

TUGAS AKHIR

EFISIENSI BIAYA DAN WAKTU PELAKSANAAN PROYEK KONSTRUKSI DENGAN METODE CRASHING PADA PEMBANGUNAN JEMBATAN PABELAN DI RUAS JALAN MENDUT-TANJUNGPAPAN

Diajukan guna melengkapi persyaratan untuk memenuhi gelar Sarjana Teknik di
Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh:

Faishal Rachman Arief

20150110194

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

2019

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Faishal Rachman Arief
NIM : 20150110195
Judul : Efisiensi Biaya dan Waktu Pelaksanaan Proyek
Konstruksi Dengan Metode Crashing pada Proyek
Pembangunan Jembatan Pabelan di Ruas Jalan Mendut-
Tanjungjapuan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir ini merupakan karya saya sendiri. Apabila terdapat karya orang lain yang saya kutip, maka saya akan mencantumkan sumber secara jelas. Jika dikemudian hari ditemukan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi dengan aturan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat tanpa ada paksaan dari pihak mana pun.

Yogyakarta,

Yang membuat pernyataan



Faishal Rachman Arief

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini dipersembahkan dengan sepenuh hati untuk kedua orangtua, keluarga dan teman-teman. Tak ada kata lain selain ucapan terima kasih atas segala dukungan, arahan dan perhatian yang telah diberikan.

PRAKATA



Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Segala puji bagi Allah SWT Yang Menguasai segala sesuatu, Sholawat dan salam selalu tercurahkan kepada Rasulullah SAW beserta keluarga dan sahabat-sahabatnya.

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui Efisiensi Biaya dan Waktu Pelaksanaan Proyek Konstruksi dengan Metode Crashing.

Selama penyusunan Tugas Akhir ini penyusun mendapat bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak sehingga dapat terselesaikan dengan baik. Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih atas dukungan dari berbagai pihak yakni kepada:

1. Puji Harsanto, S.T., M.T., Ph.D. selaku ketua program studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Ir. Mandiyo Priyo, M.T. selaku dosen pembimbing akademik yang senantiasa membimbing dan memberikan masukan dalam penyusunan tugas akhir ini.
3. Orang Tua yang selalu memberikan arahan dan mendukung selama menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Segenap Dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
5. Segenap Staff Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
6. Teman-teman seperjuangan kelas E Teknik Sipil 2015.
7. Teman-teman seperjuangan Teknik Sipil Angkatan 2015.
8. Teman-teman yang berjanji wisuda bersama.

9. Orang-orang yang tidak saya kenal yang telah membantu penyelesaian tugas akhir ini

Akhirnya, setelah segala kemampuan dicurahkan serta diiringi dengan doa untuk menyelesaikan tugas akhir ini hanya kepada Allah SWT semua dikembalikan.

Wassalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Yogyakarta, 13 juni 2019

Penulis

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
ABSTRAK.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	<u>1</u>
1.3. Lingkup Penelitian.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	4
2.1. Tinjauan Pustaka	4
2.1.1. Penelitian Terdahulu mengenai Metode <i>Duration Cost Trade Off</i>	4
2.2. Dasar Teori	6
2.2.1. Manajemen Konstruksi	6
2.2.2. <i>Network Planning</i>	7
2.2.3. Biaya Total Proyek	7
2.2.4. Hubungan Antara Biaya dan Waktu	8
2.2.5. <i>Critical Path Method</i>	8
2.2.6. Metode Penyesuaian Waktu dan Biaya (<i>Duration Cost Trade Off</i>)	8
2.2.7. Produktivitas Pekerja dan Alat Berat	9
2.2.8. Penambahan Jam Kerja (Lembur)	14
2.2.9. Penambahan Pekerja dan Alat Berat.....	16
2.2.10. Biaya Penambahan Alat Berat dan Pekerja (<i>Crash Cost</i>).....	16

TUGAS AKHIR.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
ABSTRAK.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	<u>1</u>
1.3. Lingkup Penelitian.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	4
2.1. Tinjauan Pustaka	4
2.1.1. Penelitian Terdahulu mengenai Metode <i>Duration Cost Trade Off</i>	4
2.2. Dasar Teori	6
2.2.1. Manajemen Konstruksi	6
2.2.2. <i>Network Planning</i>	7
2.2.3. Biaya Total Proyek	7
2.2.4. Hubungan Antara Biaya dan Waktu	8
2.2.5. <i>Critical Path Method</i>	8
2.2.6. Metode Penyesuaian Waktu dan Biaya (<i>Duration Cost Trade Off</i>)	8
2.2.7. Produktivitas Pekerja dan Alat Berat.....	9
2.2.8. Penambahan Jam Kerja (Lembur)	14
2.2.9. Penambahan Pekerja dan Alat Berat.....	16
2.2.10. Biaya Penambahan Alat Berat dan Pekerja (<i>Crash Cost</i>).....	16
2.2.11. <i>Software Microsoft Project</i>	17
2.2.12. Biaya Denda.....	20
BAB III. METODE PENELITIAN	22
3.1. Lokasi Penelitian	22

DAFTAR TABEL

<u>Tabel 2. 1 Nilai koefisien penurunan produktivitas dapat dilihat pada</u>	15
Tabel 4. 1 Daftar Kegiatan Kritis Pekerjaan pada Kondisi Normal	25
Tabel 4. 2 Daftar Kegiatan Kritis Pekerjaan yang Menggunakan Alat Berat.....	25
Tabel 4. 3 Perhitungan Kebutuhan Alat dan Tenaga Kerja	28
Tabel 4. 4 Biaya Normal, Biaya Lembur Alat Berat dan Tenaga Kerja.....	31
Tabel 4. 5 Hasil Perhitungan Durasi <i>Crashing Microsoft Project 2019</i>	33
Tabel 4. 6 Hasil Analisis Biaya Percepatan dengan Waktu Lembur 1 Jam.....	40
Tabel 4. 7 Hasil Analisis Biaya Percepatan dengan Waktu Lembur 2 Jam.....	40
Tabel 4. 8 Hasil Analisis Biaya Percepatan dengan Waktu Lembur 3 Jam.....	41
Tabel 4. 9 Hasil Perhitungan Selisih Biaya Normal dan Biaya Percepatan pada Microsoft Project 2019 dengan Waktu Lembur 1 Jam	43
Tabel 4. 10 Hasil Perhitungan Selisih Biaya Normal dan Biaya Percepatan pada Microsoft Project 2019 dengan Waktu Lembur 2 Jam.....	43
Tabel 4. 11 Hasil Perhitungan Selisih Biaya Normal dan Biaya Percepatan pada Microsoft Project 2019 dengan Waktu Lembur 3 Jam.....	44
Tabel 4. 12 Hasil Perhitungan <i>Duration Variance</i> pada <i>Microsoft Project 2019</i> dengan Waktu Lembur 1 Jam	44
Tabel 4. 13 Hasil Perhitungan <i>Duration Variance</i> pada <i>Microsoft Project 2019</i> dengan Waktu Lembur 1 Jam	45
Tabel 4. 14 Hasil Perhitungan <i>Duration Variance</i> pada <i>Microsoft Project 2019</i> dengan Waktu Lembur 1 Jam	45
Tabel 4. 15 Hasil Perhitungan <i>Cost Slope</i> pada <i>Microsoft Project 2010</i> dengan Waktu Lembur 1 Jam.....	46
Tabel 4. 16 Hasil Perhitungan <i>Cost Slope</i> pada <i>Microsoft Project 2010</i> dengan Waktu Lembur 1 Jam.....	46
Tabel 4. 17 Hasil Perhitungan <i>Cost Slope</i> pada <i>Microsoft Project 2010</i> dengan Waktu Lembur 1 Jam.....	47
Tabel 4. 18 Hasil Perhitungan Biaya Tidak Langsung untuk Waktu Lembur 1 Jam	48

Tabel 4. 19 Hasil Perhitungan Biaya Tidak Langsung untuk Waktu Lembur 2 Jam
.....**Er**

ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 20 Hasil Perhitungan Biaya Tidak Langsung untuk Waktu Lembur 3 Jam
.....**Er**

ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 21 Hasil Perhitungan Biaya Langsung untuk Waktu Lembur 1 Jam
.....**Er**

ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 22 Hasil Perhitungan Biaya Langsung untuk Waktu Lembur 2 Jam
.....**Er**

ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 23 Hasil Perhitungan Biaya Langsung untuk Waktu Lembur 3 Jam
.....**Er**

ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 24 Hasil Perhitungan Total Biaya untuk Waktu lembur 1 Jam
.....**Er**

ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 25 Hasil Perhitungan Total Biaya untuk Waktu lembur 2 Jam
.....**Er**

ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 26 Hasil Perhitungan Total Biaya untuk Waktu lembur 3 Jam
.....**Er**

ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 27 Efisiensi Waktu dan Biaya Terhadap Waktu Llembur 1 Jam
.....**Er**

ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 28 Efisiensi Waktu dan Biaya Terhadap Waktu Llembur 1 Jam
.....**Er**

ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 29 Efisiensi Waktu dan Biaya Terhadap Waktu Llembur 1 Jam
.....Er

ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 30 Perhitungan Kebutuhan Alat dan Tenaga Kerja
.....Er

ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 31 Analisis Penambahan Alat Berat dan Tenaga Kerja pada Pekerjaan
Galian Biasa Kedalaman 0 – 2 meter
.....Er

ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 32 Analisis Penambahan Alat Berat dan Tenaga Kerja pada Pekerjaan
Galian Biasa Kedalaman > 2 meter
.....Er

ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 33 Analisis Penambahan Alat Berat dan Tenaga Kerja pada Pekerjaan
Galian Struktur Kedalaman 2 – 4 meter
.....Er

ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 34 Analisis Penambahan Alat Berat dan Tenaga Kerja pada Pekerjaan
Timbunan Galian
.....Er

ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 35 Analisis Penambahan Alat Berat dan Tenaga Kerja pada Pekerjaan
Lapis Pondasi Agregat A
.....Er

ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 36 Analisis Penambahan Alat Berat dan Tenaga Kerja pada Pekerjaan
Lapis Pondasi Agregat B
.....Er

ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 37 Analisis Penambahan Alat Berat dan Tenaga Kerja pada Pekerjaan Lapis Resap – Aspal Emulsi
.....**Er
ror! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 38 Analisis Penambahan Alat Berat dan Tenaga Kerja pada Pekerjaan Lapisan AC-BC
.....**Er
ror! Bookmark not defined.**

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Nilai koefisien penurunan produktivitas dapat dilihat pada..... 15

Tabel 4. 1 Daftar Kegiatan Kritis Pekerjaan pada Kondisi Normal
.....**Er
ror! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 2 Daftar Kegiatan Kritis Pekerjaan yang Menggunakan Alat Berat
.....**Er
ror! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 3 Perhitungan Kebutuhan Alat dan Tenaga Kerja
.....**Er
ror! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 4 Biaya Normal, Biaya Lembur Alat Berat dan Tenaga Kerja
.....**Er
ror! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 5 Hasil Perhitungan Durasi *Crashing Microsoft Project* 2019
.....**Er
ror! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 6 Hasil Analisis Biaya Percepatan dengan Waktu Lembur 1 Jam
.....**Er
ror! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 7 Hasil Analisis Biaya Percepatan dengan Waktu Lembur 2 Jam
.....**Er
ror! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 8 Hasil Analisis Biaya Percepatan dengan Waktu Lembur 3 Jam
.....**Er
ror! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 9 Hasil Perhitungan Selisih Biaya Normal dan Biaya Percepatan pada
Microsoft Project 2019 dengan Waktu Lembur 1 Jam
.....**Er
ror! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 10 Hasil Perhitungan Selisih Biaya Normal dan Biaya Percepatan
padaMicrosoft Project 2019 dengan Waktu Lembur 2 Jam
.....**Er
ror! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 11 Hasil Perhitungan Selisih Biaya Normal dan Biaya Percepatan
padaMicrosoft Project 2019 dengan Waktu Lembur 3 Jam
.....**Er
ror! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 12 Hasil Perhitungan *Duration Variance* pada *Microsoft Project*
2019dengan Waktu Lembur 1 Jam
.....**Er
ror! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 13 Hasil Perhitungan *Duration Variance* pada *Microsoft Project* 2019
dengan Waktu Lembur 1 Jam
.....**Er
ror! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 14 Hasil Perhitungan *Duration Variance* pada *Microsoft Project* 2019
dengan Waktu Lembur 1 Jam
.....**Er
ror! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 15 Hasil Perhitungan *Cost Slope* pada *Microsoft Project 2010* dengan Waktu Lembur 1 Jam
.....**Er**
ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 16 Hasil Perhitungan *Cost Slope* pada *Microsoft Project 2010* dengan Waktu Lembur 1 Jam
.....**Er**
ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 17 Hasil Perhitungan *Cost Slope* pada *Microsoft Project 2010* dengan Waktu Lembur 1 Jam
.....**Er**
ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 18 Hasil Perhitungan Biaya Tidak Langsung untuk Waktu Lembur 1 Jam
.....**Er**
ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 19 Hasil Perhitungan Biaya Tidak Langsung untuk Waktu Lembur 2 Jam
.....**Er**
ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 20 Hasil Perhitungan Biaya Tidak Langsung untuk Waktu Lembur 3 Jam
.....**Er**
ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 21 Hasil Perhitungan Biaya Langsung untuk Waktu Lembur 1 Jam
.....**Er**
ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 22 Hasil Perhitungan Biaya Langsung untuk Waktu Lembur 2 Jam
.....**Er**
ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 23 Hasil Perhitungan Biaya Langsung untuk Waktu Lembur 3 Jam
.....**Er**
ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 24 Hasil Perhitungan Total Biaya untuk Waktu lembur 1 Jam
.....**Er**

ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 25 Hasil Perhitungan Total Biaya untuk Waktu lembur 2 Jam
.....**Er**

ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 26 Hasil Perhitungan Total Biaya untuk Waktu lembur 3 Jam
.....**Er**

ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 27 Efisiensi Waktu dan Biaya Terhadap Waktu Llembur 1 Jam
.....**Er**

ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 28 Efisiensi Waktu dan Biaya Terhadap Waktu Llembur 1 Jam
.....**Er**

ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 29 Efisiensi Waktu dan Biaya Terhadap Waktu Llembur 1 Jam
.....**Er**

ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 30 Perhitungan Kebutuhan Alat dan Tenaga Kerja
.....**Er**

ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 31 Analisis Penambahan Alat Berat dan Tenaga Kerja pada Pekerjaan
Galian Biasa Kedalaman 0 – 2 meter
.....**Er**

ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 32 Analisis Penambahan Alat Berat dan Tenaga Kerja pada Pekerjaan
Galian Biasa Kedalaman > 2 meter
.....**Er**

ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 33 Analisis Penambahan Alat Berat dan Tenaga Kerja pada Pekerjaan
Galian Struktur Kedalaman 2 – 4 meter

.....**Er**
ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 34 Analisis Penambahan Alat Berat dan Tenaga Kerja pada Pekerjaan
Timbunan Galian

.....**Er**
ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 35 Analisis Penambahan Alat Berat dan Tenaga Kerja pada Pekerjaan
Lapis Pondasi Agregat A

.....**Er**
ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 36 Analisis Penambahan Alat Berat dan Tenaga Kerja pada Pekerjaan
Lapis Pondasi Agregat B

.....**Er**
ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 37 Analisis Penambahan Alat Berat dan Tenaga Kerja pada Pekerjaan
Lapis Resap – Aspal Emulsi

.....**Er**
ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 38 Analisis Penambahan Alat Berat dan Tenaga Kerja pada Pekerjaan
Lapisan AC-BC

.....**Er**
ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 39 Analisis Penambahan Alat Berat dan Tenaga Kerja pada Pekerjaan
Pondasi Abutmen

.....**Er**
ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 40 Analisis Penambahan Alat Berat dan Tenaga Kerja pada Pekerjaan
Badan Abutmen

.....**Er**
ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 41 Analisis Penambahan Alat Berat dan Tenaga Kerja pada Pekerjaan Kepala Abutmen

.....**Er
ror! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 42 Hasil Perkiraan Analisa biaya Penambahan Alat Berat dan Tenaga Kerja Seluruh Pekerjaan

.....**Er
ror! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 43 Hasil Perkiraan *Cost Variance* (CV), *Duration Variance* (DV) dan *Cost Slope* (CS) terhadap Durasi Lembur 1 jam

.....**Er
ror! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 44 Hasil Perkiraan *Cost Variance* (CV), *Duration Variance* (DV) dan *Cost Slope* (CS) terhadap Durasi Lembur 2 jam

.....**Er
ror! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 45 Hasil Perkiraan *Cost Variance* (CV), *Duration Variance* (DV) dan *Cost Slope* (CS) terhadap Durasi Lembur 2 jam

.....**Er
ror! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 46 Urutan Pekerjaan Menurut Nilai *Cost Slope* Terkecil Hingga Terbesar Lembur 1 Jam

.....**Er
ror! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 47 Urutan Pekerjaan Menurut Nilai *Cost Slope* Terkecil Hingga Terbesar Lembur 2 Jam

.....**Er
ror! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 48 Urutan Pekerjaan Menurut Nilai *Cost Slope* Terkecil Hingga Terbesar Lembur 3 Jam

.....Er

ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 49 Urutan Pekerjaan Menurut Nilai *Cost Variance* terkecil hingga terbesar

Lembur 1 Jam

.....Er

ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 50 Urutan Pekerjaan Menurut Nilai *Cost Variance* terkecil hingga terbesar

Lembur 2 Jam

.....Er

ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 51 Urutan Pekerjaan Menurut Nilai *Cost Variance* terkecil hingga terbesar

Lembur 3 Jam

.....Er

ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 52 Hasil Perkiraan Biaya Tidak Langsung Lembur 1 Jam

.....Er

ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 53 Hasil Perkiraan Biaya Tidak Langsung Lembur 2 Jam

.....Er

ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 54 Hasil Perkiraan Biaya Tidak Langsung Lembur 3 Jam

.....Er

ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 55 Hasil Perkiraan Biaya Langsung Lembur 1 Jam

.....Er

ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 56 Hasil Perkiraan Biaya Langsung Lembur 2 Jam

.....Er

ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 57 Hasil Perkiraan Biaya Langsung Lembur 3 Jam
.....Er

ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 58 Hasil Perhitungan Biaya Total Lembur 1 Jam
.....Er

ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 59 Hasil Perhitungan Biaya Total Lembur 3 Jam
.....Er

ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 60 Hasil Perhitungan Biaya Total Lembur 3 Jam
.....Er

ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 61 Perkiraan Efisiensi Waktu dan Durasi Lembur 1 Jam
.....Er

ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 62 Perkiraan Efisiensi Waktu dan Durasi Lembur 2 Jam
.....Er

ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 63 Perkiraan Efisiensi Waktu dan Durasi Lembur 3 Jam
.....Er

ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 64 Perbandingan antara Biaya Normal dengan Penambahan Jam Kerja
.....Er

ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 65 Perbandingan Biaya Normal dengan Biaya Penambahan Alat
.....Er

ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 66 Biaya Total dengan Lembur 1 Jam
.....Er

ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 67 Biaya Total dengan Lembur 2 Jam
.....Er

ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 68 Biaya Total dengan Lembur 3 Jam
.....Er

ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 69 Perbandingan Penambahan Biaya Akibat Penambahan Jam Kerja 1 Jam,
Penambahan Alat dan Biaya Denda
.....Er

ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 70 Perbandingan Penambahan Biaya Akibat Penambahan Jam Kerja 2 Jam,
Penambahan Alat dan Biaya Denda
.....Er

ror! Bookmark not defined.

Tabel 4. 71 Perbandingan Penambahan Biaya Akibat Penambahan Jam Kerja 3 Jam,
Penambahan Alat dan Biaya Denda
.....Er

ror! Bookmark not defined.