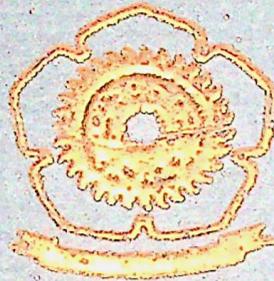


**ANALISA PENIADWALAN PENGGUNAAN ALAT BERAT
PADA PENGENDALIAN PROYEK
(Studi Kasus Proyek Pembangunan Jalan ke Pasar Alang-Alang Lelur
Kecamatan Sukaraja Palembang)**



LAPORAN TUGAS AKHIR

**Dibuat untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya**

Oleh :

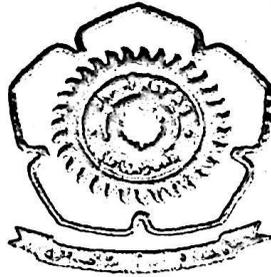
**SILVIA CILITHA
03023110033**

**FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2006**

S
658.40107
cil
a
2006

R: 15451
15813

**ANALISA PENJADWALAN PENGGUNAAN ALAT BERAT
PADA PENGENDALIAN PROYEK
(Studi Kasus Proyek Pembangunan Jalan ke Pasar Alang-Alang Lebar
Kecamatan Sukarame Palembang)**



LAPORAN TUGAS AKHIR

Dibuat untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh :

SILVIA CILITHA
03023110088

**FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2006**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

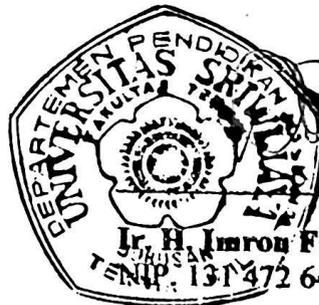
TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

**NAMA : SILVIA CILITHA
NIM : 03023110088
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
JUDUL : ANALISA PENJADWALAN PENGGUNAAN ALAT BERAT
PADA PENGENDALIAN PROYEK
(Studi kasus: Proyek Pembangunan Jalan ke Pasar Alang-alang
Lebar Kecamatan Sukarame Palembang)**

Tanggal

26/8/06

Pembimbing I



Ir. H. Imron Fikri Astira, MS

TEMP. 131472 645

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

TANDA PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : SILVIA CILITHA
NIM : 03023110033
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
**JUDUL : ANALISA PENJADWALAN PENGGUNAAN ALAT BERAT
PADA PENGENDALIAN PROYEK
(Studi kasus: Proyek Pembangunan Jalan ke Pasar Alang-alang
Lebar Kecamatan Sukarame Palembang)**

PEMBIMBING TUGAS AKHIR

Tanggal 26.8.06 Pembimbing I



Ir. Hj. Marlina AR
NIP. 130 528 017

Tanggal 26.8.06 Pembimbing II



Mona Foralisa Toyfur, ST, MT
NIP. 132 231 464

Motto:

- *Agar Allah akan menutupi (mengampuni) bagi mereka perbuatan yang mereka kerjakan dan membalas mereka dengan upaya yang lebih baik dari apa yang mereka kerjakan.*

(az zummar ayat 32)

- *Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya sesudah itu ada kemudahan.*

(Alam Nasyarah ayat 5-6)

- *Demi masa, sesungguhnya manusia itu benar-benar berada dalam kerugian, kecuali orang-orang yang beriman dan mengerjakan amal shaleh dan nasehat menasehati supaya mentaati kebenaran dan nasehat menasehati supaya menetapkan kesabaran.*

(Al 'asr ayat 1-3)

Kupersembahkan kepada:

- *Orang tuaku tercinta*
- *Saudariku tersayang*
- *Serta semua pihak yang telah membantuku selama ini.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT karena berkat limpahan karunia dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas akhir ini. Laporan Tugas Akhir ini penulis susun guna memenuhi salah satu persyaratan kurikulum pada tingkat sarjana Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, dikarenakan keterbatasan kemampuan yang ada pada diri penulis. Meskipun demikian penulis telah berusaha sekuat tenaga untuk mengadakan pengumpulan data, mengolah data, menganalisa data, yang akhirnya menyusunnya ke dalam laporan tugas akhir ini.

Dalam penyusunan tugas akhir ini penulis tidak bekerja sendirian. Oleh sebab itu penulis menyampaikan rasa syukur kepada Allah SWT dan rasa terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Bapak Ir. H. Imron Fikri Astira, MS selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
2. Ir. Hj. Ibu Marlisnar AR selaku Dosen Pembimbing I dalam tugas akhir ini.
3. Ibu Mona Foralisa ST, MT selaku Dosen Pembimbing II dalam tugas akhir ini.
4. Bapak Ir. Syarifudin, MF, SIP, MT selaku Pimpinan Kegiatan Proyek Wilayah Utara 3, terima kasih atas bantuan data-data, dukungan, dan masukan yang sangat berharga bagi penulis.
5. Bapak Zaini Effendi selaku Pengawas Lapangan yang telah memberikan bimbingan dan bantuan selama penyusunan laporan tugas akhir.
6. Keluarga besar (papa, mama, adek) atas dukungan material maupun spiritual.
7. Rekan kerja seperjuangan (fariza riani, endah triana, enda marini) terima kasih atas saran dan juga kritiknya, you go gals!.
8. Sahabat-sahabat yang baik karena telah memberikan doa dan dukungan, aisyah, dian gepeng, fina, ully, christie, thanks for everything.
9. Teman-teman satu angkatan 2002, terima kasih.

10. Semua pihak yang telah turut membantu sehingga penulisan tugas akhir ini dapat terselesaikan.

Akhir kata penulis berharap kiranya laporan ini dapat memenuhi apa yang menjadi tujuannya dan bermanfaat bagi kita semua.

Palembang. Agustus 2006

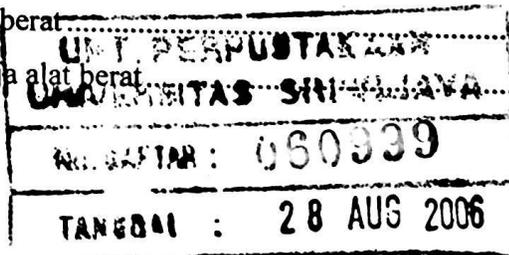
Penulis

ABSTRAK

Perkembangan proyek konstruksi disesuaikan dengan tuntutan pembangunan. Proyek-proyek yang berskala besar membutuhkan alat bantu berupa alat berat untuk membantu memudahkan pekerjaan-pekerjaan. Dalam tugas Akhir ini akan dibahas mengenai penjadwalan penggunaan alat berat yang dilakukan untuk mengejar keterlambatan pekerjaan pada proyek pembangunan jalan ke pasar tradisional Alang-alang Lebar. Penjadwalan tersebut dilakukan dengan bantuan program komputer yang biasa digunakan untuk manajemen proyek yaitu microsoft project. Metode yang dilakukan dalam penelitian tugas akhir ini dilakukan dengan cara menghitung produktivitas alat berat, menghitung jumlah alat berat yang diperlukan per hari dan kemudian baru dijadwalkan dengan menggunakan microsoft project. Pada proyek ini alat berat yang digunakan adalah excavator, wheel loader, dump truck, motor grader, dan vibratory roller. Alat berat ini digunakan pada pekerjaan galian tanah box culvert, timbunan tanah puru pembentukan badan jalan, pekerjaan lapisan agregat kelas B 20 cm, dan pekerjaan lapis agregat kelas B 15 cm. Pekerjaan tersebut mengalami keterlambatan pelaksanaan pekerjaan. Hal-hal yang dilakukan untuk mengatasi keterlambatan pelaksanaan pekerjaan tersebut yaitu dengan cara menggunakan kalender tujuh hari kerja dan mempercepat durasi pelaksanaan pekerjaan masing-masing dua hari. Hal tersebut membuat penggunaan alat berat lebih efisien dan pelaksanaan pekerjaan dapat terselesaikan lebih cepat dari semula.

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan Ketua Jurusan	ii
Halaman Persetujuan Dosen Pembimbing	iii
Halaman Motto dan Persembahan	iv
Kata Pengantar	v
Abstrak	vii
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar	xi
Daftar Lampiran	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	1
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Ruang Lingkup Penelitian	2
1.5 Sistematika Penulisan	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Manajemen Proyek	4
2.1.1 Perencanaan dan pengendalian proyek	5
2.2 Penggunaan Alat Berat	10
2.2.1 Faktor-faktor dalam pemilihan alat berat	12
2.2.2 Analisis alat berat	13
2.2.3 Produksi kerja alat berat	17



2.2.4 Biaya pemilikan dan operasional alat berat.....	18
2.2.5 Alat-alat berat yang digunakan	19
2.3 Microsoft Project	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	33
3.1 Pengumpulan Data	33
3.2 Analisa	33
3.2.1 Menghitung produktivitas alat	33
3.2.2 Microsoft project 2003	34
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN	43
4.1 Data Proyek.....	43
4.2 Produktivitas Alat.....	44
4.3 Analisis	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	73
5.1 Kesimpulan	73
5.2 Saran.....	74

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
II.1	Siklus kerja beberapa jenis alat berat 14
II.2	Komponen waktu siklus alat berat 14
II.3	Waktu siklus backhoe beroda crawler (menit)..... 21
II.4	Faktor koreksi untuk kedalaman dan sudut putar..... 21
II.5	Rata-rata kecepatan motor grader (km/jam)..... 22
II.6	Alat pemadat yang cocok untuk jenis tanah tertentu..... 23
II.7	Faktor penambahan dan pengurangan untuk CT (<i>cycle time</i>)..... 25
II.8	Satuan waktu yang ada dalam Microsoft Project 28
IV.1	Produktivitas excavator 51
IV.2	Produktivitas motor grader..... 52
IV.3	Produktivitas vibratory roller 53
IV.4	Produktivitas wheel loader 54
IV.5	Produktivitas dump truck 55
IV.6	Barchart rencana..... 61
IV.7	Barchart realisasi 62

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
II.1 Backhoe	20
II.2 Motor Grader	22
II.3 Vibratory Roller	24
II.4 Wheel Loader	25
II.5 Dump Truck	26
II.6 Durasi pada task list	28
II.7 Penanggalan standar	29
II.8 Gantt chart view	31
II.9 Network diagram view	32
III.1 Bagan arus secara umum perencanaan proyek dengan Microsoft Project 2003	36
III.2 Letak kolom predecessor pada gantt chart view	38
III.3 Task usage view	30
III.4 Resource view	41
III.5 Bagan alur penelitian	42
IV.1 Struktur organisasi proyek	43
IV.2 Gantt chart pekerjaan realisasi	63
IV.3 Network diagram pekerjaan realisasi	64
IV.4 Gantt chart pekerjaan yang telah diefisiensikan	68
IV.5 Network diagram pekerjaan yang telah diefisiensikan	69

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Detail Perencanaan Jalan
- Lampiran 2 : *As Built Drawing*
- Lampiran 3 : *Time Schedule* Proyek Pembangunan Jalan ke Pasar Alang-alang Lebar
- Lampiran 4 : Addendum
- Lampiran 5 : Gambar addendum
- Lampiran 6 : Laporan Mingguan Pekerjaan Pembangunan Jalan ke Pasar Alang-alang Lebar Kecamatan Sukarame Palembang
- Lampiran 7 : Task usage dari Ms. Project Realisasi
- Lampiran 8 : Cash flow dari Ms. Project Realisasi
- Lampiran 9 : Surat Tugas
- Lampiran 10: Surat Keterangan Selesai Tugas Akhir
- Lampiran 11 : Surat Keterangan Revisi
- Lampiran 12: Kartu Asistensi

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proyek-proyek konstruksi saat ini berkembang sesuai dengan tuntutan pembangunan. Semakin besar suatu proyek yang berarti juga semakin kompleks mekanismenya tentu semakin banyak pula masalah yang harus dihadapi. Keadaan seperti ini menuntut adanya suatu sikap profesional untuk mengoptimalkan aktivitas proyek baik dari segi waktu, sumber daya dan mutu. Perencanaan dan pengendalian proyek memegang peranan penting di dalam hal ini.

Perkembangan proyek-proyek konstruksi ini seiring dengan perkembangan teknologi. Proyek-proyek yang berskala besar membutuhkan alat bantu untuk membantu memudahkan pekerjaan-pekerjaan. Alat-alat bantu tersebut yang biasa disebut alat berat.

Pemerintah Kota Palembang bekerja sama dengan CV. Duta Mata Air dalam Proyek Pembuatan jalan ke pasar tradisional Alang-alang Lebar. Kerjasama ini diadakan untuk menunjang kenyamanan bertransportasi. Agar pelaksanaan konstruksi dapat berhasil melalui sistem koordinasi yang baik serta pengendalian yang baik, perlu diperhatikan bahwa tujuan, sasaran dan teknis pelaksanaan setiap pekerjaan hendaknya dinyatakan secara jelas dan terperinci.

Dalam proyek ini terjadi keterlambatan pelaksanaan pekerjaan dan dengan mengoptimalkan kerja dari alat-alat berat tersebut dapat membantu kegiatan pembangunan jalan tersebut agar selesai sesuai dengan waktu yang telah direncanakan.

Kemajuan yang pesat di bidang perangkat komputer yang mampu memproses data dan mampu melakukan perhitungan-perhitungan dalam jumlah besar, cepat dan akurat sangat sesuai untuk merencanakan, menyusun jadwal dan mengendalikan mutu proyek yang kompleks berukuran kecil, sedang maupun besar dengan berbagai macam kegiatan. Sehingga secara potensial akan menambah efisiensi penyelenggaraan pada suatu proyek.

Dengan adanya program komputer untuk manajemen proyek yaitu *Microsoft Project* dapat membantu dalam hal perencanaan proyek. Penggunaan program ini dapat memberikan kemudahan dalam hal perencanaan proyek sehingga alat berat dalam

dalam kegiatan proyek dapat digunakan seefisien mungkin, dan juga agar keterlambatan pelaksanaan pekerjaan dapat diselesaikan sesuai dengan perencanaan.

1.2 Perumusan Masalah

Masalah utama yang timbul tersebut adalah adanya keterlambatan dalam pelaksanaan pekerjaan. Keterlambatan pelaksanaan pekerjaan tersebut dapat diatasi dengan mengoptimalkan fungsi dari alat berat, dan juga dengan penjadwalan penggunaan alat berat.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan-tujuan yang ingin dicapai adalah sebagai berikut:

1. Menganalisa penjadwalan penggunaan alat-alat berat pada proyek pembangunan jalan ke pasar Alang-alang Lebar kecamatan Sukarame Palembang.
2. Menghitung produktivitas alat berat agar optimal.

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penulisan tugas akhir ini dibatasi pada:

1. Perhitungan produktivitas alat yang diperlukan dalam pelaksanaan proyek.
2. Penjadwalan penggunaan alat berat dalam kegiatan proyek menggunakan Microsoft project.

1.5 Rencana Sistematika Penulisan

Dalam tugas akhir ini dibagi menjadi 5 bab, dengan sistematika pembahasan sebagai berikut:

1. Pendahuluan, pada bab ini dibahas mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.
2. Tinjauan pustaka, pada bab ini dibahas mengenai perencanaan dan pengendalian proyek dan penggunaan alat berat
3. Metode penelitian, pada bab ini dibahas mengenai perhitungan produktivitas alat dan Microsoft project.

4. Analisa dan pembahasan, pada bab ini akan dibahas mengenai data umum proyek, perhitungan produktivitas alat, dan penjadwalan alat berat menggunakan microsoft project.
5. Kesimpulan dan saran, pada bab ini dibahas mengenai kesimpulan dan saran dari hasil penelitian tugas akhir ini.

DAFTAR PUSTAKA

Kusrianto, Adi, *Microsoft Project 2003*, Penerbit PT Elex Media Komputindo, 2005

Lock, Dennis, Penerjemah E. Jasfi, *Manajemen Proyek ke 3*, Penerbit Erlangga,
Jakarta, 1992

Madcoms, *Microsoft Project 2003*, Penerbit Andi, Yogyakarta, 2005

Rochmandi, Ir, *Pemindahan Tanah Mekanis*, Badan Penerbit Pekerjaan Umum, 1992

Rostiyanti M.Sc, Ir. Susy Fatena, *Alat Berat Untuk Proyek Konstruksi*,
Penerbit Rineka Cipta, Jakarta, 2002

Sceharto, Iman, *Manajemen Proyek*, Penerbit Eriangga, Jakarta, 1995

Tim Pengelola DPKK Sektor Pekerjaan Umum, *Manajemen Untuk Kontraktor*