

**ANALISIS WAKTU PROSES PRODUKSI BALANCER
TERHADAP PRODUKTIVITAS OPERATOR KERJA
(STUDI PENELITIAN DI PT. MORITA TJOKRO GEARINDO)**

SKRIPSI

**ARYAS SWARNADWIVA
201310215102**



**PROGRAM TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2018**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisis Waktu Proses Produksi Balancer
Terhadap Produktivitas Operator Kerja
(Studi Penelitian di PT. Morita Tjokro Gearindo)

Nama : Aryas Swarnadwiva

NPM : 2013.10.215.102

Fakultas / Prodi : Teknik / Industri

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 13 Januari 2018



Bekasi, 15 Desember 2017
Dinyatakan memenuhi syarat untuk diuji oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II

Denny Siregar, ST., M.Sc.
NIDN: 0322087201

Sonny Nugroho Aji., STP, MT.
NIDN: 0331127304

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Waktu Proses Produksi Balancer
Terhadap Produktivitas Operator Kerja
(Studi Penelitian di PT. Morita Tjokro Gearindo)

Nama : Aryas Swarnadwiva

NPM : 2013.10.215.102

Fakultas / Prodi : Teknik / Industri

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 13 Januari 2018

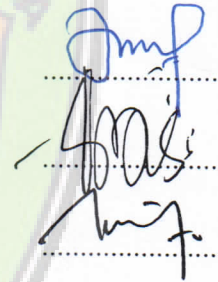
Bekasi, 13 Januari 2018

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Denny Siregar, ST.,M.sc.
NIDN: 0322087201

Penguji I : Dr. Indrani Dharmayanti, Sp.,M.Si.
NIDN: 8864720016

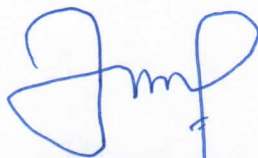
Penguji II : Arif Nuryono, ST., MT.
NIDN: 0319037702



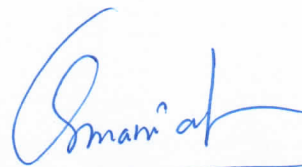
MENGETAHUI

Ketua Program Studi
Teknik Industri

Dekan
Fakultas Teknik



Denny Siregar, ST.,M.sc.
NIDN: 0322087201



Ismaniah, S.Si.,MM.
NIDN: 0309036503



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS TEKNIK

Kampus I: Jl. Darmawangsa I/1 Kebayoran Baru Jakarta Selatan 12140

Telepon : 021. 7231948-7267655 Fax: 7267657

Kampus II: Jl. Perjuangan Raya Bekasi Utara Telepon: 021.88955882

LEMBAR PERNYATAAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Aryas Swarnadwiva

Npm : 201310215102

Fakultas/Jurusan : Teknik/Teknik Industri

Judul Skripsi : Analisis Waktu Proses Produksi Balancer Terhadap
Produktivitas Operator Kerja
(Studi Penelitian Di PT. Morita Tjokro Gearindo)

Dengan ini menyatakan bahwa penulisan skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya. Jika kemudian hari hasil penulisan skripsi yang telah saya buat hasil plagiat atau penjiplakan hasil karya orang lain, maka saya bersedia bertanggung jawab sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertip Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Bekasi, 13 Januari 2018

Penulis



Aryas Swarnadwiva

201310215102



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

FAKULTAS TEKNIK

Kampus I: Jl. Darmawangsa I/1 Kebayoran Baru Jakarta Selatan 12140

Telepon : 021. 7231948-7267655 Fax: 7267657

Kampus II: Jl. Perjuangan Raya Bekasi Utara Telepon

LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Aryas Swarnadwiva

NPM : 201310215102

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Hak Bebas Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Analisis Waktu Proses Produksi Balancer Terhadap Produktivitas Operator Kerja” Studi Penelitian di PT. Morita Tjokro Gearindo.

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan) dengan hak bebas royalti (non-eksklusif) ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengambil alih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikan dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis, tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai hak cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini, menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Bekasi, 13 Januari 2018

(Aryas Swarnadwiva)
201310215102

ABSTRAK

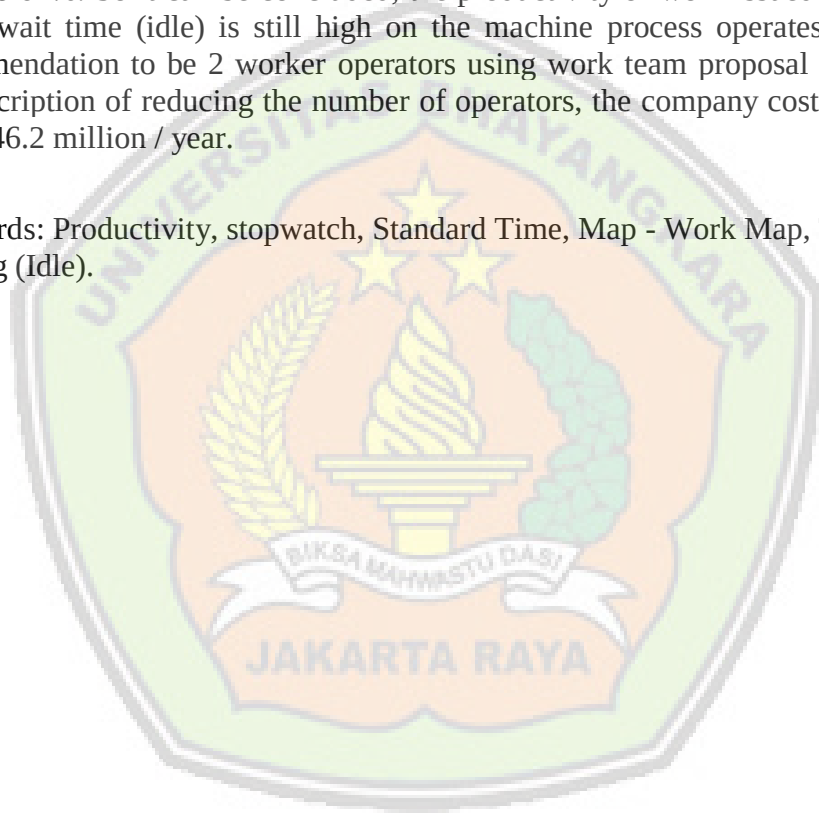
Penelitian ini mengidentifikasi akar penyebab masalah dan faktor-faktor terjadinya waktu menunggu (*delay*), pada operator pekerja pembuatan produk Balancer yang terjadi di PT. Morita Tjokro Gearindo. Pengumpulan data dan analisis dilakukan dengan mengumpulkan data pengukuran waktu secara langsung dengan menggunakan *stopwatch*, dan analisis dengan menggunakan *peta – peta kerja* yang terdapat dalam metode *peta proses operasi dan peta regu kerja*. Analisis dilakukan dengan menggunakan *peta regu kerja* untuk mengetahui terjadinya *idle*. Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan *peta regu kerja*, dari 3 (tiga) operator memiliki persentase produktivitas dari operator 1 sebesar 29% dan *idle* (menunggu) 71%, operator 2 sebesar 33% dan *idle* 67% dan operator 3 sebesar 38% dan *idle* 62%. Maka dapat disimpulkan, produktivitas kerja yang dikeluarkan masih rendah di banding waktu menunggu (*idle*) yang masih tinggi pada proses mesin beroperasi. Dengan rekomendasi menjadi 2 *operator* pekerja menggunakan *peta regu kerja* usulan, pada *operator* 1 sebesar 44% *Idle* 56%, dan operator 2 sebesar 56% *Idle* 44% produktivitas meningkat dan mengurangi waktu menunggu pada operator. Dari penjabaran mengurangi jumlah operator, *cost* perusahaan berkurang sebesar Rp 46.200.000/tahun.

Kata kunci: Produktivitas, *stopwatch*, Waktu Baku, *Peta – Peta Kerja*, Waktu Menunggu (*Idle*).

ABSTRACT

This study identifies the root cause of the problem and the factors of waiting time (delay), on the operators of Balancer product manufacturing workers that occurred at PT. Morita Tjokro Gearindo. Data collection and analysis is done by collecting time measurement data directly by using stopwatch, and analysis using work maps contained in the operation process map method and working group map. The analysis was done by using the working team map to determine the occurrence of idle. Based on the results of the analysis using the working team map, of 3 (three) operators have a percentage of productivity from operator 1 of 29% and idle (wait) 71%, operator 2 by 33% and idle 67% and operator 3 by 38% and idle 62%. So it can be concluded, the productivity of work issued is still low in the wait time (idle) is still high on the machine process operates. With the recommendation to be 2 worker operators using work team proposal map, From the description of reducing the number of operators, the company cost is reduced by Rp 46.2 million / year.

Keywords: Productivity, stopwatch, Standard Time, Map - Work Map, Time Waiting (Idle).



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena berkat karunia, rahmat, nikmat dan hidayah yang diberikan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi ini merupakan syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik untuk Jurusan Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk menambah pengetahuan bagi penulis maupun bagi yang membacanya. Penulis memberi judul untuk skripsi ini *“Analisis Waktu Proses Produksi Pembuatan Balancer Terhadap Produktivita Kerja”* semua referensi yang digunakan penulis untuk membuat karya tulis ini berasal dari buku, artikel jurnal dan penulisan dalam skripsi ini tersusun secara sistematis dan terstruktur bertujuan untuk memudahkan para pembaca dalam membaca skripsi ini.

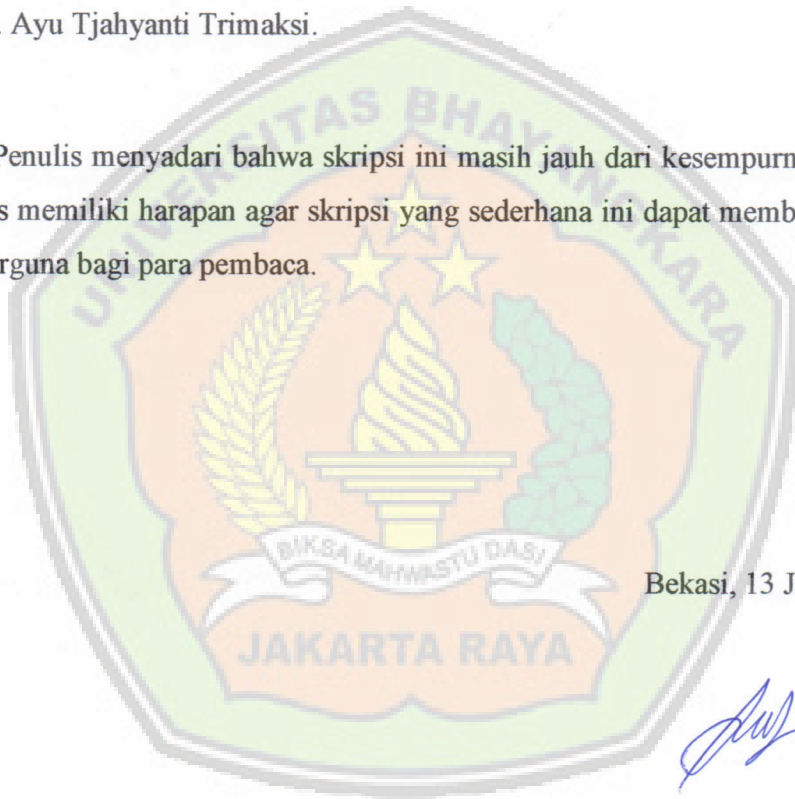
Dalam penulisan ini tidak lepas dari bimbingan, masukan, motivasi serta pesan moral dari berbagai pihak, maka daripada itu penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih dan tanpa mengurangi rasa hormat kepada:

1. Allah SWT , atas limpahan rahmat dan karuniaNYA.
2. Kepada orang tua, khususnya untuk alm. Ayah saya yang pernah memberikan motivasi dan semangat berjuang dikuliah saya
3. Kepada Ibu saya yang telah memberikan bantuan motivasi, materi, serta doa setulus hati kepada penulis.
4. Ibu Denny Siregar., ST, M.Sc. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang menjadi pembimbing I saya dan selalu memberikan motivasi serta semangat untuk menulis.
5. Bpk. Sonny Nugroho Aji.,STP.MT. yang menjadi dosen Pembimbing II saya serta memberikan semangat & motivasi saya untuk menulis.
6. Bpk Mahidin selaku Kepala Bagian Shaft di PT. MTG yang memberikan ilmu kepada saya tetang dunia kerja.
7. Bpk. Anjar W serta teman – teman di PT. MTG bagian Shaft yang membimbing saya di area kerja produksi pembuatan balancer.

8. Teman – teman di PT. MTG trimakasi.
9. Untuk teman-teman seperjuangan Teknik Industri Sore B (2013) yang tak penulis sebutkan namanya satu persatu tapi tanpa mengurangi rasa hormat yang telah banyak berkontribusi dalam menyelesaikan penulisan ini.
10. Teman – teman base camp “warpay famly” Bowo, Ryan, Erwin, Firman, Yogi, Didit, Irul, yang selalu memberikan saya semangat & motivasi.
11. Vigo alias Vixion Gold yang selalu mengantarkan saya kemana yang saya mau.
12. Retno Astrini Trimakasi.
13. Ayu Tjahyanti Trimaksi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, namun Penulis memiliki harapan agar skripsi yang sederhana ini dapat memberi inspirasi dan berguna bagi para pembaca.

Amin.



Bekasi, 13 Januari 2018

Aryas Swarnadwiva
201310215102

DAFTAR ISI

<u>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>LEMBAR PENGESAHAN</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>LEMBAR PERNYATAAN PLAGIASI</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>ABSTRAK</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>ABSTRACT</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>KATA PENGANTAR</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>DAFTAR ISI</u>	i
<u>DAFTAR TABLE</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>DAFTAR GAMBAR</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>BAB I</u>	
<u>PENDAHULUAN</u>	Error! Bookmark not defined.
1.1 <u>Latar Belakang</u>	Error! Bookmark not defined.
1.2 <u>Identifikasi Masalah</u>	Error! Bookmark not defined.
1.3 <u>Rumusan Masalah</u>	Error! Bookmark not defined.
1.4 <u>Batasan Masalah</u>	Error! Bookmark not defined.
1.5 <u>Tujuan Penelitian</u>	Error! Bookmark not defined.
1.6 <u>Manfaat Penelitian</u>	Error! Bookmark not defined.
1.7 <u>Tempat dan Waktu Penelitian</u>	Error! Bookmark not defined.
1.8 <u>Metode Penelitian</u>	Error! Bookmark not defined.
1.9 <u>Sistematika Penulisan</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>BAB II</u>	
<u>LANDASAN TEORI</u>	Error! Bookmark not defined.
2.1 <u>Proses produksi</u>	Error! Bookmark not defined.
2.2 <u>Sistem Produksi</u>	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 <u>Sistem Produksi Menurut Proses Menghasilkan Output.</u>	Error! Bookmark not defined.
2.3 <u>Just In Time</u>	Error! Bookmark not defined.
2.3.1 <u>Sistem Tarik dan Sistem Dorong</u>	Error! Bookmark not defined.
2.3.2 <u>Sistem Produksi Just In Time</u>	Error! Bookmark not defined.
2.4 <u>Peta – Peta Kerja</u>	Error! Bookmark not defined.
2.4.1 <u>Lambang-lambang Yang Digunakan</u>	Error! Bookmark not defined.
2.4.2 <u>Macam-macam Peta Kerja</u>	Error! Bookmark not defined.

2.4.3	<u>Peta Proses Operasi</u>	Error! Bookmark not defined.
2.4.4	<u>Kegunaan Peta Proses Operasi</u>	Error! Bookmark not defined.
2.4.5	<u>Peta Regu Kerja</u>	Error! Bookmark not defined.
2.4.6	<u>Kegunaan Peta Proses Regu Kerja</u>	Error! Bookmark not defined.
2.5	<u>Pengukuran Kerja</u>	Error! Bookmark not defined.
2.5.1	<u>Waktu Normal (<i>normal time</i>)</u>	Error! Bookmark not defined.
2.5.2	<u>Tempo Kerja Normal (<i>normal pece</i>)</u>	Error! Bookmark not defined.
2.5.3	<u>Waktu Pengamatan (<i>actual time</i>)</u>	Error! Bookmark not defined.
2.5.4	<u>Kelonggaran Waktu (<i>allowance time</i>)</u>	Error! Bookmark not defined.
2.5.5	<u>Cycle Time</u>	Error! Bookmark not defined.
2.6	<u>Konsep Dasar <i>Lean</i></u>	Error! Bookmark not defined.
2.7	<u>Konsep <i>Seven Waste</i></u>	Error! Bookmark not defined.
2.8	<u>Produktivitas</u>	Error! Bookmark not defined.
2.8.1	<u>Pengukuran Produktivitas pada Department Produksi</u>	Error! Bookmark not defined.
2.8.2	<u>Pengukuran Produktivitas pada Department Sumber Daya Manusia</u>	Error! Bookmark not defined.

BAB III

<u>METODOLOGI PENELITIAN</u>		Error! Bookmark not defined.
3.1	<u>Variable Penelitian</u>	Error! Bookmark not defined.
3.2	<u>Objek Penelitian</u>	Error! Bookmark not defined.
3.3	<u>Metode Pengumpulan Data</u>	Error! Bookmark not defined.
3.3.1	<u>Data Primer</u>	Error! Bookmark not defined.
3.3.2	<u>Data Sekunder</u>	Error! Bookmark not defined.
3.4	<u>Langkah Metodologi Penelitian</u>	Error! Bookmark not defined.
3.5	<u>Kerangka Berfikir</u>	Error! Bookmark not defined.

BAB IV

<u>ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN</u>		Error! Bookmark not defined.
4.1	<u>Pengenalan Produk</u>	Error! Bookmark not defined.
4.2	<u>Produk Balancer</u>	Error! Bookmark not defined.
4.3	<u>Proses Produk Balancer</u>	Error! Bookmark not defined.
4.3.1	<u>Proses Milling & Centring</u>	Error! Bookmark not defined.
4.3.2	<u>Proses Bubut 1</u>	Error! Bookmark not defined.
4.3.3	<u>Proses bubut 2</u>	Error! Bookmark not defined.

4.3.4	<u>Proses rolling</u>	Error! Bookmark not defined.
4.3.5	<u>Proses Milling</u>	Error! Bookmark not defined.
4.3.6	<u>Proses Snei</u>	Error! Bookmark not defined.
4.3.7	<u>Proses Grinding</u>	Error! Bookmark not defined.
4.4	<u>Definisi Proses Produksi Pembuatan Balancer</u>	Error! Bookmark not defined.
4.5	<u>Peta Regu Kerja</u>	Error! Bookmark not defined.
4.6	<u>Analisis Usulan Perbaikan</u>	Error! Bookmark not defined.
4.7	<u>Peta Regu Kerja Usulan</u>	Error! Bookmark not defined.
4.8	<u>Analisis cost</u>	Error! Bookmark not defined.

BAB V

<u>KESIMPULAN DAN SARAN</u>	Error! Bookmark not defined.
------------------------------------	------------------------------

<u>DAFTAR PUSTAKA</u>	Error! Bookmark not defined.
------------------------------	------------------------------

LAMPIRAN





DAFTAR TABLE

	Halaman
Table 1.1 Waktu Produktivitas Pekerja	2
Table 4.2 Peta Proses Operasi Pembuatan Balancer	27
Table 4.3 Urutan Proses Milling & Centring	29
Table 4.4 Urutan Proses Mesin Bubut 1	30
Table 4.5 Urutan Proses Mesin Bubut 2	31
Table 4.6 Urutan Proses Rolling	32
Table 4.7 Urutan Proses Milling	33
Table 4.8 Urutan Proses Snei	34
Table 4.9 Urutan Proses Grinding	34
Table 4.10 Element Kerja 3 Operator	35
Table 4.11 Element Kerja Operator 1	37
Table 4.12 Element Kerja Operator 2	37
Table 4.13 Element Kerja Operator 3	37
Table 4.14 Peta Proses Kelompok Kerja	39
Table 4.15 Uraian Pekerjaan	40
Table 4.16 Uraian Lambang	41
Table 4.17 Ringkasan & Analisis Produktivitas Pekerja	41

Table 4.18 Hasil Diagram Operator	42
Table 4.19 Element Kerja Operator 1 Usulan	43
Table 4.20 Element Kerja Operator 2 Usulan	43
Table 4.21 Peta Regu Kerja Usulan.....	45
Table 4.22 Uraian Peta Regu Kerja Usulan.....	46
Table 4.23 Uraian Lambang	46
Table 4.24 Ringkasan & Analisis Kerja Usulan.....	47
Table 4.25 Hasil Diagram Usulan	48
Table 4.26 Hasil Perhitungan Cost.....	48





DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Contoh Peta Proses Operasi	15
Gambar 2.2 Contoh Peta Regu Kerja	17
Gambar 3.1 Kerangka Berfikir	25
Gambar 4.1 Produk Balancer	26
Gambar 4.2 Pola Proses Produksi Pembuatan Balancer	28
Gambar 4.3 Hasil Proses Milling & Centring	29
Gambar 4.4 Hasil Proses Bubut 1	30
Gambar 4.5 Hasil Proses Bubut 2	31
Gambar 4.6 Hasil Proses Rolling	32
Gambar 4.7 Hasil Proses Milling	33
Gambar 4.8 Hasil Proses Grinding	35
Gambar 4.9 Diagram Analisis Produktivitas Kerja	41
Gambar 4.10 Pola Proses Produksi Pembuatan Balancer Usulan	42
Gambar 4.11 Diagram Analisis Produktivitas Kerja Usulan	47
Gambar 4.12 Diagram Perbandingan <i>Cost</i>	49

