

**TUGAS AKHIR**

**STUDI PENJADWALAN MENGGUNAKAN METODE CPM DAN PDM  
DENGAN *MICROSOFT PROJECT 2021* PADA PROYEK  
PEMBANGUNAN AUDITORIUM DAERAH DAN SARANA  
PENDUKUNG KECAMATAN PELAIHARI, KABUPATEN TANAH  
LAUT, KALIMANTAN SELATAN**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan mencapai derajat Sarjana S-1  
pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Lambung Mangkurat

**Dibuat oleh:**

**Muhammad Rizqi**

**NIM. 2010811210027**

**Dosen Pembimbing:**

**Ir. Endah Widiastuti, S.T., M.T.**

**NIP. 19940601 202203 2 014**



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL  
BANJARBARU**

**2024**

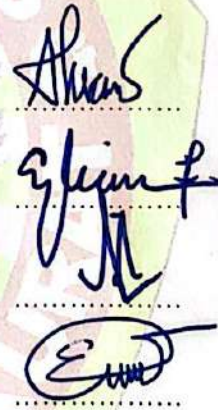
**LEMBAR PENGESAHAN**  
**SKRIPSI PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL**  
**STUDI PENJADWALAN MENGGUNAKAN METODE CPM DAN PDM DENGAN**  
**MICROSOFT PROJECT 2021 PADA PROYEK PEMBANGUNAN AUDITORIUM DAERAH**  
**DAN SARANA PENDUKUNG KECAMATAN PELAIHARI, KABUPATEN TANAH LAUT,**  
**KALIMANTAN SELATAN**

Oleh  
**Muhammad Rizqi (2010811210027)**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada 3 Oktober 2024 dan dinyatakan  
**LULUS**

**Komite Penguji:**

**Ketua** : Ir. Abdul Karim, M.T.  
NIP. 19950519 202203 1 013  
**Sekretaris/** : Ir Candra Yuliana, S.T., M.T.  
**Anggota 1** : NIP. 19730304 199702 2 001  
**Anggota 2** : Aulia Isramaulana, S.T., M.T.  
NIP. 19820522 200812 1 001  
**Pembimbing** : Ir. Endah Widiastuti, M.T.  
NIP. 19940601 202203 2 014



Banjarbaru, 04 OCT. 2024.....

Diketahui dan disahkan oleh:

**Wakil Dekan Bidang Akademik**  
**Fakultas Teknik ULM,**



**Dr. Mahbud, 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

**STUDI PENJADWALAN MENGGUNAKAN METODE CPM DAN PDM  
DENGAN MICROSOFT PROJECT 2021 PADA PROYEK  
PEMBANGUNAN AUDITORIUM DAERAH DAN SARANA  
PENDUKUNG KECAMATAN PELAIHARI, KABUPATEN TANAH  
LAUT, KALIMANTAN SELATAN**

**Muhammad Rizqi, Endah Widiastuti**

*Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Lambung Mangkurat*

*Email: [m.rizqi.1006@gmail.com](mailto:m.rizqi.1006@gmail.com)*

**ABSTRAK**

Penjadwalan merupakan aspek krusial dalam manajemen proyek karena berperan dalam merencanakan, mengelola, dan mengontrol waktu serta sumber daya dalam sebuah proyek. Oleh karena itu pada Proyek Pembangunan Auditorium Daerah dan Sarana Pendukung di Kecamatan Pelaihari, Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan, dibuat penjadwalan agar proyek dapat diselesaikan tepat waktu atau lebih cepat guna menghindari keterlambatan dalam pelaksanaan proyek.

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan penjadwalan proyek menggunakan metode *Critical Path Method* (CPM) dan *Precedence Diagram Method* (PDM). Analisis dilakukan dengan menghitung durasi dan ketergantungan antar item pekerjaan, kemudian penjadwalan dibuat menggunakan metode CPM dan PDM melalui *Microsoft Project 2021* untuk menentukan total durasi dan lintasan kritis dengan *network diagram*.

Hasil pada penelitian menunjukkan bahwa pada metode CPM mempunyai total durasi 132 hari sedangkan untuk metode PDM mempunyai total durasi 98 hari. Kedua metode menunjukkan durasi yang lebih singkat dibandingkan realisasi proyek, yaitu 156 hari kalender. Perbedaan durasi yang signifikan ini disebabkan oleh adanya perbedaan konstrain antara kedua metode. Meskipun demikian, kedua metode memiliki jumlah kegiatan kritis yang sama, yaitu 33 kegiatan.

**Kata Kunci:** *Critical Path Method* (CPM), *Precedence Diagram Method* (PDM), *Microsoft Project 2021*

**SCHEDULING STUDY USING CPM AND PDM METHODS WITH  
MICROSOFT PROJECT 2021 ON THE REGIONAL AUDITORIUM AND  
SUPPORTING FACILITIES CONSTRUCTION PROJECT IN  
PELAIHARI DISTRICT, TANAH LAUT REGENCY, SOUTH  
KALIMANTAN**

**Muhammad Rizqi, Endah Widiastuti**

*Civil Engineering Study Program, Faculty of Engineering,*

*Lambung Mangkurat University*

*Email: [m.rizqi.1006@gmail.com](mailto:m.rizqi.1006@gmail.com)*

**ABSTRACT**

Scheduling is a crucial aspect of project management as it plays a role in planning, managing, and controlling time and resources in a project. Therefore, in the Regional Auditorium and Supporting Facilities Construction Project in Pelaihari District, Tanah Laut Regency, South Kalimantan, a project schedule was created to ensure the project could be completed on time or earlier to avoid delays in the project execution.

This study aims to apply project scheduling using the Critical Path Method (CPM) and Precedence Diagram Method (PDM). The analysis was conducted by calculating the duration and dependencies between work items, and the scheduling was then created using CPM and PDM methods through Microsoft Project 2021 to determine the total duration and critical paths with network diagrams.

The results showed that the CPM method had a total duration of 132 days while the PDM method had a total duration of 97 days. Both methods demonstrate shorter durations compared to the project's actual timeline, which took 156 calendar days. This significant difference in duration is due to the difference in constraints between the two methods. However, both methods have the same number of critical activities, namely 33 activities.

**Keywords:** *Critical Path Method (CPM), Precedence Diagram Method (PDM), Microsoft Project 2021*

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas berkah, rahmat dan hidayah-Nya yang senantiasa dilimpahkan kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Studi Penjadwalan Menggunakan Metode CPM Dan PDM Dengan *Microsoft Project 2021* pada Proyek Pembangunan Auditorium Daerah dan Sarana Pendukung Kecamatan Pelaihari, Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan” sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S-1) pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini memiliki banyak hambatan serta rintangan yang penulis hadapi namun pada akhirnya dapat terselesaikan dengan adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara moral maupun spiritual. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Dua orang yang paling berjasa dalam hidup penulis yaitu ayahanda tercinta Irham dan ibunda tersayang Husdah Cahaya Indah. Terima kasih atas doa, cinta, kepercayaan, semangat dan sebgal bentuk yang telah diberikan dengan penuh keikhlasan kepada penulis.
2. Muhammad Ridho, saudara penulis yang senantiasa memberi dukungan.
3. Ibu Ir. Endah Widiastuti, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang selalu sabar dalam memberikan arahan, penjelasan, dan solusi pada setiap permasalahan dalam penelitian Tugas Akhir ini.
4. Pihak dari proyek Pembangunan Auditorium Daerah dan Sarana Pendukung Kecamatan Pelaihari, Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan yang telah bersedia membantu penulis dalam proses pengumpulan data dan wawancara mengenai proyek dalam penelitian Tugas Akhir ini.
5. Segenap Dosen Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat, khususnya *staff* pengajar di lingkungan Program Studi S-1 Teknik Sipil yang telah memberikan ilmu selama perkuliahan.
6. Sahabat penulis Enihh, MTP Empire, Maba STIS, dan teman-teman Angkatan 2020 Teknik Sipil Universitas Lambung Mangkurat yang selalu

memberikan dukungan, semangat, kebersamaan, kenangan, perjuangan dan suka duka selama masa perkuliahan yang tidak akan terlupakan. Terima kasih untuk semua pengalaman yang kita lalui bersama.

7. Semua pihak yang turut serta membantu penulis dalam pengerjaan Tugas Akhir ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih belum sempurna dikarenakan terbatasnya pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan segala bentuk saran serta masukan dan kritik yang membangun dari berbagai pihak. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan semua pihak terkhusus dalam bidang manajemen konstruksi.

Banjarbaru, Oktober 2024

Muhammad Rizqi

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>ii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	2
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
2.1 Proyek Konstruksi.....	4
2.2 Manajemen Proyek .....	4
2.3 <i>Work Breakdown Structure</i> .....	5
2.4 Produktivitas dan Durasi Pekerjaan .....	6
2.5 Penjadwalan Proyek.....	6
2.6 Metode Penjadwalan Proyek.....	7
2.6.1 Kurva S .....	7
2.6.2 CPM ( <i>Critical Path Method</i> ) .....	8
2.6.3 PDM ( <i>Precedence Diagram Method</i> ).....	12
2.7 <i>Microsoft Project</i> .....	16
2.8 Penelitian Terdahulu .....	17

<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>20</b>
3.1 Lokasi Penelitian.....	20
3.2 Persiapan .....	20
3.3 Perumusan Masalah .....	20
3.4 Pengumpulan Data .....	21
3.5 Pengolahan Data .....	21
3.6 Kesimpulan dan Saran .....	23
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>25</b>
4.1 Gambaran Umum Proyek .....	25
4.2 <i>Work Breakdown Structure</i> (WBS) .....	26
4.3 Perhitungan Durasi Pekerjaan.....	28
4.4 Analisis Ketergantungan Antar Item Pekerjaan.....	32
4.4.1 Hubungan Ketergantungan CPM .....	32
4.4.2 Hubungan Ketergantungan PDM.....	40
4.5 Pengolahan Data Menggunakan Program <i>Microsoft Project 2021</i> .....	49
4.6 Jalur Kritis.....	55
4.7 Hasil .....	63
4.8 Pembahasan.....	66
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>68</b>
5.1 Kesimpulan .....	68
5.2 Saran .....	68
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>70</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>72</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka CPM.....	9
Gambar 2.2 Hubungan antarkegiatan pada PDM .....	14
Gambar 2.3 Lambang Kegiatan PDM.....	14
Gambar 3.1 Lokasi Proyek.....	20
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Metode Penelitian .....	24
Gambar 4.1 Work Breakdown Structure.....	27
Gambar 4.2 Tampilan Awal Microsoft Project 2021 Setelah Dibuka .....	49
Gambar 4.3 Tampilan Gantt Chart.....	50
Gambar 4.4 Mengatur Total Jam dan Hari Kerja.....	50
Gambar 4.5 Memasukkan Tanggal Dimulainya Proyek .....	51
Gambar 4.6 Mengatur Jam Kerja Per Hari.....	51
Gambar 4.7 Memasukkan Daftar Kegiatan pada Kolom Task Name.....	52
Gambar 4.8 Memasukkan Durasi Pekerjaan.....	52
Gambar 4.9 Penetapan Hubungan Antarkegiatan .....	52
Gambar 4.10 Tampilan Network Diagram.....	53
Gambar 4.11 Tampilan Lintasan Kritis.....	53
Gambar 4.12 Tampilan Custom Fields .....	54
Gambar 4.13 Tampilan Formula.....	55
Gambar 4.14 Jalur Kritis pada Microsoft Project 2021 .....	56

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Tabel Koefisien Pemasangan Dinding Bata Ringan pada AHSP .....	29
Tabel 4.2 Daftar Volume dan Durasi Pekerjaan .....	30
Tabel 4.3 Hubungan Ketergantungan antar item pekerjaan Berdasarkan Metode CPM .....	38
Tabel 4.4 Hubungan Ketergantungan antar item pekerjaan Berdasarkan Metode PDM .....	46
Tabel 4.5 Jalur Kritis Pada Proyek Pembangunan Auditorium Daerah dan Sarana Pendukung dengan Metode CPM .....	57
Tabel 4.6 Jalur Kritis Pada Proyek Pembangunan Auditorium Daerah dan Sarana Pendukung dengan Metode PDM .....	60
Tabel 4.7 Lintasan kritis proyek pada metode CPM.....	64
Tabel 4.8 Lintasan kritis proyek pada metode PDM .....	65