

TUGAS AKHIR

ANALISIS PERCEPATAN PELAKSANAAN DENGAN MENAMBAH JAM KERJA OPTIMUM PADA PROYEK KONSTRUKSI

**(Studi kasus : Pembangunan Rumah Sakit Umum Daerah Belitung, Desa Aik
Rayak, Tanjung Pandan)**



Disusun oleh :

**VIEN NOVITASARI
20090110010**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2014**

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

ANALISIS PERCEPATAN PELAKSANAAN DENGAN MENAMBAH JAM KERJA OPTIMUM PADA PROYEK KONSTRUKSI

(Studi kasus : Pembangunan Rumah Sakit Umum Daerah Belitung, Desa Aik
Rayak, Tanjung Pandan)

Disusun guna melengkapi persyaratan untuk mencapai derajat kesarjanaan
Strata-1 Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh :

VIEN NOVITA SARI
20090110010

Telah diuji dan disahkan oleh :

Ir. MandiyoPriyo, M.T.
Dosen Pembimbing I

Tanggal :

Bagus Soebandono, S.T, M.Eng.
Dosen Pembimbing II

Tanggal :

Heri Zulfiar, S.T, M.T.
Dosen Penguji

Tanggal :

MOTTO

*Jadikanlah Sabar dan Sholat sebagai penolongmu,
Allah beserta orang-orang yang sabar
(QS Al-Baqarah : 153)*

*Ilmu pengetahuan adalah kawan diwaktu sendirian, sahabat diwaktu sunyi,
petunjuk jalan kepada agama, pendorong ketabahan disaat dalam
Kekurangan dan kesyukuran.
(Imam Al Ghazali)*

*Engkau berpikir tentang dirimu sebagai seenggok materi semata, padahal di dalam
dirimu tersimpan kekuatan tak terbatas.
(Ali Bin Abi Thalib RA)*

*Jika seseorang bepergian dengan tujuan mencari ilmu, maka Allah akan
menjadikan perjalanannya seperti perjalanan menuju surge
(Nabi Muhammad SAW)*

*Hiduplah seakan engkau akan mati besok. Belajarlah seakan engkau akan hidup
selamanya.
(Mahatma Gandhi)*

*Untuk mendapatkan kesuksesan, keberanianmu harus lebih besar daripada
ketakutanmu.
(My Self)*

HALAMAN PERSEMBAHAN

Kupersembahkan Laporan Tugas Akhir ini kepada :

- Ayahku tercinta Muhammad Amin, S.pd yang senantiasa memberi semangat, doa, dan kasih sayang yang tak terputus dan buat Ibuku Samsidar Amin yang terlebih dahulu menghadap sang pencipta terimakasih sudah membesarkanku, merawatku, dan menasehatiku agar aku tidak salah melangkah, tugas akhir ini ku persembahkan untuk mu ibu.
- Kakakku Edwin Sumantri, Eric Dwinata, A.md, dan adikku Aries Apriyanto terimakasih selalu berada disampingku dan selalu memberi semangat tanpa henti, dan tidak lupa mendoakanku.
- Clara, Besti, Iin, Zila, Yaya, dan Reni, terimakasih selalu memberiku dukungan dan semangat agar aku bisa menyelesaikan tugas akhir ini.
- Amir, Ijal, Rais, Arab, dika, rizki, dan wira terimakasih banyak sudah memberi wejangan, selalu menyemangati terkhusus wira yang udah mau jadi moderator waktu seminar kemarin terimakasih banyak.
- Mima, Rizka, Wira, Vivi, Novi, Ria kalian semua yang selalu menemaniku disaat suka maupun duka, selalu menyemangati, walaupun terkadang aku sedikit menyebalkan terimakasih buat kalian saudari/sista ku.
- Ayuk rika, Upik anis kalian adalah sepupu yang paling aku sayangi terimakasih selalu mendukung ku.
- Sahabat kecilku Dara yang selalu marah-marah karna aku belum menyelesaikan skripsi, terimakasih sudah menyemangati ku dari jauh, dan juga selalu ada disaat suka maupun duka.
- Sahabat-sahabat SMA Dede, Okwa, Hari, Febri, Rizka, Dian, dan Rahmat terimakasih selalu menyemangatiku, selalu mendoakan ku agar cepat-cepat selesai.
- Teman-teman dan sahabat-sahabatku CIVENG 2009 yang senantiasa membantuku
 - Almamaterku

KATA PENGANTAR



السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

Alhamdulillah Hirobbil Alamin, segala puji dan syukur kami panjatkan kepada Allah SWT. Tidak lupa sholawat dan salam semoga senantiasa dilimpahkan kepada Nabi besar Muhammad SAW 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 “**Analisis Percepatan Pelaksanaan Dengan Menambah Jam Kerja Optimum Pada Proyek Konstruksi** “ 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. Anita Widianti, MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
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.Sc. selaku dosen pembimbing II. Yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan terhadap tugas akhir ini.
5. Bapak Heri Zulfiar, ST, M.T. sebagai dosen penguji. Terima kasih atas masukan, saran dan koreksi terhadap Tugas Akhir ini.
6. Seluruh karyawan PT. Waskita Karya yang telah membantu dalam memberikan data dan informasi.

7. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
8. Kedua orang tua saya yang tercinta, Ayah dan Ibu, serta Kakak dan Adikku, kalian adalah pendorong semangat hidupku, terima kasih untuk semuanya.
9. Para staf dan karyawan Fakultas Teknik yang banyak membantu dalam administrasi akademis.
10. Rekan-rekan seperjuangan Angkatan 2009, terima kasih atas bantuan dan kerjasamanya.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

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 SWT. 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 SWT jualah 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 konstruktif demi baiknya penyusunan ini, sehingga sang Rahman masih berkenan mengulurkan petunjuk dan bimbingan-Nya.

Amin.

وَالشُّكْرُ لِلَّهِ وَالْحَمْدُ لِلَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Yogyakarta,

2014

Vien Novita Sari

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
1.3 Manfaat Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Rumusan Masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Manajemen Proyek.....	4
2.2 <i>Network Planning</i>	5
2.3 Biaya Proyek	6
2.4 Mempercepat Waktu Penyelesaian Proyek	6
2.5 Produktivitas Kerja Lembur.....	7
2.6 <i>Crashing</i>	7
2.7 Analisis <i>Time Cost Trade Off</i>	8
2.8 <i>Microsoft Project 2010</i>	8
2.9 Penelitian Terdahulu	9
BAB III LANDASAN TEORI.....	11
3.1 Analisis <i>Time Cost Trade Off</i>	11
3.2 <i>Crashing</i>	12
3.3 Pelaksanaan Penambahan Jam Kerja (Lembur).....	13
3.4 Produktivitas Kerja Lembur.....	14
3.5 <i>Microsoft Project 2010</i>	16
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	19
4.1 Lokasi Penelitian.....	19
4.2 Pengumpulan Data	19
4.3 Analisis Data	19
4.4 Tahapan Penelitian	20
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
5.1 Analisis Data	22

5.2 Menyusun Rencana Jadwal dan Biaya Proyek.....	22
5.3 Pembahasan.....	25
5.3.1 Analisis Metode <i>Time Cost Trade Off</i>	25
5.3.2 Tahap – Tahap Percepatan.....	26
5.3.2.1 Tahap Normal	26
5.3.2.2 Tahap Kompresi	26
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	45
6.1. Kesimpulan	45
6.2. Saran.....	45

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Koefisien Pengurangan Produktivitas.....	15
Tabel 5.1	Kegiatan Kritis Pada Lembur 1 jam.....	27
Tabel 5.2	Kegiatan Kritis Pada Lembur 2 jam.....	28
Tabel 5.3	Kegiatan Kritis Pada Lembur 3 jam.....	39
Tabel 5.4	Kegiatan Kritis Pada Lembur 4 jam.....	30
Tabel 5.5	Rekapitulasi biaya dan waktu optimumnya dari masing-masing Waktu lembur.....	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Grafik hubungan waktu-biaya normal dan dipersingkat untuk satu kegiatan.....	12
Gambar 3.2	Grafik indikasi menurunnya produktivitas karena kerja lembur.....	14
Gambar 3.3	Tampilan layar <i>Gant Chart View</i>	16
Gambar 3.4	FS (Finish to Start)	17
Gambar 3.5	FF (Finish to Finish).....	17
Gambar 3.6	SS (Start to Start).....	17
Gambar 3.7	SF (start to Finish).....	18
Gambar 4.1	Bagan alir penelitian.....	21
Gambar 5.1	Memasukkan tanggal dimulainya proyek.....	23
Gambar 5.2	Penyusunan pekerjaan.....	24
Gambar 5.3	Menyusun kalender kerja.....	24
Gambar 5.4	Penyimpanan sebagai <i>Baseline</i>	25
Gambar 5.5	Grafik hubungan waktu lembur terhadap biaya dan waktu Optimum.....	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	: Daftar Harga Satuan Bahan dan Upah
Lampiran II	: Rencana Anggaran Biaya (RAB) Rumah Sakit Umum Daerah Belitung
Lampiran III	: Daftar Rekapitulasi RAB
Lampiran IV	: Gambar <i>Time Schedule</i> Rumah Sakit Umum Daerah Belitung
Lampiran V	: Analisa Harga Satuan Pekerjaan
Lampiran VI	: Contoh Perhitungan Awal pada Lembur 1 jam
Lampiran VII	: Contoh Perhitungan Awal pada Lembur 2 jam
Lampiran VIII	: Contoh Perhitungan Awal pada Lembur 3 jam
Lampiran IX	: Contoh Perhitungan Awal pada Lembur 4 jam
Lampiran X	: Gambar Pekerjaan LIntasan Kritis Dengan Menggunakan <i>Microsoft Project 2010</i>

INTISARI

Pada era globalisasi terdapat banyak proyek konstruksi yang dilaksanakan di Indonesia dalam pelaksanaannya sering terjadi ketidaksesuaian jadwal antara kondisi di lapangan dengan yang direncanakan. Hal ini menyebabkan keterlambatan proyek yang nantinya berakibat pada biaya konstruksi yang semakin meningkat. Untuk mengatasi hal tersebut dapat dilakukan percepatan pelaksanaan. Dalam melakukan percepatan faktor biaya dan waktu harus diperhatikan sehingga diperoleh biaya dan waktu optimum. Proyek pembangunan rumah sakit umum daerah Belitung dipilih untuk studi penelitian ini.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghitung biaya optimum dengan variasi penambahan jam kerja dari 1 jam sampai dengan 4 jam kerja tanpa adanya penambahan tenaga kerja dan mencari waktu optimum yang menggunakan Metode Time Cost Trade Off Analysis.

Perhitungan dimulai dengan mencari lintasan kritis menggunakan Microsoft Project kemudian dilakukan crashing untuk mendapatkan cost slope kegiatan yang berada pada lintasan kritis, selanjutnya dilakukan analisis dengan metode time cost trade off analysis. Kemudian dibuat grafik hubungan biaya dan waktu optimum untuk masing-masing penambahan jam kerja.

Dari hasil analisis data yang didapat biaya optimum didapat pada penambahan tiga jam kerja dengan pengurangan biaya sebesar Rp 10.244.360,00 dari biaya total normal sebesar Rp 1.178.599.559,00 menjadi sebesar Rp 1.168.355.199,00 dengan pengurangan waktu selama 29,5 hari dari waktu normal 142 hari menjadi 112,5 hari, sedangkan waktu yg paling optimum didapat pada penambahan empat jam dengan pengurangan waktu selama 32,8 hari dari waktu pelaksanaan normal proyek selama 142 hari menjadi 109,2 hari, dengan pengurangan biaya sebesar Rp 9.463.451,80 dari biaya normal sebesar Rp 1.178.599.559,00 menjadi sebesar Rp 1.169.136.108,00

Kata kunci : percepatan, Microsoft Project, lintasan kritis, cost slope, time cost trade off analysis, optimum.