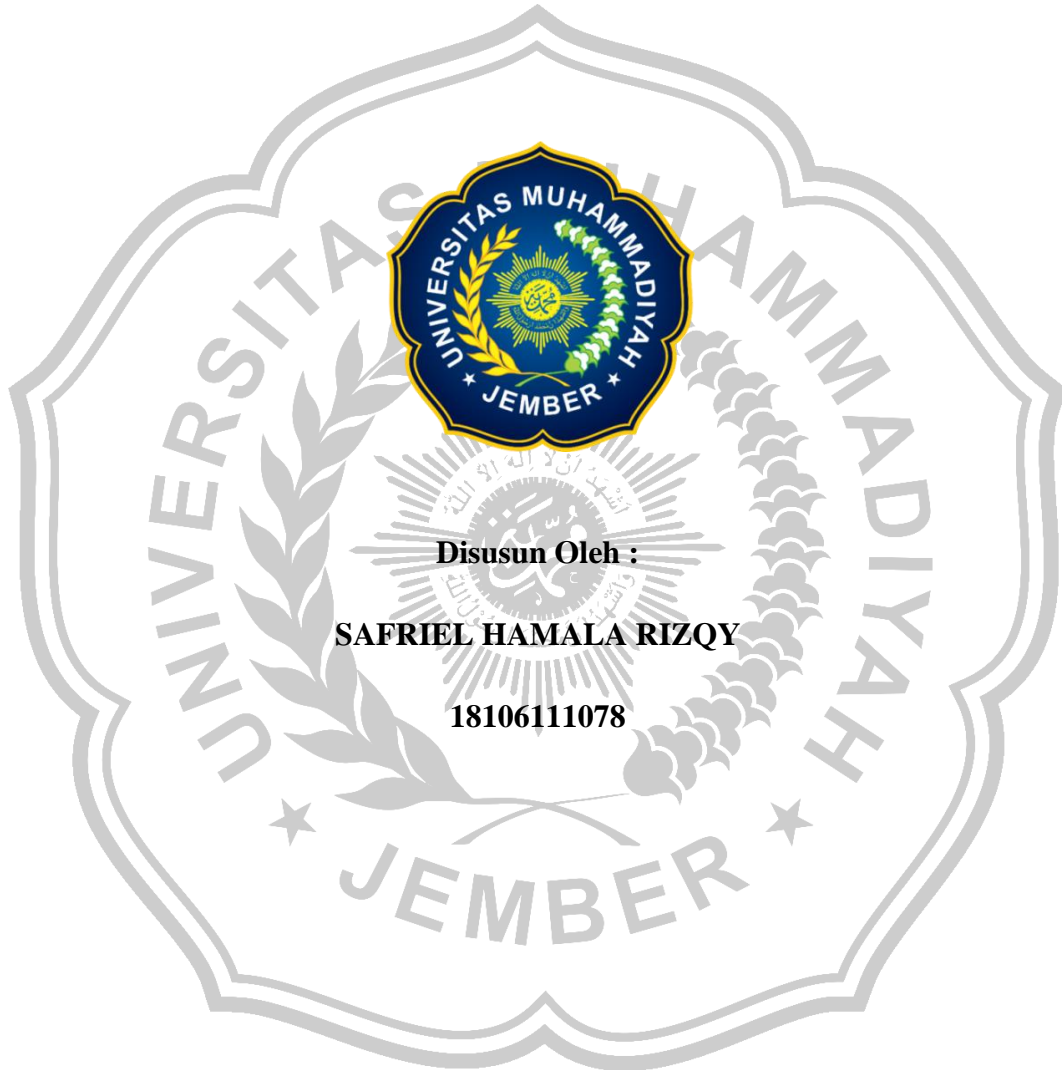


TUGAS AKHIR

**OPTIMALISASI PERCEPATAN PELAKSANAAN PROYEK GEDUNG
EXTENSION RAWAT INAP 3 LANTAI RSU KALIWATES - JEMBER**



Disusun Oleh :

SAFRIEL HAMALA RIZQY

18106111078

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

2024

TUGAS AKHIR

**OPTIMALISASI PERCEPATAN PELAKSANAAN PROYEK GEDUNG
EXTENSION RAWAT INAP 3 LANTAI RSU KALIWATES - JEMBER**

*Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Jember*



Disusun Oleh :

SAFRIEL HAMALA RIZQY

1810611078

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

2024

HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

**OPTIMALISASI PERCEPATAN PELAKSANAAN PROYEK GEDUNG
EXTENSION RAWAT INAP 3 LANTAI RSU KALIWATES - JEMBER**

*Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Jember*

Yang diajukan oleh :

SAFRIEL HAMALA RIZQY

1810611078

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I



Ir. Pujo Priveno, MT
NIDN. 0022126402

Dosen Pembimbing II



Amri Gunasti, S.T., M.T.
NIDN. 0009078001

Dosen Penguji I



Hilfi Harisan Ahmad, ST., MT.
NIDN. 0712069006

Dosen Penguji II



Totok Dwi Kuryanto, Ir., MT
NIDN. 0013086602

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

**OPTIMALISASI PERCEPATAN PELAKSANAAN PROYEK GEDUNG
EXTENSION RAWAT INAP 3 LANTAI RSU KALIWATES - JEMBER**

Disusun Oleh :

SAFRIEL HAMALA RIZQY

1810611078


Telah mempertanggung jawabkan laporan Skripsinya pada sidang Skripsi tanggal 14 Bulan Juni, Tahun 2024 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah jember

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

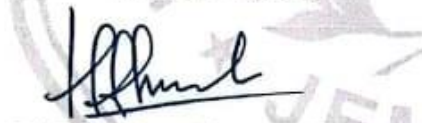
Dosen Pembimbing I


Ir. Pujo Priyono, MT
NIDN. 0022126402

Dosen Pembimbing II


Ami Gunasti, S.T., M.T.
NIDN. 0009078001


Dosen Penguji I


Hilfi Harisan Ahmad, ST., MT.
NIDN. 0712069006


Dosen Penguji II


Totok Dwi Kurvanto, Ir., MT
NIDN. 0013086602

**Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik**


Prof. Dr. Ir Nanang Saiful Rizal, ST., MT., IPM
NIDN. 0705047806

**Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Sipil**


Dr. Ir. Muhtar, ST., MT., IPM.
NIDN. 0010067301

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Safriel Hamala Rizqy

NIM : 1810611078

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

Menyatakan dengan sebenar – benarnya bahwa karya ilmiah berupa skripsi yang berjudul “OPTIMALISASI PERCEPATAN PELAKSANAAN PROYEK GEDUNG EXTENSION RAWAT INAP 3 LANTAI RSU KALIWATES - JEMBER” adalah hasil karya saya sendiri. Terkecuali jika ada beberapa kutipan substansi telah saya sebutkan sumbernya. Belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya plagiat maupun jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keaslian, keabsian, dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan ataupun paksaan dari pihak manapun serta saya bersedia memperoleh sanksi atas perbuatan tersebut, jika ternyata di kemudian hari ada pihak – pihak yang dirugikan dari pernyataan yang tidak benar tersebut.

Jember, 12 Juli 2024

Yang membuat pernyataan,


MEYERAI
TEMPEL
E9ALX283514995 amala Rizqy
NIM. 1810611078

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT berkat rahmat dan hidayahnya saya dapat mempersembahkan skripsi ini kepada :

1. Allah AWT atas ridho kebaikan, karunia, dan jalan kelancaran yang menyertai saya di setiap langkah dan mudah – mudahan, memungkinkan saya menjadi berkat dalam kehidupan orang lain.
2. Orang tua tercinta, Bapak Suratman Tohir dan Ibu Siti Kholilah, terima kasih atas doa dan kata – kata penyemangat terus menerus yang telah membantu saya mencapai tahap ini. Serta dukungan di dalam segala hidup dan pendidikan saya.
3. Bapak Ir. Pujo Priyono, MT. selaku dosen pembimbing saya diperkulikan yang menyupport dan bimbingan arahnya dengan baik dan diberi jalan kelancaran berkat beliau. Dan bapak Amri Gunasti, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing saya terimakasih atas bimbingan, saran, support, serta kesabaran dalam memberikan atas bimbingan kepada saya selama ini.
4. Semua Dosen pengajar Universitas Muhammadiyah Jember yang telah memberikan ilmu selama ini.
5. Semua Staff di Universitas Muhammadiyah Jember yang telah membantu dalam Proses tugas akhir ini.
6. Seluruh teman-teman sipil angkatan 2018, dan kakak tingkat saya terimakasih atas proses yang telah dilalui selama ini
7. Sahabat perjuangan saya Dennika Tasya Magfiroh, Wildan, Muhammad Hasanudin, Dio Indra Fahrezi, Galang Priyono, dan Tri Leksono yang selalu menemani dan selalu support saya mengerjakan skripsi ini hingga selesai.

MOTTO

“Terkadang yang membuatmu gelisah bukanlah musibah yang menguji, tetapi bahasa rindu Allah yang gagal kau pahami.”

“Tidak masalah jika kamu berjalan dengan lambat, asalkan kamu tidak pernah berhenti berusaha.”

“seperti kopi, hidup tetap bisa kamu jalani dan nikmati meski ada banyak pahit yang dialami.”

“Skripsi yang baik adalah skripsi yang selesai.”



ABSTRACT

proyek ini mengalami beberapa keterlambatan, diantaranya disebabkan faktor cuaca hujan dan pengiriman beton ready mix terlambat, kondisi ini membutuhkan percepatan untuk meminimalisir keterlambatan. Untuk itu akan dilakukan analisis percepatan proyek dengan membandingkan 2 metode yaitu penambahan jam kerja (lembur), dan penambahan tenaga kerja bertujuan untuk membandingkan alternatif yang paling optimal dengan biaya yang terkecil dan durasi selesai yang sama. selanjutnya data yang digunakan adalah time schedule, Rencana Anggaran Biaya (RAB), cumulative progress (kurva s). Analisa percepatan dengan penambahan jam kerja didapat percepatan 48 hari lebih cepat dari durasi normal yaitu 60 hari. Sedangkan pada penambahan tenaga kerja didapat durasi percepatan 41 hari lebih cepat dari pada durasi normal yaitu 60 hari. Hasil percepatan menunjuk bahwa menggunakan penambahan tenaga kerja menghasilkan durasi yang lebih sedikit yaitu 41 hari dibanding percepatan menggunakan penambahan jam kerja. hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa analisis dan pengolahan data mengenai permasalahan percepatan dengan penambahan tenaga kerja yaitu 16 hari lebih cepat dari durasi normal 60 hari, sedangkan percepatan dengan penambahan jam kerja 12 hari lebih cepat dari durasi normal 60 hari. Perubahan biaya dengan penambahan tenaga kerja adalah Rp224.084.841,58. sedangkan perubahan biaya dengan penambahan jam kerja adalah Rp388.123.014,90.

Keywords: Jam kerja, percepatan proyek, dan tenaga kerja

ABSTRACT

This project experienced several delays, including due to rainy weather factors and late delivery of readymix concrete, this condition requires acceleration to minimize delays. For this reason, a project acceleration analysis will be carried out by comparing 2 methods, namely the addition of working hours (overtime), and the addition of labor aims to compare the most optimal alternatives with the smallest cost and the same duration of completion., then the data used are time schedule, Budget Plan Cost (RAB), cumulative progress (curve s). Acceleration analysis with the addition of working hours obtained acceleration of 48 days faster than the normal duration of 60 days. While the addition of labor obtained an acceleration duration of 41 days faster than the normal duration of 60 days. The acceleration results show that using additional labor results in a smaller duration of 41 days compared to acceleration using additional man-hours. The results of the study can be concluded that the analysis and processing of data regarding acceleration problems with the addition of labor is 16 days faster than the normal duration of 60 days, while acceleration with the addition of working hours is 12 days faster than the normal duration of 60 days. The change in cost with the addition of labor is Rp224,084,841.58. while the change in cost with the addition of working hours is Rp388,123,014.90.

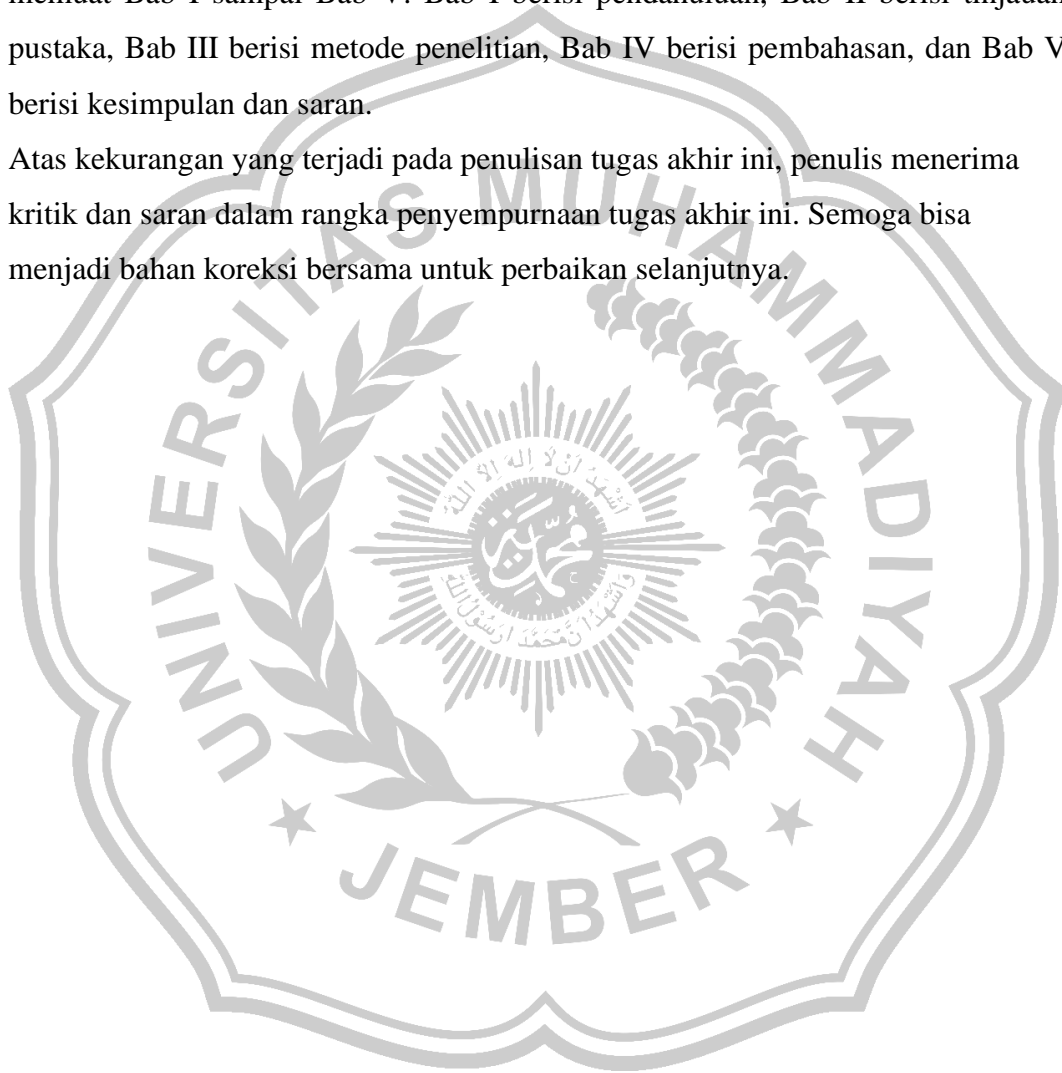
Keywords: Working hours, project acceleration, and labor

PRAKATA

Alhamdulillah puji syukur kepada Allah SWT. Berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Segala hal yang telah diupayakan semoga bermanfaat baik bagi penulis maupun bagi pembaca.

Tugas akhir ini berjudul “Optimalisasi Percepatan Pelaksanaan Proyek Gedung *Extension* Rawat Inap 3 Lantai RSUD Kaliwates – Jember”. Tugas akhir ini memuat Bab I sampai Bab V. Bab I berisi pendahuluan, Bab II berisi tinjauan pustaka, Bab III berisi metode penelitian, Bab IV berisi pembahasan, dan Bab V berisi kesimpulan dan saran.

Atas kekurangan yang terjadi pada penulisan tugas akhir ini, penulis menerima kritik dan saran dalam rangka penyempurnaan tugas akhir ini. Semoga bisa menjadi bahan koreksi bersama untuk perbaikan selanjutnya.



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR	ii
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iv
PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Manajemen Proyek	14
2.3 Penjadwalan Proyek	15
2.4 Metode Percepatan Durasi	16
2.5 Percepatan Waktu Pelaksanaan Proyek (<i>Crashing</i>).....	17
2.6 Biaya	19
2.6.1 Estimasi Biaya Proyek	19
2.6.2 Keperluan Biaya Proyek.....	19
2.7 Manajemen Biaya Proyek Konstruksi	21
2.7.1 Rencana Anggaran Pelaksanaan	23
2.7.2 Rencana Anggaran Biaya	23
BAB III METODE PENELITIAN	24
3.1 Metodologi Penelitian	24
3.2 Lokasi Penelitian	24
3.3 Data Umum Proyek	25
3.4 Metode Pengumpulan Data	25
3.5 Analisis Data	25
3.5.1 Analisis Percepatan	25
3.5.2 <i>Crashing Project</i>	27
3.6 Diagram Alur Penelitian	28

BAB IV PEMBAHASAN	30
4.1 Profil Umum Proyek	30
4.2 Data Proyek	30
4.2.1 Data Administrasi Proyek Pembangunan	30
4.2.2 Analisa Data Pembangunan	32
4.3 Analisa Durasi dan Biaya Kegiatan Proyek	33
4.4 Analisis Keterlambatan Proyek	33
4.5 Penjadwalan Proyek di <i>Ms. Project</i>	33
4.6 Analisa Pada Durasi Pelaksanaan Pekerjaan	34
4.7 Analisa Percepatan Durasi Penyelesaian Proyek	37
4.7.1 Analisa Percepatan Durasi Penyelesaian Proyek dengan Penambahan Jam Kerja Lembur	37
4.7.2 Analisa Percepatan Durasi Penyelesaian Proyek dengan Penambahan Tenaga Kerja	40
4.8 Analisa Biaya Pada Durasi Pelaksanaan (<i>Normal Cost</i>)	42
4.9 Analisa Biaya Akibat Percepatan Durasi Penyelesaian Proyek	44
4.9.1 Analisa Biaya Akibat Percepatan Durasi Penyelesaian Proyek dengan Penambahan Jam Kerja (Lembur).....	44
4.9.2 Analisa Biaya Akibat Percepatan Durasi Penyelesaian Proyek dengan Penambahan Tenaga Kerja	48
4.10 Hasil Analisa Percepatan Proyek	49
4.11 Perbandingan Durasi dan Upah Kedua Alternatif	50
4.12 Uji Normalitas	54
4.13 Uji Beda	56
4.14 Uji Korelasi	57
4.15 Uji Regresi	58
4.16 Uji Asumsi Klasik	61
BAB V PENUTUP	63
5.1 Kesimpulan	63
5.2 Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN-LAMPIRAN	67

DAFTAR TABEL

2.1 Penelitian Terdahulu	6
2.2 Koefisien Produktivitas Pekerjaan Pada Jam Lembur	19
4.1 Data Administrasi Proyek	31
4.2 Jenis Data Beserta Sumbernya	31
4.3 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya	32
4.4 Daftar Upah Kerja Pada Proyek	32
4.5 Hasil Analisa Pekerjaan Pada Durasi Pelaksanaan	36
4.6 Hasil Analisa Percepatan Penyelesaian Durasi Proyek Menggunakan Alternatif Penambahan 4 Jam Kerja Lembur	38
4.7 Hasil Analisa Percepatan Penyelesaian Durasi Proyek Menggunakan Alternatif Penambahan Tenaga Kerja	41
4.8 Hasil Analisa Biaya Pelaksanaan	43
4.9 Hasil Analisa Crash Cost Penambahan 4 Jam Kerja Lembur	46
4.10 Hasil <i>Cost Slope</i>	47
4.11 Hasil Analisa Biaya Pelaksanaan dengan Penambahan Tenaga Kerja	49
4.12 Hasil Rekapitulasi Hari Normal, Lembur 4 Jam dan Penambahan Tenaga Kerja	50
4.13 Hasil Rekapitulasi Biaya Normal, Lembur 4 Jam dan Penambahan Tenaga Kerja	51
4.14 Rekapitulasi Perbandingan Durasi dan Upah	51
4.15 <i>Kolmogorov-smirnov</i>	54
4.16 Waktu Descriptives	55
4.17 <i>Multiple Comparisons</i> Waktu	55
4.18 Biaya Descriptives	56
4.19 <i>Multiple Comparisons</i> Biaya.....	57
4.20 <i>Corelations</i>	57
4.21 <i>Corelations</i>	58
4.22 <i>Coefficients</i>	59
4.23 <i>Coefficients</i>	59
4.24 <i>Anova</i>	60
4.25 <i>Model Summary</i>	60
4.26 <i>Anova</i>	61
4.27 <i>Model Summary</i>	61
4.28 <i>Coeffesients</i>	61
4.29 <i>Catterplot</i>	62

DAFTAR GAMBAR

2.1 Grafik Hubungan Antara Waktu – Biaya Normal dan Dipersingkat	18
2.2 Analisis Anggaran Biaya Prroyek Konstruksi Gedung	21
3.1 Denah Lokasi Gedung Extension Rawat Inap Lantai RSU Kaliwates – Jember	24
4.1 Analisis <i>Grant Chart</i> pada <i>Ms. Project</i>	34
4.2 Analisis <i>Grant Chart</i> pada <i>Ms. Project</i>	34
4.4 Grafik Perbandingan <i>Normal Durations</i> dan <i>Crash Duration</i>	52
4.5 Grafik Perbandingan <i>Normal Cost</i> dan <i>Crash Cost</i>	53
4.6 Normal P-P Plot	54

