

TUGAS AKHIR
STUDI PENJADWALAN MENGGUNAKAN METODE *PRECEDENCE*
***DIAGRAM METHOD* (PDM) PADA PROYEK REHABILITASI JALAN**
LONTAR – TANJUNG SELOKA KABUPATEN KOTABARU
KALIMANTAN SELATAN

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

Disusun Oleh:
Chairigina Amalia
NIM. 2210811220001

Pembimbing:
Ir. Retna Hapsari Kartadipura, M.T.
NIP 19620831 199003 2 002



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 *Precedence Diagram Method*
(PDM) Pada Proyek Rehabilitasi Jalan Lontar-Tanjung Seloka Kabupaten
Kotabaru Kalimantan Selatan

Oleh:

Chairigina Amalia (2210811220001)

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada 6 Juli 2026 dan dinyatakan
LULUS

Komite Penguji :
Ketua : Ir. Husnul Khatimi, S.T., M.T.
NIP. 19810915 200501 1 001
Anggota 1 : Ir. Endah Widiastuti, S.T., M.T.
NIP. 19940601 202203 2 014
Anggota 2 : Ir. Abdul Karim, S.T., M.T.
NIP. 19950519 202203 1 013
Pembimbing : Ir. Retna Hapsari Kartadipura, M.T.
Utama : NIP. 19620831 199003 2 002

16 JUL 2026
Banjarbaru,

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

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Chairigina Amalia
NIM : 2210811220001
Fakultas : Teknik
Program Studi : S-1 Teknik Sipil
Judul Skripsi : Studi Penjadwalan Menggunakan Metode Precedence
Diagram Method (Pdm) Pada Proyek Rehabilitasi Jalan
Lontar – Tanjung Seloka Kabupaten Kotabaru
Kalimantan Selatan
Pembimbing Utama : Ir. Retna Hapsari Kartadipura, M.T.

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

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

Banjarbaru, 16 Juli 2026

Penulis,



Chairigina Amalia
NIM. 2210811220001

ABSTRAK

Sebagian besar penelitian mengenai penjadwalan proyek konstruksi menitikberatkan pada upaya mengatasi keterlambatan pelaksanaan proyek. Berbeda dengan kondisi tersebut, Proyek Rehabilitasi Jalan Lontar–Tanjung Seloka Kabupaten Kotabaru justru menunjukkan penyelesaian pekerjaan yang lebih cepat dari jadwal kontrak, yaitu 32 hari kalender dibandingkan rencana pelaksanaan selama 45 hari kalender. Kondisi tersebut mengindikasikan adanya pengaturan hubungan antaraktivitas yang memungkinkan beberapa pekerjaan dilaksanakan secara tumpang tindih (*overlapping*). Oleh karena itu, studi ini dilakukan untuk mengkaji bagaimana metode *Precedence Diagram Method* (PDM) diterapkan pada penjadwalan proyek, membandingkan durasi jadwal rencana, realisasi proyek, dan hasil analisis PDM, serta mengidentifikasi hubungan ketergantungan aktivitas yang berkontribusi terhadap percepatan waktu pelaksanaan.

Pendekatan yang diterapkan pada penelitian ini bersifat deskriptif kuantitatif, dengan menggabungkan dua sumber data. Sumber data pertama berupa hasil wawancara langsung bersama *Team Leader* dari pihak Konsultan Pengawas untuk menggali informasi terkait metode pelaksanaan, urutan pekerjaan, hubungan ketergantungan antaraktivitas, serta aktivitas yang memungkinkan dilaksanakan secara *overlapping*. Data sekunder meliputi Kurva S, laporan harian proyek, volume pekerjaan, dan produktivitas alat berat yang digunakan sebagai dasar penentuan durasi setiap aktivitas. Kemudian, seluruh data dimodelkan menggunakan metode PDM dengan bantuan Microsoft Project 2021 yang selanjutnya menghasilkan jejaring kerja (*network*) proyek, jalur kritis, dan estimasi total waktu penyelesaian proyek.

Melalui penerapan metode PDM, durasi penyelesaian proyek yang diperoleh adalah 26 hari kalender. Durasi tersebut lebih singkat dibandingkan jadwal rencana 45 hari kalender maupun realisasi proyek selama 32 hari kalender. Dengan demikian, diperoleh percepatan sebesar 19 hari (42,22%) terhadap jadwal rencana dan 6 hari (18,75%) terhadap realisasi proyek. Percepatan tersebut dicapai melalui penerapan hubungan *Start to Start* (SS) pada aktivitas yang secara teknis dapat dikerjakan secara bertahap tanpa mengubah urutan pelaksanaan konstruksi. Hasil

kajian ini mengindikasikan bahwa PDM dapat menghasilkan jadwal yang lebih efisien, sehingga berpotensi dijadikan pilihan pendekatan dalam penyusunan jadwal proyek rehabilitasi jalan maupun proyek konstruksi lain dengan karakteristik serupa.

Kata Kunci: *Precedence Diagram Method* (PDM), penjadwalan proyek, Microsoft Project 2021, *overlapping*, rehabilitasi jalan.

ABSTRACT

Most studies on construction project scheduling have focused on strategies for overcoming project delays. In contrast, the Lontar–Tanjung Seloka Road Rehabilitation Project in Kotabaru Regency was completed ahead of schedule, requiring only 32 calendar days compared with the planned 45 calendar days. This condition indicates that the project schedule incorporated activity dependency relationships that enabled several construction activities to be carried out concurrently through overlapping. Therefore, this study was conducted to examine the application of the *Precedence Diagram Method* (PDM) in project scheduling, compare the planned schedule, the actual project duration, and the PDM-based schedule, and identify the activity dependency relationships that contributed to the reduction in project duration.

This study adopted a quantitative descriptive approach using both primary and secondary data. Primary data were obtained through interviews with the Team Leader of the Supervision Consultant to gather information on construction methods, work sequences, activity dependency relationships, and activities that could be performed concurrently or in overlapping phases. Secondary data included the project S-curve, daily progress reports, work quantities, and heavy equipment productivity data, which served as the basis for determining the duration of each activity. Subsequently, all data were modeled using the *Precedence Diagram Method* (PDM) in Microsoft Project 2021 to develop the project network, identify the critical path, and estimate the overall project duration.

The application of the PDM resulted in a project duration of 26 calendar days, which was shorter than both the planned schedule of 45 calendar days and the actual project duration of 32 calendar days. This represents a reduction of 19 days (42.22%) compared with the planned schedule and 6 days (18.75%) compared with the actual project execution. The reduction in project duration was achieved through the implementation of *Start-to-Start* (SS) dependency relationships for activities that could technically be performed in stages without altering the required construction sequence. These findings indicate that the *Precedence Diagram Method* can produce a more efficient project schedule and may serve as an

alternative scheduling approach for road rehabilitation projects and other construction projects with similar characteristics.

Keywords: *Precedence Diagram Method* (PDM), project scheduling, Microsoft Project 2021, *overlapping*, road rehabilitation.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya yang senantiasa selalu tercurah, sehingga peneliti dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Studi Penjadwalan Menggunakan Metode *Precedence Diagram Method* (PDM) Pada Proyek Rehabilitasi Jalan Lontar – Tanjung Seloka Kabupaten Kotabaru Kalimantan Selatan”. Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam mencapai Derajat Sarjana Strata 1 (S-1) pada Program Studi S-1 Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, tentu tidak terlepas dari banyak pihak yang telah membimbing, membantu, memberikan dukungan, serta doa dari berbagai pihak baik secara moral maupun spiritual sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih dengan hormat dan ketulusan hati kepada pihak yang telah berperan, yaitu :

1. Orang tua saya tersayang dan tercinta yang selalu memberikan dukungan dan doa yang tiada hentinya baik moral maupun material sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Dr. Muhammad Arsyad, S.T., M.T. selaku Koordinator Program Studi S- 1 Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.
3. Ibu Ir. Retna Hapsari Kartadipura, S.T., M.T. selaku dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah bersedia dan meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan Tugas Akhir kepada penulis, yang senantiasa selalu memberikan semangat, arahan dan penjelasan dengan sabar, saran dan masukan, serta dukungan agar penulis bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.
4. Bapak Ir. Husnul Khatimi, S.T., M.T., Ibu Ir. Endah Widiastuti, S.T., M.T., dan Bapak Ir. Abdul Karim, S.T., M.T. selaku dosen penguji Sidang Akhir.
5. Segenap Dosen pengajar Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat yang telah banyak memberikan ilmu, pendidikan, dan pengetahuan kepada penulis selama duduk di bangku perkuliahan, hingga penulis dapat sampai ke tahap ini.

6. Seluruh Tenaga Kerja dan Staff Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.
7. Bapak Bangkit Bagaskoro, S.ST selaku Konsultan Pengawas yang telah berkenan dan bersedia memberikan data, serta membantu penulis dalam pengambilan data melalui wawancara.
8. Teman-Teman penulis yang telah membersamai dan menemani penulis selama penyusunan Tugas Akhir ini.
9. Serta Terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih terdapat kekurangan dan tidak luput dari kesalahan dikarenakan terbatasnya pengalaman dan pengetahuan penulis. Oleh karena itu, saran dan masukan yang membangun sangat diharapkan agar Tugas Akhir ini lebih baik lagi. Penulis berharap Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan serta pengetahuan bagi semua pihak yang membacanya.

Banjarbaru, Juli 2026

Penulis

Chairigina Amalia

NIM. 2210811220001

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	14
1.1 Latar Belakang.....	14
1.2 Rumusan Masalah	15
1.3 Tujuan Penelitian	16
1.4 Batasan Masalah	16
1.5 Manfaat Penelitian	17
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	18
2.1 Proyek Konstruksi	18
2.2 Manajemen Proyek	19
2.3 Manajemen Durasi Proyek	19
2.4 <i>Work Breakdown Structure (WBS)</i>	21
2.5 Penjadwalan Proyek Konstruksi	21
2.6 Kurva S	23
2.7 <i>Precedence Diagram Method (PDM)</i>	24
2.7.1 Pengertian Metode <i>Precedence Diagram Method (PDM)</i>	24
2.7.2 Hubungan Ketergantungan dalam Metode <i>Precedence Diagram Method (PDM)</i>	25
2.7.3 Pekerjaan Lintasan Kritis	26
2.7.4 Langkah-Langkah Metode PDM.....	28
2.8 Microsoft Project.....	29
2.9 Penelitian Terdahulu.....	30
2.10 Kerangka Pemikiran	32
BAB III METODE PENELITIAN	34
3.1 Lokasi Penelitian	34
3.2 Persiapan	34
3.3 Perumusan Masalah	34

3.4	Pengumpulan Data.....	35
3.5	Pengolahan Data	38
3.6	Bagan Alir Penelitian	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		41
4.1	Gambaran Umum Proyek	41
4.2	Metode Pelaksanaan Konstruksi	43
4.3	<i>Work Breakdown Structure (WBS)</i>	48
4.4	Durasi Pekerjaan	50
4.5	Hubungan Ketergantungan	53
4.6	Input Data dengan Program Microsoft Project 2021	58
4.7	Perbandingan Durasi Jadwal Rencana, Realisasi, dan Hasil Analisis PDM	65
4.8	Analisis Pekerjaan yang Dapat Dilakukan Secara Tumpang Tindih (<i>Overlapping</i>) Berdasarkan Metode PDM.....	66
4.9	Jalur Kritis dan Jalur Non-Kritis.....	68
4.10	Hasil dan Pembahasan	69
BAB V PENUTUP.....		72
5.1	Kesimpulan	72
5.2	Saran	73
DAFTAR PUSTAKA		74
LAMPIRAN.....		77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Contoh Grafik Penjadwalan Pada Kurva S	24
Gambar 2. 2 Ilustrasi Diagram metode <i>Precedence Diagram Method</i> (PDM).....	25
Gambar 2. 3 Diagram Konstrain FS.....	25
Gambar 2. 4 Diagram Konstrain SS.....	25
Gambar 2. 5 Diagram Konstrain FF.....	26
Gambar 2. 6 Diagram Konstrain SF.....	26
Gambar 2. 7 Kerangka Pemikiran.....	33
Gambar 3. 1 Lokasi Proyek	34
Gambar 3. 2 Bagan Alir Penelitian	40
Gambar 4. 1 Skema dari Work Breakdown Structure.....	49
Gambar 4. 2 Tampilan Microsoft Project Setelah Dibuka	59
Gambar 4. 3 Memasukkan Jumlah Total Jam dan Hari Kerja	59
Gambar 4. 4 Memasukkan Tanggal Mulainya Proyek.....	60
Gambar 4. 5 Memasukkan Jam Kerja Perhari	61
Gambar 4. 6 Memasukkan Hari Libur	61
Gambar 4. 7 Aktivitas Pada Tampilan Ms. Project.....	62
Gambar 4. 8 Penetapan Durasi pada Ms. Project.....	62
Gambar 4. 9 Penetapan Ketergantungan pada Kolom Predecessors	63
Gambar 4. 10 Tampilan Network Diagram.....	63
Gambar 4. 11 Tampilan Lintasan Kritis pada Ms. Project.....	64
Gambar 4. 12 Tampilan Total Seluruh Durasi.....	64

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Pedoman Wawancara	35
Tabel 4. 1 Volume setiap item pekerjaan (Sumber: RAB Proyek).....	41
Tabel 4. 2 Durasi Pekerjaan	51
Tabel 4. 3 Hubungan Ketergantungan antar Pekerjaan.....	54
Tabel 4. 4 Perbandingan Durasi Proyek.....	65
Tabel 4. 5 Hasil Perbandingan Durasi.....	66
Tabel 4. 6 Pekerjaan Tumpang Tindih (<i>Overlapping</i>).....	67