

TUGAS AKHIR

EVALUASI PENJADWALAN DENGAN METODE *CRITICAL*
***CHAIN PROJECT MANAGEMENT* (STUDI KASUS : PROYEK**
CENTRAL CONTROL BUILDING)



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Disusun Oleh :
Ulfa Ardhi Pradana

NIM 41121110053

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

UNIVERSITAS MERCU BUANA

2022

	LEMBAR PENGESAHAN SIDANG PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MERCU BUANA	Q
---	--	----------

Tugas akhir ini untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik, jenjang pendidikan Strata 1 (S-1), Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana, Jakarta.

Judul Tugas Akhir : Evaluasi Penjadwalan Dengan Metode *Critical Chain Project Management* (Studi Kasus : Proyek Central Control Building)

Disusun oleh :

Nama : Ulfa Ardhi Pradana
NIM : 41121110053
Program Studi : Teknik Sipil


Telah diujikan dan dinyatakan LULUS sidang sarjana pada tanggal 11 Februari 2023.

Mengetahui,

Pembimbing Tugas Akhir

Ketua Penguji


Dr. Ir. Mawardi Amln, M.T.


Yunita Dian Suwandari, S.T., M.M., M.T.

Ketua Program Studi Teknik Sipil


Sylvia Indriany, S.T., M.T.

**LEMBAR PERNYATAAN
SIDANG SARJANA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ulfa Ardhi Pradana
Nomor Induk Mahasiswa : 41121110053
Program Studi : Teknik Sipil

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan kerja asli, bukan jiplakan (duplikat) dari karya orang lain. Apabila ternyata pernyataan saya ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan gelar kesarjanaan saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat dipertanggungjawabkan sepenuhnya.

Jakarta, 23 Oktober 2022

Yang memberikan pernyataan,



Ulfa Ardhi Pradana

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, karena berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul Evaluasi Penjadwalan Dengan Metode Critical Chain Project Management (Studi Kasus : Proyek Central Control Building). Tugas akhir ini dibuat untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan dan mendapatkan gelar Sarjana Teknik (S.T.) pada program studi S1 Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini penulis mendapat bimbingan, pengarahan, dan bantuan dari semua pihak. Untuk itu penulis ucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Sylvia Indriyani, ST, MT., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Mercu Buana.
2. Dr. Ir. Mawardi Amin, M.T. selaku Dosen Pembimbing tugas akhir.
3. PT. Hutama Karya (Persero) yang telah memberikan kesempatan dan dukungan dalam penelitian tugas akhir.
4. Keluarga saya yang selalu memberikan doa restu dan dukungannya.
5. Teman – teman mahasiswa/i teknik sipil kelas karyawan Universitas Mercu Buana.
6. Serta semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Akhir kata, semoga penulisan Tugas Akhir ini memberikan manfaat kepada pembaca. Penulis menyadari bahwa penyusunan dan penulisan laporan ini masih jauh dari kata sempurna. Maka dari itu, kritik dan saran yang membangun sangat

diharapkan dari pembaca. Mohon maaf apabila terdapat kesalahan dalam laporan ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua

Cilegon, Januari 2023

Ulfa Ardhi Pradana



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Latar Belakang.....	I-1
1.2 Identifikasi Masalah.....	I-3
1.3 Rumusan Masalah.....	I-3
1.4 Maksud dan Tujuan.....	I-4
1.5 Manfaat Penelitian.....	I-4
1.6 Batasan Masalah.....	I-5
1.7 Sistematika Penulisan.....	I-5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	II-1
2.1 Proyek Konstruksi.....	II-1
2.2 Manajemen Proyek.....	II-1

2.3	Penjadwalan Proyek.....	II-2
2.4	Lintasan Kritis.....	II-9
2.5	Metode Penjadwalan Proyek.....	II-10
2.6	<i>Gantt Chart</i>	II-11
2.7	<i>Precedence Diagram Method (PDM)</i>	II-12
2.7.1	Kelebihan <i>Precedence Diagram Method (PDM)</i>	II-12
2.7.2	Kelemahan <i>Precedence Diagram Method (PDM)</i>	II-12
2.8	<i>Critical Path Method (CPM)</i>	II-13
2.8.1	Perhitungan Jalur Kritis	II-13
2.8.2	Kelebihan <i>Critical Path Method (CPM)</i>	II-15
2.8.3	Kekurangan <i>Critical Path Method (CPM)</i>	II-15
2.9	Metode <i>Critical Chain Project Management (CCPM)</i>	II-16
2.9.1	Student's Syndrome	II-17
2.9.2	Parkinson's Law.....	II-18
2.9.3	Multitasking	II-18
2.10	Manajemen Penyangga (<i>Buffer</i>).....	II-19
2.10.1	Pengurangan Durasi Pekerjaan	II-20
2.11	Produktivitas Tenaga Kerja.....	II-21
2.11.1	Mengukur Produktivitas.....	II-22
2.11.2	Faktor Yang Berpengaruh Para Produktivitas.....	II-22
2.12	Pengendalian Pelaksanaan Proyek	II-23

2.12.1	Pengendalian Biaya.....	II-24
2.12.2	Pengendalian Waktu	II-25
2.12.3	Kurva S Pengendalian.....	II-25
2.13	Rencana Anggaran Biaya.....	II-26
2.14	Harga Satuan Pekerjaan	II-27
2.15	Perencanaan Waktu Pelaksanaan dan Penggunaan Tegana Kerja	II-27
2.16	Kerangka Berfikir	II-29
2.17	Penelitian Terdahulu	II-29
2.18	State of The Art.....	II-34
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		III-1
3.1	Pendahuluan.....	III-1
3.2	Lokasi Proyek	III-1
3.3	Jenis Data dan Informasi.....	III-2
3.4	Metode Pengumpulan Data	III-3
3.5	Tahap dan Prosedur Penelitian.....	III-3
3.6	Metode Pengolahan Data	III-5
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		IV-1
4.1	Gambaran Umum.....	IV-1
4.2	Analisa Data.....	IV-1
4.2.1	Durasi Pekerjaan	IV-3
4.2.2	Hubungan Antar Pekerjaan dan Durasi Pekerjaan	IV-4

4.3	<i>Analisis Critical Chain Project Management (CCPM)</i>	IV-12
4.3.1	Penyusunan Jadwal dengan Critical Chain Project Management	IV-19
4.4	Perhitungan Management Penyangga (Buffer)	IV-25
4.5	Perbandingan Durasi Rencana dengan Durasi CCPM	IV-29
4.6	Konsekuensi Metode CCPM (Tenaga Kerja)	IV-29
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		V-1
5.1	Kesimpulan	V-1
5.2	Saran	V-2
DAFTAR PUSTAKA		Pustaka-1
LAMPIRAN 1.....		Lampiran-1
LAMPIRAN 2.....		Lampiran-2
LAMPIRAN 3.....		Lampiran-3
LAMPIRAN 4.....		Lampiran-4



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Manajemen Waktu Proyek.....	II-4
Gambar 2. 2 Perencanaan Manajemen Penjadwalan	II-5
Gambar 2. 3 Mendefinisikan Proyek	II-5
Gambar 2. 4 Urutan Kegiatan Proyek.....	II-6
Gambar 2. 5 Perkiraan Sumber Daya.....	II-7
Gambar 2. 6 Memperkirakan Durasi Kegiatan Proyek.....	II-7
Gambar 2. 7 Membuat Jadwal Kegiatan Proyek.....	II-8
Gambar 2. 8 Mengendalikan Jadwal.....	II-9
Gambar 2. 9 Ilustrasi Buffer Metode CCPM	II-20
Gambar 2. 10 Distribusi durasi dalam aktivitas	II-21
Gambar 2. 11 Kerangka Berfikir.....	II-29
Gambar 3. 1 Lokasi Proyek	III-2
Gambar 3. 2 Diagram Alir Prosedur Penelitian	III-4
Gambar 3. 3 Diagram Alir Metode Pengoalahan Data	III-7

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	II-30
Tabel 2. 2 Research Gap	II-32
Tabel 2. 3 State of The Art.....	II-35
Tabel 4. 1 Hubungan Keterkaitan Pekerjaan.....	IV-4
Tabel 4. 2 Pemotongan Durasi Pekerjaan	IV-13
Tabel 4. 3 Penjadwalan Proyek Dengan Metode CCPM	IV-19
Tabel 4. 4 Kegiatan – Kegiatan Pada Lintasan Kritis	IV-24
Tabel 4. 5 Perhitungan Project Buffer pada Jadwal CCPM	IV-26
Tabel 4. 6 Perhitungan Feeding Buffer pada Jadwal CCPM.....	IV-29
Tabel 4. 7 Koefisien Pekerja	IV-32
Tabel 4. 8 Volume Pekerjaan Central Control Building	IV-33
Tabel 4. 9 Perbandingan Jumlah Tenaga Kerja Rencana dengan Tenaga Kerja CCPM....	IV-42
Tabel 4. 10 Harga Satuan Tenaga Kerja.....	IV-48
Tabel 4. 11 Perbandingan Biaya Tenaga Kerja Rencana dan CCPM	IV-51

MERCU BUANA