

**ANALISA PENERAPAN WAKTU DAN BIAYA PROYEK DENGAN
METODE CRITICAL PATH METHOD (CPM) STUDI KASUS
PERUMAHAN TYPE 253/400 M²PT.TABRIZ KARYA UTAMA**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan
Guna memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T)



OLEH

**EDDY KURNIAWAN
NPM.1931086**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS BATURAJA**

2023

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : EDDY KURNIAWAN
NPM : 1931086
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Skripsi : ANALISA PENERAPAN WAKTU DAN BIAYA
PROYEK DENGAN METODE CRITICAL PATH
METHOD (CPM) STUDI KASUS PERUMAHAN TYPE
253/400 M² PT.TABRIZ KARYA UTAMA

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari karya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan programming yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Baturaja.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Baturaja, 06 Juni 2023

Yang membuat pernyataan,



Eddy

EDDY KURNIAWAN

NPM : 1931086



**UNIVERSITAS BATURAJA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER**

Jl. Ratu Penghulu No. 02301 Karang Sari Baturaja OKU SUM-SEL
32115

Telp/Fax : (0735) 326122 Website : www.unbara.ac.id

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : ANALISA PENERAPAN WAKTU DAN BIAYA
PROYEK DENGAN METODE CRITICAL PATH
METHOD (CPM) STUDI KASUS PERUMAHAN TYPE
253/400 M² PT.TABRIZ KARYA UTAMA

Nama : EDDY KURNIAWAN
NPM : 19 31 086
Program Studi : TEKNIK SIPIL

Menyetujui,

Pembimbing I


(AZWAR, M.T)
NIDN : 02 011271 01

Pembimbing II


(Yuliantini Eka Putri, M.T)
NIDN : 0206077301

**Ketua Program Studi
Teknik Sipil**


(Azwar, M.T)
NIDN : 0201127101

**Dekan Fakultas Teknik
Universitas Baturaja**


(H. Ferry Desromi, M.T)
NIDN : 0206127101

Tanggal Persetujuan : Juni 2023



UNIVERSITAS BATURAJA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
Jl. Ratu Penghulu No. 02301 Karang Sari Baturaja OKU SUM-SEL
32115
Telp/Fax : (0735) 326122 Website : www.unbara.ac.id

SKRIPSI

JUDUL :

ANALISA PENERAPAN WAKTU DAN BIAYA PROYEK DENGAN METODE
CRITICAL PATH METHOD (CPM) STUDI KASUS
PERUMAHAN TYPE 253/400 M² PT.TABRIZ KARYA UTAMA

Dipersiapkan dan Disusun Oleh :

Nama : EDDY KURNIAWAN

Npm : 19 31 086

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada tanggal 27 Mei 2022

SUSUNAN TIM PENGUJI

Penguji I

(Azwar, M.T)

NIDN : 0201127101

Penguji II

(Yuliantini Eka Putri, M.T)

NIDN : 0206077301

Penguji III

(FERRY DESTROMI M. T)

NIDN : 02 06127101

Penguji IV

(Lucyana, M.T)

NIDN : 0225028401

Skrripsi ini diterima sebagai syarat untuk menyelesaikan Studi pada Program Studi
Strata I Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Komputer Universitas Baturaja

Baturaja, Juni 2023

(Azwar, M.T)

NIDN : 0201127101

MOTTO

“Tiada yang lebih peduli dengan hidupmu kecuali diri kamu sendiri .”

(Eddy Kurniawan)

“Hidup Bahagia berasal dari prestasi yang berharga bukan dari harta.”

(Pandji Pragiwaksono)

PERSEMBAHAN

Ku persembahkan skripsi ini kepada :

Allah SWT yang telah memberikan nikmat luar biasa sehingga dapat terselesaikan-nya laporan ini.

Nabi besar Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman kegelapan ke zaman yang terang benderang ini.

Ibu saya tercinta FitriYanti dan Almarhum Ayah saya Kutni yang senantiasa selalu memberikan dukungan, nasihat serta do'a yang tidak ternilai dengan apapun jua.

Keluarga besarku yang selalu memberikan dukungan terhadapku.

Teman-teman yang senantiasa memberikan dukungan, bantuan dan doa yang terbaik untuk diriku .

Serta Tidak lupa dengan Pembimbing skripsiku

Azwar, M.T dan Hj.Yuliantini Eka Putri M.T

almamaterku tercinta.

“.....UNIVERSITAS BATURAJA.....”

Abstrak

ANALISA PENERAPAN WAKTU DAN BIAYA PROYEK DENGAN METODE CRITICAL PATH METHOD (CPM) STUDI KASUS PERUMAHAN TYPE 253/400 M² PT.TABRIZ KARYA UTAMA

EDDY KURNIAWAN

Azwar M. T

Yuliantini Eka Putri, M.T

Critical Path Method (CPM) dikenal adanya jalur kritis, yaitu jalur yang memiliki rangkaian komponen-komponen kegiatan dengan total jumlah waktu terlama dan menunjukkan kurun waktu terlama dan menunjukkan kurun waktu penyelesaian proyek yang tercepat. Jalur kritis terdiri dari rangkaian kegiatan kritis, dimulai dari kegiatan pertama sampai pada kegiatan terakhir proyek. Kesalahan di dalam manajemen suatu pekerjaan dapat mengakibatkan pelaksanaan proyek menjadi tidak efektif dan efisien. Penelitian ini diawali dari tahap pengumpulan data proyek kemudian selanjutnya tahap pemodelan struktur bangunan sesuai dengan gambar dokumen proyek yang sudah didapatkan dan dilanjutkan mengeluarkan perhitungan volume masing-masing pekerjaan, dan yang terakhir ialah penyajian hasil. Tahapan pemodelan struktur bangunan menggunakan bantuan software AutoCAD 2007. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah jenis data sekunder, data tersebut terdiri dari Rencana Anggaran Biaya (RAB), dan Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP), Time Schedule/Kurva S. Penelitian ini menganalisis optimalisasi biaya, waktu dengan menggunakan berbagai alternatif yang memberikan kontribusi biaya dan waktu penyelesaian yang tepat. Selanjutnya output yang dihasilkan dari software AutoCAD 2010 akan digunakan untuk mendukung rencana anggaran biaya (RAB) pekerjaan berupa volume masing-masing pekerjaan yang kemudian akan dikalkulasikan dengan AHSP proyek sehingga diperoleh estimasi masing-masing pekerjaan. Berdasarkan jadwal pekerjaan tidak sesuai dengan time schedule pekerjaan perumahan type 253/400 dipercepat. Menjadi 12 minggu dari jadwal rencana 20 minggu dengan biaya 281.338.000,00 maka dengan menggunakan percepatan lebih efisien dari Harga dan waktu dari perencanaan. Setelah dilakukan penelitian menggunakan metode Critical Path Method (CPM) dipercepat menjadi 45,00%

Kata Kunci: *Critical path Methot (CPM)*, *AutoCAD 2007*, Estimasi biaya, Struktural, RAB

Abstract

ANALYSIS OF THE APPLICATION OF PROJECT TIME AND COST USING THE CRITICAL PATH METHOD (CPM) CASE STUDY OF HOUSING TYPE 253/400 M2 PT. TABRIZ KARYA UTAMA

EDDY KURNIAWAN

Azwar M. T

Yuliantini Eka Putri, M.T

Critical Path Method (CPM) is known for the existence of a critical path, namely a path that has a series of activity components with the longest total amount of time and shows the longest period of time and shows the period of completion fastest project. The critical path consists of a series of critical activities, starting from the first activity to the last project activity. Mistakes in managing a job can result in project implementation being ineffective and inefficient. This research begins with the project data collection stage, then the building structure modeling stage is in accordance with the project document drawings that have been obtained and continues to issue volume calculations for each work, and the last is the presentation of the results. The stages of modeling the building structure using the help of AutoCAD 2007 software. The data used in this study are secondary data types, the data consists of Budget Plans (RAB), and Work Unit Price Analysis (AHSP), Time Schedule/S Curve. This study analyzes optimizing costs, time by using various alternatives that contribute to the right cost and time of completion. Furthermore, the output generated from the AutoCAD 2010 software will be used to support the work budget plan (RAB) in the form of the volume of each work which will then be calculated with the AHSP of the project in order to obtain an estimate for each job 1. Based on the work schedule not in accordance with the work time schedule housing type 253/400 accelerated. Being 12 weeks from the 20 weeks plan schedule at a cost of 281,338,000.00 then using acceleration is more efficient than price and time from planning. After conducting research using the Critical Path Method (CPM) method, it was accelerated to 45.00%.

Keywords: *Critical path Method (CPM), AutoCAD 2010, Estimated costs, Structural, RAB*

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kehadirat ALLAH SWT karena dengan rahmat, karunia, serta hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir skripsi dengan judul “ANALISA PENERAPAN WAKTU DAN BIAYA PROYEK DENGAN METODE CRITICAL PATH METHOD (CPM) STUDI KASUS PERUMAHAN TYPE 253/400 M² PT.TABRIZ KARYA UTAMA” yang disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan tingkat sarjana pada Fakultas Teknik Universitas Baturaja.

Penulisan laporan penelitian ini tidak akan berjalan dengan baik dan lancar tanpa bantuan, bimbingan serta dorongan dari berbagai pihak yang telah menyumbangkan waktu, tenaga dan pikiran. Untuk itu Penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Ir. Lindawati, MZ, MT selaku Rektor Universitas Baturaja
2. Ferry Desromi, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Baturaja.
3. Azwar, MT selaku Kepala Program Studi Teknik Sipil Universitas Baturaja
4. Azwar, MT selaku Dosen Pembimbing I yang banyak membimbing dan mengarahkan saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Yuliantini Eka Putri, MT Dosen Pembimbing II yang banyak membimbing dan mengarahkan saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Teknik yang telah berperan dalam mendidik Penulis selama kuliah di Universitas Baturaja.
7. Ibu tercinta yang telah memberikan dukungan moril dan materil serta memberikan motivasi, semangat dan do'a dalam penulisan dan penyusunan Tugas Akhir ini.
8. Sahabat dan teman-teman yang senantiasa memberikan dukungan, bantuan dan doa yang terbaik untuk diriku .
9. Sahabat dan teman-teman Angkatan 19 Tebece semoga kalian semangat, sehat dan selalu sukses.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penelitian ini terdapat banyak kekurangan-kekurangan. Untuk itu sebelumnya Penulis mohon maaf apabila terdapat kesalahan kata-kata yang kurang berkenan. Oleh karena itu penulis berharap adanya kritik, saran dan usulan demi perbaikan di masa yang akan datang, mengingat tidak ada sesuatu yang sempurna tanpa sarana yang membangun.

Akhir kata Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah membantu sehingga dapat menyelesaikan laporan tugas akhir skripsi ini dan Penulis berharap penelitian ini dapat berguna dan bermanfaat dalam rangka menambah wawasan serta pengetahuan kita, Amin.

Baturaja,03 Juni 2023

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING	iv
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xiv
HALAMAN JUDUL	i

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	5

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian terdahulu	6
2.2 Analisis Optimalisi.....	8
2.3 Proyek	14
2.4 Perencanaan Proyek	14
2.5 Pengendalian	16
2.6 Analisis Optimalisasi	17
2.7 Analisa Waktu.....	17
2.8 Analisa Biaya.....	18
2.8.1 Biaya Langsung.....	19

2.8.2 Biaya Material	19
2.8.3 Biaya Upah	20
2.8.4 Biaya Peralatan.....	20
2.9 Biaya Sub-Kontraktor	21
2.10 Hubungan Biaya-Waktu Pelaksanaan	22
2.11 Proyek Kontruksi.....	23
2.12 Jenis-jenis Proyek Kontruksi	25
2.13 Ciri-ciri Proyek	26
2.14 Macam-macam Proyek	26
2.15 Manajemen Proyek.....	28
2.16 Keterlambatan Proyek.....	29
2.17 Tipe Keterlambatan	30
2.18 Hambatan Proyek	31
2.19 Dampak Keterlambatan Proyek	32
2.20 Antisipasi Keterlambatan Proyek.....	33

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Bagan Alir Penelitian.....	34
3.2 Pengumpulan Data	34
3.2.1 Data Primer.....	34
3.2.2 Data Sekunder.....	35
3.3 Peralatan dan Bahan yang digunakan.....	36
3.4 Tahapan Penelitian	36
3.5 Tempat Dan Waktu Penelitian	36

BAB IV HASIL PENELITIAN

4.1 Objek Penelitian.....	42
4.2 Analisis Biaya dan Waktu Pelaksanaan	42
4.2.1 Analisis Penjadwalan Proyek pembangunan dengan metode CPM (Critical Path Methot)	42

4.3 Analisa Perhitungan Bobot pekerjaan	45
4.4 Time Schedule	48
4.5 Jaringan Kerja CPM	48
4.6 Mempercepat Waktu Proyek (Crashing Project)	55
4.7 Perhitungan biaya tenaga kerja	56

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN.....	58
5.2 SARAN	42

Daftar Tabel

Tabel 2.1 Tabel Penelitian Terdahulu	6
Tabel 3.1 Tabel Waktu penelitian	37

Daftar Gambar

Gambar 3.1 Diagram Metode Penelitian	34
Gambar 3.2 Denah Lokasi Perumahan	38

Daftar Pustaka	39
-----------------------------	----

Lampiran	40
-----------------------	----