

**ANALISIS KETERLAMBATAN TERHADAP BIAYA DAN WAKTU
PADA PEMBANGUNAN PROYEK KONSTRUKSI HOTEL
GARUDA NUSANTARA MALANG**

TUGAS AKHIR

*Disusun untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana
(S-1) Teknik Sipil di Institut Teknologi Nasional Malang*



Disusun Oleh:

ACHIAK EKSAPATRIA GAMMA

21.21.041

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2025

LEMBAR PERSETUJUAN

ANALISIS KETERLAMBATAN TERHADAP BIAYA DAN WAKTU PADA PEMBANGUNAN PROYEK KONSTRUKSI HOTEL GARUDA NUSANTARA MALANG

Disusun Oleh:

ACHIAR EKSA PATRIA GAMMA

21.21.041

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk diujikan
Pada Tanggal, 13 Agustus 2025

Menyetujui,
Dosen Pembimbing:

Pembimbing I



Dr. Lila Ayu Ratna W., ST., MT.

NIP. P. 103 0800 419

Pembimbing II



Ir. Munasih, MT.

NIP. Y. 102 8800 187

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Sipil S-1



Dr. Yosimson P. Manaha, ST., MT.

NIP. P. 103 0300 383

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS KETERLAMBATAN TERHADAP BIAYA DAN WAKTU PADA PEMBANGUNAN PROYEK KONSTRUKSI HOTEL GARUDA NUSANTARA MALANG

Tugas Akhir Ini Telah Dipertahankan Di Depan Dosen Pembahas Tugas Akhir Jenjang Strata
(S-1) Pada Tanggal 13 Agustus 2025 Dan Diterima Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Sipil S-1

Disusun Oleh:

ACHAR EKSA PATRIA GAMMA

21.21.041

Dosen Penguji

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II

Dr. Ir. Lies Kurniawati W., MT.

NIP. P. 103 1500 485

Ir. Maranatha Wijayaningtyas ST.

M.MT,Phd.

NIP. P. 103 1500 523

Disahkan Oleh:

Ketua Program Studi Teknik Sipil S-1

Sekretaris Program Studi Teknik Sipil S-1

Dr. Yosimilson P. Manaha, S.T., M.T.

NIP. P. 1030300383

Nenny Roostrianawaty, S.T., M.T

NIP. P. 1031700533

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Achiar Eksa Patria Gamma
NIM 2121041
Program Studi : Teknik Sipil S-1
Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan
Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul:

“ANALISIS KETERLAMBATAN TERHADAP BIAYA DAN WAKTU PADA PEMBANGUNAN PROYEK KONSTRUKSI HOTEL GARUDA NUSANTARA MALANG”

Merupakan karya asli saya dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila di kemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya akan bersedia menerima segala konsekuensi apapun yang diberikan Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang, 23 Oktober 2025

Yang membuat Pernyataan



Achiar Eksa Patria Gamma

21.21.041

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Analisis Keterlambatan Terhadap Biaya Dan Waktu Pada Pembangunan Proyek Konstruksi Hotel Garuda Nusantara Malang”** dengan tujuan untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Gelar Strata 1 (S-1) Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang.

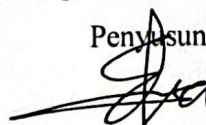
Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini tidak terlepas dari dukungan, bimbingan, dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Awan Uji Krismanto, ST., MT., Ph.D., selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Ibu Dr. Debby Budi Susanti, ST., MT., selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang.
3. Bapak Dr. Yosimson P. Manaha, ST., MT., selaku Kepala Program Studi Teknik Sipil S-1 Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Bapak Dr. Ir. Vega Aditama, S.T., M.T., IPM selaku Kepala Studio Tugas Akhir.
5. Ibu Dr. Lila Ayu Ratna W., ST., MT., selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir.
6. Ibu Ir. Munasih, MT., selaku Dekan II dan Dosen Pembimbing II Tugas Akhir.

Penyusun menyadari bahwa pada proposal tugas akhir ini masih banyak kekurangan maupun kesalahan, oleh karena itu penyusun mengharapkan saran, petunjuk, bimbingan, dan kritik yang bersifat membangun demi kelanjutan kami selanjutnya.

Malang, 23 Oktober 2025

Penyusun



Achiar Eksa Patria Gamma

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala, Tuhan semesta alam, atas limpahan rahmat, taufik, hidayah, serta kesehatan yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ini dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada junjungan Nabi Muhammad Shallallahu 'alaihi wasallam, suri teladan sepanjang masa. Karya ini penulis persembahkan kepada mereka yang senantiasa menjadi cahaya, kekuatan, serta sumber semangat dalam setiap langkah perjalanan hidup ini.

1. Karya ini kupersembahkan kepada Papa saya Mansyur Hamndan, S.T, dibalik ketegasanmu tersimpan kasih sayang yang begitu dalam, yang selalu menjadi alasan aku kuat melangkah. Dan kepada Mama saya Nurul Chayati Windiasari, engkau sumber cinta yang tak pernah kering, tempat aku kembali ketika lelah melanda. Terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada Papa dan Mama tercinta, atas segala doa, kasih sayang, dukungan, dan pengorbanan yang tidak ternilai. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan kesehatan, kebahagiaan, dan keberkahan kepada Mama dan Papa.
2. Karya ini juga kupersembahkan kepada kedua adik tersayangku, Anggita Alfani Asya, dan Andika Fiandra Patria Gamma, yang selalu menjadi teman berbagi dalam suka maupun duka. Terima kasih yang selalu memberi semangat, dukungan, serta keceriaan dalam setiap langkah hidupku. Terima kasih atas kebersamaan yang membuat perjalanan ini terasa lebih indah.
3. Terima kasih kepada Dosen Wali Ibu Ir. Ester Priskasari, MT.; Pembimbing I Ibu Dr. Lila Ayu Ratna Winanda, ST., MT; dan Pembimbing II Ibu Ir, Munasih MT, atas bimbingan dari tahap Proposal hingga selesainya Tugas Akhir ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada seluruh dosen yang telah mencurahkan ilmu dan memudahkan proses perkuliahan.

4. Terima kasih kepada sahabat-sahabat seperjuangan Manajemen Konstruksi, yaitu Imelia Putri Lestari, Mas Akbar Fitra Jauhari, Yudhistira Yudha Prasetya, Kevin Alexander Donely, Riyan Maulana Putra, Mas Fadhil Fadhlurrahman dan Mas Ricky Dwi P.N. Terima kasih atas kerja sama, kebersamaan, serta semangat yang kalian berikan selama proses penyelesaian proses ini. Bersama kalian, setiap tantangan terasa lebih ringan, setiap langkah menjadi lebih bermakna, dan setiap hasil yang diraih menjadi lebih berharga karena ditempuh dengan kebersamaan.
5. Terima kasih kepada sahabat-sahabatku waktu semester awal sampai sekarang: Eka Rahma Tana, Jihan Aulia Djohar, Nurul Huda, Fridolin A.M.A Sani Naitkakin, Nisfi Anisa Dewi, Nala Salva Aurelia, Flanela Mike Andini dan Murtadho Dzaki Hariyanto. Terima kasih atas kebersamaan, tawa, dan cerita yang telah kita ukir bersama. Persahabatan kita adalah salah satu anugerah terindah yang selalu menjadi penguat dalam setiap langkahku hingga saat ini.
6. Terima kasih kepada sahabat-sahabat seperjuangan dalam perkuliahan dan perlombaan: Audy Yitzack Adriansyah, Legat Bestari, Egi Shelia, dan Agatha Siadari. Terima kasih atas kebersamaan, dukungan, serta semangat yang telah kita bagikan bersama. Setiap proses, baik dalam ruang kelas maupun arena perlombaan, menjadi pengalaman berharga yang memperkaya perjalanan dan cerita dibangku perkuliahan.
7. Terima kasih juga saya persembahkan kepada teman sekaligus sahabat yang selayaknya saudara saya sendiri, Grivandi Umbu Mandja Patimara. Awalnya kita tidak saling mengenal, namun dukungan dan semangat yang selalu diberikan menjadi penyemangat besar dalam menyelesaikan karya ini.
8. Terima kasih kepada teman-teman Remaja Masjid: Mas Maulana, Mas Amir, Mas Hafi, Rosyid, Fiqri, Awik, dan Haris. Terima kasih atas doa dan dukungan dari rumah, semoga pertemanan kita selalu terjalin selamanya.
9. Dan yang terakhir untuk seluruh teman-teman Angkatan 2021 Teknik Sipil ITN Malang, semoga kita semua meraih kesuksesan di jalan masing-masing dan tak melupakan persaudaraan yang telah kita bangun selama ini.

" Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. "

QS. Al-Mujadilah (58:11)

"Skripsi ini adalah ikhtiar untuk menyempurnakan tugas yang diamanahkan, sebagaimana sabda Rasulullah SAW: 'Sesungguhnya Allah mencintai seseorang yang apabila mengerjakan suatu pekerjaan, ia menyempurnakannya.'"

(HR. Al-Baihaqi)

"Success is not a gift that comes suddenly, but the fruit of effort blessed by Allah. For Allah has said: 'And that man can have nothing but what he strives for.'"

(QS. An-Najm: 39)

ABSTRAK

Achiar Eksa Patria Gamma (2121041). “Analisis Keterlambatan Terhadap Biaya dan Waktu Pada Pembangunan Proyek Konstruksi Hotel Garuda Nusantara Malang”. Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang. Dosen Pembimbing: (1) Dr. Lila Ayu Ratna Winanda, ST., MT; (2) Ir. Munasih, MT.

Studi ini menganalisis dampak keterlambatan terhadap biaya dan waktu pada proyek konstruksi Hotel Garuda Nusantara di Malang serta mengevaluasi strategi percepatan menggunakan metode crashing, fast track, dan kombinasi keduanya. Metode crashing diterapkan dengan menambah jumlah tenaga kerja pada aktivitas jalur kritis yang memiliki durasi lebih dari dua hari, sedangkan metode fast track difokuskan pada pekerjaan yang dapat dilakukan secara bersamaan atau tumpang tindih. Aktivitas yang memenuhi syarat untuk dipercepat diidentifikasi berdasarkan posisinya pada jalur kritis, durasi, dan kelayakan untuk dikerjakan secara bersamaan atau dengan penambahan tenaga kerja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa durasi proyek berhasil dikurangi dari 862 hari menjadi 471 hari, dengan penghematan waktu sebesar 395 hari. Analisis biaya berdasarkan arus kas proyek menunjukkan penurunan dari Rp747.891.017.574 menjadi Rp747.020.099.974, sehingga diperoleh penghematan biaya sebesar Rp873.917.600. Oleh karena itu, penerapan strategi percepatan yang tepat dapat secara signifikan meningkatkan efisiensi penjadwalan dan penganggaran dalam proyek konstruksi.

Kata kunci: Proyek Konstruksi, Analisis Keterlambatan, Optimalisasi Waktu, Efisiensi Biaya, Metode *Fast Track*, Metode *Crashing*

ABSTRACT

This study analyzes the impact of delays on cost and time in the construction project of Hotel Garuda Nusantara in Malang and evaluates acceleration strategies using crashing, fast track, and a combination of both methods. The crashing method was applied by increasing the number of workers on critical path activities with durations longer than two days, while fast track focused on overlapping tasks that could be performed simultaneously. Activities eligible for acceleration were identified based on their position on the critical path, duration, and feasibility for concurrent execution or additional manpower. The results show that the project duration was successfully reduced from 862 days to 471 days, achieving a time saving of 395 days. Cost analysis based on project cash flow revealed a reduction from IDR 747,891,017,574 to IDR 747,020,099,974, resulting in a cost saving of IDR 873,917,600. Therefore, the implementation of appropriate acceleration strategies can significantly enhance the efficiency of both project scheduling and budgeting in construction projects.

Keywords: *Construction Project, Delay Analysis, Time Optimization, Cost Efficiency, Fast Track, Crashing Method.*

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	v
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	3
1.6 Manfaat Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Manajemen Proyek Konstruksi.....	7
2.3 Penjadwalan Proyek.....	12
2.3.1 Tujuan Penjadwalan	12

2.3.2 Metode Penjadwalan	12
2.4 Mempercepat Waktu Penyelesaian Proyek.....	17
2.4.1 Fast Track.....	18
2.4.2 Crashing	20
2.4.3 Kombinasi Fast Track – Crashing	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	24
3.1 Deskripsi Umum Proyek.....	24
3.2 Data Proyek.....	25
3.2.1 Data Umum Proyek.....	25
3.2.2 Data Teknis Proyek.....	25
3.3 Data dan Pengumpulan Data.....	25
3.4 Penjadwalan Ulang / Reschedule	27
3.5 Tahapan Analisis Data	28
3.6 Bagan Alir	32
BAB IV HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN	33
4.1 Tinjauan Umum	33
4.2 Time Schedule atau Kurva S.....	33
4.3 Perencanaan Penjadwalan Normal.....	34
4.3.1 Sumber Daya.....	34
4.3.2 Menentukan Lintasan kritis menggunakan Microsoft Project	39
4.4 Analisis Percepatan Proyek.....	48
4.4.1 Crash Duration	48
4.4.2 Fast Track.....	66
4.5 <i>Crashing Project</i> Penambahan Tenaga Kerja.....	82

4.5.1 Durasi Crash (Dc).....	82
4.5.2 Biaya Crash (Cc).....	84
4.6 Perbandingan Durasi dan Biaya.....	94
4.6.1 Selisih Durasi dan Biaya	94
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	95
5.1 KESIMPULAN.....	95
5.2 SARAN.....	95
DAFTAR PUSTAKA	96