

SKRIPSI

**PENGENDALIAN KETERLAMBATAN WAKTU PROYEK
MENGUNAKAN METODE DURATION-COST TRADE OFF
PADA PROYEK PEMBUATAN KANOPI
DI PT AQUA GOLDEN MISSISSIPI**

Disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan jenjang
Pendidikan Sarjana Strata Satu (S-1) Jurusan Teknik Industri
Universitas Bhayangkara Jakarta Raya



Disusun Oleh :

Nama : **EL HAFIZ**

NPM : 200910215002

PROGRAM STUDI STRATA SATU TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

2013

SKRIPSI

PENGENDALIAN KETERLAMBATAN WAKTU PROYEK
MENGUNAKAN METODE DURATION-COST TRADE OFF
PADA PROYEK PEMBUATAN KANOPI
DI PT AQUA GOLDEN MISSISSIPI

Disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan jenjang
Pendidikan Strata Satu (S-1) Program Studi Teknik Industri
Universitas Bhayangkara Jakarta Raya



Disusun Oleh :

Nama : EL HAFIZ

NPM : 200910215002

FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

2013

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama : EL HAFIZ
NPM : 200910215002
Jurusan : Industri
Fakultas : Teknik

JUDUL SKRIPSI

**PENGENDALIAN KETERLAMBATAN PROYEK
MENGUNAKAN METODE DURATION-COST TRADE OFF
PADA PROYEK PEMBUATAN KANOPI
DI PT AQUA GOLDEN MISSISSIPI**


Pembimbing I

Pembimbing II

Menyetujui,



Achmad Muhazir, Ir., M.T



DR. Supiyanto, M.Si

LEMBAR PENGESAHAN

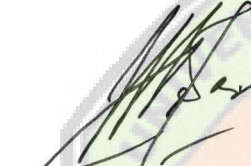
PENGENDALIAN KETERLAMBATAN PROYEK MENGGUNAKAN METODE

DURATION-COST TRADE OFF PADA PROYEK PEMBUATAN KANOPI DI

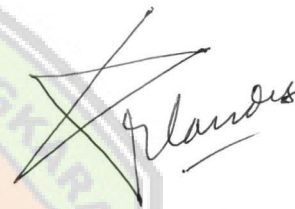
PT AQUA GOLDEN MISSISSIPI

Menyetujui,


Pembimbing I


Achmad Muhazir, Ir., M.T

Pembimbing II


DR. Supiyanto, M.Si

Penguji I

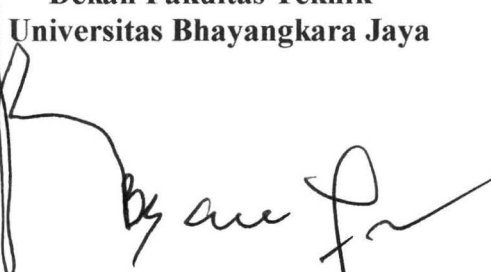

DR.H. Rauf Achmad Sul, M.Si

Penguji II



Denny Siregar, ST, M.Sc

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Teknik
Universitas Bhayangkara Jaya**


DR.H. Rauf Achmad Sul, M.Si

**Ketua Program Studi
Teknik Industri**


Achmad Muhazir, Ir., MT



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : EL HAFIZ
NPM : 200910215002
Jurusan : Industri
Fakultas : Teknik
Judul Tugas Akhir : Pengendalian Keterlambatan Proyek Menggunakan
Metode Duration-Cost Trade Off Pada Proyek
Pembuatan Kanopi Di PT Aqua Golden Mississippi

Dengan ini menyatakan hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

METERAI
TEMPEL
PAJAK MEMBANGUN BANGSA
TGL. 20
389A7ABF293681508
ENAM RIBU RUPIAH
6000 DJP
Penulis,

(EL HAFIZ)

ABSTRAK

Pengendalian Keterlambatan Proyek Menggunakan Metode Duration-Cost Trade Off Proyek Pembuatan Kanopi di PT Aqua Golden Mississippi

Oleh : EL-Hafiz

Proses perencanaan hingga pengendalian proyek selama pelaksanaan pekerjaan konstruksi merupakan kegiatan penting dari suatu proyek. keberhasilan atau kegagalan dari suatu proyek dapat disebabkan perencanaan yang tidak efisien. Hal tersebut akan mengakibatkan keterlambatan, menurunnya kualitas, dan meningkatnya biaya pelaksanaan. Waktu kerja manajemen proyek dibatasi oleh jadwalk yang ditentukan sehingga pimpinan yang terlibat dalam proyek harus dapat mengantisipasi perubahan kondisi yang terjadi.

Metode *Duration-Cost Trade Off* dapat digunakan untuk mengatur waktu penyelesaian proyek dengan lebih efisien dan efektif. Untuk dapat mengurangi dampak keterlambatan dan pembengkakan biaya proyek dapat diusulkan proses *crashing* dengan tiga alternatif pengendalian ; (i) penambahan tenaga kerja, (ii) penambahan alat kerja, (iii) percepatan persediaan bahan baku. Percepatan durasi tiap pekerjaan pada masing-masing alternatif disamakan.

Hasil penelitian menunjukkan percepatan durasi optimal proyek memiliki percepatan sampai 35,3%, dimana 11 hari dengan biaya total proyek sebesar Rp.161.873.960.00.

Kata kunci : perencanaan, pengendalian, manajemen proyek, *metode Duration-cost trade off, crashing*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga Tugas Akhir dengan judul “**Pengendalian Keterlambatan Proyek Menggunakan Metode Duration-Cost Trade Off Proyek Pembuatan Kanopi di PT Aqua Golden Mississippi**” Dapat terselesaikan dengan lancar tanpa suatu halangan apapun.

Penyusunan Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat kelulusan yang harus dipenuhi oleh Mahasiswa Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, guna memperoleh gelar Strata Satu (S-1) untuk Program Studi Teknik Industri.

Dalam pembuatan tugas akhir ini tidaklah lepas dari sumbangsih pemikiran dari berbagai pihak semenjak awal sampai penyelesaiannya, maka kami mengucapkan terima kasih kepada :

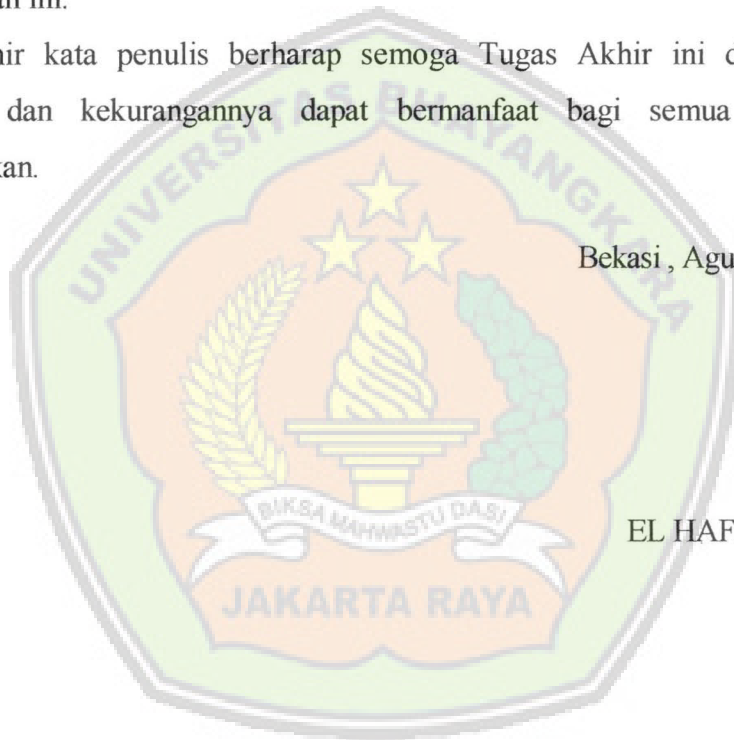
1. Bapak Irjen Pol. (Purn) Drs. Moh. Djatmiko,SH, M.Si. Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Bapak Dr. Rauf Achmad SuE, MSi. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Achmad Muhazir. Ir.,MT. Selaku Kepala Program Studi Jurusan Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Achmad Muhazir. Ir.,MT dan DR.Supiyanto.M.Si Selaku Dosen Pembimbing yang dengan sabar memberikan pengarahan kepada penulis hingga selesainya Tugas Akhir ini.
5. Kedua orang tua dan keluarga besar yang tidak ada hentinya memberi semangat cinta dan sepiritual.
6. Seluruh staff Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
7. Seluruh Dosen Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama masa perkuliahan.
8. Seluruh staff manajemen dan karyawan CV Pandawa Lima.

9. Seluruh staff manajemen dan karyawan PT Aqua Golden Mississippi.
10. Rekan-rekan mahasiswa/i Fakultas Teknik khususnya angkatan 2009, 2010, 2011, 2012 yang telah memberikan dukungan moril kepada penulis.
11. Seluruh Alumni Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
12. Seluruh Pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
13. Dan yang paling berkesan teman-teman Ganjil Genap Team Bike (GnG) Bekasi yang telah memberi semangat untuk mencintai alam Indonesia yang indah ini.

Akhir kata penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dengan segala kelebihan dan kekurangannya dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Bekasi, Agustus 2013

EL HAFIZ



DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul.....	i
Biodatan Mahasiswa.....	ii
Lembar Pernyataan.	iii
Halaman Pengesahan	v
Lembar Abstraksi.....	vi
Kata Pengantar	vii
Daftar Isi	ix
Daftar Gambar	xii
Daftar Tabel	xv
Daftar Grafik.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	5
1.3. Batasan Masalah.....	5
1.4. Rumusan Masalah.....	6
1.5. Tujuan dan Manfaat Masalah.....	6
1.5.1. Tujuan masalah.....	6
1.5.2. Manfaat Masalah.....	7
1.6. Metodologi Penelitian.....	7

1.7. Sistematik Penulisan.....	8
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Landasan Teori.....	10
2.1.1. Proyek.....	10
2.1.2. Manajemen Proyek.....	16
2.1.3. Critical Path Method.....	20
2.2. Durasi Proyek.....	32
2.2.1. Keterkaitan Biaya, Waktu dan Kualitas.....	32
2.2.2. Pengertian Keterlambatan.....	34
2.3. Duration-Cost Trade Off.....	41
2.3.1. Project Crashing.....	42
2.3.2. Least Cost Analysis.....	44
2.4. Kurva S.....	46
2.4.1. Indikator Kinerja Biaya dan Waktu.....	47
2.5. Kerangka Pemikiran.....	48
 BAB III METODE PENELITIAN	
3.1. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	51
3.1.1. Variabel Penelitian.....	51
3.1.2. Definisi Operasional.....	52
3.2. Data dan Sumber Data.....	53
3.2.1. Data.....	53
3.2.2. Pengumpulan Data.....	54
3.2.3. Sumber Data.....	55
3.3. Metode Pengumpulan Data.....	55

3.4.	Metode Analisis.....	57
3.4.1.	Metode CPM.....	59
3.4.3.	Duration-Cost Trade Off.....	63
BAB IV ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN		
4.1.	Data Proyek.....	65
4.2.	Analisa Data.....	66
4.2.1.	Spesifikasi Pekerjaan.....	67
4.2.2.	Durasi Proyek.....	69
4.2.3.	Rencana Anggaran Biaya (RAB) Proyek.....	71
4.3.	Analisa Percepatan Pekerjaan.....	73
4.3.1.	<i>Gantt Chart</i>	73
4.3.2.	<i>Network Planning</i>	74
4.3.3.	Metode Lintasan Kritis / <i>Critical Path Method</i> (CPM). ..	76
4.3.4.	Project Crashing.....	79
4.3.5.	Least Cost Analysis.....	92
4.4.	Rencana dan Pelaksanaan Pengendalian.....	100
4.5.	Pemantauan Perencanaan.....	103
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1.	Kesimpulan.....	107
5.2.	Saran.....	108

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Hubungan Keperluan Sumber Daya Terhadap Waktu	
Siklus Proyek.....	14
Gambar 2.2 Kegiatan A pendahulu kegiatan B dan kegiatan B	
pendahulu kegiatan C.....	24
Gambar 2.3 Kegiatan A dan B merupakan pendahulu kegiatan C.....	24
Gambar 2.4 Kegiatan A dan B merupakan pendahulu kegiatan C dan D...	25
Gambar 2.5 Kegiatan B merupakan pendahulu kegiatan C dan D.....	25
Gambar 2.6 Gambar yang salah bila kegiatan A, B, dan C mulai dan	
selesai pada kejadian yang sama.....	26
Gambar 2.7 Kegiatan A, B, dan C mulai dan selesai pada kejadian yang	
sama.....	27
Gambar 2.8 Perbandingan Dua Pendekatan Menggambarkan Jaringan	
Kerja.....	28
Gambar 2.9 Notasi yang Digunakan pada Node Kegiatan.....	30
Gambar 2.10 Ketergantungan Biaya, Waktu, dan Kualitas.....	34

Gambar 2.11	Hubungan Waktu dan Biaya dengan <i>Direct Cost</i>	43
Gambar 2.12	Total Project Cost.....	45
Gambar 2.13	Kerangka Pemikiran.....	49
Gambar 2.14	Total Project Cost.....	52
Gambar 2.15	Diagram Alir Proses <i>Duration-Cost Trade Off</i>	53
Gambar 4.1	Flow Chart Proses Pekerjaan Kanopi Pejalan Kaki.....	68
Gambar 4.2	Diagram Balok <i>Gantt Chart</i> Pekerjaan Kanopi.....	74
Gambar 4.3	<i>Network Planning</i> Pembuatan Kanopi.....	75
Gambar 4.4	Keterangan Gambar <i>Network Planning</i> Pembuatan Kanopi dengan ES, EF, LS, dan LF.....	77
Gambar 4.5	<i>Network Planning</i> Pembuatan Kanopi dengan ES, EF, LS, dan LF.....	78
Gambar 4.6	<i>Project Crashing</i>	79
Gambar 4.7	<i>Network Planning</i> Pembuatan Kanopi dengan Durasi 16 Hari.....	87
Gambar 4.8	<i>Network Planning</i> Pembuatan Kanopi dengan Durasi 15 Hari.....	88
Gambar 4.9	<i>Network Planning</i> Pembuatan Kanopi Menjadi 14 Hari....	89

Gambar 4.10	<i>Network Planning</i> Pembuatan Kanopi Menjadi 16 Hari....	91
Gambar 4.11	<i>Network Planning</i> Langkah Pertama <i>Least Cost Analysis</i> ...	93
Gambar 4.12	Langkah Pertama <i>Least Cost Analysis</i>	94
Gambar 4.13.	Langkah Kedua <i>Least Cost Analysis</i>	95



DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 1.1	Data Proyek CV. Pandawa Lima	4
Tabel 2.1	Perbedaan Manajemen Proyek dengan Manajemen Klasik ..	18
Tabel 4.1	Durasi Proyek Kanopi.....	69
Tabel 4.2	Rencana Anggaran Biaya (RAB) Pembuatan Kanopi.....	71
Tabel 4.3	<i>Gantt Chart</i> Pekerjaan Kanopi.....	73
Tabel 4.4	Durasi <i>Network Planning</i>	76
Tabel 4.5	<i>Project Crashing</i>	86
Tabel 4.6	Program <i>Project Crashing</i> dan <i>Least Cost Analysis</i>	96
Tabel 4.7	Hasil Akhir <i>Duration-Cost Trade Off</i>	98
Tabel 4.8	Rencana Anggaran Pelaksanaan <i>Duration-Cost Trade Off</i> .	99
Tabel 4.9	Biaya Percepatan Proyek.....	100
Tabel 4.10	Diagram Batang Sebelum Dipercepat.....	102
Tabel 4.11	Diagram Batang Hasil percepatan <i>Duration-Cost Trade Off</i>	102
Tabel 4.12	Laporan Biaya dan Waktu.....	104
Tabel 4.13	Kurva S Rencana dan Kemajuan Aktual Proyek.....	105

DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Grafik 4.1	Durasi Pembuatan Kanopi..... 70
Grafik 4.2	Grafik Bobot Presentase Rencana Anggaran Biaya..... 72
Grafik 4.3	Analysis Biaya Total Minimal dan Durasi Proyek..... 97
Grafik 4.4	Analysis Biaya Total Minimal dan Durasi Proyek..... 97

