

TUGAS AKHIR

ANALISIS KOMPARATIF PENJADWALAN SEKUENSIAL DAN TERSEGMENTASI MENGGUNAKAN METODE *PRECEDENCE* *DIAGRAM METHOD* (PDM) PADA PROYEK REHABILITASI JALAN DESA BAWAHAN SEBERANG

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



Dosen Pembimbing:

Ir. Candra Yuliana, S.T., M.T

NIP. 19730304 199702 2 001

Dibuat:

Muhammad Ray Islami Ilyasa

NIM. 2210811310002

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

2026

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL

**ANALISIS KOMPARATIF PENJADWALAN SEKUENSIAL DAN
TERSEGMENTASI MENGGUNAKAN METODE *PRECEDENCE*
DIAGRAM METHOD (PDM) PADA PROYEK REHABILITASI JALAN
DESA BAWAHAN SEBERANG**

Oleh:

Muhammad Ray Islami Ilyasa (2210811310002)

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

Komite Penguji:

Ketua : Ir. Retna Hapsari Kartadipura, M.T.
NIP. 196208311990032002

Anggota 1 : Ir. Endah Widiastuti, S.T., M.T.
NIP. 199406012022032014

Anggota 2 : Ir. Abdul Karim, S.T., M.T.
NIP. 199505192022031013

Pembimbing : Ir. Candra Yuliana, S.T., M.T.
NIP. 197303041997022001

Banjarbaru, 15 JUL 2026.....

Diketahui dan disahkan oleh:

Wakil Dekan Bidang Akademik Koordinator Program Studi

Fakultas Teknik ULM,

S-1 Teknik Sipil



Dr. Mahmud, S.T., M.T.
NIP. 197401071998021001


Dr. Muhammad Arsyad, S.T., M.T.
NIP. 197208261998021001

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

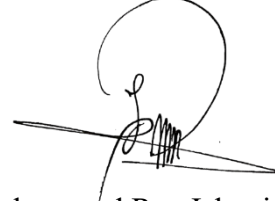
Nama : Muhammad Ray Islami Ilyasa
NIM : 2210811310002
Fakultas : Teknik
Program Studi : S-1 Teknik Sipil
Judul Skripsi : Analisis Komparatif Penjadwalan Sekuensial dan Tersegmentasi Menggunakan Metode *Precedence Diagram Method* (PDM) pada Proyek Rehabilitasi Jalan Desa Bawahan Seberang
Pembimbing : Ir. Candra Yuliana, S.T., 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, 15 Juli 2026

Penulis



Muhammad Ray Islami Ilyasa

NIM. 2210811310002

ABSTRAK

Proyek rehabilitasi jalan merupakan salah satu jenis proyek konstruksi linier yang memerlukan penjadwalan yang efektif agar pelaksanaan pekerjaan dapat berlangsung sesuai target waktu. Pada Proyek Rehabilitasi Jalan Desa Bawahan Seberang, penjadwalan yang digunakan oleh kontraktor masih berupa *Bar Chart* dan Kurva S sehingga belum memanfaatkan hubungan ketergantungan antaraktivitas secara rinci. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan membandingkan hasil penjadwalan menggunakan metode *Precedence Diagram Method* (PDM) dengan pola pelaksanaan sekuensial dan tersegmentasi, menentukan lintasan kritis masing-masing metode, serta menyusun Kurva S berdasarkan metode penjadwalan yang paling efisien.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan data primer berupa observasi pelaksanaan pekerjaan dan data sekunder berupa *Bill of Quantity* (BOQ), Kurva S, laporan kemajuan pekerjaan, serta dokumen kontrak proyek. Tahapan analisis meliputi penyusunan *Work Breakdown Structure* (WBS), penentuan durasi pekerjaan, identifikasi hubungan ketergantungan antaraktivitas menggunakan hubungan *Finish to Start* (FS) dan *Start to Start* (SS), penyusunan jaringan kerja PDM, perhitungan parameter penjadwalan (*Early Start*, *Early Finish*, *Late Start*, *Late Finish*, dan *Total Float*), penentuan ketepatan waktu kritis, serta analisis komparatif antara pola pelaksanaan sekuensial dan tersegmentasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penjadwalan menggunakan metode PDM dengan pola pelaksanaan sekuensial menghasilkan total durasi proyek selama 21 hari kerja dengan lintasan kritis A–B–C–D–E–F–G. Sementara itu, penjadwalan menggunakan pola pelaksanaan tersegmentasi menghasilkan total durasi proyek selama 19 hari kerja dengan lintasan kritis A–B–C–D1–D2–E2–F2–G. Penerapan pola tersegmentasi memungkinkan beberapa aktivitas dilaksanakan secara tumpang tindih pada segmen yang berbeda sehingga durasi proyek menjadi lebih singkat. Dibandingkan dengan pola pelaksanaan sekuensial, metode PDM dengan pola tersegmentasi mampu mempercepat waktu penyelesaian proyek sebesar 2 hari kerja atau sekitar 9,52%. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa metode PDM dengan pola pelaksanaan tersegmentasi merupakan alternatif penjadwalan yang lebih efisien untuk diterapkan pada proyek rehabilitasi jalan yang memiliki karakteristik pekerjaan linear.

Kata kunci: *Precedence Diagram Method* (PDM), penjadwalan proyek, sekuensial, tersegmentasi, lintasan kritis, proyek jalan.

ABSTRACT

Road rehabilitation projects are a type of linear construction project that require effective scheduling to ensure timely project completion. In the Bawahan Seberang Village Road Rehabilitation Project, the contractor's scheduling was limited to a Bar Chart and an S-Curve, which did not explicitly define the dependencies among project activities. This study aimed to analyze and compare project scheduling using the Precedence Diagram Method (PDM) with sequential and segmented execution patterns, identify the critical path for each scheduling approach, and develop an S-Curve based on the most efficient scheduling method.

This research employed primary data obtained through field observations and secondary data consisting of the Bill of Quantity (BOQ), S-Curve, project progress reports, and contract documents. The analysis included the preparation of a Work Breakdown Structure (WBS), determination of activity durations, identification of activity dependencies using Finish-to-Start (FS) and Start-to-Start (SS) relationships, development of the PDM network, calculation of scheduling parameters (Early Start, Early Finish, Late Start, Late Finish, and Total Float), critical path analysis, and comparative analysis of the sequential and segmented execution patterns.

The results showed that the PDM scheduling with the sequential execution pattern produced a total project duration of 21 working days, with the critical path consisting of activities A–B–C–D–E–F–G. Meanwhile, the segmented execution pattern resulted in a total project duration of 19 working days, with the critical path identified as A–B–C–D1–D2–E2–F2–G. The segmented execution pattern enabled overlapping activities in different work segments, thereby reducing the overall project duration. Compared with the sequential execution pattern, the segmented PDM scheduling shortened the project duration by 2 working days, representing a time efficiency improvement of approximately 9.52%. Therefore, the PDM with a segmented execution pattern is concluded to be a more efficient scheduling alternative for linear road rehabilitation projects.

Keywords: *Precedence Diagram Method (PDM), project scheduling, sequential execution, segmented execution, critical path, road rehabilitation project.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Analisis Komparatif Penjadwalan Sekuensial dan Tersegmentasi Menggunakan Metode *Precedence Diagram Method* (PDM) pada Proyek Rehabilitasi Jalan Desa Bawahan Seberang". Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T.) pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Lambung Mangkurat.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa banyak pihak telah memberikan bantuan, bimbingan, dukungan, serta motivasi sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Keluarga tersayang dan tercinta, terutama orang tua penulis, Bapak Hasan Panani dan Ibu Mina Kumari, serta adik penulis Syalya Urfie Islamy, yang menjadi sumber kekuatan utama dalam setiap langkah penulis. Dengan kasih sayang yang tulus, doa yang tak pernah terputus, serta pengorbanan dan dukungan moral maupun material yang tak terhitung, keluarga senantiasa menguatkan penulis untuk bertahan, bangkit, dan menyelesaikan setiap proses hingga tahap akhir penyusunan Tugas Akhir ini
2. Ibu Ir. Candra Yuliana, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir, yang telah berkenan meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, dan penjelasan dengan penuh kesabaran, serta memberikan saran dan masukan yang bermanfaat sebagai tambahan ilmu dan solusi atas berbagai permasalahan yang dihadapi penulis selama penyusunan Tugas Akhir ini.
3. Seluruh dosen pengajar Program Studi S-1 Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Lambung Mangkurat, atas ilmu pengetahuan, pengalaman, dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis selama masa perkuliahan. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh Civitas Akademika Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat, khususnya staf Program Studi S-1 Teknik Sipil, atas bantuan dan pelayanan dalam pengurusan administrasi serta keperluan akademik lainnya.

4. Seluruh staf dan karyawan kontraktor CV. Alfarizqi Alesha Zhafran serta Konsultan Manajemen Konstruksi CV. Grayscale yang telah memberikan izin, bantuan, dan dukungan kepada penulis dalam proses pengumpulan data proyek penelitian.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan dan belum sepenuhnya sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun sebagai bahan perbaikan di masa yang akan datang.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang manajemen konstruksi dan penjadwalan proyek, serta dapat menjadi referensi bagi mahasiswa, praktisi, maupun peneliti yang akan melakukan penelitian sejenis.

Banjarbaru, 29 Juni 2026

Muhammad Ray Islami Ilyasa
NIM 2210811310002

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Proyek Konstruksi.....	4
2.2 Penjadwalan Proyek	4
2.3 Metode Penjadwalan Proyek.....	5
2.3.1 <i>Bar-Chart</i> dan Kurva S	6
2.3.2 <i>Precedence Diagram Method (PDM)</i>	8
2.4 Work Breakdown Structure (WBS)	12
2.5 Penelitian Mengenai PDM Yang Pernah Dilakukan	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	17
3.1 Gambaran Umum	17
3.2 Persiapan	18
3.3 Sumber Data.....	18
3.4 Pengolahan Data.....	19
3.5 Kesimpulan dan Saran.....	20
3.6 <i>Flow Chart</i>	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22

4.1	Deskripsi Umum Proyek	22
4.2	<i>Bill of Quantity</i>	22
4.3	Membuat WBS (<i>Work Breakdown Structure</i>)	23
4.4	Durasi Pekerjaan	23
4.5	Penjadwalan Metode PDM	24
4.5.1	Hubungan Ketergantungan PDM	24
4.5.2	Perhitungan PDM	27
4.5.3	Membuat Jaringan Kerja PDM	30
4.5.4	Lintasan Kritis PDM	31
4.6	Kurva S	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		37
5.1	Kesimpulan	37
5.2	Saran	38
DAFTAR PUSTAKA		40
LAMPIRAN I LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR		42
LAMPIRAN II DATA SEKUNDER		46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bar chart penjadwalan proyek.....	6
Gambar 2. 2 Contoh Kurva-S.....	7
Gambar 2.3 <i>Node Diagram Precedence</i>	8
Gambar 2.4 Aktivitas <i>Finish to Start</i> (Husen, 2009)	9
Gambar 2.5 Aktivitas <i>Start to Start</i> (Husen, 2009).....	9
Gambar 2.6 Aktivitas <i>Finish to Finish</i> (Husen, 2009).....	10
Gambar 2.7 Aktivitas <i>Start to Start</i> (Husen, 2009).....	10
Gambar 2.8 Ilustrasi Struktur WBS	13
Gambar 3. 1 Lokasi Proyek.....	17
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Penelitian	21
Gambar 4. 1 <i>Work Breakdown Structure</i>	23
Gambar 4. 2 Format node.....	28
Gambar 4. 3 Nilai EF pada pekerjaan A	28
Gambar 4. 4 Nilai LF pada Kegiatan D	29
Gambar 4. 5 Nilai LS pada Kegiatan D	29
Gambar 4. 6 Diagram Jaringan Kerja PDM metode sekuensial	30
Gambar 4. 7 Diagram Jaringan Kerja PDM metode tersegmentasi	30
Gambar 4. 8 Node Pada Jalur Kritis.....	32
Gambar 4. 9 Jalur Kritis PDM Metode sekuensial	32
Gambar 4. 10 Jalur Kritis PDM Metode tersegmentasi	32
Gambar 4. 11 Kurva S PDM Metode Tersegmentasi	35
Gambar 4. 12 Kurva S Realisasi Kemajuan Pekerjaan Proyek Rehabilitasi Jalan Desa Bawahan Seberang	35

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian terdahulu penjadwalan menggunakan metode PDM.....	14
Tabel 4. 1 Rekapitulasi <i>Bill Of Quantity (BOQ)</i>	22
Tabel 4. 2 Rekap Durasi Tiap Pekerjaan Dari Laporan Harian.....	24
Tabel 4. 3 Kode Item Pekerjaan dan Ketergantungan Antar Kegiatan PDM Metode Sekuensial	25
Tabel 4. 4 Kode Item Pekerjaan dan Ketergantungan Antar Kegiatan PDM Metode Tersegmentasi.....	27
Tabel 4. 5 Hasil Perhitungan Menggunakan PDM dengan metode sekuensial.....	31
Tabel 4. 6 Hasil Perhitungan Menggunakan PDM dengan metode tersegmentasi	31
Tabel 4. 7 Jalur Kritis PDM Metode sekuensial	32
Tabel 4. 8 Jalur Kritis PDM Metode tersegmentasi	33