

**LAPORAN
TUGAS AKHIR**

**ANALISIS PERENCANAAN PROYEK
PEMBANGUNAN WISMA WALI SANTRI ASSALAAM
DENGAN *MICROSOFT PROJECT 2003***



Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik Pada Jurusan Industri Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Oleh:

ADI SURYONO
D.600.020.035

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2007

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS PERENCANAAN PROYEK PEMBANGUNAN WISMA WALI SANTRI ASSALAAM DENGAN *MICROSOFT PROJECT 2003*

Tugas akhir ini telah diterima dan disyahkan untuk dipertahankan/diujikan di hadapan dewan penguji sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan Studi Strata -1 untuk memperoleh gelar sarjana di Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Hari/Tanggal :

Disusun Oleh:

Nama : Adi Suryono

N I M : D 600 020 035

Fak./ Jur. : Teknik/ Teknik Industri

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

(Sari Murni, ST. MT)

(Ir. Muhammad Musrofi)

HALAMAN PERSETUJUAN

ANALISIS PERENCANAAN PROYEK

PEMBANGUNAN WISMA WALI SANTRI ASSALAAM

DENGAN *MICROSOFT PROJECT 2003*

Telah dipertahankan pada Sidang Pendadaran Tingkat Sarjana Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta, pada:

Hari :

Jam :

Penguji :

Dewan Penguji,

Tanda tangan

Sari Murni, ST. MT
(Ketua)

()

Ir. Muhammad Musrofi
(Anggota)

()

Eko Setiawan, ST.MT
(Anggota)

()

Drs. Sudjalwo, M.Kom
(Anggota)

()

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Kajur Teknik Industri

(Ir. H. Sri Widodo, MT)

(Munajat Tri Nugroho, ST.MT)

PERSEMBAHAN :

1. Bapak, Ibu, adik-adikku tercinta Dyah, Ary, Sry
2. Family dan Keponakan-keponakanku tersayang
3. Seseorang yang setia menantiku,
4. Teman dan Sahabat-sahabtku
5. Pembaca yang budiman

MOTTO

"Dan jika kamu diberi kehormatan dengan sesuatu penghormatan, maka balaslah penghormatan itu dengan yang lebih baik daripadanya"

(An - Nisaa : 86)

"Seseorang yang mempunyai tujuan yang jelas akan membuat kemajuan walaupun melewati jalan yang sulit. Seseorang yang tanpa tujuan tidak akan membuat kemajuan walaupun ia berada di jalan yang mulus"

(Thomas Carlyle)

"Kegagalan bukanlah untuk ditangis tetapi untuk diinsafi, manakala kejayaan bukan untuk dimegahi tetapi untuk disyukuri "

(Epictetus)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Puji syukur alhamdulillah penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya kepada kita semua, sehingga penulis bisa menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan baik dan lancar.

Laporan Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Perencanaan Proyek Pembangunan Wisma Wali Santri Assalaam Dengan *MS. Project 2003*” ini dibuat dan disusun untuk memenuhi syarat kelulusan mata kuliah Tugas Akhir Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan, walaupun telah diusahakan semaksimal mungkin untuk kesempurnaannya. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan saran serta kritikan yang bersifat membangun demi perbaikan laporan penulis pada masa mendatang.

Penyusunan Laporan Tugas Akhir ini tidak dapat terwujud tanpa adanya bimbingan, arahan dan bantuan dari berbagai pihak, maka dari itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Ir. H. Sri Widodo, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Bapak Munajat Tri Nugroho, ST. MT selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Surakarta
3. Bapak Ahmad Kholid Al-Ghofari, ST. MT selaku Biro Tugas Akhir.

4. Ibu Sari Murni, ST. MT selaku Pembimbing I Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan dan arahan sampai terselesainya Laporan Tugas Akhir.
5. Bapak Ir. Muhammad Musrofi selaku Pembimbing II Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Teknik Industri yang telah memberikan materi perkuliahan yang sangat bermanfaat.
7. Bapak Drs. H. Ahmad Syamsuri, MM Selaku Ketua pengurus Yayasan Majelis Pengajian Islam/Yayasan MPI Surakarta yang telah memberikan ijin untuk pelaksanaan penelitian Tugas Akhir.
8. Bapak Ir. Suyono selaku Pimpinan CV. Pura Jaya Utama.
9. Bapak Mujib terimakasih atas sambutan dan dorongannya sehingga penelitian ini berjalan lancar.
10. Bapak Ajib selaku pelaksana lapangan pembangunan gedung Wisma Walisantri Assalam, terimakasih atas informasi dan bimbingannya.
11. Bapak Muji Purnomo, ST selaku pelaksana teknis terimakasih atas informasi dan bimbingannya.
12. Bapak Mandor, Tukang dan Pekerja terimakasih atas kerja samanya.
13. Bapak Ir. Nur Hasan, MT makasih pelatihan RAB dan Kurva S nya. InsyaAllah barokah dan akan menjadi keahlianku.
14. Bapak, Ibu dan adik-adikku tercinta terima kasih atas do'a dan dukungannya.
15. Seseorang yang setia menantiku trims atas semua dukungannya.
16. *My best Friend* Yono'x, Hani'x, om Sunu, Yoeni, wachyoe, ito'x makasih leptopnya, Jo'han, Anak-anak Lab Internet TI, Anak-anak Arsitek, Anak-

anak Teknik Sipil dan teman-teman kos, makasih banget atas informasi dan dukungannya. Kalian semua telah memberikan warna dalam hidupku.

17. Keluarga besar Al Muhayat dan *03 Smart Generation* kalian menjadi salah satu alasan untuk maju dan sukses.

18. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini.

Penulis hanya bisa mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas semua perhatian yang telah diberikan, semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan pembaca pada umumnya. Amiiin.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Surakarta, Februari 2007

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABTRAKSI	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Melakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sisitematika Penulisan Laporan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Pengertian Manajemen Proyek	6
2.1.1 Definisi Manajemen	6
2.1.2 Pengertian Proyek	7

2.1.3	Definisi Manajemen Proyek	9
2.2	<i>Program Evaluation and Review Tecnique (PERT)</i>	11
2.2.1	Kemungkinan Dalam Rencana Penyelesaian	12
2.2.2	Resiko	12
2.2.3	Teknik Telaah dan Evaluasi Program PERT	13
2.2.4	Aktivitas, Kejadian dan Jaringan	14
2.2.5	Pola Hubungan Ketrgantungan Antar Kegiatan	15
2.3	<i>Critical Path Method (CPM)</i>	18
2.3.1	Pengoptimalan Pada Jaringan	21
2.3.2	Perhitungan Maju	22
2.3.3	Perhitungan Mundur	22
2.3.4	Penentuan Jalur Kritis	23
2.3.5	Penentuan <i>Float/Slack</i>	23
2.4	Kurva S	24
2.5	Analisa Biaya, jadwal dan Sumberdaya	26
2.5.1	Biaya Langsung (<i>Direct Cost</i>)	26
2.5.2	Biaya Tidak Langsung (<i>Indirect Cost</i>)	26
2.5.3	Penggunaan Sumberdaya Proyek	27
2.5.4	Mempersingkat Waktu Penyelesaian (<i>Analaisys Crash Program</i>).....	28
2.6	Penundaan (<i>Delay</i>)	31
2.6.1	Pengertian Penundaan	31
2.6.2	Jenis-jenis Penundaan (<i>Delay</i>)	32

2.6.3	<i>Critical dan Noncritical Delay</i>	33
2.7	<i>Microsoft Project Profesional 2003</i>	34
2.7.1	Pengertian <i>Microsoft Project Profesional 2003</i>	34
2.7.2	Istilah Dalam <i>Microsoft Project Profesional 2003</i>	34
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		37
3.1	Obyek Penelitian	37
3.2	Jenis Data	37
3.3	Teknik Pengumpulan Data	37
3.4	Metode Pengolahan Data	38
3.5	Alasan pemilihan <i>Software</i>	39
3.6	Hasil yang diharapkan	40
3.7	Kerangka Pemecahan masalah	41
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA		43
4.1	Pengumpulan Data	43
4.1.1	Data jenis Pekerjaan	44
4.1.2	Volume Pekerjaan	45
4.1.3	Biaya Langsung	50
4.1.4	Spesifikasi Bahan dan Tenaga Kerja (<i>Bnegerlije Openboar</i> <i>Werken/Upah dan Bahan</i>)	53
4.2	Pengolahan Data	53
4.2.1	Penjadwalan Pembangunan Gedung Wisma Walisantri Assalam Surakarta	54
4.2.1.1	Penjadwalan awal Oleh Kontraktor	54

4.2.2	Analisi <i>PERT</i> dengan Bantuan <i>MS. Project 2003</i>	54
4.2.2.1	<i>Optimistic Gantt</i>	54
4.2.2.2	<i>Expected Gantt</i>	55
4.2.2.3	<i>Pesimistic Gantt</i>	56
4.2.2.4	<i>Pert Entry Sheet</i>	57
4.2.2.5	<i>Gantt chart</i> Hasil Perhitungan <i>PERT</i>	58
4.2.3	Identifikasi	60
4.2.4	Volume Pekerjaan yang Tersisa	61
4.2.5	<i>Crash Programing</i>	65
4.2.6	Analisa Penjadwalan Proyek	65
4.2.7	Analisa Kebutuhan tenaga Kerja	67
4.2.8	Biaya Tenaga Kerja	68
4.2.9	Kurva S	69
4.3	Pembahasan Masalah	69
	BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	72
5.1	Kesimpulan	72
5.2	Saran	73

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Jenis-jenis Pekerjaan dan Rencana Penyelesaiannya	44
Tabel 4.2	Volume Pekerjaan	45
Tabel 4.3	Biaya Tenaga Kerja	50
Tabel 4.4	Biaya Upah Lembur per Jam (pukul 16.00 – 19.00)	50
Tabel 4.5	Biaya Upah Lembur per Jam (pukul 19.00 – 21.00)	51
Tabel 4.6	Biaya Upah Lembur per Jam (pukul 02.00 – 05.00)	51
Tabel 4.7	Biaya Material	51
Tabel 4.8	Data Pekerjaan yang Sedang Berjalan dan Belum Selesai Per 31 Agustus 2006	60
Tabel 4.9	Volume Pekerjaan Yang Tersisa	61
Tabel 4.10	Perbandingan Durasi Pekerjaan Semula Dengan Durasi Pekerjaan Rencana Pemendekan Umur Proyek dan Durasi Pemendekan Umur Oroyek Hasil pengolahan <i>PERT</i>	66
Tabel 4.11	Prebandingan Biaya Tenaga Kerja Antara RAB, Rencana Dasar Pemendekan Umur Proyek dan Pemendekan Umur proyek hasil Pengolahan <i>PERT</i>	70
Tabel 4.12	Penambahan Biaya Tenaga Kerja Untuk Pemendekan Umur Proyek	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Urutan Akatifitas dengan Kejadian Awal dan Kejadian Akhir	14
Gambar 2.2	Pola Hubungan kegiatan A dan B	15
Gambar 2.3	Pola hubungan Kegiatan A,B dan C	15
Gambar 2.4	Pola Hubungan kegiatan A,B,C dan D	16
Gambar 2.5	Pola Hubungan kegiatan A,B,C dan D	16
Gambar 2.6	Pola Hubungan kegiatan A,B,C dan D	17
Gambar 2.7	Contoh Kaidah	21
Gambar 2.8	Contoh Kerja dan durasinya	21
Gambar 2.9	Kurva "S"	25
Gambar 2.10	Hubungan biaya langsung, Biaya Tak Langsung dan total Biaya Proyek	27
Gambar 2.11	Hubungan Waktu – Biaya Normal dan Dipersingkat untuk Satu Kegiatan (biaya langsung)	29
Gambar 2.12	<i>Gantt Chart</i>	35
Gambar 3.1	Kerangka Pemecahan Masalah	42
Gambar 4.1	<i>Optimistic Gantt Table</i>	55
Gambar 4.2	<i>Expected Gantt Table</i>	56
Gambar 4.3	<i>Pesimistic Gantt Table</i>	57
Gambar 4.4	<i>PERT Entry Sheet Table</i>	58
Gambar 4.5	<i>Gantt Chart Table</i> Hasil Pengolahan <i>PERT</i>	59

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran I Daftar Analisa Pekerjaan
- Lampiran II *Schedule* Awal Pembangunan Wisma Wali Santri Assalaam
- Lampiran III *Gantt Chart* Hasil Pengolahan *PERT*
- Lampiran IV Schedule 1 September – Desember 2006, Rencana Dasar Pemendekan Umur Proyek dan Hasil Pengolahan *PERT* Dengan Bantuan *MS. Project 2003*
- Lampiran V Analisa Kebutuhan Tenaga Kerja
- Lampiran VI Biaya Tenaga Kerja
- Lampiran VII Kurva S

ABSTRAKSI

Proyek merupakan suatu rangkaian kegiatan yang hanya terjadi sekali, dimana pelaksanaannya sejak awal sampai akhir dibatasi oleh kurun waktu tertentu. Manajemen proyek adalah salah satu cara yang ditawarkan untuk metode pengelolaan yang dikembangkan secara intensif untuk menghadapi kegiatan khusus yang berbentuk proyek. Pemilihan metode penjadwalan yang tepat akan sangat membantu dalam perencanaan dan pengendalian proyek agar proyek dapat berjalan dengan baik.

Banyak metode digunakan dalam penjadwalan proyek, di antaranya *CPM*, *Gantt Chart*, *PERT*. Penelitian ini menggunakan metode *PERT* karena pelaksanaan proyek konstruksi bersifat probabilistik sehingga dapat diketahui waktu optimis, *expected*, pesimis serta dapat diketahui biaya masing-masing kegiatan. Dalam penelitian ini menggunakan alat bantu berupa *soft ware Microsoft Project 2003* untuk membantu memecahkan masalah penjadwalan.

Perencanaan proyek pembangunan gedung Wisma Wali Santri Assalaam Surakarta dijadwalkan selesai pada pertengahan Desember 2006 atau dengan kata lain rencana awal umur proyek adalah 50 minggu (proyek dimulai 30 Desember 2005). Namun pada bulan Agustus pihak *owner* menginginkan proyek pembangunan gedung Wisma Wali Santri Assalaam Surakarta dapat di selesaikan pada awal Bulan Nopember 2006. Dengan bantuan *MS. Project 2003* jadwal yang sudah ada di *update* guna menyesuaikan dengan rencana baru penyelesaian umur proyek yang lebih pendek dari rencana semula. Dari pengolahan tersebut diketahui bahwa rencana dasar pemendekan umur proyek sebelum menggunakan metode *PERT* diperlukan tambahan biaya tenaga kerja sebesar Rp1.016.740,00. dengan dua jalur kritis, pertama pekerjaan pada lantai 1 berupa pekerjaan pasangan & plasteran, pekerjaan pengecatan. Kedua pekerjaan pada lantai 2 pekerjaan pasangan & plasteran, pekerjaan pengecatan. Sedangkan pemendekan umur proyek setelah di olah dengan metode *PERT* diperlukan tambahan biaya tenaga kerja sebesar Rp. 994.740,00. dengan satu jalur kritis yaitu pekerjaan pasangan & plasteran, pekerjaan pengecatan pada lantai 2. Kendala yang di hadapi adalah tidak dapat dilakukan lembur dan produktifitas tenaga kerja sedikit menurun karena kegiatan proyek bersamaan dengan bulan Ramadhan.

Kata kunci : PERT, Probabilistik, Penjadwalan, Microsoft Project