

TUGAS AKHIR

ANALISA WAKTU PELAKSANAAN PROYEK KONTRUKSI DENGAN VARIASI PENAMBAHAN JAM KERJA (LEMBUR) DAN PENAMBAHAN TENAGA KERJA DENGAN METODE *TIME COST TRADE OFF*

(Studi Kasus : Proyek Pembangunan Hotel Grand Meercure Kemayoran)

Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan Untuk Mencapai
Jenjang Strata-1 (S1), Jurusan Teknik Sipil,
Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh :

IKHSAN ADHI PRATAMA

NIM : 20110110029

JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2016

HALAMAN MOTTO dan PERSEMBAHAN

MOTTO :

Hidup adalah proses,

Hidup adalah belajar,

Jatuh berdiri lagi,

Kalah mencoba lagi,

Gagal bangkit lagi,

Jangan pernah menyerah,

Sampai Tuhan berkata "Waktunya Pulang"

PERSEMBAHAN:

Penulis mempersembahkan Tugas Akhir ini untuk:

- 1. Allah Subhanahu wa Ta'ala atas karunia dan Rahmat-Nya serta Junjungan Nabi Besar Muhammad Shallahu'alaihi wasallam atas perjuangan menegakkan Ajaran Islam.*
- 2. Ibunda tercinta Widiyati yang selalu senantiasa mendoakan, serta sebagai seorang motivator ulung pembangkit semangat untuk tetap melakukan terbaik,*
- 3. Ayahanda tercinta Sidiq Paidi yang selalu senantiasa mendoakan, serta sebagai seorang motivator ulung pembangkit semangat untuk tetap melakukan terbaik,*
- 4. Rekan - rekan seperjuangan Angkatan 2011 kalian semua sangat luar biasa.*

KATA PENGANTAR



السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

Segala puja puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah Ta'ala. Tidak lupa sholawat dan salam semoga senantiasa dilimpahkan kepada Nabi besar Muhammad Shallahu'alaihi wa sallam beserta keluarga dan para sahabat. Setiap kemudahan dan kesabaran yang telah diberikan-Nya kepada saya akhirnya saya selaku penyusun dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul **“ANALISA WAKTU PELAKSANAAN PROYEK KONTRUKSI DENGAN VARIASI PENAMBAHAN JAM KERJA (LEMBUR) DAN PENAMBAHAN TENAGA KERJA DENGAN METODE *TIME COST TRADE OFF*”** sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana S-1 Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Dalam menyusun dan menyelesaikan Tugas Akhir ini, Penyusun sangat membutuhkan kerjasama, bantuan, bimbingan, pengarahan, petunjuk dan saran-saran dari berbagai pihak, terima kasih penyusun haturkan kepada :

1. Bapak Jaza'ul Ikhsan, ST, MT, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Ibu Ir. Hj. Anita Widiyanti, MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan terhadap tugas akhir ini.
3. Bapak Ir. H. Mandiyo Priyo, MT. selaku dosen pembimbing I. Yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan serta petunjuk dan koreksi yang sangat berharga bagi tugas akhir ini.
4. Bapak Bagus Soebandono, ST, M. Eng sebagai dosen penguji. Terima kasih atas masukan, saran dan koreksi terhadap Tugas Akhir ini.

5. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
6. Kedua orang tua saya yang tercinta, Ayah dan Ibu, serta keluarga besarku.
7. Para staf dan karyawan Fakultas Teknik yang banyak membantu dalam administrasi akademis.
8. Rekan-rekan seperjuangan Angkatan 2011, terima kasih atas bantuan dan kerjasamanya, kalian luar biasa.

Demikian semua yang disebut di muka yang telah banyak turut andil dalam kontribusi dan dorongan guna kelancaran penyusunan tugas akhir ini, semoga menjadikan amal baik dan mendapat balasan dari Allah Ta'ala. Meskipun demikian dengan segala kerendahan hati penyusun memohon maaf bila terdapat kekurangan dalam Tugas Akhir ini, walaupun telah diusahakan bentuk penyusunan dan penulisan sebaik mungkin.

Akhirnya hanya kepada Allah Ta'ala jugalah kami serahkan segalanya, sebagai manusia biasa penyusun menyadari sepenuhnya bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu dengan lapang dada dan keterbukaan akan penyusun terima segala saran dan kritik yang membangun demi baiknya penyusunan ini, sehingga sang Rahim masih berkenan mengulurkan petunjuk dan bimbingan-Nya.

Amien.

وَالشُّكْرُ لِلَّهِ وَالصَّلَاةُ لِلَّهِ وَالزَّكَاةُ لِلَّهِ وَالطَّوَابُ لِلَّهِ

Yogyakarta, Juni 2016

Penyusun

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Lembar Pengesahan	ii
Halaman Motto dan Persembahan	iii
Intisari	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	viii
Daftar Gambar	x
Daftar Tabel	xi
Daftar Lampiran	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah	1
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Manfaat Penelitian	2
1.5. Batasan Masalah	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
BAB III LANDASAN TEORI	
3.1. Manajemen Proyek.....	7
3.2. <i>Network Planning</i>	7
3.3. Biaya Total Proyek.....	7
3.4. Metode CPM (<i>Critical Path Method</i>)	9
3.5. Metode Pertukaran Waktu dan Biaya (<i>Time Cost Trade Off</i>)... 9	
3.6. Produktivitas Pekerja	11
3.7. Pelaksanaan Penambahan Jam Kerja (Lembur).....	11
3.8. Pelaksanaan Penambahan Tenaga Kerja.....	13
3.9. Biaya Tambahan Pekerja (<i>Crash Cost</i>).....	13
3.10. Hubungan Antara Biaya dan Waktu	15
3.11. Program <i>Microsoft Project</i>	16

3.12. Biaya Denda	20
BAB IV METODE PENELITIAN	
4.1. Lokasi Penelitian	21
4.2. Tahap dan Prosedur Penelitian	21
4.3. Pengumpulan Data	22
4.4. Analisis Data	22
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	
5.1. Data Penelitian	25
5.1.1. Data Umum Proyek	25
5.2. Daftar Kegiatan-Kegiatan Kritis	25
5.3. Daftar Biaya Langsung	27
5.4. Daftar Biaya Tidak Langsung Pekerjaan	27
5.5. Penerapan Metode <i>Time Cost Trade Off</i>	28
5.5.1. Penambahan Jam Kerja (Waktu Lembur)	29
5.5.2. Penambahan Tenaga Kerja	40
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1. Kesimpulan	53
6.2. Saran	53
Daftar Pustaka	54
Lampiran	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Grafik Indikasi Penurunan Produktivitas Akibat Penambahan Jam Kerja (Soeharto, 1997).....	12
Gambar 3.2	Grafik hubungan waktu-biaya normal dan dipercepat untuk suatu kegiatan (Sumber: Soeharto, 1997).....	15
Gambar 3.3	Grafik hubungan waktu dengan biaya total, biaya langsung, dan biaya tak langsung (Sumber: Soeharto, 1997).	16
Gambar 3.4	Tampilan layar <i>Gantt Chart View</i>	18
Gambar 3.5	FS (<i>Finish to Start</i>)	19
Gambar 3.6	FF (<i>Finish to Finish</i>)	19
Gambar 3.7	SS (<i>Start to Start</i>)	19
Gambar 3.8	SF (<i>Start to Finish</i>)	19
Gambar 4.1	Bagan Alir Penelitian	23
Gambar 5.1	Grafik biaya langsung akibat jam lembur	38
Gambar 5.2	Grafik biaya tidak langsung akibat jam lembur	38
Gambar 5.3	Grafik biaya total akibat jam lembur	39
Gambar 5.4	Grafik biaya total, grafik biaya langsung dan grafik biaya tidak langsung akibat jam lembur	39
Gambar 5.5	Grafik biaya langsung akibat penambahan tenaga kerja.....	48
Gambar 5.6	Grafik biaya tidak langsung akibat penambahan tenaga kerja.....	48
Gambar 5.7	Grafik biaya total akibat penambahan tenaga kerja	49
Gambar 5.8	Grafik biaya total, grafik biaya langsung dan grafik biaya tidak langsung akibat penambahan tenaga kerja.....	49

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Koefisien Penurunan Produktivitas	13
Tabel 5.1	Daftar Kegiatan Kritis	25
Tabel 5.2	Daftar Biaya Langsung Struktur	27
Tabel 5.3	Biaya Tidak Langsung	27
Tabel 5.4	Tarif Lembur Tenaga Kerja.....	29
Tabel 5.5	Upah Biaya Lembur Setiap Pekerjaan	31
Tabel 5.6	<i>Slope</i> Biaya Pekerjaan Akibat Percepatan Biaya Lembur	32
Tabel 5.7	Perhitungan Biaya Langsung Jam Lembur	34
Tabel 5.8	Perhitungan Biaya Tidak Langsung Jam Lembur	35
Tabel 5.9	Perhitungan Biaya Total Akibat Jam lembur	36
Tabel 5.10	<i>Slope</i> Biaya Pekerjaan Akibat Penambahan Tenaga Kerja.....	43
Tabel 5.11	Perhitungan Biaya Langsung Akibat Penambahan Tenaga Kerja	44
Tabel 5.12	Perhitungan Biaya Tidak Langsung Akibat Penambahan Tenaga Kerja	45
Tabel 5.13	Perhitungan Biaya Total Akibat Penambahan Tenaga Kerja.....	46
Tabel 5.14	Biaya Total Akibat Jam Lembur dan Penambahan Tenaga Kerja	49
Tabel 5.15	Perbandingan Penambahan Biaya Akibat Jam Lembur, Tenaga Kerja dan Biaya Denda	51

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN I	Rencana Anggaran Biaya (RAB)	55
LAMPIRAN II	Daftar Analisa Harga Satuan Pekerjaan	67
LAMPIRAN III	Daftar Harga Upah dan Harga Bahan.....	95
LAMPIRAN IV	Jadwal Waktu Pelaksanaan (Kurva-S).....	100
LAMPIRAN V	Gambar Lintasan Kritis Hasil dari <i>Ms Project</i>	102
LAMPIRAN VI	Gambar <i>Bar Chart</i> Hasil dari <i>Ms Project</i>	112
LAMPIRAN VII	Rencana Anggaran Biaya <i>Baseline</i> Hasil dari <i>Ms Project</i> ...	115
LAMPIRAN VIII	Lembar Monitoring Pelaksanaan Tugas Akhir	123

