelitian ini sebagai salah satu syarat kelulusan sarjana strata satu (S-1) serta mengetahui secara detail konsep penerapan perencanaan agregat di dalam suatu perusahaan.

1.6.2 Manfaat bagi Universitas

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan wawasan bagi kepustakaan universitas khususnya pada fakultas teknik industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

1.6.3 Manfaat bagi Perusahaan

Perusahaan dapat mengetahui apakah penawaran proyek pembuatan mesin Slitting untuk PT. SP dapat diterima atau ditolak melalui perhitungan dengan metode CPM.

1.7 Tempat dan Waktu Penelitian

Penulis melakukan penelitian ini di PT. IM dengan objek yang diteliti adalah proyek pembuatan mesin Slitting plastik. Waktu penelitian dari bulan Februari s/d Maret.

1.8 Metode Penelitian

Untuk mencapai tujuan kegiatan seperti yang telah disebutkan diatas, maka dilakukan beberapa metode pelaksanaan, antara lain:

1. Pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk menambah wawasan pengetahuan mengenai tema yang berhubungan dengan masalah literatur-literatur yang berhubungan dan bersesuaian.

2. Metode Survey

Pengamatan langsung atau observasi dengan cara melakukan pengamatan secara sistematis mengenai hal-hal yang terjadi dilapangan, observasi ini bertujuan untuk memperoleh informasi yang diperlukan dengan cara melakukan pengamatan dan pencatatan dengan peninjauan langsung ke instansi

3. Wawancara

Melakukan kegiatan tanya jawab ataupun konsultasi dengan pembimbing lapangan dan seluruh karyawan serta staff yang terkait dalam perencanaan proyek

4. Analisa

Analisa digunakan untuk menyelidiki secara terperinci aktivitas dari tema penelitian yang sedang dilaksanakan.

1.9 Sistematika Penulisan

Untuk mengetahui gambaran yang mengenai penelitian ini, penulis membuat sistematika penulisan dengan membaginya dalam beberapa bab yang memiliki hubungan satu sama lain yaitu sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini memuat latar belakang masalah, identifikasi masalah perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, tempat dan waktu penelitian, metode penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Dalam bab ini berisi tentang teori-teori yang diambil dari literature-literatur yang ada dan berhubungan dengan masalah yang diteliti.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini memuat deskripsi tentang bagaimana penelitian akan dilaksanakan dengan menjelaskan variable penelitian, dan, jenis dan sumber data, metode pengumpulan data dan kerangka pemecahan masalah.

BAB IV : ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini berisi tentang data awal dan cara pengolahan data serta pelaksanaan pengolahan data.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran atas hasil penelitian yang dilakukan dan saran-saran yang diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam menghadapi masalah.

DAFTAR PUSTAKA