

# **TUGAS AKHIR**

## **MANAJEMEN RISIKO KETERLAMBATAN PADA PROYEK REHABILITASI JEMBATAN WINONGO B1 DI JALAN BANTUL**

Diajukan guna melengkapi persyaratan untuk memenuhi gelar Sarjana Teknik di  
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah  
Yogyakarta



**Disusun oleh:**

**Muhammad Jihad Alwimakki**

**20150110225**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

**2019**

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Jihad Alwimakki  
NIM : 20150110225  
Judul : Manajemen Risiko Keterlambatan pada Proyek  
Rehabilitasi Jembatan Winongo B1 di Jalan Bantul

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir ini merupakan karya saya sendiri. Apabila terdapat karya orang lain yang saya kutip, maka saya akan mencantumkan sumber secara jelas. Jika dikemudian hari ditemukan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi dengan aturan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat tanpa ada paksaan dari pihak mana pun.

Yogyakarta, 29 Juni 2019

Yang membuat pernyataan



Muhammad Jihad Alwimakki

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Tugas Akhir ini dipersembahkan dengan sepenuh hati untuk kedua orangtua dan kakak-kakakku. Tak ada kata lain selain ucapan terima kasih atas segala dukungan, arahan dan perhatian yang telah diberikan. Semoga anakmu ini bisa mewujudkan apa yang kalian inginkan. Bisa membahagiakanmu, Membanggakanmu dan merawatmu di hari tua nanti. ...*

## PRAKATA



*Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Segala puji bagi Allah SWT Yang Menguasai segala sesuatu, Sholawat dan salam selalu tercurahkan kepada Rasulullah SAW beserta keluarga dan sahabat-sahabatnya.

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui faktor-faktor risiko yang dapat mempengaruhi waktu pelaksanaan proyek serta mengidentifikasi pekerjaan yang memiliki risiko keterlambatan paling tinggi.

Selama penyusunan Tugas Akhir ini penyusun mendapat bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak sehingga dapat terselesaikan dengan baik. Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih atas dukungan dari berbagai pihak yakni kepada:

1. Puji Harsanto, ST., MT., Ph.D. selaku ketua jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Dr. Muhammad Heri Zulfiar, ST., MT. selaku dosen pembimbing akademik yang senantiasa membimbing dan memberikan masukan dalam penyusunan tugas akhir ini.
3. Orang Tua dan kakak yang selalu memberikan arahan dan mendukung selama belajar dan menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Segenap Dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
5. Segenap Staff Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
6. Teman-teman seperjuangan kelas E Teknik Sipil 2015.
7. Teman-teman seperjuangan Teknik Sipil Angkatan 2015.

8. Teman-teman Kerja Praktik Proyek Bendungan Bendo, Ponorogo, Jawa Timur.
9. Teman-teman KKN Tematik Kelompok 029 Tahun 2019.

Akhirnya, setelah segala kemampuan dicurahkan serta diiringi dengan doa untuk menyelesaikan tugas akhir ini hanya kepada Allah SWT semua dikembalikan.

*Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.*

Yogyakarta, 29 Juni 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
HALAMAN PERNYATAAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR SINGKATAN .....	xiii
DAFTAR ISTILAH .....	xiv
ABSTRAK.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<i>ABSTRACT</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB I PENDAHULUAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.1. Latar Belakang.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.2. Rumusan Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3. Lingkup Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4. Tujuan Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5. Manfaat Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI ...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1. Tinjauan Pustaka .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2. Dasar Teori.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.1. Manajemen Proyek Konstruksi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.2. Keterlambatan Proyek.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.3. Risiko .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

2.2.4.	Jembatan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.5.	Metode Pelaksanaan Konstruksi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB III METODE PENELITIAN.....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.	Lokasi Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.	Tahapan Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3.	Metode Pengambilan Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4.	Metode Pengolahan Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.	Data Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.	Hasil dan Pembahasan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.1.	Analisis Durasi & <i>Logic Sequence</i> , <i>Network Planning</i> , serta melakukan analisis sumbu kritis. ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.2.	Pekerjaan Tanah dan Geosintetik.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.3.	Pekerjaan Struktur Atas.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.4.	Pekerjaan Minor .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.5.	Pekerjaan Pemeliharaan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3.	Analisis Risiko secara Menyeluruh Berdasarkan Lintasan Kritis ...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.1.	Kesimpulan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2.	Saran.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR PUSTAKA .....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LAMPIRAN .....		46

## DAFTAR TABEL

<u>Tabel 2.1</u> <i>Risk Matrix</i> .....	16
<u>Tabel 4.1</u> Pekerjaan utama beserta sub pekerjaannya.....	27
<u>Tabel 4.2</u> Hasil penghitungan <i>total float</i> .....	28
<u>Tabel 4.3</u> Analisis risiko secara menyeluruh berdasarkan lintasan kritis .....	39



## DAFTAR GAMBAR

<u>Gambar 2.1</u> Bagian-bagian jembatan.....	18
<u>Gambar 2.2</u> Susunan balok lantai dan gelagar .....	19
<u>Gambar 2.3</u> Susunan tiang sandaran dan trotoar.....	19
<u>Gambar 2.1</u> Bagian-bagian jembatan.....	18
<u>Gambar 3.1</u> Lokasi Proyek.....	22
<u>Gambar 3.2</u> Bagan alir penelitian.....	24
<u>Gambar 4.1</u> Ilustrasi Pengerjaan galian perkerasan beraspal.....	30
<u>Gambar 4.2</u> <i>Risk Matrix</i> pekerjaan tanah dan geosintetik.....	31
<u>Gambar 4.3</u> Pemasangan kawat bendrat .....	32
<u>Gambar 4.4</u> Pengecoran lantai jembatan.....	32
<u>Gambar 4.5</u> Letak <i>scaffolding</i> sebagai penahan bekisting bawah.....	33
<u>Gambar 4.6</u> Pengecoran trotoar.....	33
<u>Gambar 4.7</u> Pembongkaran beton .....	34
<u>Gambar 4.8</u> <i>Risk Matrix</i> pekerjaan struktur atas.....	35
<u>Gambar 4.9</u> Pemasangan kerb pracetak jenis 1 ( <i>peninggi/mountable</i> ) .....	36
<u>Gambar 4.10</u> <i>Risk Matrix</i> pekerjaan minor .....	37
<u>Gambar 4.11</u> Kerb pada trotoar.....	38
<u>Gambar 4.12</u> Cuaca mendung tidak mendukung .....	38
<u>Gambar 4.13</u> <i>Risk Matrix</i> pekerjaan pemeliharaan .....	39

## DAFTAR LAMPIRAN

<u>Lampiran 1.</u> Rencana Anggaran Biaya (RAB) .....	46
<u>Lampiran 2.</u> <i>Time Schedule</i> .....	48
<u>Lampiran 3.</u> <i>Work Breakdown Structure</i> (WBS) .....	50
<u>Lampiran 4.</u> Analisis Durasi & <i>Logic Sequences</i> .....	52
<u>Lampiran 5.</u> <i>Network Planning</i> .....	54
<u>Lampiran 6.</u> Tabel Fungsi Potensi Kejadian terhadap Dampak Menurut Lintasan Kritis.....	56
<u>Lampiran 7.</u> Hasil Wawancara Masing-masing Responden .....	59
<u>Lampiran 8.</u> <i>Detail Engineering Design</i> (DED) .....	80

## DAFTAR SINGKATAN

Simbol		Keterangan
Dur	=	Durasi
TF	=	<i>Total FLoat</i>
$\bar{x}$	=	Nilai rata-rata risiko dari masing-masing pekerjaan

## DAFTAR ISTILAH

1. *Work Breakdown Structure*  
Suatu metode pengorganisasian proyek menjadi struktur pelaporan hierarkis untuk memecahkan tiap proses pekerjaan menjadi lebih detail.
2. *Risk Matrix*  
Matriks yang digunakan selama penilaian risiko untuk menentukan tingkat risiko dengan mempertimbangkan kategori probabilitas atau kemungkinan terhadap kategori konsekuensi keparahan.
3. Lintasan Kritis  
Lintasan yang paling menentukan waktu penyelesaian proyek secara keseluruhan, Digambar dengan anak panah warna merah.
4. *Total Float*  
Waktu yang diperkenankan untuk telat pada suatu kegiatan/pekerjaan.
5. *Network Planning*  
Sebuah jadwal kegiatan pekerjaan berbentuk *Network Diagram* sehingga dapat diketahui pada area mana pekerjaan yang termasuk dalam lintasan kritis dan harus diutamakan pelaksanaannya.
6. Analisis Durasi & *Logic Sequences*  
Proses menentukan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu kegiatan/pekerjaan.