

TUGAS AKHIR

ANALISIS PENJADWALAN MENGGUNAKAN METODE *PRECEDENCE* *DIAGRAM METHOD* (PDM) PADA PROYEK PENINGKATAN JALAN PONDOK MANGGA (LANJUTAN) KEL. LOKTABAT UTARA DAN KEL. GUNTUNG PAYUNG, KECAMATAN BANJARBARU UTARA DAN LANDASAN ULIN, KALIMANTAN SELATAN

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

Dibuat :

Khairrani Luvita Amanda

NIM. 2210811120035

Dosen Pembimbing :

Ir. Abdul Karim, S.T.,M. T.

NIP. 19950519 202203 1 013



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

2025

LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL

Analisis Penjadwalan Menggunakan Metode *Precedence Diagram Method* (PDM) pada Proyek Proyek Peningkatan Jalan Pondok Mangga (Lanjutan) Kel. Loktabat Utara dan Kel. Guntung Payung, Kecamatan Banjarbaru Utara dan Landasan Ulin, Kalimantan Selatan

Oleh

Khairrani Luvita Amanda (2210811120035)

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada 10 Desember 2025 dan dinyatakan

L U L U S

Komite Penguji :

Ketua : Aulia Isramaulana, S.T., M.T.

NIP. 19820522 200812 1 001

Anggota 1 : Ir. Eliatun, S.T., M.T.

NIP. 19750525 200501 2 004

Anggota 2 : Ir. Retna Hapsari Kartadipura, S.T., M.T.

NIP. 19620831 199003 2 002

Pembimbing : Ir. Abdul Karim, S.T., M.T.


Utama NIP. 19950519 202203 1 013

Banjarbaru, 10 6 JAN 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
Prodi Teknik Sipil,

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

ABSTRAK

Proyek konstruksi menuntut pengelolaan yang terstruktur mulai dari tahap perencanaan, penyusunan jadwal, hingga proses pengawasan agar seluruh aktivitas dapat berlangsung sesuai target. Pada Proyek Peningkatan Jalan Pondok Mangga (Lanjutan) di Kelurahan Loktabat Utara dan Guntung Payung, Kota Banjarbaru, terjadi gangguan pada awal pelaksanaan berupa kerusakan peralatan, keterlambatan mobilisasi material, serta hambatan akibat keberadaan pekerjaan konstruksi lain di sekitar lokasi. Kondisi tersebut menyebabkan pekerjaan tertunda selama empat minggu dan mengurangi efektivitas aktivitas lapangan. Proyek ini hanya menggunakan Kurva S sebagai alat pengendali, sehingga hubungan ketergantungan antarpekerjaan tidak dapat terlihat secara rinci.

Penelitian ini bertujuan menyusun dan mengevaluasi penjadwalan proyek menggunakan metode *Precedence Diagram Method* (PDM) dengan bantuan Microsoft Project 2021, sekaligus mengidentifikasi lintasan kritis dan non-kritis sebagai dasar pengendalian durasi. Berdasarkan hasil analisis, total waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan adalah 58 hari kerja atau setara 74 hari kalender. Sementara itu, realisasi di lapangan mencapai 148 hari kalender, menunjukkan ketidaksesuaian pelaksanaan terhadap rencana. Perbandingan jadwal menunjukkan bahwa perhitungan PDM memproyeksikan penyelesaian pada 22 Juli 2025, lebih cepat dibanding target kontraktual PT. Bimo Laksana Group yang dijadwalkan selesai pada 30 September 2025. Sebanyak 12 aktivitas teridentifikasi berada pada jalur kritis, dimulai dari pekerjaan galian hingga pemasangan rambu jalan.

Temuan ini menegaskan bahwa metode PDM mampu memberikan gambaran yang lebih komprehensif terkait durasi, urutan pekerjaan, dan aktivitas kritis yang tidak dapat ditampilkan melalui Kurva S, sehingga dapat digunakan sebagai alat evaluasi dan pengendalian waktu proyek secara lebih efektif.

Kata Kunci : Penjadwalan PDM, Network Planning, Microsoft Project, Lintasan Kritis, Durasi Proyek

ABSTRACT

Construction projects require structured management beginning from planning, scheduling, and supervision to ensure that all activities proceed according to the designated timeline. The Road Improvement Project of Pondok Mangga (Continuation), located in Loktabat Utara and Guntung Payung, Banjarbaru City, experienced several early-stage disruptions, including equipment failures, delays in material mobilization, and interference from nearby construction work. These issues resulted in a four-week delay and reduced work efficiency. The project relied solely on an S-Curve schedule, which limited the clarity of task dependencies and hindered effective project control.

This study aims to analyze and reconstruct the schedule using the Precedence Diagram Method (PDM) assisted by Microsoft Project 2021, and to identify critical and non-critical activities in order to optimize the project duration. The analysis shows that the total required duration is 58 working days or 74 calendar days, while the actual realization reached 148 calendar days, indicating inconsistencies in field execution. The PDM-based schedule estimates project completion on July 22, 2025, earlier than the contractor's planned completion date of September 30, 2025. A total of 12 activities were found on the critical path, starting from earthwork excavation to the installation of road signage.

These results demonstrate that PDM provides a more detailed and comprehensive scheduling framework compared to the S-Curve method, particularly in identifying dependencies and critical activities, making it a more effective tool for project time control.

Keywords: PDM Scheduling, Network Planning, Microsoft Project, Critical Path, Project Duration

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 dengan judul "Analisis Penjadwalan Menggunakan Metode *Precedence Diagram Method* (PDM) pada Proyek Peningkatan Jalan Pondok Mangga (Lanjutan) Kel. Loktabat Utara dan Kel. Guntung Payung, Kecamatan Banjarbaru Utara dan Landasan Ulin, Kalimantan Selatan". sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) 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 melaluinya berkat adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara moral maupun spiritual. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Keluarga tersayang dan tercinta, terutama orang tua penulis yaitu bapak Andi Riyanto dan ibu Musliana, serta kakak penulis yaitu Devi Permatasari yang telah memberikan dukungan baik moral maupun material serta doa kepada penulis.
2. Bapak Ir. Abdul Karim, M.T. selaku dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah berkenan turut bersedia dan meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan Tugas Akhir kepada penulis, arahan dan penjelasan dengan sabar, saran dan masukan memberikan tambahan ilmu dan solusi pada setiap permasalahan dalam penulisan Tugas Akhir ini.
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 duduk di bangku perkuliahan.
4. Segenap staf pegawai Program Studi S-1 Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat yang telah banyak membantu penulis selama ini.

5. Pihak dari proyek Peningkatan Jalan Pondok Mangga (Lanjutan) yang telah bersedia membantu penulis dalam proses pengumpulan data dan wawancara mengenai proyek dalam penulisan Tugas Akhir ini.
6. Rekan-rekan mahasiswa dan semua pihak yang telah membantu penulis, mendukung penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, khususnya Aulia, Sanah, Ulya dan Kartika serta teman PKL di Proyek Peningkatan Jalan Pondok Mangga. Serta Teman kecil saya yang hingga saat ini masih kebersamai saya dan tidak pernah berubah sampai saat ini yaitu Syifa Rahmanita, Linda Maulida, dan Mutiara Azzahra Arianti.
7. *Last but not least, I wanna thank me. I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work. I wanna thank me for having no days off. I wanna thank me for never quitting.*

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 khususnya dalam bidang manajemen konstruksi.

Banjarbaru, Desember 2025

Penyusun

Khairrani Luvita Ama

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK.....	iii
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Proyek Konstruksi	6
2.2 Manajemen Proyek.....	8
2.3 Penjadwalan Proyek	9
2.4 Kurva S	10
2.5 <i>Microsoft Project</i>	11
2.6 <i>Work Breakdown Structure (WBS)</i>	12
2.7 <i>Precedence Diagram Method (PDM)</i>	14
2.7.1 Pengertian <i>Precedence Diagram Method (PDM)</i>	14
2.7.2 Hubungan Ketergantungan pada PDM	15
2.7.3 Jalur Kritis.....	16

2.7.4 Langkah-Langkah Metode PDM.....	19
2.8 Penelitian-Penelitian Terdahulu	19
BAB III METODE PENELITIAN	22
3.1 Lokasi Penelitian.....	22
3.2 Persiapan.....	22
3.3 Perumusan Masalah.....	22
3.4 Pengumpulan Data	23
3.5 Pengolahan Data	24
3.6 Bagan Alir.....	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
4.1 Deskripsi Umum Proyek	26
4.2 Work Breakdown Structure (WBS) dan Daftar Uraian Pekerjaan.....	27
4.3 Durasi Pekerjaan	29
4.3.1 Volume Pekerjaan.....	30
4.3.2 Produktivitas Pekerjaan	31
4.3.4 Perhitungan Durasi Pekerjaan	34
4.4 Hubungan Ketergantungan	35
4.5 Pengolahan Data dengan <i>Software Microsoft Project 2021</i>	40
4.6 Kurva S <i>Early Start</i> dan <i>Latest Start</i> berdasarkan dari metode PDM.....	51
4.6.1 Perhitungan Maju dan Mundur.....	51
4.6.2 Jalur Kritis dan Non-Kritis.....	51
4.7 Hasil dan Pembahasan	58
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	62
5.1 Kesimpulan	62
5.2 Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Contoh Grafik Penjadwalan Pada Kurva S	11
Gambar 2. 2 Contoh Task Pada Microsoft Project	12
Gambar 2. 3 Ilustrasi diagram PDM	14
Gambar 2. 4 Konstrain Finish to Start (FS)	15
Gambar 2. 5 Konstrain Finish to Finish (FF)	15
Gambar 2. 6 Konstrain Start to Start (SS).....	16
Gambar 2. 7 Konstrain Start to Finish (SF)	16
Gambar 2. 8 Contoh Simbol Perhitungan Metode PDM Pada Node	18
Gambar 3. 1 Lokasi Proyek	22
Gambar 3. 2 Flowchart Metode Penelitian.....	25
Gambar 4. 1 Work Breakdown Structure (WBS)	28
Gambar 4. 2 Contoh Data Kemajuan Mingguan Pada periode 17 Mei-23 Juni 2025.....	30
Gambar 4. 3 Tampilan pada Microsoft Project Setelah Dibuka	40
Gambar 4. 4 Tampilan Gantt Chart.....	41
Gambar 4. 5 Meng-input Total Jam dan Hari Kerja	41
Gambar 4. 6 Meng-input Tanggal Dimulainya Proyek	42
Gambar 4. 7 Meng-input Jam Kerja untuk Hari Senin-Kamis dan Sabtu.....	42
Gambar 4. 8 Meng-input Jam Kerja untuk Hari Jumat.....	43
Gambar 4. 9 Meng-input Hari Libur.....	43
Gambar 4. 10 Tampilan Microsoft Project dengan Daftar Pekerjaan	44
Gambar 4. 11 Tampilan pada Task Name yang Telah Ditentukan Indent dan Outdent.....	44
Gambar 4. 12 Meng-input Durasi pada Microsoft Project.....	45
Gambar 4. 13 Penetapan Hubungan antar kegiatan	45
Gambar 4. 14 Tampilan Network Diagram	46
Gambar 4. 15 Tampilan Lintasan Kritis pada Project 2021	46
Gambar 4. 16 Hasil Durasi Penjadwalan	47
Gambar 4. 17 Network Diagram dengan Menggunakan Metode PDM dibantu Microsoft Project 2021.....	50

Gambar 4. 18 Kurva S Realisasi Proyek	55
Gambar 4. 19 Kurva S Realisasi Berdasarkan Early Start Berdasarkan PDM.....	56
Gambar 4. 20 Kurva S Realisasi Berdasarkan Latest Start Berdasarkan PDM	57

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Daftar Uraian Pekerjaan.....	29
Tabel 4. 2 Rekapitulasi Volume Mingguan dan Volume per Hari Pekerjaan Fondasi Cerucuk, Penyediaan dan Pemancangan.....	32
Tabel 4. 3 Volume setiap item pekerjaan.....	30
Tabel 4. 4 Produktivitas Alat Berat pada Proyek Peningkatan Jalan Pondok Mangga (Lanjutan)	33
Tabel 4. 5 Durasi Pekerjaan pada Proyek Peningkatan Jalan Pondok Mangga (Lanjutan)	35
Tabel 4. 6 Hubungan Ketergantungan antar Pekerjaan	36
Tabel 4. 7 Perhitungan Maju dan Mundur.....	51
Tabel 4. 8 Pekerjaan yang Berada di Jalur Kritis	53
Tabel 4. 9 Rekapitulasi Durasi Setiap Jenis Pekerjaan	59