

**TUGAS AKHIR**  
**STUDI EVALUASI JADWAL PELAKSANAAN PEKERJAAN**  
**PEMBANGUNAN JALAN ALTERNATIF KE MAKAM SYECH M.**  
**ARSYAD AL-BANJARI DENGAN PENAMBAHAN JAM KERJA**  
**MENGGUNAKAN METODE *CRASHING***

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

Oleh:  
**IMAL MALDINI**  
**NIM. 2110811310043**

Pembimbing:  
**IR. RETNA HAPSARI KARTADIPURA, M.T.**  
**NIP. 19620831 199003 2 002**



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, KEBUDAYAAN, 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 Evaluasi Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan Pembangunan Jalan  
Alternatif Ke Makam Syech M.Arsyad Al-Banjari Dengan Penambahan Jam  
Kerja Menggunakan Metode *Crashing***

Oleh :

**Imal Maldini (2110811310043)**

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji pada 16 Juni 2025 dan dinyatakan  
**L U L U S**

**Komite Penguji :**

**Ketua** : Ir. Abdul Karim, S.T.,M.T.  
NIP. 199505192022031013  
**Anggota 1** : Ir. Endah Widiastuti, M.T.  
NIP. 199406012022032014  
**Anggota 2** : Ir. Husnul Khatimi, S.T.,M.T.  
NIP. 198109152005011001  
**Pembimbing  
Utama** : Ir. Retna Hapsari Kartadipura, M.T.  
NIP. 196208311990032002



Banjarbaru, 16 Juni 2025  
Diketahui dan disahkan oleh :

**Wakil Dekan Bidang Akademik  
Fakultas Teknik ULM,**

**Koordinator Program Studi  
S-1 Teknik Sipil,**



**Dr. Mahmud, S.T., M.T.**  
NIP. 19740107 199802 1 001

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

## LEMBAR PERNYATAAN

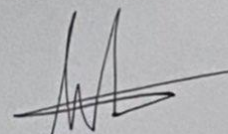
Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Imal Maldini  
NIM : 2110811310043  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Teknik Sipil  
Judul Tugas Akhir : Studi Evaluasi Jadwal Pelaksanaan  
Pekerjaan Pembangunan Jalan Alternatif Ke Makam Syech  
M.Arsyad Al-Banjari  
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 mempertanggung jawabkan sekaligus menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Lambung Mangkurat.

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

Banjarbaru, 4 Juni 2025



Imal Maldini

## ABSTRAK

Pembangunan yang dilakukan oleh pemerintah merupakan upaya sistematis untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan kemajuan negara, tujuan utama pembangunan adalah untuk menciptakan kehidupan yang lebih baik bagi seluruh warga negara, dengan cara meningkatkan kualitas hidup, mengurangi kemiskinan, dan pemerataan pembangunan, pembangunan juga bertujuan untuk memperkuat fondasi ekonomi negara. Terjadinya keterlambatan proyek umumnya memicu seseorang kontraktor untuk melakukan percepatan/akselerasi proyek menjadi solusi berdasarkan keterlambatan.

Suatu keterlambatan dapat mengakibatkan merusak susunan susunan sistematis yang direncanakan. *Crashing method* merupakan suatu keputusan agar mengurangi waktu keseluruhan pekerjaan guna mengejar berbagai ketertinggalan dengan mengefisienkan biaya dengan biaya serendah mungkin dengan menggunakan mutu yang telah ditetapkan. Penelitian ini merupakan penelitian analitis untuk mengetahui efisiensi biaya yang akan keluar apabila melakukan suatu percepatan dan membandingkan pada denda yang harus dibayarkan apabila terjadi suatu keterlambatan. Dalam mencari jalur kritis menggunakan metode *Precedence Diagram Method (PDM)* dan melakukan *crashing* setelah itu didapat anggaran yang di dapat setelah melakukan suatu percepatan.

Dari hasil pada perbandingan biaya, tujuan pada tugas akhir ini ialah mencari suatu biaya atau membandingkan antara biaya denda atau percepatan yang memiliki efisien pada biaya yang digunakan. Dapat disimpulkan bahwa pada metode percepatan lebih memiliki biaya yang efisien dibandingkan dengan pembayaran denda, dapat di lihat pada hasil perbandingan biaya dan juga grafik, yang dimana untuk pelaksanaan pembayaran denda memiliki total biaya Rp 9,130,558,544.40, dibandingkan dengan melakukan metode percepatan menggunakan penambahan jam kerja selama 3 jam yang Dimana memiliki total biaya Rp 8.986.199.275,25.

Kata Kunci : Pembangunan, Keterlambatan, Efisiensi Biaya, Percepatan.

## ABSTRACT

Development carried out by the government is a systematic effort to improve the welfare of the community and the progress of the country, the main goal of development is to create a better life for all citizens, by improving the quality of life, reducing poverty, and equiTabel development, development also aims to strengthen the economic foundation of the country. The occurrence of project delays generally triggers a contractor to accelerate the project into a solution based on the delay. A delay can result in damaging the planned systematic arrangement.

The crashing method involves deciding to reduce the overall work time to catch up with various lags by streamlining costs at the lowest possible cost while maintaining the quality that has been determined. This research is analytical research to find out the cost efficiency that will come out if you do an acceleration and compare it to the fines that must be paid if there is a delay. In finding the critical path using the method Precedence Diagram Method (PDM) and crashing after that the budget obtained after doing an acceleration.

From the results of the cost comparison, the aim of this final project is to find a cost or compare between the cost of fines or acceleration that is efficient in the costs used. It can be concluded that the acceleration method has a more efficient cost than the payment of fines, it can be seen in the results of the cost comparison and also graph, where the implementation of the fine payment has a total cost of Rp. 9,130,558,544.40, compared to doing the acceleration method using additional working hours for 3 hours which has a total cost of Rp. 8,986,199,275.25.

Keywords : Construction, Delay, Cost Efficiency, Acceleration.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala atas segala rahmat dan hidayah-Nya, serta shalawat serta salam tercurah kepada Nabi Muhammad Shalallahu 'Alaihi Wassalam, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul "Studi Evaluasi Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan Pembangunan Jalan Alternatif Ke Makam Syech M.Arsyad Al-Banjari Dengan Penambahan Jam Kerja Menggunakan Metode *Crashing*". Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi persyaratan mencapai derajat sarjana S-1 pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.

Selama proses penyusunan Tugas Akhir banyak pihak yang membantu, membimbing, maupun memberikan dukungan sehingga penulisan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih dengan ketulusan hati kepada pihak yang berperan, yaitu:

1. Bapak Muhamad Yasin, Bapak Dadan Sulaeman dan Ibu Siti Julaeha selaku orang tua saya yang senantiasa memberikan doa, semangat, kasih sayang, dan segala bentuk dukungan sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. PUPR provinsi kalimantan selatan yang telah memberikan data proyek yang digunakan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
3. Ibu Ir. Retna Hapsari Kartadipura, M.T. selaku dosen pembimbing yang senantiasa memberikan arahan dan bimbingan dengan sabar serta meluangkan waktu kepada saya sehingga penyusunan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
4. Bapak Ir. Abdul Karim, S.T.,M.T. selaku ketua penguji, Ibu Ir. Endah Widiastuti, M.T. selaku sekretaris/anggota penguji I, dan Bapak Ir. Husnul Khatimi, S.T.,M.T. selaku anggota penguji II.
5. MAPALA FT ULM dan rekan - rekan yang telah memberikan banyak bantuan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
6. Segenap dosen Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat yang telah banyak memberikan ilmu kepada saya hingga dapat sampai ke tahap ini.

Penulis menyadari penyusunan Tugas Akhir ini tidak luput dari kekurangan, oleh sebab itu saran dan masukan yang membangun sangat diharapkan untuk membuat Tugas Akhir ini lebih baik lagi. Penulis berharap Tugas Akhir ini bermanfaat, menambah wawasan dan pengetahuan bagi setiap pembacanya.

Banjarbaru, 4 Juni 2025

Imal Maldini

## DAFTAR ISI

.....	ii
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>11</b>
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	<b>11</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	<b>12</b>
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	<b>12</b>
<b>1.4 Batasan Masalah</b> .....	<b>12</b>
<b>1.5 Manfaat Penelitian</b> .....	<b>13</b>
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>14</b>
<b>2.1 Konsep Manajemen Proyek</b> .....	<b>14</b>
2.1.1 Manajemen Proyek .....	14
2.1.2 Keterlambatan Proyek.....	14
2.1.3 Percepatan Proyek .....	15
2.1.3 Kinerja Waktu dan Biaya .....	15
2.1.4 Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	16
2.1.4 Jadwal Pelaksanaan Kerja (Kurva S).....	16
2.1.5 Precedence Diagram Method (PDM).....	17
2.1.6 Jaringan Kerja ( <i>Network Planning</i> ) .....	18
2.1.8 Teknik Jaringan Kerja.....	19
2.1.9 Simbol dan Notasi Jaringan Kerja .....	19
2.1.10 Jalur Kritis ( <i>critical path</i> ).....	19
2.1.11 Work Breakdown Structure (WBS).....	20
2.1.12 Aplikasi Penjadwalan.....	21
2.1.13 Metode Percepatan ( <i>Crashing Method</i> ) .....	23
2.1.14 Alternatif Percepatan .....	24
2.1.15 Aturan Denda dalam Proyek .....	24
<b>2.2 Penelitian Terkait</b> .....	<b>25</b>
2.2.1 Analisis Percepatan Proyek Menggunakan Metode Crashing Dengan Penambahan Tenaga Kerja Dan Shift Kerja (Studi Kasus : Proyek Pembangunan Hotel Grand Keisha, Yogyakarta) .....	25
2.2.2 Penjadwalan Ulang pada Proyek Pembangunan Breakwater Telaga Langsat,	

Kecamatan Tangkisung .....	26
2.2.3 Perbedaan Penelitian.....	26
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>28</b>
<b>3.1 Penyelesaian Penelitian .....</b>	<b>28</b>
<b>3.2 Objek Dan Lokasi Penelitian .....</b>	<b>28</b>
<b>3.3 Metode Pengumpulan Data.....</b>	<b>29</b>
3.3.1 Sumber Data.....	29
3.3.2 Jenis Data .....	29
3.3.3 Teknik Analisis Data .....	29
3.3.4 Perhitungan Denda.....	31
3.3.5 Diagram Alir Penelitian ( <i>Flow Chart</i> ).....	32
<b>BAB IV ANALISIS, HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>33</b>
<b>4.1 Data Proyek.....</b>	<b>33</b>
<b>4.2 Work Breakdown Structure .....</b>	<b>35</b>
<b>4.3 Hubungan Ketergantungan Antar Pekerjaan.....</b>	<b>37</b>
<b>4.4 Pengolahan Data Menggunakan Aplikasi Penjadwalan .....</b>	<b>39</b>
<b>4.5 Perhitungan Sisa Pekerjaan Pada Lintasan Kritis.....</b>	<b>44</b>
4.5.1 Perhitungan Volume Sisa Pekerjaan.....	44
4.5.2 Perhitungan Durasi Sisa Pekerjaan .....	48
4.5.3 Jaringan Kerja dengan Durasi Sisa Pekerjaan .....	52
<b>4.6 Perhitungan Percepatan.....</b>	<b>55</b>
4.6.1 Perhitungan Produktifitas Harian .....	56
4.6.2 Perhitungan Percepatan dengan Penambahan Jam Kerja.....	58
<b>4.7 Perhitungan Denda Keterlambatan .....</b>	<b>77</b>
<b>4.8 Analisis Perbandingan Biaya .....</b>	<b>78</b>
4.8.1 Perhitungan Biaya Pada Waktu Normal.....	78
4.8.2 Perhitungan Biaya Pada Waktu Lembur .....	79
4.8.3 Hasil Analisis Perbandingan Biaya.....	79
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>81</b>
<b>5.1 Kesimpulan.....</b>	<b>81</b>
<b>5.2 Saran.....</b>	<b>81</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>82</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>84</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Lokasi Pembangunan Jembatan.....	28
Gambar 3. 2 Bagan Alir Penelitian .....	32
Gambar 4. 1 Desain tampak memanjang dan atas .....	33
Gambar 4. 2 Work Breakdown Structure (WBS) pada Proyek Pembangunan Jalan Alternatif ke Makam Syech M.Arsyad Al-Banjari .....	36
Gambar 4. 3 Membuka Lembar Kerja.....	39
Gambar 4. 4 Tampilan Lembar Kerja Baru .....	40
Gambar 4. 5 Tampilan Pengisian Tanggal Mulai Percepatan.....	40
Gambar 4. 6 Tampilan Penyusunan Kalender Proyek.....	41
Gambar 4. 7 Tampilan Penyusunan Jam Kerja Proyek.....	41
Gambar 4. 8 Tampilan Tampilan Mengisi Pekerjaan.....	42
Gambar 4. 9 Tampilan Mengisi Waktu Pekerjaan .....	42
Gambar 4. 10 Tampilan Mengisi Hubungan Antar Pekerjaan.....	43
Gambar 4. 11 Tampilan <i>Network Diagram</i> .....	43
Gambar 4. 12 Perbandingan Biaya.....	80

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Perbandingan Penelitian .....	26
Tabel 4. 1 Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	35
Tabel 4. 2 Daftar Upah Pekerja .....	35
Tabel 4. 3 Hubungan antar pekerjaan.....	38
Tabel 4. 4 Jalur Kritis Pada Pekerjaan .....	44
Tabel 4. 5 Perhitungan Volume Sisa Pekerjaan Pada Proyek.....	46
Tabel 4. 6 Perhitungan Durasi Sisa Pekerjaan .....	50
Tabel 4. 7 Perhitungan Durasi Sisa Pekerjaan .....	54
Tabel 4. 8 Pekerjaan Yang Terdapat Pada Jalur Keritis.....	55
Tabel 4. 9 Hasil Perhitungan Produktivitas Harian dan Per Jam .....	57
Tabel 4. 10 Perhitungan Produktivitas Lembur Dan Sisa Durasi Setelah Jam Lembur ....	59
Tabel 4. 11 Perhitungan Total Cost Perjam.....	62
Tabel 4. 12 Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Timbunan Pilihan Dari Sumber Galian .....	66
Tabel 4. 13 Perhitungan Harga Satuan Penyiapan Badan Jalan .....	67
Tabel 4. 14 Perhitungan Pada Biaya Sisa Setelah Melakukan Percepatan .....	68
Tabel 4. 15 Hasil Perhitungan Biaya Lembur .....	77
Tabel 4. 16 Analisa Perbandingan Biaya .....	78