

## **TUGAS AKHIR**

### **ANALISIS PERCEPATAN DURASI PADA PROYEK KONSTRUKSI AKIBAT PENAMBAHAN TENAGA KERJA DENGAN METODE “Least Cost Analysis”**

**(Studi kasus: Pembangunan & Remodeling Asrama Pusat Pengembangan Penataran  
Guru Matematika Yogyakarta)**



Disusun oleh :

**SITI MUNAWAROH  
2003 011 0085**

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

**LEMBAR PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**ANALISIS PERCEPATAN DURASI PADA PROYEK KONSTRUKSI  
AKIBAT PENAMBAHAN TENAGA KERJA  
DENGAN METODE "Least Cost Analysis"**

**Disusun oleh :**

**Siti Munawaroh**

**2003 011 0085**

**Telah diperiksa dan disetujui oleh :**

**Ir H Mandiyo Priyo,MT**

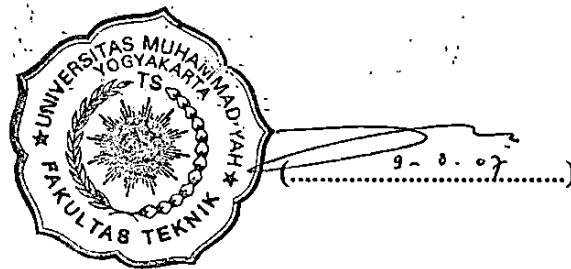
**(Ketua Tim Penguji)**



(.....)

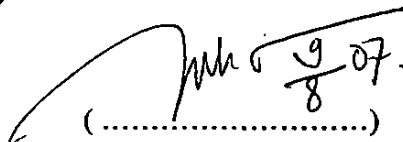
**Ir Anita Widianti,MT**

**(Anggota)**



**M.Heri Zulfiar,ST,MT.**

**(Anggota Merangkap Sekertaris)**



(.....)

## HALAMAN MOTTO

*Renungan :*

.....*“sesungguhnya ALLAH SWT tidak mengubah keadaan suatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri” (QS.13:11)*

.....*“sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai dari satu urusan, kerjakanlah dengan sungguh-sungguh urusan yang lain, dan hanya kepada tuhanmulah hendaknya kamu berharap” (QS 94: 6-8)*

*“wahai rabbi kami, janganlah hukum kami jika kami lupa, atau kami bersalah” (QS. Al-Baqarah :286). “sekali kami salah perhitungan, sekali waktu kami lalai, ada kalanya kami tersesat, dan pernah juga pikiran kami kacau, karena itu, ampunilah kami wahai robbi kami.”*

*Tiada kegagalan didalam hidup ini, tetapi terlalu cepat berhenti dan putus asal penyebab kegagalan oleh karena itu hadapilah cobaan dengan penuh kesabaran karena cobaan itu kunci menuju kesuksesan.*

**HALAMAN PERSEMBAHAN**

Supervembahkan berjaku ini untuk :

Bapak dan Ibuku tercinta (M.Suwanta dan Joliah Stahayu) yang telah mendidi dan membesarkan dengan kasih sayang, karena da'a waktu mereka aku bisa menyelesaikan tugas dan

**TUGAS DESKRIPTIF** ini.

Saudaraku tercinta : Mbak Dewi, Mas Rafik, Andi dan Mita yang selalu membent da'a dan membimbing aku, hingga aku dapat menyelesaikan tugas Ushir ini.

Seorang yang selalu diampingku selama penjuruan tugas Ushir ini, selama kasih atas kesabaranmu menghadapi sikap anehku.

Sahabatku Vita yang selalu sabar menunggu dan mengantarku walaupun dalam keadaan sakit kamu tetap ada untuk aku, semoga aku bisa membalasnya. Sepada mbak Fidli yang'o banget ya jeng !! semoga sukses selalu.

# KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr.wb.

Segala puji bagi ALLAH SWT tuhan semesta alam atas rahmat dan hidayahnya penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar serjana teknik pada jurusan teknik sipil fakultas teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Tugas Akhir ini mengangkat tema Analisis Percepatan Durasi Pada Proyek Kontruksi Akibat Penambahan Tenaga Kerja Dengan Metode "Least Cost Analysis", dengan studi kasus proyek pembangunan dan pemodeling Asrama Pusat Pengembangan Penataran Guru Matematika Yogyakarta.

Penyusun merasakan bahwa dalam menyusun Tugas Akhir ini cukup berat, berkat bantuan, bimbingan, serta dorongan dari berbagai pihak akhirnya dapat diselesaikan. Hanya ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya yang dapat penyusun sampaikan.

Ucapan terima kasih kepada bapak dan Ibunda tercinta, kakak-kakaku (Mbak dewi + mas rofik), adikku (Andi, Aji, Caca, niftah, Rahma, Nining) ponakan tersayangku (Mila), saudaraku Om, Vitri, Bunda Tutik, Om Danang, Bang Yusran, Mbak arum, Mas Sigit, Mbak Endah, Tia imut, Akbar, Mbah Putri, Mbah kakong, mba Neta, Pakde Pur, Budhe Lis, Pakde Muh, Budhe Gun, terima kasih atas do'a kalian semuanya.

Ucapan terima kasih kepada bapak Ir. Wahyu Widodo, MT Dekan Fakultas Teknik, seluruh pembantu Dekan serta semua karyawan Fakultas Teknik, bapak Ir. Gendut Hantoro, MT. ketua jurusan teknik sipil, seluruh pengurus jurusan serta dosen dan kariyawan jurusan Tekni Sipil, karena keterbatasan tempat tidak dipersebutkan namanya satu-persatu yang telah memberikan bantuan langsung maupun tidak langsung.

Ucapan terima kasih secara khusus kepada bapak Ir. H. Mandiyo Priyo.MT. selaku dosen pembimbing I Tugas Akhir dan ketua Tim penguji Tugas Akhir yang selalu memberikan arahan dan motifasi disaat penyusunan Tugas Akhir, dan Ibu Ir. Anita Widiyanti MT selaku dosen pembimbing II Tugas Akhir dan selaku anggota

tim penguji serta bapak M. Heri Zulfiar,ST,MT. selaku sekretaris Tugas Akhir yang selalu memberikan arahan.

Ucapan terima kasih kepada saudara Kahpi Yanur, terima kasih sudah berada disampingku selama penyusunan Tugas Akhir ini, tanpa kehadiranmu mungkin Tugas Akhir ini belum selesai, karena dorongan kritik dan saran sangat berarti buat penyusunan Tugas Akhir ini.

Ucapan terima kasih kepada sobat-sobatku yang telah membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini ( Yeye, Risna, Ita, Neva, Didik, Afa, Doni, andry, Ipung, Hadi, Ade, Eko, Agung, Bendung, Tarman, Wildan, Abay, Om Yo, Fadli, Ari, Vitri, Ikshan, Mbak Vetri, Uud, Danu, Izzu, Fredi, Agong, special thank's for best friend Vika, tetang manisku Jeng Vidhi sori ganggu terus), serta keluarga besar angkatan 2003 teknik sipil UMY.

Karya ini bukanlah sebuah maha karya yang sempurna tetapi memiliki banyak kekurangan, keterbatasan dan kelemahan yang masih dapat disempurnakan lagi dengan penelitian-penelitian berikutnya. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penyusun Pribadi, masyarakat teknik sipil, Negara dan agama.

Akhirnya, setelah segala kemampuan dicurahkan serta diiring dengan do'a untuk menyelesaikan tugas Akhir ini, semoga Allah SWT memberikan kemudahan dan kelancaran dalam menyelesaikan tugas Akhir ini.

## DAFTAR ISI

Lembar judul .....	i
Lembar pengesahan .....	ii
Lembar motto .....	iii
Lembar persembahan .....	iv
Kata pengantar .....	vi
Daftar isi .....	viii
Daftar gambar .....	ix
Daftar tabel .....	x
Daftar Lampiran .....	xi
Intisari .....	xii

### Bab I PENDAHULUAN

A. Latar belakang .....	1
B. Maksud dan tujuan .....	2
C. Manfaat .....	2
D. Ruang lingkup dan batasan masalah .....	3
E. Keaslian .....	3

### Bab II TINJAUAN PUSTAKA

A. Manajemen proyek .....	4
B. Durasi proyek .....	6
C. Biaya proyek .....	8
D. Tenaga kerja .....	11
E. Penelitian yang pernah dilakukan .....	14

### Bab III LANDASAN TEORI

A. <i>Network planning</i> (NWP) .....	15
B. <i>Dururation-cost trade off</i> .....	21

### Bab IV RANCANGAN PENELITIAN

A. Bagan alir rancangan penelitian .....	25
B. Metode pengumpulan data .....	26
C. Metode analisis data .....	--

**Bab V ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

A. Analisis biaya pada kondisi normal ..... 29

B. *Project crashing* ..... 29

C. *Least cost analysis* ..... 31

**Bab VI KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan ..... 36

B. Saran



# DAFTAR GAMBAR

1

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Gambar 2.1. Optimasi Biaya dan Waktu ..... 7

Gambar 2.2 Biaya Proyek ..... 9

## BAB III LANDASAN TEORI

Gambar 3.1. *Model activity-On Arrow (AOA)* ..... 15

Gambar 3.2. *Total Project Duration- Cost Relationship* ..... 22

Gambar 3.3. Kepadatan Tenaga Kerja Versus Produktifitas ..... 22

Gambar 3.4. Contoh Grafik Hubungan Biaya total dengan Durasi ..... 24

## BAB IV RANCANGAN PENELITIAN

Gambar 4.1 Bagan alir Rancangan Penelitian ..... 25

## BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Gambar 5.1. Grafik Hubungan Biaya langsung & Durasi..... 32

Gambar 5.1. Grafik Hubungan Biaya Tidak Langsung & Durasi..... 33

Gambar 5.1. Grafik *Least Cost Analysis* 1,25 kali..... 34

Gambar 5.1. Grafik *Least Cost Analysis* 1,75 kali ..... 34

Gambar 5.1. Grafik *Least Cost Analysis* 2,25 kali..... 35

## DAFTAR TABEL

### BAB III LANDASAN TEORI

Tabel 3.1. <i>least cost analysis</i> .....	23
---	----

### BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Tabel 5.1 biaya langsung penambahan tenaga kerja .....	32
--	----

Tabel 5.2 biaya tidak langsung penambahan tenaga kerja .....	33
--	----

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I Identifikasi Biaya Proyek .....	37
Lampiran II Produktifitas Tenaga Kerja Dengan Penambahan Tenaga Kerja 1,25 kali; 1,75 kali dan 2,25 kali .....	45
Lampiran III Least Cost Analysis Penambahan Tenaga Kerja 1,25 kali 1,75 kali dan 2,25 kali .....	64