

**TUGAS AKHIR  
PENJADWALAN ULANG DENGAN MENGGUNAKAN  
METODE FAST-TRACK PADA PROYEK  
PEMBANGUNAN GEDUNG IRD RSUD KAB.MIMIKA,  
TIMIKA-PAPUA**



**DI SUSUN OLEH :**

**RULLY ANDREAS RANTELINO  
NIM.15.21.041**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
2020**

**TUGAS AKHIR  
PENJADWALAN ULANG DENGAN MENGGUNAKAN  
METODE FAST-TRACK PADA PROYEK  
PEMBANGUNAN GEDUNG IRD RSUD KAB.MIMIKA,  
TIMIKA-PAPUA**



**JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**2020**

LEMBAR PERSETUJUAN  
TUGAS AKHIR

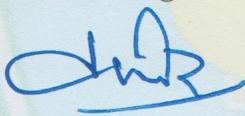
PENJADWALAN ULANG DENGAN MENGGUNAKAN METODE  
**FAST-TRACK PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG INSTALASI  
RAWAT DARURAT (IRD) RSUD KAB.MIMIKA, TIMIKA-PAPUA**  
Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh  
Gelar Sarjana Teknik Sipil (S-1)  
Institut Teknologi Nasional Malang

Disusun Oleh :

**Rully Andreas Rantelino**  
NIM.15.21.041

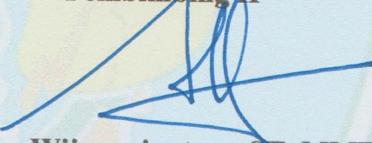
Disetujui Oleh :

Pembimbing I



Ir. I Wayan Mundra, MT

Pembimbing II

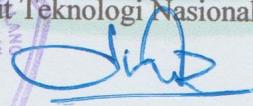


Maranatha Wijayaningtyas, ST, MMT, Ph.D

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Sipil S-1  
Institut Teknologi Nasional Malang



  
Ir. I. Wayan Mundra, MT

**LEMBAR PENGESAHAN  
TUGAS AKHIR**

**PENJADWALAN ULANG DENGAN MENGGUNAKAN METODE  
FAST-TRACK PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG INSTALASI  
RAWAT DARURAT (IRD) RSUD KAB.MIMIKA, TIMIKA-PAPUA**

*Dipertahankan Dihadapan Majelis Penguji Sidang Skripsi*

*Jenjang Strata Satu (S-1)*

*Pada hari/Tanggal : Kamis, 06 Februari 2020*

*Dan Diterima Untuk memenuhi Salah Satu Persyaratan*

*Guna Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Sipil*

**Disusun Oleh :**

**Rully Andreas Rantelino**

**NIM.15.21.041**

**Disahkan Oleh :**



**Ir. I Wayan Mundra, MT**

**Sekertaris Program Studi  
Teknik Sipil S-1**

**M. Erfan, ST., MT**

**Anggota Penguji :**

**Dosen Penguji I**

**Ir. Tiong Iskandar, MT**

**Dosen Penguji II**

**Ir. Deviany Kartika, MT**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
MALANG  
2020**

### **PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : RULLY ANDREAS RANTELINO  
NIM : 15.21.041  
Program Studi : Teknik Sipil S-1  
Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang dengan judul :

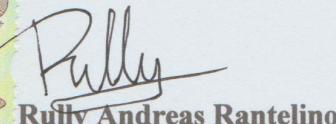
**“PENJADWALAN ULANG DENGAN MENGGUNAKAN METODE FAST-TRACK PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG INSTALASI RAWAT DARURAT (IRD) RSUD KAB.MIMIKA, TIMIKA-PAPUA”**

Adalah skripsi hasil karya saya sendiri, dan bukan merupakan duplikat serta tidak mengutip ataupun menyadur seluruhnya karya orang lain kecuali disebut dari sumber aslinya.

Malang, Maret 2020

Yang Membuat Pernyataan



  
Rully Andreas Rantelino

## ABSTRAK

Rully Andreas Rantelino. 2020. Penjadwalan Ulang Dengan Menggunakan Metode *Fast-Track* Pada Proyek Pembangunan Gedung Instalasi Rawat Darurat (Ird) Rsud Kab.Mimika, Timika-Papua. Skripsi. Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan S-1 Institut Teknologi Nasional Malang. Pembimbing : ( I ) Ir. I Wayan Mundra, MT ; ( II ) Maranatha Wijayaningtyas, ST, MMT, Ph.D.

---

Pembangunan baik infrastruktur maupun non-infrastruktur membutuhkan pelaksanaan pekerjaan yang cepat dan efisien sehingga dapat meminimalisir penggunaan biaya dan waktu pelaksanaan pembangunan proyek tersebut tanpa mengurangi nilai fungsi yang ada. Dalam pelaksanaannya pekerjaan pembangunan gedung Instalasi Rawat Darurat RSUD Kab.Mimika mengalami keterlambatan hingga 22,60% dari bobot rencana 49,47%. Untuk itu penulis akan melakukan penjadwalan ulang untuk mereduksi durasi pelaksanaan sehingga durasi pelaksanaan dapat lebih cepat.

Dalam percepatan penjadwalannya, penulisa akan menerapkan metode *fast track* pada pelaksanaan pekerjaan proyek konstruksi pembangunan gedung Instalasi Rawat Darurat RSUD Kab.Mimika dikarenakan metode *fast track* memiliki kelebihan yaitu melakukan dua atau lebih perkerjaan secara bersamaan tanpa saling mengganggu pekerjaan satu dengan yang lain.

Berdasarkan hasil penelitian, perbandingan waktu pelaksanaan pekerjaan dari hasil *Fast Track* lebih cepat 23 Hari atau 13,02% bila dibandingkan dengan penjadwalan waktu normal dimana pada waktu normal membutuhkan durasi 190 Hari sedangkan pada hasil *Fast track* hanya membutuhkan 167 Hari.

Kata kunci : RSUD Timika, Keterlambatan, Percepatan, Penjadwalan, Fast Track, Critical Path Method, Lintasan Kritis.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang sudah melimpahkan segala anugerah-Nya sehingga penulis dapat penyelesaika tugas akhir ini dengan judul **“PENJADWALAN ULANG DENGAN MENGGUNAKAN METODE FAST-TRACK PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG INSTALASI RAWAT DARURAT (IRD) RSUD KAB.MIMIKA,TIMIKA-PAPUA”.**

Maksud dan tujuan pembuatan tugas akhir ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam jenjang perkuliahan Strata 1 Institut Teknologi Nasional Malang.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr.Ir. Kustamar, MT selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Ir. I Wayan Mundra, MT selaku Ketua Prodi Teknik Sipil S1 Institut Teknologi Nasional Malang sekaligus dosen pembimbing 1 yang banyak memberikan saran dan masukan.
3. Maranatha Wijayaningtyas, ST, MT, Ph.D selaku dosen pembimbing 2 yang juga banyak memberikan saran dan masukan.
4. Orang tua dan keluarga saya yang selalu memberi dukungan dan doa

Harapan penulis semoga tugas akhir ini bias memberikan tambahan ilmu dan pengetahuan bagi para pembaca.

Malang, Januari 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR JUDUL .....</b>	i
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	iii
<b>LEMBAR KEASLIAN .....</b>	iv
<b>ABSTRAK .....</b>	v
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	vi
<b>DAFTAR ISI.....</b>	vii
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	ix
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	x
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	xi

### **BAB I PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian .....	2
1.5 Lokasi Penelitian .....	3
1.6 Batasan Masalah .....	4

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

2.1 Studi Terdahulu .....	5
2.2 Proyek Konstruksi .....	6
2.3 Manajemen Konstruksi .....	6
2.4 Keterlambatan Penyelesaian Proyek Konstruksi.....	9
2.5 Produktivitas Tenaga Kerja .....	10
2.6 Biaya Proyek Konstruksi.....	12
2.7 Penjadwalan Proyek.....	13

2.7.1	Diagram Balok dan Kurva “S”.....	14
2.7.2	Diagram Jaringan Kerja.....	17
2.8	Metode <i>Fast Track</i> .....	22

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1	Metode Penelitian .....	26
3.2	Tahapan Penelitian.....	26
3.2.1	Identifikasi Masalah .....	26
3.2.2	Data Awal Proyek .....	26
3.2.3	Menyusun Penjadwalan Waktu Normal .....	27
3.2.4	Penerapan Metode <i>Fast Track</i> .....	27
3.2.5	Pembahasan.....	28
3.2.6	Kesimpulan dan Saran .....	28
3.3	Diagram Alir Penelitian .....	29

### **BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN**

4.1	Data Awal Proyek.....	31
4.2	Menyusun Penjadwalan Waktu Normal .....	31
4.2.1	Menentukan Hubungan Keterkaitan Antar Kegiatan .....	31
4.2.2	Menyusun Network Diagram.....	33
4.3	Identifikasi Peristiwa Kritis, Kegiatan Kritis, dan Lintasan Kritis.....	35
4.4	Penerapan Metode <i>Fast Track</i> .....	39
4.4.1	<i>Fast Track</i> Tahap 1.....	39
4.4.2	<i>Fast Track</i> Tahap 2.....	44
4.5	Hasil Analisa .....	46

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

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 4.1</b> Rincian dan Durasi Setiap Pekerjaan.....	32
<b>Tabel 4.2</b> Hubungan Antar Kegiatan Normal.....	33
<b>Tabel 4.3</b> Lintasan Kritis Penjadwalan Normal.....	38
<b>Tabel 4.4</b> Hasil Percepatan Tahap 1 .....	43
<b>Tabel 4.5</b> Lintasan Kritis Hasil Percepatan Tahap 1 .....	44
<b>Tabel 4.6</b> Hasil Percepatan Tahap 2 .....	45
<b>Tabel 4.7</b> Lintasan Kritis Hasil Percepatan. Tahap 2 .....	46

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1.</b> Peta Lokasi Proyek.....	3
<b>Gambar 2.1.</b> Struktur Biaya Proyek Konstruksi .....	12
<b>Gambar 2.5.</b> Perkiraan dan Kenyataan Waktu yang Diperlukan Masing- masing Elemen Pekerjaan .....	15
<b>Gambar 2.3.</b> Kurva S rencana dengan kombinasi <i>barchart</i> .....	16
<b>Gambar 2.5.</b> Diagram Jaringan Kerja ( <i>Netwoork Diagram</i> ) .....	17
<b>Gambar 2.6.</b> Lingkaran sebagai symbol kejadian .....	19
<b>Gambar 2.7.</b> Anak panah terputus-putus sebagai symbol dummy.....	19
<b>Gambar 2.8.</b> hubungan seri.....	20
<b>Gambar 2.9.</b> Hubungan parallel.....	20
<b>Gambar 2.10.</b> A dan B predecessor C dan D, C dan D successor A dan B.....	20
<b>Gambar 2.11.</b> A predecessor B dan C, B dan C successor A .....	21
<b>Gambar 2.12.</b> <i>dummy</i> .....	21
<b>Gambar 2.13.</b> A dummy B, C successor B dan A.....	21
<b>Gambar 3. 1</b> Diagram Alir Penelitian.....	30

## **DAFTAR LAMPIRAN**

### **Lampiran I**

Lampiran I (1) Uraian Kegiatan Proyek.

Lampiran I (2) Hubungan Keterkaitan Antar Pekerjaan Waktu Normal.

Lampiran I (3) Hubungan Keterkaitan Antar Pekerjaan Fast Track Tahap 1.

Lampiran I (4) Hubungan Keterkaitan Antar Pekerjaan Fast Track Tahap 2.

### **Lampiran II**

Lampiran II (1) Rencana Anggaran Biaya Pekerjaan Standar.

Lampiran II (2) Rencana Anggaran Biaya Pekerjaan Non Standar.

### **Lampiran III**

Lampiran III Gambar Rencana Proyek

### **Lampiran IV**

Lampiran IV (1) Jadwal Pelaksanaan Proyek (*Time Schedule*).

Lampiran IV (2) CPM (*Critical Path Method*) Waktu Normal.

Lampiran IV (3) CPM (*Critical Path Method*) Hasil *Fast-Track*.