

# **TUGAS AKHIR**

## **OPTIMASI PERCEPATAN WAKTU DENGAN METODE *TIME COST TRADE OFF***

**(Studi Kasus : Perencanaan Gedung Rawat Inap AL BARRA Mukomuko)**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Teknik Pada Program Studi Teknik Sipil  
Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan  
Universitas Bung Hatta*

**Oleh:**

**NAMA : OKSA ANUGRAH**

**NPM : 1910015211126**



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS BUNG HATTA**

**PADANG**

**2024/2025**

**LEMBAR PENGESAHAN INSTITUSI**

**TUGAS AKHIR**

**OPTIMASI PERCEPATAN WAKTU DENGAN METODE *TIME COST*  
*TRADE OFF***

Oleh :

**OKSA ANUGRAH**

**1910015211126**



Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dan dipertahankan dalam ujian tugas akhir guna mencapai gelar Sarjana Teknik Sipil Strata Satu pada Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta-Padang.

**Padang, 11 September 2025**

**Disetujui Oleh :**

**Pembimbing/Penguji**

**(Dr. Eng. Yulcherlina, S.T., M.T.)**

**Dekan FTSP**

**(Dr. Rini Mulyani, S.T., M.Sc. Eng)**

**Ketua Prodi Teknik Sipil**

**(Dr. Eng. Khadavi, S.T, M.T)**

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

TUGAS AKHIR

OPTIMASI PERCEPATAN WAKTU DENGAN METODE *TIME COST TRADE OFF*

Oleh :

OKSA ANUGRAH

1910015211126



Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dan dipertahankan dalam ujian tugas akhir guna mencapai gelar Sarjana Teknik Sipil Strata Satu pada Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta-Padang

Padang, 11 September 2025

Disetujui Oleh :

Pembimbing/Penguji

(Dr. Eng. Yulcherlina, S.T., M.T.)

Penguji I

(Dr. Ir., Eva Rita, S.T., M. Eng)

Penguji II

(Evince Oktarina, S.T., M.T)

## **PERNYATAAN KEASLIAN LAPORAN TUGAS AKHIR**

Saya mahasiswa diprogram Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan,  
Universitas Bung Hatta,

Nama Mahasiswa : OKSA ANUGRAH

Nomor Pokok Mahasiswa : 1910015211126

Dengan ini menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir yang saya buat berjudul “**OPTIMASI PERCEPATAN WAKTU DENGAN METODE *TIME COST TRADE OFF***” adalah :

- 1) Dibuat dan diselesaikan sendiri, dengan menggunakan data-data hasil pelaksanaan dan perencanaan sesuai dengan metode kesipilan.
- 2) Bukan merupakan duplikasi yang dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk laporan tugas akhir di universitas lain, kecuali pada bagian-bagian sumber informasi dicantumkan dengan cara referensi yang semestinya.

Kalau terbukti saya tidak memenuhi apa yang telah dinyatakan di atas, maka Laporan Tugas Akhir ini batal.

Padang, 11 September 2025

Yang membuat pernyataan



Oksa Anugrah

## OPTIMASI PERCEPATAN WAKTU DENGAN METODE *TIME COST TRADE OFF*

(Studi Kasus : Perencanaan Gedung Rawat Inap AL BARRA Mukomuko)

**Oksa Anugrah<sup>1</sup>**

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Universitas Bung Hatta  
Email : [oksaanugrah0@gmail.com](mailto:oksaanugrah0@gmail.com)<sup>1</sup>

**Yulcherlina<sup>2</sup>**

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Universitas Bung Hatta  
Email : [yulcherlina@bunghatta.ac.id](mailto:yulcherlina@bunghatta.ac.id)<sup>2</sup>

### Abstrak

Penelitian ini membahas optimasi percepatan durasi proyek pembangunan Gedung Rawat Inap Al Barra Mukomuko dengan menggunakan metode *Time Cost Trade Off*. Percepatan waktu pelaksanaan dilakukan melalui analisis penambahan jam kerja (*lembur*) dan penambahan jumlah tenaga kerja, kemudian dibandingkan dengan durasi normal proyek. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa metode *Time Cost Trade Off* mampu mengefisienkan durasi proyek dari 180 hari menjadi 158 hari dengan tambahan biaya sebesar Rp 211.274.030,14. Dengan demikian, metode ini terbukti efektif dalam mengurangi waktu penyelesaian proyek tanpa mengorbankan kualitas pekerjaan, meskipun memerlukan peningkatan biaya proyek. Temuan ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan bagi pihak kontraktor maupun manajemen proyek dalam pengambilan keputusan percepatan waktu pelaksanaan konstruksi.

**Kata Kunci:** Time Cost Trade Off, optimasi waktu, percepatan proyek, manajemen konstruksi.

**Pembimbing**



**Dr. Eng. Yulcherlina, S.T., M.T**

## ***TIME ACCELERATION OPTIMIZATION WITH THE TIME COST TRADE OFF METHOD***

**Oksa Anugrah<sup>1</sup>**

Civil Engineering Study Program, Faculty Of Civil Engineering and Planing  
Bung Hatta University  
[oksaanugrah0@gmail.com](mailto:oksaanugrah0@gmail.com)<sup>1</sup>

**Yulcherlina<sup>2</sup>**

Civil Engineering Study Program, Faculty Of Civil Engineering and Planing  
Bung Hatta University  
[yulcherlina@bunghatta.ac.id](mailto:yulcherlina@bunghatta.ac.id)<sup>2</sup>

### ***ABSTRACT***

*This study focuses on the optimization of project duration acceleration in the construction of Al Barra Inpatient Building, Mukomuko, using the Time Cost Trade Off method. The acceleration process was analyzed through two alternatives, namely overtime working hours and additional manpower, which were then compared to the project's normal duration. The results indicate that the Time Cost Trade Off method successfully reduced the project duration from 180 days to 158 days with an additional cost of IDR 211,274,030.14. Therefore, this method is proven effective in shortening project completion time without compromising work quality, although it requires an increase in project expenses. These findings are expected to serve as a reference for contractors and project managers in making decisions regarding construction time acceleration.*

**Keywords** : *Time Cost Trade Off, time optimization, project acceleration, construction management.*

*Advisor*



**Dr. Eng. Yulcherlina, S.T., M.T.**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur atas rahmat Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan kasih sayang yang telah diberikan-Nya, sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan judul “Optimasi Percepatan Waktu Dengan Metode *Time Cost Trade Off*. (Studi Kasus: Perencanaan Gedung Rawat Inap Rumah Sakit AL BARRA). Adapun penulisan tugas akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil Universitas Bung Hatta, Padang.

Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan tugas akhir ini mendapatkan banyak bantuan dan do’a dari berbagai pihak, sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak, yaitu kepada:

- 1) Ibu Dr. Rini Mulyani S.T, M.Sc (Eng.) selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta.
- 2) Bapak Dr. Eng Khadavi, S.T, M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil.
- 3) Ibu Dr. Eng. Yulcherlina S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, masukan, serta motivasi kepada Penulis.
- 4) Kedua Orang Tua dan Keluarga yang telah memberikan dukungan moril, do’a, dan kasih sayang.

Akhir kata, Penulis menyadari bahwa mungkin masih terdapat banyak kekurangan dalam tugas akhir ini. Oleh karena itu, kritik dan saran dari pembaca akan sangat bermanfaat bagi penulis. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Padang, 11 September 2025



OKSA ANUGRAH

## DAFTAR ISI

<b>TUGAS AKHIR</b> .....	<b>0</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>BAB I</b> .....	<b>12</b>
1.1 Latar Belakang .....	12
1.2 Rumusan Masalah .....	14
1.3 Tujuan Penelitian .....	15
1.4 Batasan Masalah Penelitian.....	15
1.5 Manfaat Penelitian .....	16
1.6 Sistematika Penulisan.....	16
<b>BAB II</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1 Proyek.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.1 Ciri Pokok Proyek.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.2 Triple Constraint .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.3 Tahapan Proyek Konstruksi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2 Manajemen Proyek .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.1 Tujuan Manajemen Proyek .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.2 Fungsi Manajemen Proyek.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3 Biaya dan Waktu.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

2.3.1 Biaya langsung (Direct Cost) dan Biaya tidak langsung (Indirect Cost)...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
2.3.2 Analisa Waktu.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3.3 Hubungan biaya dan Waktu .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4 Penjadwalan Proyek.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4.1 Manfaat Penjadwalan Proyek.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4.2 Jenis Penjadwalan Proyek.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5 Keterlambatan Proyek.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.6 Produktifitas Bekerja .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.7 Mempersingkat Waktu Penyelesaian Proyek (Akselerasi/Crashing) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
2.7.1 Metode .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.7.2 Alternatif Percepatan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.8 Microsoft Project .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.9 Penelitian Terdahulu .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB III.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2 Metodologi Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3 Pengumpulan Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3.1 Time Schedule.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3.2 Data Umum Profil Proyek.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3.3 Teknik Pengumpulan Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4 Prosedur .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB IV .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1 Durasi Normal dan Lintasan Kritis.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

4.2	Crash Duration, Crash Cost dan Cost Slope.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.1	Solusi percepatan dengan alternatif penambahan jam kerja (lembur) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.2	Solusi percepatan dengan alternatif penambahan tenaga kerja.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3	Hasil Analisis Perhitungan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB V</b>	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.1	Kesimpulan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2	Saran .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>LAMPIRAN</b>	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Triple Constraint.....	9
Gambar 2.2 Hubungan Waktu – Biaya Normal.....	15
Gambar 2.3 Hubungan Durasi – Anggaran Total.....	16
Gambar 2.4 Contoh Metode CPM.....	21
Gambar 3.1 Gambar Lokasi.....	36
Gambar 3.2 Bagan Alir.....	38
Gambar 3.3 Time Schedule RS AL BARRA Mukomuko.....	40
Gambar 4.1 Tampilan kegiatan pada lintasan kritis dengan <i>Microsoft Project</i> .....	54
Gambar 4.2 Diagram Jaringan PDM.....	55

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Contoh Note PDM.....	22
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu.....	32
Tabel 4.1 Rekap durasi normal pekerjaan.....	46
Tabel 4.2 Pekerjaan yang berada pada lintasan kritis (Jam Lembur).....	50
Tabel 4.3 Pekerjaan yang berada pada lintasan kritis (Tenaga Kerja).....	51
Tabel 4.4 Hubungan keterkaitan antar pekerjaan.....	53
Tabel 4.5 Rekap perhitungan dengan alternatif penambahan jam kerja (Lembur).....	82
Tabel 4.6 Rekap perhitungan dengan alternatif penambahan Tenaga Kerja.....	99
Tabel 4.7 Perbandingan biaya serta durasi.....	104

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam pembangunan proyek konstruksi kita harus memperhatikan 3 hal utama, yaitu mutu, waktu, dan biaya. Ketiga hal tersebut sangat menentukan keberhasilan suatu proyek konstruksi, dimana mutu harus memenuhi spesifikasi perencanaan, waktu harus bertepatan dengan *time schedule* perencanaan serta yang paling penting adalah biaya yang dikeluarkan sesuai dengan rencana anggaran biaya proyek tersebut. Dengan tercapainya sasaran tepat mutu, tepat waktu dan tepat biaya tersebut maka bisa dikatakan pelaksanaan proyek konstruksi tersebut berhasil. Namun bukan berarti mengesampingkan beberapa hal seperti keselamatan tenaga kerja dan keamanan lingkungan.

Menurut Nurhidayat, dkk (2021) Proyek merupakan upaya atau aktivitas yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan, sasaran dan harapan-harapan penting dengan menggunakan anggaran dana serta sumber daya yang tersedia, yang harus diselesaikan dalam jangka waktu tertentu. Proyek konstruksi itu sendiri adalah suatu rangkaian kegiatan yang saling berkaitan untuk mencapai tujuan tertentu dalam batasan waktu, biaya dan mutu yang ditetapkan. Selain itu proyek merupakan sekumpulan aktifitas yang saling berhubungan dimana ada titik awal dan titik akhir serta hasil tertentu. Proyek biasanya bersifat lintas fungsi organisasi sehingga membutuhkan berbagai keahlian dari berbagai profesi dan organisasi. Setiap proyek adalah unik bahkan tidak ada dua proyek yang persis sama. Proyek adalah aktifitas sementara dari personil, material, serta sarana untuk menjadikan atau mewujudkan target proyek dalam kurun waktu tertentu.

Akan tetapi, dalam pelaksanaan proyek konstruksi sejatinya akan selalu ada permasalahan-permasalahan yang dihadapi. (Menurut Yuzuf Aziz Irawan 2022) proyek itu sendiri tidak ada yang persis sama, maka dalam penyelesaian permasalahan nyapun mempunyai solusi yang berbeda-beda, meskipun banyak hal yang bisa dijadikan patokan dari proyek-proyek yang sudah ada sebelumnya. Adapun beberapa permasalahan tersebut seperti masuknya material yang terlambat, kurangnya tenaga pekerja, perubahan atau kerusakan lahan eksisting, jalan akses yang sempit, tidak ada tempat pembuangan sisa pekerjaan, permasalahan pekerja, bencana alam, krisis serta

pandemi. Semua permasalahan-permasalahan tersebut dapat berakibat pada keterlambatan pelaksanaan proyek konstruksi yang menyebabkan kerugian pada berbagai pihak.

Salah satu usaha untuk mengatasi hal tersebut adalah memperpendek durasi proyek dengan melakukan percepatan pekerjaan. Melakukan percepatan pekerjaan biasanya akan diiringi dengan penambahan dana, karena untuk mempercepat pekerjaan pasti akan terjadinya penambahan dana seperti menambah jumlah pekerja, menambah jam lembur, dan sebagainya.

Penambahan jam kerja saja dirasa tidak memenuhi produktivitas yang diinginkan, karena semakin lama durasi pekerja melakukan pekerjaan, maka sebanding juga dengan penurunan tingkat produktivitasnya. Untuk mengatasi hal tersebut perlu adanya penambahan pekerja, maka pekerjaan yang ditanggung oleh pekerja sebelumnya akan lebih ringan dan produktivitas akan naik, sehingga pelaksana perlu melakukan pertimbangan bagaimana memperpendek durasi proyek dengan penambahan biaya yang tidak signifikan.

Yang mana pada proyek pembangunan Gedung Rawat Inap ini merupakan gedung yang terdiri dari 3 lantai, berdasarkan surat perjanjian kontrak proyek, nilai kontrak proyek yang akan dilaksanakan sebesar Rp. 46.480.000.000,00 (Empat puluh enam miliar empat ratus delapan puluh ribu rupiah) dengan jangka waktu pelaksanaan selama 175 hari kalender sejak Mei 2024 sampai dengan Desember 2024. Dan pada saat proses pembangunan pekerjaan struktur lantai dasar mengalami keterlambatan yang mana menurut data *time schedule* yang penulis peroleh yaitu bertepatan pada minggu-5 pekerjaan.

Hasil dari wawancara yang penulis peroleh, penyebab dari keterlambatan pekerjaan Galian Tanah dan Pondasi yaitu adanya keterlambatan penyediaan material dan cuaca ekstrem. Cara untuk mengatasi keterlambatan proyek adalah dengan melaksanakan perencanaan percepatan proyek. Salah satunya dengan menggunakan metode TCTO yang mana metode *Time Cost Trade Off* merupakan metode percepatan pada sebuah proyek.

*Time Cost Trade Off Analisis* (TCTO) merupakan metode analisis yang digunakan untuk mempercepat waktu penyelesaian proyek dengan cara kompresi jadwal untuk mendapatkan proyek yang lebih menguntungkan dari segi waktu (durasi) dan biaya. Menyatakan tujuan dari metode analisis percepatan waktu dan biaya (*Time Cost Trade Off Analisis*) ini adalah mempercepat waktu pelaksanaan proyek dan menganalisis sejauh mana waktu dapat dipersingkat dengan penambahan biaya minimum terhadap kegiatan yang bisa dipercepat kurun waktu pelaksanaannya sehingga dapat diketahui percepatan yang paling maksimum dan biaya yang paling minimum (Muharani,

dkk (2020).

Beberapa penelitian terkait perihal metode *Time Cost Trade Off*.

Menurut Vinny Aviyan, Universitas Pancasila, Jakarta, (2021) Hasil penelitian didapat durasi percepatan 155 hari kalender, lebih cepat 7 hari kalender dari durasi normal 162 hari kalender dengan biaya yang timbul akibat alternatif penambahan jam kerja yaitu Rp. 6.729.001.682 lebih besar Rp. 822.324.128 dari normal cost Rp. 5.906.677.554 dan biaya yang timbul akibat alternatif penambahan tenaga kerja yaitu Rp. 5.936.467.971 lebih besar Rp. 29.790.417 dari normal cost 5.906.677.544.

Menurut Priyo Ponco Prabowo, Universitas Muhadi Setiabudi, Brebes (2023) Hasil penelitian didapat dengan alternatif penambahan jam kerja menggunakan metode TCTO pada proyek pembangunan rumah tinggal Jalan Salak no 70 adalah 233 hari dalam waktu normal dengan total biaya sebesar Rp 3.983.500.000 waktu biaya optimum akibat penambahan jam kerja sebanyak 2 jam adalah 231 hari kerja, dengan penambahan biaya sebesar Rp. 3.983.873.500 untuk penambahan jam lembur 4 jam adalah 230 hari dengan penambahan biaya menjadi Rp. 3.986.385.375.

Menurut Siti Rofikhotus Solihah, Universitas Muhamadiyah Jember (2021) dengan hasil penelitian didapat pilihan terbaik dengan alternatif percepatan dengan penambahan tenaga kerja, karena menghasilkan efisiensi waktu sebesar 2,06% dan efisiensi biaya proyek sebesar 0,20%.

Dari ketiga penelitian tersebut dan masing masing permasalahan yang penulis temukan, dengan itu penulis mengusulkan perlu adanya upaya percepatan dengan metode *Time Cost Trade Off* untuk mengatasi keterlambatan pada proyek pembangunan Gedung Rawat Inap AL BARRA Mukomuko, dalam tugas akhir ini penulis melakukan survey lapangan dan berdasarkan *Time Schedule* yang penulis peroleh dari proyek ini mengalami keterlambatan pada minggu ke-5 dengan deviasi keterlambatan (1,7439). Untuk itu penulis akan melakukan upaya percepatan pada Proyek Perencanaan Gedung Rawat Inap Rumah Sakit AL BARRA.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang akan dibahas dalam penulisan tugas akhir ini adalah:

- a. Seperti apa upaya perhitungan biaya akibat dari percepatan waktu dengan metode *Time Cost Trade Off* dengan penambahan jam lembur pada proyek perencanaan Gedung Rawat Inap Rumah Sakit AL BARRA Mukomuko?
- b. Seperti apa perhitungan percepatan waktu *Time Cost Trade Off* yang harus dilakukan

dengan menambah tenaga kerja agar pekerjaan bisa diselesaikan tepat waktu pada proyek perencanaan Gedung Rawat Inap Rumah Sakit AL BARRA.

- c. Seperti apa perbandingan analisa waktu dan biaya setelah menggunakan percepatan waktu dengan metode *Time Cost Trade Off* pada perencanaan Gedung Rawat Inap Rumah Sakit AL BARRA .

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah:

- a. Menentukan perhitungan biaya akibat percepatan waktu menggunakan metode *Time Cost Trade Off* dengan menambah jam kerja (lembur) pada proyek perencanaan Gedung Rawat Inap Rumah Sakit AL BARRA.
- b. Menentukan percepatan waktu dari metode *Time Cost Trade Off* yang dilakukan dengan penambahan tenaga kerja pada proyek Pembangunan Gedung Rawat Inap Rumah Sakit AL BARRA.
- c. Guna mengetahui perbandingan waktu dan biaya setelah menggunakan metode *Time Cost Trade Off* dengan penambahan jam lembur dan penambahan tenaga kerja pada pembangunan Gedung Rawat Inap Rumah Sakit AL BARRA.

### **1.4 Batasan Masalah Penelitian**

Agar penelitian ini mengarah pada latar belakang dan permasalahan yang dirumuskan maka diperlukan batasan batasan masalah untuk membatasi ruang lingkup penelitian, berikut ini merupakan batasan masalah dalam tugas akhir ini:

- a. Penelitian ini dilakukan pada proyek pembangunan Gedung Rawat Inap Rumah Sakit AL BARRA serta data yang digunakan merupakan data sekunder proyek.
- b. Metode percepatan dilakukan dengan cara penambahan tenaga kerja serta penambahan jam kerja (lembur) dan berfokus pada perhitungan upah tenaga kerja terhadap pekerjaan persiapan dan pekerjaan struktur lantai dasar.
- c. Optimasi percepatan dilakukan hanya pada pekerjaan yang berada pada lintasan kritis.
- d. Tidak memperhitungkan Nilai Produktivitas tenaga kerja pada SNI 7394-2008.
- e. Tidak memperhitungkan biaya operasional dan mobilisasi dan pekerjaan tambahan lainnya.
- f. *Microsoft Project* sebagai aplikasi penunjang untuk menentukan lintasan kritis dalam penjadwalan.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

- a. Memberikan saran serta pandangan bagi perusahaan dalam pelaksanaan pekerjaan sehingga dapat mengetahui percepatan waktu dan biaya proyek dengan optimal.
- b. Dapat memberikan informasi serta gambaran dalam bidang konstruksi teknik sipil mengenai evaluasi pelaksanaan pekerjaan proyek dengan perbandingan biaya dan waktu setelah percepatan dengan metode *Time Cost Trade Off*.
- c. Inspirasi penelitian lebih lanjut, hasil penelitian bisa menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya, dengan topik yang mirip atau mencari celah dari penelitian sebelumnya.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan tugas akhir ini terbagi menjadi beberapa bab, yang masing-masing bab terdiri dari sub-sub bab mengenai pokok permasalahannya, kemudian diuraikan dengan tujuan agar dapat diketahui permasalahannya. Adapun garis besar susunannya adalah sebagai berikut :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini akan membahas tentang latar belakang penulisan, rumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini akan diuraikan landasan teori, gambaran, dan uraian-uraian yang menjelaskan tentang pembahasan spesifikasi pengendalian proyek.

### **BAB III : METODOLOGI**

Berisi tentang tahapan penulisan meliputi kerangka penulisan yang terdiri dari metode pengumpulan data yang digunakan.

### **BAB IV : ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN**

Berisi analisis penulisan dan pembahasan aplikasi metode analisis dalam melakukan pengendalian manajemen proyek.

### **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisikan kesimpulan dan saran yang didapat dari hasil penulisan Tugas Akhir ini.