

TUGAS AKHIR

ANALISIS FAKTOR PENYEBAB KETERLAMBATAN PADA PROYEK PENINGKATAN SUNGAI PULANTAN KOTA BANJARBARU


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












Dibuat :
Humairah
NIM. 2010811320057







Pembimbing :
Ir. Endah Widiastuti, S.T., M.T
NIP. 199107082022031005

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL
BANJARBARU
2024

 <p>KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL</p>		<p>LEMBAR ASISTENSI SKRIPSI PENELITIAN</p>
No.	Nama	NIM
1	Humairah	2010811320057

KEGIATAN ASISTENSI

No.	Tanggal	Uraian	Paraf
1	13 Mei 2024	<ul style="list-style-type: none"> Cari jurnal untuk referensi Tentukan judul TA sesuai dengan tema yang ingin dibahas 	
2	16 Mei 2024	<ul style="list-style-type: none"> Perbaiki latar belakang Tambahkan batasan masalah Perbaiki tujuan penelitian 	
3	20 Mei 2024	<ul style="list-style-type: none"> Susun BAB III Perbaiki BAB I dan BAB II 	
4	30 Mei 2024	<ul style="list-style-type: none"> Judul diganti menjadi 'Analisis Faktor Penyebab Keterlambatan ..' Diagram alur penelitian diperbaiki 	
5	6 Juni 2024	<ul style="list-style-type: none"> Tambahkan metode penelitian FTA Perbaiki BAB II dan BAB III Variabel penyebab keterlambatan masukkan ke BAB III 	
6	12 Juni 2024	<ul style="list-style-type: none"> Rapikan latar belakang 	
7	20 Juni 2024	<ul style="list-style-type: none"> ACC BAB I sd BAB III Ajukan Sempro 	
8	16 September 2024	<ul style="list-style-type: none"> Lanjutkan perbaikan setelah sempro 	
9	8 Oktober 2024	<ul style="list-style-type: none"> Lanjutkan pengumpulan data melalui wawancara Lanjutkan ke metode FTA 	

No.	Tanggal	Uraian	Paraf
10	4 November 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Cek lagi faktor-faktor yang telah di input • Tambahkan penjelasan di penggunaan AND dan OR 	
11	20 November 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Penyebab keterlambatan akibat hujan berkepanjangan dicari lagi 	
12	3 Desember 2024	<ul style="list-style-type: none"> • FTA di bagian faktor alam di perbaiki, bagian penurunan produktivitas disesuaikan 	
13	5 Desember 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Perbaiki FTA di bagian faktor alam • Lanjutkan ke metode skala likert 	
14	16 Desember 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Perbaiki penulisan • Perbaiki kesimpulan poin 1 	
15	17 Desember 2024	<ul style="list-style-type: none"> • ACC siap sidang 	

Banjarbaru, 2024
Dosen Pembimbing,



Endah Widiastuti, S.T., M.T
NIP. 199107082022031005

LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL

**Analisis Standar Belanja Pada Pekerjaan Pemeliharaan Jalan Di Kota
Banjarbaru**

Oleh
Humairah (2010811320057)

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada 30 Desember 2024 dan dinyatakan

L U L U S

Komite Penguji :

Ketua : Ir. Husnul Khatimi, S.T., M.T.

NIP. 19810915 200501 1 001

Anggota 1 : Ir. Retna Hapsari Kartadipura, S.T., M.T.

NIP. 19620831 199003 2 002

Anggota 2 : Aulia Isramaulana, S.T., M.T.

NIP. 19820522 200812 1 001

Pembimbing : Ir. Endah Widiastuti, S.T., M.T.

Utama NIP. 19940601 202203 2 014

17 JAN 2025
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

ABSTRAK

Dalam suatu proyek ada 3 hal yang harus diperhatikan atau yang biasa disebut dengan 3 indikator utama dalam melaksanakan suatu proyek, yaitu : waktu, biaya, dan kualitas. Peluang keberhasilan suatu proyek bisa ditingkatkan dengan memastikan 3 indikator utama harus berjalan sesuai dengan yang direncanakan sebelumnya. Namun, dalam pelaksanaan proyek Peningkatan Sungai Pulantan mengalami keterlambatan dan keterlambatan yang di analisis ada di minggu ke-16 sampai dengan minggu ke-19. Keterlambatan dalam proyek ini bisa disebut dengan kegagalan sistem, dimana kegagalan suatu sistem bisa diidentifikasi dengan metode *Fault Tree Analysis* (FTA). FTA dianalisis secara kualitatif dengan *aljabar boolean* untuk mengetahui faktor-faktor penyebab keterlambatan pada Proyek Peningkatan Sungai Pulantan. Adapun faktor paling dominan penyebab keterlambatan pada proyek ini diidentifikasi dengan Skala *likert*. Skala *likert* adalah metode pengukuran yang umum dilakukan untuk pendapat atau perilaku responden terhadap pernyataan tertentu.

FTA yang telah dilakukan menghasilkan pekerjaan kisdam dan bekisting. Penyebab keterlambatan pada pekerjaan kisdam dan bekisting adalah faktor alam yang dikarenakan oleh banjir akibat hujan yang berkepanjangan. Untuk analisis dengan Skala *likert* menghasilkan pekerjaan bekisting dan kisdam. Faktor dominan keterlambatan pada pekerjaan bekisting disebabkan oleh banjir akibat hujan berkepanjangan serta dikarenakan pemasangan material terganggu akibat tanah longsor. Untuk faktor dominan keterlambatan pada pekerjaan kisdam yang didapatkan berdasarkan skala *likert* adalah dikarenakan banjir akibat debit air naik yang dikarenakan hujan berkepanjangan

Kata kunci : metode *Fault Tree Analysis*, Keterlambatan, Skala *likert*

ABSTRACT

In a project, there are 3 things that must be considered or what are usually called the 3 main indicators in implementing a project, namely: time, cost and quality. The chances of success of a project can be increased by ensuring that the 3 main indicators go according to what was previously planned. However, the implementation of the Pulantan River Improvement project experienced delay and the delays analyzed were from weeks from 16 to 19. Delays in this project can be called system failures, where system failures can be identified using the Fault Tree Analysis (FTA) method. FTA was analyzed qualitatively using Boolean algebra to determine the factors causing delays in the Pulantan River Improvement Project. The most dominant factors causing delays in this project were identified using a Likert scale. The Likert scale is a measurement method commonly used for respondents' opinions or behavior regarding certain statements.

The FTA analysis that has been carried out has resulted in kisdam and formwork work. The cause of the delay in formwork and kisdam work was natural factors caused by flooding due to prolonged rain. For analysis using the Likert scale, it produces formwork and kisdam work. The dominant factor in delays in formwork work was caused by flooding due to prolonged rain and because the installation of materials was disrupted due to landslides. The dominant factor for delays in kisdam work obtained based on a Likert scale is due to flooding due to increased water discharge due to prolonged rain

Keywords: Fault Tree Analysis method, Delay, Likert scale

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah hirabbil'amin, Puji syukur kehadirat Allah Subhanu wa Ta'ala atas segala rahmat dan hidayahNya, serta shalawat serta salam tercurah kepada Nabi Muhammad Shallallahu 'alaihi wa Sallam, sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini yang berjudul "Analisis Faktor Penyebab Keterlambatan Pada Proyek Peningkatan Sungai Pulantan Kota Banjarbaru" .

Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi persyaratan mencapai derajat sarjana S-1 Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.

Pada kesempatan ini tidak lupa saya ucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang banyak membantu saya dalam penyusunan Tugas Akhir ini yaitu:

1. Tuhan Yang Maha Esa karena semua rencana dan kehendak-Nya lah semua ini dapat terjadi.
2. Diri saya sendiri karena telah berusaha dan tidak menyerah untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Kedua orang tua penulis cinta pertamaku Bapak Untung S.pd dan pintu surgaku Ibu Arbainah yang selalu mendoakan, mendukung, dan yang selalu memastikan penulis tetap baik-baik saja dari segi apapun hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana.
4. Kedua kakak kesayangan penulis Heri Purwantoro dan Ratna Safitri A.Md. Kep. Yang selalu memberikan dukungan, memotivasi dan mendoakan penulis.
5. Dr. muhammad Arsyad, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi S-1 Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.
6. Ibu Ir. Endah Widiastuti, S.T., M.T. selaku pembimbing dalam penulisan proposal Tugas Akhir, atas kesediaan beliau untuk berdiskusi, memberikan penjelasan, serta memberikan saran kepada saya sehingga Tugas Akhir ini dapat selesai.
7. Kepada semua yang terlibat dalam proyek Peningkatan Sungai Pulantan yang sudah memudahkan saya dalam penelitian.
8. Kepada seseorang yang tak kalah penting kehadirannya, Ageng Subekti terimakasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis. Berkontribusi banyak dalam penulisan Tugas Akhir ini, baik tenaga maupun waktu kepada

penulis. Telah mendukung baik secara moril dan materil, menghibur, mendengarkan keluh kesah dan memberikan semangat.

9. Kepada 'sanak 39' terutama Mariyatul Kiftiah yang selalu mengingatkan penulis untuk segera menyelesaikan tugas akhir ini.
10. Kepada teman-teman mapala yang menghibur penulis dikala sedih dan tidak bersemangat.
11. Kepada semua pihak terlibat dalam penulisan ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, terimakasih atas segala dukungannya selama ini.

Banjbaru, 30 Desember 2024



Humairah

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II.....	4
TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Kegiatan Proyek Konstruksi.....	4
2.2 Keterkaitan Biaya, Waktu, dan Mutu.....	5
2.3 Pihak-Pihak yang Terlibat dalam Proyek Konstruksi.....	6
2.4 Manajemen Proyek Konstruksi	7
2.5 Penjadwalan Proyek	8
2.6 Keterlambatan pada Proyek.....	9
2.7 Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan.....	10
2.8 Kurva-S	18
2.9 Metode yang di gunakan	19
2.9.1 FTA (<i>Fault Tree Analysis</i>)	19
2.9.2 Skala <i>Likert</i>	22
BAB III	24
METODE PENELITIAN.....	24
3.1 Lokasi Penelitian	24
3.2 Data	24
3.3 Subjek dan Objek Penelitian	24

3.4	Metode Pengumpulan Data	25
3.5	Pengolahan Data	25
3.6	Analisis Data	26
3.7	Kesimpulan dan Saran	26
3.	Diagram Alur Penelitian	28
BAB IV.....		29
HASIL DAN PEMBAHASAN.....		29
4.1	Data Umum Proyek	29
4.1.1	Lingkup Pekerjaan Proyek	30
4.1.2	Lingkup Pekerjaan yang di Analisis	30
4.2	Analisis Faktor Penyebab Keterlambatan dengan <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA) ..	31
4.2.1	<i>TOP event</i>	31
4.2.2	<i>Intermediate event</i>	31
4.2.3	<i>Logic gate</i>	31
4.2.4	Analisis pada Pekerjaan Kisdam	32
4.2.5	Analisis pada Pekerjaan Bekisting	37
4.3	Analisis Kualitatif.....	41
4.3.1	Pekerjaan Kisdam	42
4.3.1	Pekerjaan Bekisting	46
4.4	Analisis Faktor Dominan Penyebab Keterlambatan berdasarkan Metode Skala <i>Likert</i>	50
4.4.1	Pengumpulan data	51
4.4.2	Faktor Dominan Keterlambatan pada Pekerjaan Kisdam.....	55
4.4.3	Faktor Dominan Keterlambatan pada Pekerjaan Bekisting.....	61
4.5	Hasil Analisis metode <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA) dan Skala <i>Likert</i>	67
BAB V		68
PENUTUP		68
5.1	Kesimpulan.....	68
5.2	Saran	68
DAFTAR PUSTAKA.....		69
LAMPIRAN.....		71
1.	Gambar Keterlambatan pada Pekerjaan Kisdam dengan Metode <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA).....	72
2.	Gambar Keterlambatan pada Pekerjaan Bekisting dengan Metode <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA).....	73

3.	Kuesioner Pengumpulan Data untuk Metode Skala <i>Likert</i>	74
4.	Surat Persetujuan Responden	76
5.	Data-Data Proyek	84

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Contoh Kurva-S (Soeharto Iman, 1995)	18
Gambar 2. 2 Cut set dengan logic gate logika aljabar boolean	21
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian	24
Gambar 4. 1 Pekerjaan Proyek Peningkatan Sungai Pulantan	29
Gambar 4. 2 Hubungan TOP event dan intermediate event	32
Gambar 4. 3 Model Grafis FTA Pekerjaan Kisdam	36
Gambar 4. 4 Model Grafis FTA Pekerjaan Bekisting	40
Gambar 4. 5 Model Grafis FTA dengan Aljabar boolean pada Pekerjaan Kisdam	42
Gambar 4. 6 Model Grafis FTA dengan Aljabar boolean pada Pekerjaan Bekisting	47
Gambar 4. 7 Pengumpulan Data Kuesioner dengan Google Form	53

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Variabel dan Sub Variabel Penyebab Keterlambatan	11
Tabel 2. 2 Simbol-Simbol <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA)	20
Tabel 2. 3 Kriteria Penilaian dengan Skala Likert	23
Tabel 4. 1 Faktor Keterlambatan pada Pekerjaan Kisdam	33
Tabel 4. 2 Faktor Keterlambatan pada Pekerjaan Bekisting	37
Tabel 4. 3 Hasil Minimal cut set pada Pekerjaan Kisdam.....	44
Tabel 4. 4 Banyaknya Kejadian Muncul pada Pekerjaan Kisdam	46
Tabel 4. 5 Hasil Minimal cut set pada Pekerjaan Bekisting.....	49
Tabel 4. 6 Banyaknya Kejadian Muncul pada Pekerjaan Kisdam	50
Tabel 4. 7 Faktor Keterlambatan yang diteliti pada Metode Skala Likert	51
Tabel 4. 8 Hasil Pengumpulan Data dengan Kuesioner	55
Tabel 4. 9 Data Analisis Perhitungan Kuesioner pada Pekerjaan Bekisting	60
Tabel 4. 10 Hasil Pengumpulan Data dengan Kuesioner	61
Tabel 4. 11 Data Analisis Perhitungan Kuesioner pada Pekerjaan Bekisting	66