

TUGAS AKHIR
***RESCHEDULING* PADA PROYEK GEDUNG SERBAGUNA**
PLBN ENTIKONG KALIMANTAN BARAT DENGAN
METODE *FAST TRACK*



Disusun Oleh :

WIWIK WIHARTI

19.21.908

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2022

**LEMBAR PERSETUJUAN
TUGAS AKHIR**

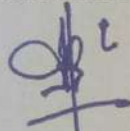
**RESCHEDULING PADA PROYEK GEDUNG SERBAGUNA
PLBN ENTIKONG KALIMANTAN BARAT DENGAN
METODE *FAST TRACK***

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik Sipil (S-1) Institut Teknologi Nasional Malang*

Disusun Oleh:
WIWIK WIHARTI
NIM. 19.21.908

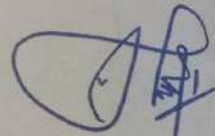
Menyetujui,
Dosen Pembimbing

Pembimbing I



Dr. Lila Ayu Ratna Winanda, S.T., M.T
NIP. Y. 103.0800.419

Pembimbing II



Ir. Munasih., M.T
NIP.Y. 102.8800.187

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Sipil S-1



Dr. Yosimson. P. Manaha, S.T, M.T
NIP. Y. 103.0300.383

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

2022

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

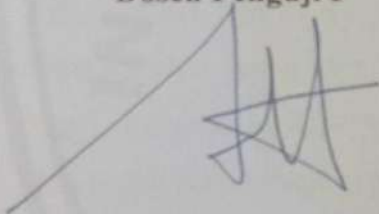
**RESCHEDULING PADA PROYEK GEDUNG SERBAGUNA
PLBN ENTIKONG KALIMANTAN BARAT DENGAN
METODE *FAST TRACK***

Tugas Akhir Telah Dipertahankan Didepan Dosen Penguji Ujian Tugas Akhir
Jenjang Strata (S-1) Pada 14 Februari 2022 dan Diterima Untuk Memenuhi
Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik Sipil S-1

Disusun Oleh :
WIWIK WIHARTI
NIM. 19.21.908

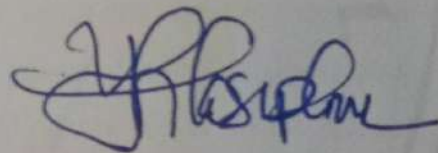
Anggota Penguji

Dosen Penguji I



Ir. Maranatha. W., S.T., M.M.T., Ph.D., IPU
NIP.P. 103.1500.523

Dosen Penguji II



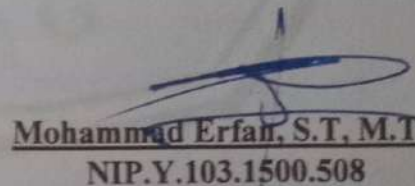
Dr. Yosimson. P. Manaha, S.T, M.T
NIP.Y. 103.0300.383

Ketua Program Studi



Dr. Yosimson. P. Manaha, S.T, M.T
NIP.Y. 103.0300.383

Sekretaris Program Studi



Mohammad Erfan, S.T, M.T
NIP.Y.103.1500.508

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

2022

LEMBAR KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Wiwik Wiharti

NIM : 1921908

Program Studi : Teknik Sipil S-1

Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir saya dengan judul :

**“ *RESCHEDULING* PADA PROYEK GEDUNG SERBAGUNA PLBN
ENTIKONG KALIMANTAN BARAT DENGAN METODE *FAST
TRACK* “**

Adalah sebenar-benarnya Tugas Akhir saya sendiri, bahwa sepanjang pengetahuan saya didalam naskah Tugas Akhir ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik disuatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis terkutip dalam naskah ini disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Malang, Maret 2022

Yang membuat pernyataan



Wiwik Wiharti
Wiwik Wiharti
NIM. 1921908

LEMBAR PERSEMBAHAN



Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT. Taburan cinta dan kasih sayang-Mu telah memberikanku kekuatan, membekaliku dengan ilmu serta memperkenalkanku dengan cinta. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Shalawat dan salam selalu terlimpahkan keharibaan Rasulullah Muhammad SAW.

Ayah dan Ibu Tercinta♥

Sebagai tanda bakti, hormat dan rasa terima kasih yang tiada terhingga kupersembahkan karya kecil ini kepada Ibu dan ayah yang telah memberikan kasih sayang, secara dukungan, ridho, dan cinta kasih yang tiada terhingga yang tiada mungkin dapat kubalas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata persembahan. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat Ibu dan Ayah bahagia karena kusadar, selama ini belum bisa berbuat lebih. Untuk Ibu dan ayah yang selalu membuatku termotivasi dan selalu menyirami kasih sayang, selalu mendoakanku, selalu menasehatiku serta selalu meridhoiku melakukan hal yang lebih baik, Terima kasih Ibu... Terima kasih Ayah...

Dosen Pembimbing Tugas Akhir♥

Ibu Dr. Lila Ayu Ratna Winanda, S.T.,M.T dan Ibu Ir. Munasih, M.T yang sudah sabar dan tulus dalam membimbing saya selama proses penyelesaian Tugas Akhir ini. Selalu mengingatkan dan memberi semangat serta motivasi. Semoga ibu diberikan kesehatan selalu.

Perpustakaan Kota Malang

Menjadi tempat yang tenang dan menyediakan buku-buku yang dapat menjadi referensi dalam penulisan Tugas Akhir.

Coffee Shop♥

Terima kasih Nakoa Bondowoso, Kopistudio24 Sigura-gura dan Alfath Coffe and Space telah menyediakan tempat yang tenang, nyaman dan menginspirasi saya dalam mengerjakan Tugas Akhir ini.

Wiwik Wiharti, 1921908, “*Rescheduling Pada Proyek Gedung Serbaguna PLBN Entikong Kalimantan Barat Dengan Metode Fast Track*”, Tugas Akhir, Jurusan Teknik Sipil S1 Institut Teknologi Nasional Malang. Dosen Pembimbing : (1) Dr. Lila Ayu Ratna Winanda, ST., MT ; (2) Ir. Munasih, MT.

PT. Nindya Karya adalah Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang menjalankan usaha di bidang jasa konstruksi yang berperan dalam kegiatan pembangunan pengembangan sarana dan prasarana penunjang Pos Lintas Batas Negara (PLBN) terpadu di Entikong Kalimantan Barat. Salah satunya adalah Proyek Gedung Serbaguna PLBN Entikong. Dilihat dari *time schedule* proyek bahwa jadwal kurang efektif dimana dalam pelaksanaan proyek diajukan *addendum Contract Change Orde* (CCO) pada minggu ke-20 dan *addendum* waktu pada minggu ke-31.

Penjadwalan dengan metode *Critical Path Methode* (CPM) dan metode percepatan penjadwalan dengan metode *Fast Track* lebih efektif dalam mereduksi durasi pelaksanaan. Dengan menggunakan metode ini tidak terjadi penambahan tenaga kerja dan biaya pada masing-masing aktivitas pada lintasan kritis maupun non kritis. Semakin cepat proyek selesai tentu akan lebih mengefisiensi biaya tak langsung pada proyek. Untuk itu dalam melakukan *rescheduling* pada Proyek Gedung Serbaguna PLBN dipilih kedua metode tersebut, dengan harapan dapat menghasilkan penjadwalan yang optimal dan logis.

Dari hasil analisis didapatkan durasi normal perencanaan proyek yaitu 359 hari setelah dilakukan *rescheduling* dapat mereduksi durasi sebesar 57 hari dengan penurunan persentase sebesar 15,88 % sehingga durasi proyek menjadi 302 hari dan tidak terjadi *overallocated* pada Sumber Daya yang tersedia di Lapangan. Biaya tak langsung pada durasi normal Rp.109.249.085 dan setelah dilakukan *rescheduling* menjadi Rp. 91.903.130 terjadi efisiensi biaya sebesar Rp. 17.345.955.

Kata Kunci : *Critical Path Methode, Fast Track , Microsoft Project, Percepatan Jadwal*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas hidayah dan ridho yang telah memberikan kesempatan sehingga terselesaikannya Laporan Tugas Akhir ini dengan judul **“Rescheduling Pada Proyek Gedung Serbaguna PLBN Entikong Kalimantan Barat dengan Metode *Fast Track*”**.

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan karena adanya dukungan dan bimbingan dari beberapa pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Hery Setyobudiarso, M.Sc selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang
2. Bapak Dr. Yosimson Petrus Manaha, ST.,MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil S-1 Institut Teknologi Nasional Malang.
3. Bapak Mohammad Erfan, ST., MT. selaku Sekretaris Program Studi Teknik Sipil S-1 Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Ibu Dr. Lila Ayu Ratna Winanda, ST.,MT, selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak membantu terselesaikannya Tugas Akhir ini.
5. Ibu Ir. Munasih, MT, selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak membantu terselesaikannya Tugas Akhir ini.
6. Kedua orang tua, dan keluarga, terima kasih atas segala dukungan materil dan doanya.

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik sangat diperlukan untuk kebaikan di masa depan. Semoga Tugas akhir ini bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Malang, 31 Januari 2022

Wiwik Wiharti

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 Proyek.....	8
2.3 Karakteristik Proyek Konstruksi	9
2.4 Manajemen Proyek.....	10
2.5 Komponen Biaya Proyek.....	10
2.6 Penjadwalan Proyek	12
2.7 Percepatan Proyek	13
2.8 Metode Penjadwalan Proyek	16
2.8.1 Diagram Batang (<i>Bar Chart</i>)	16

2.8.2	Kurva S	18
2.8.3	<i>Critical Path Method (CPM)</i>	19
2.9	Teknik Pelaksanaan Bangunan.....	29
2.10	Metode Percepatan <i>Fast Track</i>	31
2.11	Penerapan <i>Fast Track</i> Terhadap Tenaga Kerja, Alat dan Material	33
2.12	<i>Microsoft Project</i>	36
2.12.1	<i>Project Information</i>	36
2.12.2	Kotak Dialog <i>Change Working Time</i>	37
2.12.3	<i>Table Gantt Chart</i>	38
2.12.4	Penentuan Jenis Hubungan Ketergantungan.....	39
2.12.5	<i>Set Baseline</i>	39
2.12.6	Input Sumber Daya (<i>Resource Shett</i>).....	40
2.12.7	Penentuan Lintasan Kritis	41
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		43
3.1	Data Umum	43
3.2	Jenis Penelitian	44
3.3	Langkah-langkah Penelitian	44
3.4	Diagram Alir Penelitian.....	47
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN		48
4.1	Data Proyek	48
4.2	Menghitung Volume Pekerjaan.....	50
4.3	Menentukan Hubungan Ketergantungan Antar Kegiatan	50
4.4	Membuat Diagram <i>Critical Path Methode (CPM)</i>	51
4.5	Menentukan Jalur Kritis	51
4.6	Analisis Percepatan Waktu Untuk Mendapatkan Waktu Optimum	51
4.7	Biaya Tak Langsung Proyek	53

4.8 Hasil Analisis	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	56
5.1 Kesimpulan.....	56
5.2 Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	7
Tabel 2.2 Contoh Tabel Daftar Kegiatan	25
Tabel 2.3 Perbandingan Metode Percepatan Proyek.....	35
Tabel 4.1 Rencana Anggaran Biaya.....	49
Tabel 4.2 Analisis Volume Pada Pekerjaan Tanah	50
Tabel 4.3 Hubungan Ketergantungan Antar Kegiatan.....	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Diagram Batang.....	16
Gambar 2.2 Kurva S.....	18
Gambar 2.3 Diagram AOA	21
Gambar 2.4 Perhitungan Maju	22
Gambar 2.5 Perhitungan Mundur.....	22
Gambar 2.6 Penggambaran <i>Node</i> AOA	25
Gambar 2.7 Penggambaran Diagram AOA	26
Gambar 2.8 Menentukan <i>Earliest Time</i>	27
Gambar 2.9 Menentukan <i>Latest Time</i>	27
Gambar 2.10 Perbandingan antara proyek konstruksi normal, <i>Fast Track</i> dan <i>Crashing</i>	32
Gambar 2.11 <i>Fast Track</i> Terhadap Alat dan Material	34
Gambar 2.12 Gambar Kotak Dialog <i>Project</i>	37
Gambar 2.13 Kotak Dialog <i>Change</i>	37
Gambar 2.14 Lembar Kerja <i>Ms Project</i>	38
Gambar 2.15 <i>Task Information Prodecesor</i>	39
Gambar 2.16 <i>Set Baseline</i>	40
Gambar 2.17 <i>Resource Sheet</i>	41
Gambar 2.18 <i>Resource cost</i> dan <i>Fixed cost</i>	41
Gambar 2.19 Lintasan Kritis	42
Gambar 3.1 Gedung Serbaguna PLBN Entikong	43
Gambar 3.2 Lokasi Proyek.....	43
Gambar 3.3 Diagram Alir Penelitian	47
Gambar 4.1 <i>Time Schedule</i> Rencana Proyek	48
Gambar 4.2 Gambar Kerja	49
Gambar 4.3 <i>Network Planning Critical Path Methode (CPM)</i>	51
Gambar 4.4 Gantt Chart Sebelum Percepatan	52
Gambar 4.5 Grafik Sumber Daya Sebelum Percepatan	52
Gambar 4.6 Gantt Setelah Percepatan	53
Gambar 4.7 Grafik Sumber Daya Setelah Percepatan	53