

## **TUGAS AKHIR**

# **FAKTOR KETERLAMBATAN WAKTU PADA PROYEK PEMBANGUNAN JEMBATAN BETON DI PEMALANG (Studi Kasus: Jembatan Kali Rambut)**

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



**Disusun oleh:**

**Aldian Chandra Wijaya**

**20170110046**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA  
2021**

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aldian Chandra Wijaya

NIM : 20170110046

Judul : Faktor Keterlambatan Waktu Pada Proyek Pembangunan Jembatan Beton di Pemalang (Studi Kasus: Jembatan Kali Rambut)

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, 23 April 2021

Yang membuat pernyataan



Aldian Chandra Wijaya

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

*Orang yang hidup di dalam toilet, tidak sadar bahwa kotorannya bau.  
Orang yang terbiasa hidup dalam kebohongan, tidak akan sadar bahwa  
kebohongannya sudah tercium oleh orang lain.*

*Hasan Asari(2021).*

Bapak dan Mamah, terima kasih sebanyak banyaknya karna telah memimbing aldi  
sampai sejauh ini.

Tanpa adanya bapak dan mamah, mungkin aldi tidak akan menjadi seperti ini.  
Tugas akhir ini aldi dedikasikan untuk bapak dan mamah.

Dari anak lakimu satu-satunya, Aldian Chandra Wijaya.

Minggu, 11 April 2021, 20:40 WIB.

## 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 Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor keterlambatan pada Proyek Jembatan Beton Kali Rambut Pemalang.

Selama penyusunan tugas akhir ini, banyak rintangan yang penyusun dapatkan, tetapi berkat bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak akhirnya dapat terselesaikan dengan baik. Melalui kesempatan ini, penyusun ingin menyampaikan rasa terima kasih atas kerja sama dan dukungan dari berbagai pihak selama proses penelitian hingga penyusunan tugas akhir ini kepada:

1. Puji Harsanto, S.T., M.T., Ph.D. selaku Ketua Prodi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
2. Dr. M. Heri Zulfiar, S.T.,M.T. selaku Dosen Pembimbing I
3. Ir. Bagus Soebandono, S.T.,M.Eng. selaku Dosen Penguji
4. Kedua Orang Tua saya yang telah mendukung
5. Kevin, Hafidz, Asyam, Yudhi, Adji, Dimas, Imam, Ruby, Wahyu, Regie, Rangga, Owi, Bagas, Dewo, Dzaky,
6. Shafira Laely Rahmadhani yang telah memberi semangat, dan
7. Teman-teman teknik sipil A angkatan 17

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

*Wallahu a'lam bi Showab.*

*Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.*

Yogyakarta, 23 April 2021



Penyusun

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR SIMBOL DAN LAMBANG.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN .....	xv
DAFTAR ISTILAH .....	xvi
ABSTRAK .....	xvii
<i>ABSTRACT</i> .....	xviii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Lingkup Penelitian .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka .....	5
2.1.1 Penelitian Terdahulu Mengenai Keterlambatan Proyek .....	5

2.2	Landasan Teori.....	8
2.2.1	Manajemen Proyek Konstruksi.....	8
2.2.2	Keterlambatan Proyek.....	8
2.2.3	Risiko .....	10
2.2.4	Jembatan.....	13
2.2.5	Proses Pembuatan Jembatan .....	15
2.2.6	<i>Work Breakdown Structure</i> .....	16
BAB III. METODE PENELITIAN.....		18
3.1	Jenis Penelitian.....	18
3.2	Obyek Penelitian .....	18
3.2.1	Data Proyek.....	18
3.2.2	Lokasi dan Waktu Penelitian .....	18
3.3	Tahap Penelitian.....	19
3.4	Diagram Alir Penelitian .....	20
3.5	Metode Pengambilan Data .....	21
3.6	Metode Pengolahan Data .....	23
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....		24
4.1	Lingkup Penelitian .....	24
4.2	Hasil Penelitian .....	25
4.3	Pembahasan Penelitian.....	27
4.3.1	Pekerjaan Umum.....	27
4.3.2	Pekerjaan <i>Drainase</i> .....	29
4.3.3	Pekerjaan Tanah.....	31
4.3.4	Pekerjaan Perkerasaan dan Bahu Jalan .....	33
4.3.5	Pekerjaan Perkerasan Berbutir .....	35
4.3.6	Pekerjaan Perkerasan Aspal .....	37

4.3.7 Pekerjaan Struktur.....	39
4.3.8 Pekerjaan Pengembalian Kondisi dan Pekerjaan Minor .....	43
4.4 Menganalisis Risiko Secara Keseluruhan .....	45
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	47
5.1 Kesimpulan .....	47
5.2 Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA .....	xix
LAMPIRAN.....	49

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Risk Matrix</i> .....	12
Tabel 4.1 Divisi dan sub divisi pekerjaan .....	26
Tabel 4.2 Daftar responden .....	26
Tabel 4.3 Matriks risiko pekerjaan umum .....	27
Tabel 4.4 Matriks risiko pekerjaan drainase .....	30
Tabel 4.5 Matriks risiko pekerjaan tanah.....	32
Tabel 4.6 Matriks risiko pekerjaan perkerasan dan bahu jalan.....	33
Tabel 4.7 Matriks risiko pekerjaan perkerasan berbutir.....	35
Tabel 4.8 Matriks risiko pekerjaan perkerasan aspal.....	38
Tabel 4.9 Matriks risiko pekerjaan struktur .....	40
Tabel 4.10 Matriks risiko pekerjaan perkerasan .....	44
Tabel 4.11 Analisis nilai risiko keterlambatan.....	45
Tabel 4.12 Hasil nilai risiko keterlambatan .....	45



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jembatan lengkung batu di Minneapolis.....	14
Gambar 2.2 Jembatan rangka di Australia .....	14
Gambar 2.3 Jembatan gantung di Indonesia .....	15
Gambar 2.4 Jembatan Beton di Indonesia.....	15
Gambar 3.1 Lokasi penelitian .....	18
Gambar 3.2 Lokasi penelitian (Sumber: <i>Google Maps</i> ) .....	19
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> penelitian .....	20
Gambar 3.4 <i>Form kuisisioner</i> .....	22
Gambar 3.5 Data <i>progress</i> proyek .....	23
Gambar 3.6 Analisis data .....	23
Gambar 4.1 Jembatan Kali Rambut .....	24
Gambar 4.2 Panjang jembatan .....	25
Gambar 4.3 Tinggi jembatan .....	25
Gambar 4.4 Klasifikasi risiko pekerjaan umum.....	27
Gambar 4.5 Kondisi jalan kurang baik .....	28
Gambar 4.6 Para pekerja tidak menggunakan APD.....	29
Gambar 4.7 Klasifikasi risiko pekerjaan drainase.....	30
Gambar 4.8 Pekerjaan pemasangan batu dengan mortar .....	31
Gambar 4.9 Klasifikasi risiko pekerjaan tanah .....	31
Gambar 4.10 Pekerjaan galian tanah.....	32
Gambar 4.11 Klasifikasi risiko pekerjaan perkerasan dan bahu jalan .....	33
Gambar 4.12 Pekerjaan lapis pondasi .....	34
Gambar 4.13 Klasifikasi risiko pekerjaan perkerasan berbutir .....	35
Gambar 4.14 Cek ketebalan lapis pondasi .....	36
Gambar 4.15 Pekerjaan perkerasan beton.....	37
Gambar 4.16 Klasifikasi risiko pekerjaan perkerasan aspal .....	38
Gambar 4.17 Klasifikasi risiko pekerjaan struktur .....	40
Gambar 4.18 Pekerjaan pemasangan <i>expansion joint</i> .....	41
Gambar 4.19 Pekerjaan penulangan.....	42
Gambar 4.20 Pekerjaan pemasangan gelagar.....	43

Gambar 4.21 Klasifikasi risiko pekerjaan pengembalian kondisi dan pekerjaan minor ..... 44

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Work Breakdown Structure</i> .....	49
Lampiran 2. Penilaian Formulir Interview Risiko Keterlambatan Pekerjaan .....	50
Lampiran 3. Hasil Perhitungan .....	96
Lampiran 4. Kurva S .....	107
Lampiran 5. Rencana Anggaran Biaya .....	104
Lampiran 6. Rekapitulasi .....	108

## **DAFTAR SIMBOL DAN LAMBANG**

R = tingkat risiko

E = kemungkinan kejadian yang terjadi

I = tingkat dampak risiko yang terjadi

## DAFTAR SINGKATAN

WBS = *Work Breakdown Structure*

RAB = Rencana Anggaran Biaya

## **DAFTAR ISTILAH**

- WBS = Suatu metode untuk melakukan breakdown atau memecah tiap proses pekerjaan menjadi lebih detail.
- RAB = Membuat perkiraan biaya yang akan dikeluarkan untuk melaksanakan proyek.