

TUGAS AKHIR

**STUDI OPTIMASI WAKTU DAN BIAYA DENGAN METODE
TIME COST TRADE OFF PADA PROYEK KONSTRUKSI
PEMBANGUNAN GEDUNG OLAH RAGA**

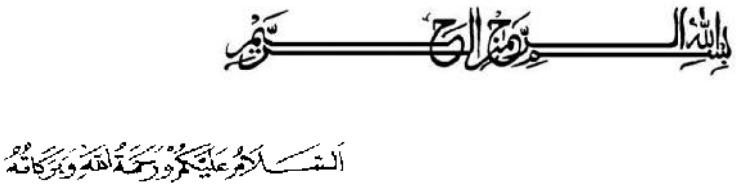
**Diajukan guna memenuhi persyaratan untuk mencapai
derajat kesarjanaan Strata-1
Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**



**Diajukan Oleh :
MEIKI RISA ANGGRIANI PARIDI
20140110253**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2018**

KATA PENGANTAR



Segala puja puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT. Tidak lupa sholawat dan salam senantiasa dilimpahkan kepada Nabi besar Muhammad SAW, beserta keluarga dan para sahabat. Setiap kemudahan dan kesabaran yang telah diberikan-Nya kepada saya, sehingga saya selaku penyusun dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul "**Studi Optimasi Waktu dan Biaya dengan Metode Time Cost Trade Off Pada Proyek Konstruksi Pembangunan Gedung Olah Raga (Gor)**" 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 kerja sama, bantuan, bimbingan, pengarahan, petunjuk, dan saran-saran dari berbagai pihak, terima kasih penyusun haturkan kepada:

1. Bapak Jaza'ul Ikhsan, S.T., M.T., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Bapak Prof. Agus Setyo Muntohar, S.T., M.Eng.Sc., Ph.D. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Bapak Puji Harsanto, S.T., M.T. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
4. Bapak Ir. Mandiyo Priyo, M.T. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan serta petunjuk dan koreksi yang sangat berharga bagi tugas akhir ini.
5. Bapak Bagus Soebandono, S.T., M.Eng. selaku dosen penguji. Terima Kasih atas masukan, saran dan koreksi terhadap Tugas Akhir ini.
6. Bapak Yoga Aprianto Harsoyo, S.T., M.Eng. selaku dosen penguji. Terima Kasih atas masukan, saran dan koreksi terhadap Tugas Akhir ini.

7. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
8. Kedua orang tua saya yang tercinta. Mama dan papa, serta keluarga besar saya.
9. Para staf dan karyawan Fakultas Teknik yang banyak membantu dalam administrasi akademis.
10. Rekan-rekan seperjuangan angkatan 2014, 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 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 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 tugas akhir ini, sehingga sang Rahim masih berkenan mengulurkan petunjuk dan bimbingan-Nya.

Aamiin.

وَالسَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَّكَاتُهُ

Yogyakarta, Februari 2018

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRACT	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	1
C. Tujuan Penelitian	2
D. Manfaat Penelitian	2
E. Batasan Masalah	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
BAB III LANDASAN TEORI	
A. Manajemen Proyek.....	7
B. <i>Network Planning</i>	8
C. Biaya Total Proyek	9
D. Metode Pertukaran Waktu Dan Biaya (<i>Time Cost Trade Off</i>)....	10
E. Produktivitas Pekerja	12
F. Pelaksanaan Penambahan Jam Kerja (Lembur)	12
G. Pelaksanaan Penambahan Tenaga Kerja	14
H. Biaya Penambahan Pekerja (<i>Crash Cost</i>)	14
I. Hubungan Antara Biaya dan Waktu	15
J. Program <i>Microsoft Project</i>	17
K. Biaya Denda	21

BAB IV METODE PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian.....	22
B. Pengumpulan Data	22
C. Analisa Data.....	23
D. Tahap dan Prosedur Penelitian.....	23

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Data Penelitian	27
B. Daftar Kegiatan-Kegiatan Kritis	27
C. Penerapan Metode <i>Time Cost Trade Off</i>	29
1. Penambahan Jam Kerja atau Lembur.....	29
2. Penambahan Tenaga.....	88
3. Perhitungan biaya denda keterlambatan	125
4. Perbandingan penambahan jam kerja dengan tenaga	
.....	126

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	137
B. Saran	138

DAFTAR PUSTAKA xi**LAMPIRAN**