

TUGAS AKHIR

STUDI PENJADWALAN MENGGUNAKAN METODE CPM DAN PDM PADA PROYEK REHABILITASI JALAN CARAKA – SUKAMAJU – SUKAMARA DAN JALAN SEMANGAT (KELURAHAN LANDASAN ULIN UTARA) (PAKET 4)

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

Disusun Oleh:

Siti Shaila Nazwa

NIM. 2210811320013

Pembimbing:

Ir. Retna Hapsari Kartadipura, M.T.

NIP. 19620831 199003 2 002



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, 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 Cpm Dan Pdm Pada Proyek
Rehabilitasi Jalan Caraka – Sukamaju – Sukamara Dan Jalan Semangat
(Kelurahan Landasan Ulin Utara) (Paket 4)

Oleh:

Siti Shaila Nazwa (2210811320013)

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada 3 Juni 2026 dan dinyatakan

L U L U S

Komite Penguji :
Ketua : Ir. Endah Widiastuti, S.T., M.T.
NIP. 198510262008121001
Anggota 1 : Aulia Isramaulana, S.T., M.T.
NIP. 19820522 200812 1 001
Anggota 2 : Ir. Husnul Khatimi, S.T., M.T.
NIP. 19810915 200501 1 001
Pembimbing : Ir. Retna Hapsari Kartadipura, M.T.
Utama NIP. 19620831 199003 2 002

Banjarbaru, 25 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 : Siti Shaila Nazwa
NIM : 2210811320013
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Perbandingan Penjadwalan Menggunakan Metode CPM dan PDM Pada Proyek Rehabilitasi Jalan Caraka – Sukamaju – Sukamara Dan Jalan Semangat (Kelurahan Landasan Ulin Utara) (Paket 4)
Pembimbing : Ir. Retna Hapsari Kartadipura, 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, 18 Juni 2026

Penulis



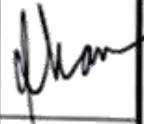
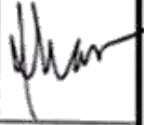
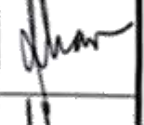
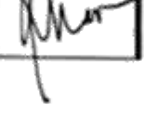
Siti Shaila Nazwa

NIM. 2210811320013

LEMBAR ASISTENSI

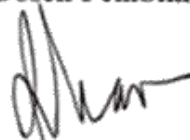
 UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL BANJARBARU			LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR									
No.	Nama	NIM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Siti Shaila Nazwa	2210811320013	✓	✓	✓	✓						

KEGIATAN ASISTENSI

No.	Tanggal	Uraian	Paraf
1	19/11/2025	- Perluas cakupan latar belakang - Tambahkan rumusan masalah - Perbaiki kalimat pada tujuan	
2	05/12/2025	- Tambahkan keterangan proyek dilatar belakang - Tambahkan data acuan pada batasan masalah - Perluas pembahasan dan perbaiki kalimat pada Bab II, dan III	
3	10/12/2025	- Singkronkan latar belakang , rumusan masalah dan tujuannya, - Tambahkan data primer pada pengolahan data	
4	11/12/2025	- ACC Seminar Proposal	

Banjarbaru, 2025

Dosen Pembimbing,



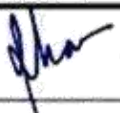
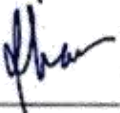
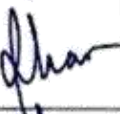
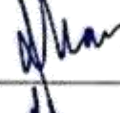
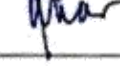
Ir. Retna Hapsari, Kartadipura, M.T.

NIP. 196901061995022001

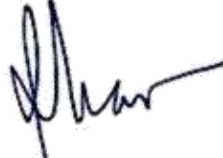
* LEMBAR ASISTENSI

 UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL BANJARBARU			LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR				
No.	Nama	NIM	1	2	3	4	5
1.	Siti Shaila Nazwa	2210811320013	✓	✓	✓	✓	✓

KEGIATAN ASISTENSI

No.	Tanggal	Uraian	Paraf
1	12/02/2026	- Lanjutkan Bab IV dan wawancara	
2	04/03/2026	- ACC WBS - Lanjutkan perhitungan durasi dan hubungan ketergantungan	
3	15/04/2026	- Perbaiki hubungan ketergantungan - Perbaiki susunan Bab IV - Lanjutkan gambar diagram kerja	
3	29/04/2026	- Perbaiki diagram kerja CPM dan PDM - Lanjut hingga Bab V	
5	06/05/2026	- ACC daftar seminar hasil	

Banjarbaru, 06 Mei 2026
Dosen Pembimbing,



Ir. Retna Hapsari Kartadipura, M.T.
NIP. 196901061995022001

**STUDI PENJADWALAN MENGGUNAKAN METODE CPM DAN PDM
PADA PROYEK REHABILITASI JALAN
CARAKA – SUKAMAJU – SUKAMARA DAN JALAN SEMANGAT
(KELURAHAN LANDASAN ULIN UTARA) (PAKET 4)**

Siti Shaila Nazwa¹, Ir. Retna Hapsari Kartadipura, M.T.²

¹Mahasiswa, Program Studi Teknik Sipil, Universitas Lambung Mangkurat

²Dosen, Program Studi Teknik Sipil, Universitas Lambung Mangkurat

Jl. Jenderal Achmad Yani Km 35,5 Banjarbaru, Kalimantan Selatan – 70714

Email: siti.shailanazwa@gmail.com

ABSTRAK

Efisiensi waktu dalam proyek rehabilitasi jalan sangat bergantung pada metode penjadwalan yang digunakan untuk mengendalikan ketergantungan antaraktivitas. Proyek Rehabilitasi Jalan Caraka–Sukamaju–Sukamara dan Jalan Semangat saat ini hanya menggunakan laporan progres konvensional tanpa adanya analisis lintasan kritis, yang berisiko menimbulkan keterlambatan. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan hasil penjadwalan menggunakan metode Critical Path Method (CPM) dan Precedence Diagram Method (PDM), serta mengidentifikasi aktivitas-aktivitas yang berada pada jalur kritis proyek.

Data penelitian diperoleh melalui wawancara dengan pengawas lapangan dan dokumen laporan progres proyek. Data tersebut digunakan untuk menyusun Work Breakdown Structure (WBS), menentukan durasi dan hubungan ketergantungan antaraktivitas, kemudian dilakukan analisis penjadwalan menggunakan metode CPM dan PDM untuk memperoleh durasi proyek serta lintasan kritis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode CPM menghasilkan durasi proyek selama 33 hari, sedangkan metode PDM menghasilkan durasi proyek selama 46 hari. Durasi yang lebih panjang pada metode PDM disebabkan oleh adanya penerapan lag (waktu tunggu) pada hubungan ketergantungan antaraktivitas sehingga jadwal yang dihasilkan lebih mencerminkan kondisi pelaksanaan pekerjaan di lapangan. Aktivitas kritis pada metode CPM terdiri dari Lapis Pondasi Agregat Kelas A, Lapis Resap Pengikat, Lapis Perkat, Lataston Lapis Aus (HRS-WC), dan Bahan Anti Pengelupasan. Sementara itu, aktivitas kritis pada metode PDM meliputi Lapis Pondasi Agregat Kelas A, Lapis Perkat, Lataston Lapis Aus (HRS-WC), dan Bahan Anti Pengelupasan. Berdasarkan data realisasi proyek, durasi pelaksanaan di lapangan adalah 52 hari, sehingga hasil penjadwalan metode PDM lebih mendekati kondisi aktual dibandingkan metode CPM. Oleh karena itu, metode PDM dinilai lebih mampu menggambarkan urutan dan ketergantungan pekerjaan sesuai kondisi pelaksanaan proyek yang sebenarnya.

Kata Kunci: *Critical Path Method (CPM), Precedence Diagram Method (PDM), Penjadwalan Proyek, Jalur Kritis, Durasi Proyek.*

**SCHEDULING STUDY USING CPM AND PDM METHODS IN
THE ROAD REHABILITATION PROJECT
CARAKA – SUKAMAJU – SUKAMARA AND SEMANGAT ROAD
(LANDASAN ULIN UTARA VILLAGE) (PACKAGE 4)**

Siti Shaila Nazwa¹, Ir. Retna Hapsari Kartadipura, M.T.

¹Student, Civil Engineering Study Program, Lambung Mangkurat University

²Lecturer, Civil Engineering Study Program, Lambung Mangkurat University

Jl. General Achmad Yani Km 35.5 Banjarbaru, South Kalimantan – 70714

Email: siti.shailanazwa@gmail.com

ABSTRACT

Time efficiency in road rehabilitation projects relies heavily on the scheduling method used to manage inter-activity dependencies. The Caraka–Sukamaju–Sukamara and Semangat Road Rehabilitation Project currently relies solely on conventional progress reports without critical path analysis, risking potential project delays. This study aims to compare the scheduling accuracy of the Critical Path Method (CPM) and the Precedence Diagram Method (PDM), as well as to map the sequence of critical activities within the project.

Project data were obtained through interviews with field supervisors and project progress reports. The data were utilized to develop a Work Breakdown Structure (WBS), determine durations, and establish activity dependencies, followed by scheduling analysis using CPM and PDM to determine the project duration and critical paths.

The results indicate that the CPM method yields a project duration of 33 days, whereas the PDM method results in a project duration of 46 days. The longer duration in the PDM method is attributed to the application of lag (waiting time) in activity dependencies, which generates a schedule that more accurately reflects actual field conditions. The critical path in the CPM method comprises Aggregate Base Course Class A, Prime Coat, Tack Coat, Thin Asphalt Concrete-Wearing Course (TAC-WC/HRS-WC), and Anti-Stripping Agent. Meanwhile, the critical activities in the PDM method include Aggregate Base Course Class A, Tack Coat, Thin Asphalt Concrete-Wearing Course (TAC-WC/HRS-WC), and Anti-Stripping Agent. Based on actual project realization data, the field execution duration was 52 days, demonstrating that the scheduling results of the PDM method are closer to actual conditions than those of the CPM method. Consequently, the PDM method is considered more capable of representing the sequence and dependencies of work in accordance with actual project execution.

Keywords: *Road Rehabilitation, Project Scheduling, Critical Path Method (CPM), Precedence Diagram Method (PDM), Critical Path.*

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 CPM Dan PDM Pada Proyek Rehabilitasi Jalan Caraka – Sukamaju – Sukamara Dan Jalan Semangat (Kelurahan Landasan Ulin Utara) (Paket 4)”. Penyusunan Tugas Akhir ini merupakan syarat kelulusan mahasiswa/i Program Studi S-1 Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.

Selama penyusunan Tugas Akhir ini, penulis berhasil melalui segala hambatan berkat bimbingan, arahan, serta dukungan dari berbagai pihak, dan untuk itu penulis menyampaikan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada: Bapak Dr. Muhammad Arsyad, S.T, M.T. selaku Koordinator Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.

1. Kedua orang tua penulis yang sangat penulis kasihi ayahanda Faisal Rizal dan ibunda tersayang Listriyani yang telah memberikan dukungan baik moral maupun material serta doa yang tiada henti-hentinya kepada penulis serta pengorbanan yang luar biasa demi keberhasilan penulis
2. Ibu Ir. Retna Hapsari Kartadipura, M.T. selaku dosen pembimbing yang selalu sabar dalam memberikan arahan dan penjelasan kepada saya sehingga Laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
3. Segenap dosen pengajar pada Program Studi S-1 Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat atas ilmu, pendidikan, dan pengetahuan yang telah diberikan kepada penulis selama menjadi duduk dibangku perkuliahan
4. Tim konsultan pengawas dari CV Naumasarssydha Konsultant yang telah bersedia memberikan data untuk kebutuhan penelitian dan membantu kelancaran penelitian ini.
5. Tim kontraktor PT. Lydi's Artha Borneo yang telah bersedia memberikan izin penelitian dan membantu kelancaran penelitian ini.
6. Kepada para sahabat seperjuangan, Nida Luthfiya, Virgina Noor Pratikasari, Ihya Musliana, dan Ainul Mabrurah yang telah menemani selama masa

perkuliahan. Terima kasih karena selalu ada di setiap keadaan, serta tanpa lelah saling membantu dan mengingatkan dari masa awal kuliah hingga perjuangan di masa penelitian ini.

7. Kepada teman-teman Periodt (Aurel, Dane, Aliya, Nasya) selaku sahabat sejak SMP, teman-teman Kubu (Aya, Nana, Uwa, Gete) selaku sahabat sejak SMA, serta Nurina dan Firda selaku sahabat sejak SD. Terima kasih telah senantiasa menemani, menghibur, dan mendukung penulis dalam setiap proses penyusunan skripsi ini.
8. Terima kasih pula penulis ucapkan kepada seluruh teman dan sosok-sosok istimewa yang tidak disebutkan namanya di sini, yang telah bertindak sebagai mentor dan pemberi motivasi selama masa perkuliahan. Dukungan, ilmu, dan semangat yang kalian berikan secara langsung maupun tidak langsung, menjadi salah satu semangat besar bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Terakhir, terima kasih yang tak terhingga untuk diriku sendiri, Siti Shaila Nazwa. Terima kasih karena telah berjuang dengan sangat hebat, tidak memilih untuk menyerah di saat keadaan terasa begitu berat, mengalahkan setiap rasa lelah dan ragu, hingga akhirnya mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik. *We made it, Sil!* Terima kasih sudah menjadi versi terbaik dari dirimu sendiri.

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, 18 Juni 2026

Penulis



Siti Shaila Nazwa

NIM.2210811320013

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR PERSAMAAN	xiv
DAFTAR TABEL	xv
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 <i>Work Breakdown Structure</i>	7
2.4 Penjadwalan Proyek	8
2.4.1 <i>Critical Path Method (CPM)</i>	9
2.4.2 <i>Precedence Diagram Method (PDM)</i>	12
2.4.3 <i>Float</i> atau <i>Slack Time</i>	17
2.4.4 <i>Lead</i> dan <i>Lag</i>	18

2.4.5 Kegiatan Tumpang Tindih (<i>Overlapping Activities</i>).....	18
2.5 Penelitian Mengenai CPM dan PDM Yang Pernah Dilakukan.....	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	21
3.1 Lokasi Penelitian.....	21
3.2 Persiapan	21
3.3 Pengumpulan Data	22
3.4 Pengolahan data	22
3.5 Kesimpulan dan Saran	23
3.6 Bagan Alir (<i>Flow chart</i>)	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
4.1 Deskripsi Umum Proyek.....	25
4.2 Metodologi Pelaksanaan Proyek.....	26
4.3 Membuat WBS (<i>Work Breakdown Structure</i>).....	28
4.4 Durasi Pekerjaan	30
4.5 Penjadwal Metode CPM	30
4.5.1 Hubungan Ketergantungan penjadwalan CPM	30
4.5.2 Perhitungan CPM	31
4.5.3 Membuat Jaringan Kerja CPM	33
4.6 Penjadwalan Metode PDM	36
4.6.1 Hubungan Ketergantungan PDM	36
4.6.2 Perhitungan PDM	38
4.6.3 Membuat Jaringan Kerja PDM.....	40
4.7 Hasil	42
4.8 Pembahasan.....	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	44
5.1 Kesimpulan	44

5.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA.....	46

DAFTAR GAMBAR

gambar 2. 1 Contoh Work Break Down Structure (WBS).....	8
Gambar 2. 2 Kegiatan Pada Anak Panah	10
Gambar 2. 3 Kegiatan A Pendahulu Kegiatan B, Kegiatan B Pendahulu Kegiatan C.....	10
Gambar 2. 4 Kegiatan A Dan B Pendahulu Kegiatan C.....	10
Gambar 2. 5 Kegiatan A Dan B Pendahulu Kegiatan C.....	10
Gambar 2. 6 Kegiatan B Pendahulu Kegiatan C Dan A	10
Gambar 2. 7 Kegiatan A, B, dan C Mulai dan Selesai Pada Kejadian Yang Sama	10
Gambar 2. 8 Ilustrasi Diagram PDM	12
Gambar 2. 9 Kegiatan Pada Kotak	13
Gambar 2. 10 Hubungan Finish To Finish (FF).....	14
Gambar 2. 11 Hubungan Finish To Start (FS).....	14
Gambar 2. 12 Hubungan Start To Start (SS).....	14
Gambar 2. 13 Hubungan Start To Finish (SF)	15
Gambar 3. 1 Lokasi Proyek.....	21
Gambar 3. 2 Bagan Alir	24
Gambar 4. 1 Work Breakdown Structure	29
Gambar 4. 3 Lingkaran Kegiatan	32
Gambar 4. 4 Nilai EF Pada Kegiatan B	32
Gambar 4. 5 Nilai LS Pada Kegiatan B	32
Gambar 4. 6 Diagram Jaringan CPM.....	34
Gambar 4. 7 Nilai EF Pada Pekerjaan A	39
Gambar 4. 8 Nilai LF Pada Kegiatan B	40
Gambar 4. 9 Perhitungan LS Dan LF Selanjutnya Disajikan Dalam Tabel 4. 5.	40
Gambar 4. 10 Diagram Jaringan Kerja PDM.....	43

DAFTAR PERSAMAAN

(2.1)	11
(2.2)	12
(2.3)	12
(2.6)	17
(2.7)	17

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Perbedaan CPM dan PDM.....	13
Tabel 2. 2 Penelitian terdahulu penjadwalan menggunakan metode CPM dan PDM.....	19
Tabel 4. 1 Kode item pekerjaan berdasarkan metode CPM	31
Tabel 4. 2 Hasil Perhitungan Menggunakan CPM	35
Tabel 4. 3 Kode Item Pekerjaan dan Ketergantungan Antar Kegiatan PDM	38
Tabel 4. 4 Hasil Perhitungan Menggunakan PDM	42