

TUGAS AKHIR
STUDI PENJADWALAN ULANG PADA PROYEK PEMBANGUNAN
JEMBATAN BATU HARANG

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

Dibuat:

Putri Aprilia Rahmi

NIM. 2110811320006

Dosen Pembimbing:

Ir. Eliatun, S.T., M.T.

NIP. 197505252005012004



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

**Studi Penjadwalan Ulang Pada Proyek Pembangunan Jembatan Batu
Harang**

Oleh
Putri Aprilia Rahmi (2110811320006)

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada 18 September 2025 dan dinyatakan
LULUS

Komite Penguji :

Ketua : Aulia Isramaulana, S.T., M.T.
NIP. 19820522 200812 1 001

Anggota 1 : Ir. Abdul Karim, M.T.
NIP. 19950519 202203 1 013

Anggota 2 : Ir. Candra Yuliana, S.T., M.T., IPM.
NIP. 19730304 199702 2 001

Pembimbing : Ir. Eliatun, S.T., M.T.

Utama NIP. 19750525 200501 2 004

Banjarbaru, 31 OCT 2025

Diketahui dan disahkan oleh:

Wakil Dekan Bidang Akademik
Fakultas Teknik ULM,

Koordinator Program Studi
S-1 Teknik Sipil,



Dr. Mubandud, S.T., M.T.
NIP. 19740107 199802 1 001

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

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Putri Aprilia Rahmi
NIM : 2110811320006
Fakultas : Teknik, Universitas Lambung Mangkurat
Program Studi : S-1 Teknik Sipil
Judul Skripsi : Studi Penjadwalan Ulang Pada Proyek Pembangunan
Jembatan Batu Harang
Pembimbing : Ir. Eliatun, 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 dan bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib Universitas Lambung Mangkurat.

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

Banjarbaru, 2025

Penulis,



Putri Aprilia Rahmi

NIM. 2110811320006

STUDI PENJADWALAN ULANG PADA PROYEK PEMBANGUNAN JEMBATAN BATU HARANG

Putri Aprilia Rahmi¹, Eliatun²

Program Studi Teknik Sipil Universitas Lambung Mangkurat

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

E-mail : ¹llia69916@gmail.com; ²eliatun_tarip@ulm.ac.id

ABSTRAK

Perubahan nilai kontrak pada tahap *mutual check final quantity* dapat menyebabkan adanya penyesuaian terhadap lingkup pekerjaan dan volume dalam proyek Pembangunan Jembatan Batu Harang. Oleh karena itu, dilakukan penjadwalan ulang agar sesuai dengan lingkup pekerjaan yang baru serta pelaksanaannya tetap optimal.

Penelitian ini bertujuan menyusun jadwal proyek untuk mengetahui total durasi dan lintasan kritis menggunakan metode PDM melalui perangkat lunak *Microsoft Project 2021*. Penjadwalan mempertimbangkan hari libur proyek serta hubungan ketergantungan antar aktivitas. Setelah seluruh durasi pekerjaan dimasukkan ke dalam *Microsoft Project 2021*, jadwal dapat divisualisasikan dalam bentuk *Gantt Chart* yang secara otomatis menampilkan urutan dan durasi pekerjaan yang dilakukan dari awal proyek, serta digunakan untuk menyusun *Network Diagram*.

Hasil analisis menunjukkan bahwa total durasi proyek yang diperoleh menggunakan metode PDM adalah 161 hari kalender, dimulai pada 7 Maret 2023 dan berakhir pada 22 Agustus 2023. Sementara itu, durasi realisasi proyek sebenarnya mencapai 218 hari kalender. Penjadwalan yang disusun menggunakan PDM lebih cepat dibandingkan dengan realisasi proyek, dengan selisih sekitar 8 minggu atau 56 hari. Selain itu, ditemukan lintasan kritis yang terdiri dari 10 aktivitas, yang dimulai dari pekerjaan pengujian tanah dan berakhir dengan pekerjaan papan nama jembatan.

Kata kunci: Jembatan, *Microsoft Project 2021*, Penjadwalan, Pengurangan Nilai Kontrak, PDM

RESCHEDULING STUDY OF THE BATU HARANG BRIDGE CONSTRUCTION PROJECT

Putri Aprilia Rahmi¹, Eliatun²

Department of Civil Engineering, Lambung Mangkurat University

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

E-mail : lilia69916@gmail.com; eliatun_tarip@ulm.ac.id

ABSTRACT

The contract value adjustment at the mutual check final quantity stage led to changes in the scope of work and volume in the Batu Harang Bridge Construction Project. Therefore, a rescheduling was carried out to align with the revised project scope while ensuring optimal implementation.

This research aims to reschedule the project in order to determine the total duration and critical path using the PDM method with Microsoft Project 2021. The scheduling process considered project holidays as well as the dependency relationships among activities. After entering the duration of each activity into Microsoft Project 2021, the schedule was visualized in a Gantt Chart, which automatically displayed the sequence and duration of activities from the start of the project, and was also used to generate the Network Diagram.

The analysis results indicate that the total project duration obtained using the PDM method is 161 calendar days, starting on March 7, 2023, and ending on August 22, 2023. Meanwhile, the actual project realization reached 218 calendar days. The schedule developed using PDM is shorter than the actual realization, with a difference of approximately 8 weeks, or 56 days. In addition, a critical path was identified, consisting of 10 activities, starting from soil testing work and ending with the installation of the bridge nameplate.

Keywords: Bridge, Microsoft Project 2021, Scheduling, Contract Value Reduction, PDM

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, berkah dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Studi Penjadwalan Ulang Pada Proyek Pembangunan Jembatan Batu Harang”. Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Lambung Mangkurat.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis menghadapi berbagai hambatan dan rintangan. Namun, berkat dukungan dan arahan dari berbagai pihak baik secara moral maupun spiritual penulis dapat menyelesaikannya. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua penulis yaitu Bapak Haulani Uchtary dan Ibu Rachmiyati yang senantiasa memberikan dukungan dan doa, baik secara moral maupun material. Ucapan terima kasih kepada Ibu Rachmiyati yang dengan penuh kesabaran dan tanpa mengenal lelah telah berjuang agar penulis dapat menempuh pendidikan mulai dari sekolah hingga perguruan tinggi.
2. Saudara-saudara penulis yaitu Muhammad Rofhan Rajib, Aulia Rahmah dan Maida Nur Azizah yang selalu memberikan semangat dan motivasi.
3. Ibu Ir. Eliatun, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang selalu sabar, memberikan saran, arahan dan masukan setiap permasalahan selama proses penyusunan Tugas Akhir.
4. Kepada seluruh dosen di Program Studi S-1 Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Lambung Mangkurat yang telah memberikan ilmu, arahan dan motivasi kepada penulis selama menempuh pendidikan.
5. Seluruh staff pegawai di Program Studi S-1 Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Lambung Mangkurat yang telah memberikan bantuan dan pelayanan kepada penulis.
6. Seluruh pihak dari proyek pembangunan Jembatan Batu Harang yang telah memberikan izin, data dan kesempatan kepada penulis untuk melakukan

penelitian, serta membantu dalam memberikan informasi yang dibutuhkan selama proses penyusunan Tugas Akhir.

7. Salwa Rahmazia yang selalu mendengarkan cerita saya, serta selalu memberikan dukungan dari saya kecil sampai sekarang.
8. Kepada teman kampus saya yaitu Agustina Wulandari yang sudah menemani saya dari awal sampai akhir selama masa studi di Prodi Teknik Sipil.
9. Teman-teman grup saya yang sudah membantu saya dari awal hingga akhir dalam menyusun Tugas Akhir dan memberikan dukungan serta motivasi.
10. Terima kasih kepada diri sendiri yang telah berjuang, bertahan dan terus berusaha dalam melalui setiap proses dan permasalahan hingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan segala bentuk saran, masukan dan kritik yang membangun dari berbagai pihak. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca dan semua pihak, khususnya dalam bidang manajemen konstruksi.

Banjarbaru, 2025
Penyusun

Putri Aprilia Rahmi

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
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	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Proyek Konstruksi.....	4
2.2 Jembatan	5
2.3 Manajemen Proyek.....	9
2.4 Penjadwalan Proyek	10
2.5 Kurva S.....	11
2.6 <i>Microsoft Project</i>	12
2.7 <i>Work Breakdown Structure (WBS)</i>	13
2.8 <i>Precedence Diagram Method (PDM)</i>	14
2.8.1 <i>Pengertian Precedence Diagram Method (PDM)</i>	14

2.8.2	Jalur Kritis.....	15
2.8.3	Hubungan Ketergantungan Pada PDM.....	18
2.8.4	Langkah-langkah <i>Precedence Diagram Method</i> (PDM)	19
2.9	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	23
3.6	Bagan Alir.....	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		26
4.1	Gambaran Umum Proyek	26
4.2	<i>Work Breakdown Structure</i> (WBS)	27
4.3	Uraian Pekerjaan	29
4.4	Durasi	31
4.5	Hubungan Ketergantungan	33
4.6	<i>Input Data</i> dengan <i>Software Microsoft Project 2021</i>	36
4.7	Lintasan Kritis.....	44
4.8	Hasil dan Pembahasan.....	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		48
5.1	Kesimpulan	48
5.2	Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA		50
LAMPIRAN		54

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Uraian Pekerjaan Pada Proyek Pembangunan Jembatan Batu Harang	30
Tabel 4. 2 Durasi Pekerjaan Pada Proyek Pembangunan Jembatan Batu Harang	32
Tabel 4. 3 Hubungan Ketergantungan Pada Proyek Pembangunan Jembatan Batu Harang	35
Tabel 4. 4 Pekerjaan yang Berada di Jalur Kritis	44
Tabel 4. 5 Rekapitulasi Durasi Setiap Jenis Pekerjaan	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Solkan Bridge, Slovenia	5
Gambar 2. 2 Lake Pontchartrain Causeway Bridge, southern Louisiana	6
Gambar 2. 3 Kingston-Rhinecliff Bridge, Kingston, New York, Amerika Serikat	6
Gambar 2. 4 Tokyo Gate Bridge, Tokyo, Japan.....	7
Gambar 2. 5 Jembatan Holtekamp, Jayapura, Indonesia.....	7
Gambar 2. 6 Golden Gate Bridge, San Francisco, Amerika Serikat	8
Gambar 2. 7 Jembatan Nasional Suramadu, Surabaya, Indonesia	8
Gambar 2. 8 Grafik Penjadwalan Kurva S	11
Gambar 2. 9 Contoh Tugas dari Microsoft Project.....	12
Gambar 2. 10 Contoh WBS pada jembatan.....	14
Gambar 2. 11 Tampilan PDM.....	15
Gambar 2. 12 Konsep Penjadwalan Suatu Proyek	17
Gambar 2. 13 Denah FS Pada Node PDM	18
Gambar 2. 14 Denah SS Pada Node PDM	18
Gambar 2. 15 Denah FF Pada Node PDM	18
Gambar 2. 16 Denah SF Pada Node PDM	19
Gambar 3. 1 Lokasi Proyek	22
Gambar 3. 2 Diagram Alir Penelitian	25
Gambar 4. 1 <i>Work Breakdown Structure</i> (WBS).....	28
Gambar 4. 2 Tampilan <i>Microsoft Project</i> 2021 Setelah Dibuka.....	37
Gambar 4. 3 Tampilan <i>Gantt Chart</i>	37
Gambar 4. 4 Masukkan Total Jam dan Hari Kerja	38
Gambar 4. 5 Masukkan Tanggal Mulainya Proyek	38
Gambar 4. 6 Masukkan Jam Kerja Perhari.....	39
Gambar 4. 7 Masukkan Tanggal Hari Libur	39
Gambar 4. 8 Masukkan Daftar Pekerjaan Pada kolom <i>Task Name</i>	40
Gambar 4. 9 Tampilan pada <i>Task Name</i> yang sudah ditentukan <i>Indent</i> dan <i>Outdent</i> <i>Task</i> -nya	40
Gambar 4. 10 Tampilan Setelah Memasukkan Durasi	41
Gambar 4. 11 Penetapan Hubungan Ketergantungan Pada Kolom <i>Predecessors</i>	41

Gambar 4. 12 Tampilan <i>Network Diagram</i>	42
Gambar 4. 13 Tampilan Lintasan Kritis pada <i>Software Microsoft Project 2021</i> .	42
Gambar 4. 14 <i>Network Diagram</i> dengan Menggunakan Metode PDM dibantu <i>Microsoft Project 2021</i>	46