

TUGAS AKHIR

STUDI PENJADWALAN MENGGUNAKAN METODE PDM PADA PROYEK REKONSTRUKSI JALAN BANJARMASIN – MARTAPURA RUAS I KALIMANTAN SELATAN

Diajukan untuk memenuhi persyaratan mencapai derajat Sarjana S1 pada
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Lambung Mangkurat

Disusun Oleh:

Nida Luthfiya

NIM. 2210811320007

Pembimbing:

Ir. Husnul Khatimi, S.T., M.T.

NIP. 198109152005011001



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

2026

LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL

**Studi Penjadwalan Menggunakan Metode PDM Pada Proyek Rekonstruksi
Jalan Banjarmasin – Martapura Ruas I Kalimantan Selatan**

Oleh:

Nida Luthfiya (2210811320007)

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada 22 Juni 2026 dan dinyatakan

LULUS

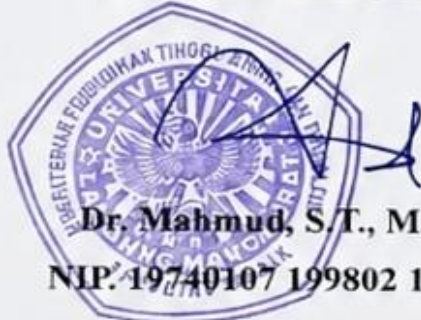
Komite Penguji :
Ketua : Ir. Candra Yuliana, S.T., M.T.
NIP. 19730304 199702 2 001
Anggota 1 : Ir. Eliatun, S.T., M.T.
NIP. 19750525 200501 2 004
Anggota 2 : Aulia Isramaulana, S.T., M.T.
NIP. 19820522 200812 1 001
Pembimbing : Ir. Husnul Khatimi, S.T., M.T.
Utama NIP. 19810915 200501 1 001



Banjarbaru,3.0...JUN.2026.....

Diketahui dan disahkan oleh :

Wakil Dekan Bidang Akademik
Fakultas Teknik ULM



Dr. Mahmud, 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

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nida Luthfiya
NIM : 2210811320007
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Studi Penjadwalan Menggunakan Metode
PDM Pada Proyek Rekonstruksi Jalan
Banjarماسin – Martapura Ruas I Kalimantan
Selatan
Pembimbing : Ir. Husnul Khatimi, S.T., M.T.

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan tugas akhir yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari penulisan tugas akhir ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Lambung Mangkurat.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Banjarbaru, 30 Juni 2026

Penulis

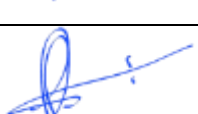


Nida Luthfiya

NIM. 2210811320007

LEMBAR ASISTENSI

 UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL BANJARBARU			LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR									
No.	Nama	NIM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Nida Luthfiya	2210811320007										

No.	Tanggal	Uraian	Paraf
1	30-01-2026	- Penetapan judul TA - Membuat kerangka berpikir	
2	06-02-2026	- Lanjutkan membuat Bab I.	
3	13-02-2026	- Perbaiki latar belakang - Menambahkan rumusan masalah - Lanjutkan Bab II dan Bab III	
4	23-02-2026	- Perbaiki penulisan Bab I dan Bab III - Menambahkan subbab WBS pada Bab II	
5	26-02-2026	Lengkapi dan siapkan untuk Seminar Proposal	

Banjarbaru, 2026

Dosen Pembimbing,



Ir. Husnul Khatimi, S.T., M.T.

NIP. 198109152005011001

LEMBAR ASISTENSI

 UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL BANJARBARU			LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR									
No.	Nama	NIM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Nida Luthfiya	2210811320007										

KEGIATAN ASISTENSI

No.	Tanggal	Uraian	Paraf
1	06-04-2026	- Lanjutkan membuat Bab 4	
2	29-04-2026	- Memperbaiki diagram kerja dan melanjutkan subbab Pembahasan - Lanjutkan membuat Bab 5	
3	13-05-2026	- Memperbaiki kesimpulan pada Bab 5	
4	03-06-2026	- Lengkapi Bab 5 - Siapkan dokumen keseluruhan	
5	09-06-2026	- Buat Abstrak - Siapkan untuk sidang (presentasi)	
6	11-06-2026	<i>Daya sidang skripsi</i>	

Banjarbaru, 2026

Dosen Pembimbing,



Ir. Husnul Khatimi, S.T., M.T.

NIP. 198109152005011001

STUDI PENJADWALAN MENGGUNAKAN METODE PDM PADA PROYEK REKONSTRUKSI JALAN BANJARMASIN – MARTAPURA RUAS I KALIMANTAN SELATAN

Nida Luthfiya

Program Studi Teknik Sipil Universitas Lambung Mangkurat
Jl. Jenderal Achmad Yani Km. 35,5 Banjarbaru, Kalimantan Selatan – 70714
E-mail : nidafiya92@gmail.com

ABSTRAK

Proyek Rekonstruksi Jalan Banjarmasin–Martapura Ruas I merupakan proyek peningkatan infrastruktur jalan yang memerlukan perencanaan waktu yang baik agar pelaksanaan pekerjaan dapat berjalan sesuai target. Data proyek yang tersedia hanya berupa *Bar Chart* dan Kurva S yang memuat rencana dan realisasi kemajuan pekerjaan sehingga tidak terdapat jaringan kerja yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi hubungan ketergantungan antar aktivitas dan jalur kritis proyek. Penelitian ini bertujuan untuk menyusun penjadwalan proyek menggunakan metode *Precedence Diagram Method* (PDM), menentukan hubungan ketergantungan antar aktivitas, mengidentifikasi jalur kritis, serta menghitung durasi penyelesaian proyek.

Data penelitian diperoleh melalui wawancara dengan pengawas lapangan, laporan harian dan mingguan proyek, dan Kurva S. Analisis dilakukan dengan menentukan durasi pekerjaan, hubungan ketergantungan antar aktivitas, menyusun diagram jaringan kerja, melakukan perhitungan maju (*forward pass*), perhitungan mundur (*backward pass*), serta menghitung nilai *float* untuk menentukan jalur kritis proyek.

Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode PDM, diperoleh hubungan ketergantungan *Finish to Start* (FS) dan *Start to Start* (SS) antar aktivitas pekerjaan. Jalur kritis proyek terdiri atas pekerjaan Mobilisasi, Lapis Pondasi Agregat Kelas A, Sand Cone Test, Mobilisasi alat pekerjaan perkerasan aspal, Lapis Resap Pengikat–Aspal Cair/Emulsi, Lataston Lapis Pondasi (HRS-Base), Bahan Anti Pengelupasan, Core Drill, Mobilisasi alat pekerjaan bahu jalan, Timbunan Pilihan dari Sumber Galian, Beton $f_c' = 15$ MPa, dan Demobilisasi. Hasil analisis menunjukkan durasi penyelesaian proyek selama 63 hari kerja, sedangkan berdasarkan rekapitulasi laporan harian durasi pelaksanaan aktual adalah 74 hari kerja atau 136 hari kalender, sehingga terdapat selisih 11 hari kerja. Sedangkan durasi pada Kurva S proyek adalah 150 hari kalender. Perbedaan durasi tersebut menunjukkan bahwa metode PDM mampu menyusun hubungan ketergantungan antar aktivitas secara lebih fleksibel melalui penerapan pekerjaan secara tumpang tindih (*overlapping*). Dengan demikian, metode PDM dapat digunakan sebagai alternatif dalam penyusunan jadwal proyek untuk membantu pengendalian waktu pelaksanaan pekerjaan secara lebih sistematis.

Kata Kunci: *Precedence Diagram Method* (PDM), Penjadwalan Proyek, Jalur Kritis, Hubungan Ketergantungan, Durasi Proyek.

SCHEDULING STUDY USING THE PRECEDENCE DIAGRAM METHOD (PDM) ON THE BANJARMASIN–MARTAPURA ROAD RECONSTRUCTION PROJECT SECTION I, SOUTH KALIMANTAN

Nida Luthfiya

*Civil Engineering Study Program, Lambung Mangkurat University
Jl. Jenderal Achmad Yani Km. 35.5, Banjarbaru, South Kalimantan 70714
E-mail : nidafiya92@gmail.com*

ABSTRACT

The Banjarmasin–Martapura Road Reconstruction Project Section I is a road infrastructure improvement project that requires proper time planning to ensure that project activities are completed according to schedule. The available project data consisted only of a *Bar Chart* and an S-Curve containing planned and actual work progress; therefore, no project network schedule was available to identify activity dependencies and the critical path. This study aims to develop a project schedule using the *Precedence Diagram Method* (PDM), determine dependency relationships among activities, identify the critical path, and calculate the project completion duration.

The research data were obtained through interviews with the field supervisor, daily project reports, and the project S-Curve. The analysis was conducted by determining activity durations, identifying dependency relationships among activities, constructing a network diagram, performing forward pass and backward pass calculations, and calculating float values to determine the project critical path.

The results indicate that the project activities are connected through *Finish to Start* (FS) and *Start to Start* (SS) dependency relationships. The critical path consists of Mobilization, Class A Aggregate Foundation Layer, Sand Cone Test, Mobilization of asphalt paving work equipment, Binder Absorption Layer – Liquid Asphalt/Emulsion, Lataston Foundation Layer (HRS-Base), Anti-Peeling Material, Core Drill, Mobilization of road shoulder work equipment, Selected Embankment from Excavation Sources, Concrete $f_c' = 15$ MPa, and Demobilization. The PDM analysis resulted in a project completion duration of 63 working days, while the actual project implementation, as recorded in the daily summary reports, was completed in 74 working days (136 calendar days), indicating a difference of 11 working days. In contrast, the project S-Curve specified a planned duration of 150 calendar days. The difference in duration indicates that the PDM method is capable of organizing activity dependencies more flexibly through the implementation of overlapping activities. Therefore, PDM can be used as an alternative scheduling method to support more systematic project time control.

Keywords: *Precedence Diagram Method (PDM), Project Scheduling, Critical Path, Activity Dependencies, Project Duration.*

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, Allah SWT karena limpahan nikmat, karunia dan rahmat-Nya yang telah memberikan kemudahan dalam menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Studi Penjadwalan Menggunakan Metode PDM Pada Proyek Rekonstruksi Jalan Banjarmasin – Martapura Ruas I Kalimantan Selatan”**. 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 semua pihak yang terlibat dalam penyusunan laporan akhir Tugas Akhir:

1. Keluarga tercinta penulis, terutama kedua orang tua, Bapak Eko Adi Suryawan dan Ibu Diah Syafa'ah, serta adik penulis, Khara Ataya, yang senantiasa mendoakan, memberi kasih sayang, dan dukungan terbesar dalam kehidupan penulis. Terima kasih atas setiap pengorbanan, kesabaran, dan perjuangan yang tidak terukur nilainya. Dukungan yang diberikan selama ini menjadi alasan bagi penulis untuk terus melangkah hingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Dr. Muhammad Arsyad, S.T, M.T. selaku Koordinator Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.
3. Bapak Ir. Husnul Khatimi, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah bersedia dan meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan Tugas Akhir kepada penulis, yang selalu sabar dalam memberikan arahan dan penjelasan kepada saya sehingga Laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
4. Pihak dari Proyek Rekonstruksi Jalan Banjarmasin – Martapura Ruas I Kalimantan Selatan dan Bapak Ary Darma Subrata, S.T., M.T. selaku pengawas lapangan yang telah bersedia membantu penulis dalam proyek 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. Teman-teman seperjuangan selama masa perkuliahan, yaitu Sila, Gina, Yaya, Ain, Qina, dan Nadia, yang senantiasa menemani dan memberikan dukungan kepada penulis. Terima kasih atas kebersamaan, bantuan, serta kepedulian yang telah diberikan sehingga penulis dapat melalui berbagai proses perkuliahan hingga penyelesaian Tugas Akhir ini.
7. Sahabat-sahabat penulis sejak masa SMP, yaitu Anak Rajin (Nayla, Neysa, Meidina, Ihsan, Ziyad, dan Husein) serta Kiky, yang selalu hadir memberikan dukungan, semangat, dan bantuan dalam berbagai situasi. Terima kasih atas ketulusan, serta dukungan yang tidak pernah putus hingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah memberikan doa, dukungan, bantuan, dan kontribusi baik secara langsung maupun tidak langsung selama masa perkuliahan hingga penyusunan Tugas Akhir ini.
9. Terakhir, penulis mengucapkan terima kasih kepada diri sendiri atas segala usaha, ketekunan, dan perjuangan yang telah dilakukan selama menempuh perkuliahan hingga menyelesaikan Tugas Akhir ini. Terima kasih karena telah mampu bertahan, terus belajar, dan selalu memberikan yang terbaik dalam setiap proses yang dilalui. Semoga pencapaian ini menjadi langkah awal menuju berbagai kesempatan dan pengalaman yang lebih baik di masa yang akan datang.

Akhir kata, saya 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. Saya berharap Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Banjarbaru, 25 Juni 2026

Penulis

Nida Luthfiya

NIM.2210811320007

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
LEMBAR ASISTENSI	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Proyek Konstruksi.....	5
2.2 Manajemen Proyek.....	6
2.3 Penjadwalan Proyek	7
2.3.1 Durasi Penjadwalan	8
2.4 <i>Work Breakdown Structure</i> (WBS).....	9
2.5 Metode Penjadwalan Proyek.....	10
2.5.1 Kurva S	11
2.5.2 <i>Bar Chart</i>	12
2.5.3 <i>Precedence Diagram Method</i> (PDM).....	13

2.6 Penelitian Terdahulu.....	19
BAB III METODE PENELITIAN.....	21
3.1 Lokasi Penelitian.....	21
3.2 Persiapan	22
3.3 Perumusan Masalah	22
3.4 Pengumpulan Data	22
3.5 Pengolahan Data.....	23
3.6 Kesimpulan dan Saran.....	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
4.1 Data Penelitian	25
4.1.1 Data Primer.....	26
4.1.2 Data Sekunder.....	26
4.2 <i>Work Breakdown Structure</i> (WBS)	27
4.3 Analisis Durasi Pekerjaan dan Hubungan Ketergantungan	28
4.3.1 Durasi Pekerjaan.....	30
4.3.2 Hubungan Ketergantungan Antarpekerjaan.....	31
4.4 Penjadwalan Dengan PDM	34
4.4.1 Perhitungan Maju dan Mundur.....	34
4.4.2 Menentukan Jalur Kritis dan Non-Kritis	37
4.5 Hasil	40
4.6 Pembahasan.....	42
BAB V KESIMPULAN	44
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN.....	49