

TUGAS AKHIR
PENJADWALAN ULANG PROYEK PEMBANGUNAN MASJID SYEKH
MUHAMMAD ARSYAD AL-BANJARI DENGAN MENGGUNAKAN
METODE *FAST TRACK*

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Mencapai Derajat Sarjana S-1
Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Lambung Mangkurat

Oleh:

Dwi Rahmawati Rahayu

NIM. 2110811220030

Pembimbing:

Ir. Eliatun, M.T.

NIP. 19750525 200501 2 004



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL
BANJARBARU

2024

LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL
Penjadwalan Ulang Proyek Pembangunan Masjid Syekh Muhammad
Arsyad Al-Banjari dengan Menggunakan Metode *Fast Track*
Oleh
Dwi Rahmawati Rahayu (2110811220030)

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada 30 Desember 2024 dan dinyatakan
L U L U S

Komite Penguji:

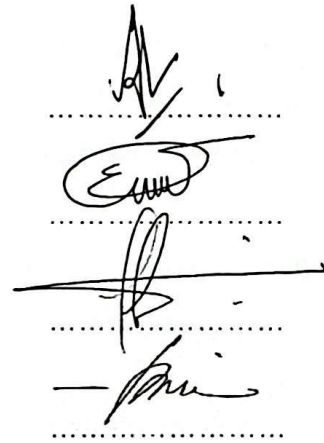
Ketua : Aulia Isramaulana, S.T., M.T.
NIP. 19820522 200812 1 001

Anggota 1 : Ir. Endah Widiastuti, M.T.
NIP. 19940601 202203 2 014

Anggota 2 : Ir. Husnul Khatimi, S.T., M.T.
NIP. 19810915 200501 1 001

Pembimbing : Ir. Eliatun, S.T., M.T.

Utama NIP.19750525 200501 2 004



.....
.....
.....
.....
.....

Banjarbaru, 30 Desember 2024
Diketahui dan disahkan oleh:

Wakil Dekan Bidang Akademik
Fakultas Teknik ULM,

Dr. Muhammad, S.T., M.T.
NIP. 19740107 199802 1 001

Koordinator Program Studi
S-1 Teknik Sipil,

Dr. Muhammad Arsyad, S.T., M.T.
NIP. 19720826 199802 1 001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, mahasiswa Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat:

Nama : Dwi Rahamwati Rahayu
NIM : 2110811220030
Judul Tugas Akhir : Penjadwalan Ulang Proyek Pembangunan Masjid
Syekh Muhammad Arsyad Al-Banjari Dengan
Menggunakan Metode *Fast Track*
Dosen Pembimbing : Ir. Eliatun, M.T.

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir/Skripsi yang saya serahkan ini:

1. Dibuat dan diselesaikan oleh saya sendiri dan benar keasliannya. Kecuali kutipan-kutipan yang dipakai dalam ringkasan, yang telah saya cantumkan sumbernya.
2. Bukan merupakan duplikasi Tugas Akhir/Skripsi yang sudah dibuat oleh orang lain atau jiplakan karya tulis orang lain dan bukan terjemahan karya tulis orang lain.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya. Apabila ternyata dikemudian hari penulisan Tugas Akhir/Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan dan menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib Universitas Lambung Mangkurat.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan tidak ada paksaan dari pihak manapun.

Banjarbaru, Desember 2024
Penulis,

Dwi Rahmawati Rahayu
NIM. 2110811220030

PENJADWALAN ULANG PROYEK PEMBANGUNAN MASJID SYEKH MUHAMMAD ARSYAD AL-BANJARI DENGAN MENGGUNAKAN METODE *FAST TRACK*

Dwi Rahmawati Rahayu¹, Eliatun²
Program Studi Teknik Sipil Universitas Lambung Mangkurat
Jl. Jenderal Achmad Yani Km. 35,5 Banjarbaru, Kalimantan Selatan – 70714
E-mail: ¹dwirrh@gmail.com

ABSTRAK

Proyek konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan yang bersifat sementara, memiliki tujuan, dan dibatasi dengan waktu, biaya, dan sumber daya. Dalam sebuah proyek terkadang tidak berjalan sesuai dengan rencana sehingga diperlukannya percepatan pembangunan, salah satu metodenya untuk mempercepat pembangunan tersebut ialah metode *fast track*. Metode *fast track* adalah metode percepatan dengan cara melakukan pelaksanaan aktivitas secara paralel agar menghasilkan waktu pelaksanaan lebih cepat.

Penelitian pada Proyek Pembangunan Masjid Syekh Muhammad Arsyad Al-Banjari bertujuan untuk mengetahui implementasi percepatan dengan menggunakan metode *fast track*. Adapun pengambilan data pada proyek tersebut berupa data umum proyek dan *time schedule*. Melalui data tersebut didapatlah uraian pekerjaan yang setelahnya dimasukkan ke dalam *work breakdown structure* (WBS). Setelah itu, diinput dengan membuat *network diagram*. Kemudian dilakukan penghitungan waktu normal dalam menyelesaikan pekerjaan, mengidentifikasi lintasan kritis pada pelaksanaan proyek, lalu melakukan percepatan dengan metode *fast track*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa durasi yang didapat dengan penjadwalan menggunakan metode *fast track* adalah 539 hari kalender. Hal tersebut membuktikan jika penerapan metode *fast track* pada proyek pembangunan Masjid Syekh Muhammad Arsyad Al-Banjari dapat mempercepat pekerjaan tanpa menambah biaya yang dimana prinsip dari metode *fast track* ialah memparalelkan kegiatan atau aktivitas yang berada pada lintasan kritis.

Kata Kunci: Penjadwalan, *Work Breakdown Structure* (WBS), *Precedence Diagram Method* (PDM), Jalur Kritis, Metode *Fast Track*.

RESCHEDULING THE CONSTRUCTION PROJECT OF THE SYEKH MUHAMMAD ARSYAD AL-BANJARI MOSQUE USING THE FAST TRACK METHOD

Dwi Rahmawati Rahayu¹, Eliatun²
Civil Engineering, Lambung Mangkurat University
Jl. Jenderal Achmad Yani Km. 35,5 Banjarbaru, South Kalimantan – 70714
E-mail: ¹dwirrh@gmail.com

ABSTRACT

A construction project is a series of activities that are temporary, have a purpose, and are limited by time, cost, and resources. In a project sometimes does not go according to plan so that it is necessary to accelerate development, one of the methods to accelerate development is the fast track method. The fast track method is an acceleration method by carrying out activities in parallel to produce faster implementation time.

The research on the Syekh Muhammad Arsyad Al-Banjari Mosque Construction Project aims to determine the implementation of acceleration using the fast track method. The data collection on the project is in the form of general project data and time schedule. Through this data, a description of the work was obtained which was subsequently included in the work breakdown structure (WBS). After that, it is input by creating a network diagram. Then the normal time to complete the work is calculated, identifying critical trajectories in the project implementation, and then accelerating with the fast track method.

The results showed that the duration obtained by scheduling using the fast track method was 539 calendar days. This proves that the application of the fast track method in the construction project of the Syekh Muhammad Arsyad Al-Banjari Mosque can speed up the work without increasing costs, where the principle of the fast track method is to parallel activities or activities that are on critical tracks.

Keywords: Scheduling, Work Breakdown Structure (WBS), Precedence Diagram Method (PDM), Critical Path, Fast Track Method

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji Syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT karena berkat limpahan nikmat, karunia, dan rahmat-Nya yang telah memberikan kemudahan dan petunjuk dalam menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “**Penjadwalan Ulang Proyek Pembangunan Masjid Syekh Muhammad Arsyad Al-Banjari dengan Menggunakan Metode *Fast Track***”. Penyusunan Tugas Akhir ini merupakan syarat kelulusan mahasiswa/i Program Studi S-1 Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.

Selama penyusunan laporan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang telah memberikan kontribusi baik berupa bantuan maupun dukungan, untuk itu pula penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada pihak yang terlibat dalam penyusunan laporan Tugas Akhir:

1. Bapak Rahayu Slamet Supriyadi dan Ibu Sriyatun tercinta selaku orang tua penulis yang senantiasa memberikan doa, membantu, dan berkorban untuk penulis sehingga apa yang diinginkan dapat terpenuhi dan tercapai.
2. Mas Adi dan Adik Rafisa atas semua dukungan, semangat, motivasi, dan kasih sayang yang diperlukan selama perkuliahan hingga penulis memiliki alasan untuk bertahan hingga menyelesaikan kuliah.
3. Ibu Ir. Eliatun M.T. selaku dosen pembimbing yang selalu sabar dalam memberikan arahan dan penjelasan kepada penulis sehingga Laporan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dan diselesaikan dengan baik serta memberikan rasa yakin untuk dapat melaksanakan seminar proposal dan sidang tugas akhir.
4. Para Dosen yang menjadi Tim Penguji tugas akhir penulis yang telah turut membantu dalam memberi masukan serta menyempurnakan.
5. Bapak Dr. Muhammad Arsyad, S.T, M.T. selaku Koordinator Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.
6. Segenap dosen Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat yang telah banyak memberikan ilmu dan pengalaman kepada penulis.

7. Untuk Ais, Saiba, Lala, dan Farda yang telah menemani dan kebersamai penulis selama pengerjaan tugas akhir ini serta memberikan semangat untuk tidak menyerah. Semoga pertemanan ini dapat berlangsung selamanya.
8. Untuk Keluarga Besar Laboratorium Hidraulika FT ULM yang telah memberi cerita senang dan sedih serta banyak menghabiskan waktu bersama sejak semester 4.
9. Untuk teman-teman Eclipse yang telah memberikan ragam suasana, cerita, dan pembelajaran.
10. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu-persatu yang telah terlibat dalam perkuliahan dan penyusunan tugas akhir ini.

Akhir kata, penulis menyadari penyusunan Tugas Akhir ini tidak luput dari kekurangan. Oleh karena itu, diharapkan kritik dan saran yang membangun agar Tugas Akhir ini lebih baik lagi. Penulis berharap Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Banjarbaru, 23 Desember 2024

Penulis

Dwi Rahmawati Rahayu

NIM. 2110811220030

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Proyek	4
2.2 Manajemen Proyek	6
2.2.1 Pengertian Manajemen Proyek	6
2.2.2 Tujuan Manajemen Proyek	6
2.2.3 Prinsip Manajemen Proyek	7
2.2.4 Siklus Manajemen Proyek	7
2.3 Penjadwalan Proyek	8
2.4 <i>Work Breakdown Structure (WBS)</i>	9
2.5 <i>Precedence Diagram Method (PDM)</i>	10
2.5.1 Pengertian <i>Precedence Diagram Method (PDM)</i>	10
2.5.2 Jalur Kritis	11
2.5.3 Syarat Pekerjaan Kritis pada <i>Precedence Diagram Method (PDM)</i>	13
2.5.4 Langkah Metode PDM	14
2.6 Metode Pelaksanaan Proyek	15
2.7 Metode <i>Fast Track</i>	16
2.7.1 Keuntungan Metode <i>Fast Track</i>	17
2.7.2 Ketentuan dalam Menerapkan Metode <i>Fast Track</i>	18

2.7.3	Langkah-Langkah Metode Fast Track	19
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1	Data Umum Proyek	20
3.2	Lokasi Penelitian	20
3.3	Data yang Diperlukan.....	21
3.4	Variabel Penelitian.....	21
3.5	Pengolahan Data.....	21
3.6	Bagan Alir	22
BAB IV	ANALISA DAN PEMBAHASAN	24
4.1	Identifikasi Proyek	24
4.2	<i>Work Breakdown Structure (WBS)</i>	24
4.3	Penjadwalan Rencana.....	25
4.3.1	Daftar Uraian Pekerjaan	25
4.3.2	Durasi Pekerjaan.....	27
4.3.3	Penjadwalan dengan <i>Precedence Diagram Method (PDM)</i>	28
4.4	Analisis Metode <i>Fast Track</i>	39
4.4.1	Menghitung Durasi dengan Metode <i>Fast Track</i>	39
4.4.2	Hasil Analisis Metode <i>Fast Track</i>	47
BAB V	PENUTUP	49
5.1	Kesimpulan	49
5.2	Saran	49
	DAFTAR PUSTAKA.....	50
	LAMPIRAN.....	52

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Daftar Uraian Pekerjaan Berdasarkan Rencana	26
Tabel 4. 2 Durasi Pekerjaan Berdasarkan Rencana.....	27
Tabel 4. 3 Hubungan Ketergantungan Antar Pekerjaan Berdasarkan Rencana	31
Tabel 4. 4 Aktivitas Pada Lintasan Kritis.....	40
Tabel 4. 5 Hubungan Ketergantungan Antar Pekerjaan Akibat Analisis Fast Track Tahap I.....	42
Tabel 4. 6 Lintasan Kritis Pada Analisis Fast Track Tahap I.....	43
Tabel 4. 7 Hubungan Ketergantungan Antar Pekerjaan Akibat Analisis Fast Track Tahap II	45
Tabel 4. 8 Lintasan Kritis Pada Analisis Fast Track Tahap I.....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Node Diagram Precedence	11
Gambar 2. 2 Contoh Simbol Perhitungan Metode PDM Pada Node	13
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian	20
Gambar 3. 2 Bagan Alir Penelitian	23
Gambar 4. 1 Work Breakdown Structure (WBS)	25
Gambar 4. 2 Lanjutan Work Breakdown Structure (WBS)	25
Gambar 4. 3 Nilai EF Pada Pekerjaan B	33
Gambar 4. 4 Nilai LF Pada Kegiatan J	33
Gambar 4. 5 Nilai LS Pada Kegiatan J	33
Gambar 4. 6 Nilai Pada Kegiatan N	34
Gambar 4. 7 Jaringan Kerja dan Hasil Perhitungan dengan Precedence Diagram Method (PDM)	36
Gambar 4. 8 Hasil Analisis PDM	38
Gambar 4. 9 Analisis Fast Track Tahap I	41
Gambar 4. 10 Analisis Fast Track Tahap II	44
Gambar 4. 11 Jaringan Kerja dan Hasil Analisis Metode Fast Track	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. 1 Surat Permohonan Penyusunan Skripsi	54
Lampiran A. 2 Surat Kesiediaan Dosen Pembimbing.....	55
Lampiran A. 3 Surat Tugas Seminar Proposal	56
Lampiran A. 4 Surat Tugas Sidang Skripsi	59
Lampiran A. 5 Berita Acara Seminar Proposal	62
Lampiran A. 6 Lembar Asistensi.....	65
Lampiran B. 1 Kurva S	69
Lampiran B. 2 Data Proyek.....	70