

**TUGAS AKHIR**  
**ANALISIS RISIKO KUALITAS PEMBANGUNAN JEMBATAN BETON**  
**BENTANG PENDEK SEMBIRKADIPATEN**  
**(Studi Kasus: Jembatan Beton Bentang Pendek Jalan Bagung -**  
**Sambirkadipaten)**



**Disusun oleh:**  
**GILANG WAHYU RAMADHAN**  
**20140110256**

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

**TUGAS AKHIR**  
**ANALISIS RISIKO KUALITAS PEMBANGUNAN JEMBATAN BETON**  
**BENTANG PENDEK SEMBIRKADIPATEN**  
**(Studi Kasus: Jembatan Beton Bentang Pendek Jalan Bagung -**  
**Sambirkadipaten)**

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



**Disusun oleh:**  
**GILANG WAHYU RAMADHAN**  
**20140110256**

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

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Gilang Wahyu Ramadhan  
NIM : 20140110256  
Judul : Analisis Risiko Kualitas Pembangunan Jembatan Beton  
Bentang Pendek Sembirkadipaten

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, 27 April 2021

Yang membuat pernyataan



Gilang Wahyu Ramadhan

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrohmanirrohim, puji syukur kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan lancar tanpa kendala apapun.

Penulis mempersembahkan tugas akhir ini untuk:

1. Bapak, ibu, dan Adik, yang senantiasa dengan tanpa rasa lelah memberikan dukungan penuh , doa serta semangat. Meluangkan waktu dan biaya untuk tercapainya skripsi saya ini. Buku ini sebagai rasa terima kasih kepada orang tua yang sangat saya banggakan yang tidak mengenal lelah untuk selalu berjuang demi kebahagiaan putra-putranya. Belum ada hal yang bisa saya berikan untuk bapak dan ibu, hanya sebuah buku sederhana dengan hasil kerja keras saya.
2. Semua keluarga dan kerabat yang ikut serta memberikan semangat dan dukungannya
3. Rekan-rekan seperjuangan teknik sipil angkatan 2014 , terkhusus Ahmad Kamal, Alvin R, Happy Asmara, i, Felix,Ahmad Hilmi Saifulloh , Bakpia Wong Jogja, Kedai Kemangi, GPPY, 5Cangkeman, Kos Suhada, Kontrakan Pak Bowo yang telah membantu dan menemani saya selama proses menyelesaikan tugas akhir ini

## 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 risiko keterlambatan waktu proyek yang terjadi selama proses Rehabilitasi Jembatan Beton Sruni, Ruas Jalan Sruni, Wonosari, Kebumen

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, S.T., M.T., Ph.D.
2. Dr. M. Heri Zulfiar, S.T., M.T
3. Kedua orang tua, adik yang selalu memberikan arahan selama belajar dan menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Rekan-rekan seperjuangan teknik sipil angkatan 2014 yang telah membantu dan selama proses menyelesaikan tugas akhir ini.

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.*

Yogyakarta, April 2021

Penulis

## Daftar Isi

TUGAS AKHIR .....	i
ANALISIS RISIKO KUALITAS PEMBANGUNAN JEMBATAN BETON BENTANG PENDEK SEMBIRKADIPATEN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
PRAKATA .....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
ABSTRAK .....	xii
ABSTRACT .....	xiii
<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
<b>BAB II .....</b>	<b>5</b>
<b>TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1. Proyek Konstruksi .....	5
2.2. Pengertian Jembatan .....	5
2.3. Manajemen Mutu .....	7
2.4. Risiko.....	8
2.5. Pemeriksaan dan Pengkajian.....	12
2.6. Inspeksi dan Pemeriksaan Peralatan.....	12
2.7. Melakukan Pengujian Dengan Sampling.....	12
2.8. Dokumen-dokumen Pengendalian Mutu .....	13
2.9. Pengendalian Lapangan .....	15
<b>BAB III.....</b>	<b>22</b>
<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>22</b>
3.1. Deskripsi Proyek Penelitian .....	22
3.2. Tahap Penelitian .....	22
3.3. Pengambilan Data.....	24
3.4. Pengolahan data.....	24
<b>BAB IV .....</b>	<b>27</b>
<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>27</b>
4.1. Proyek Pembangunan Jembatan Bentang Pendek.....	27
4.2. Manajemen Proyek Rehabilitasi Jembatan .....	279
4.3. Penerapan Sistem Manajemen Mutu .....	27
4.4. Pengaruh Pengendalian Mutu Terhadap Produktifitas .....	30
4.5. Potensi Penyimpangan Mutu Pada Tahap Pembangunan.....	32
4.6 Difisi 1 Umum.....	33
4.6.1 Mobilitas .....	33
4.6.2 Keselamatan dan Kesehatan Kerja .....	34

4.6.3 Asuransi dan Perijinan .....	35
4.6.4 Rambu-rambu yang diperlukan .....	36
4.7 Difisi 3 Pekerjaan Tanah dan Geosintetik.....	37
4.7.1 Galian Biasa .....	37
4.7.2 Timbunan pilihan dari sumber galian .....	38
4.8 Pekerjaan Struktur .....	410
4.8.1 Beton Struktur $f_c'20$ Mpa .....	40
4.8.2 Baja tulangan polos BjTP 280 .....	41
4.8.3 Baja tulangan Sirip BjTS 420A.....	412
4.8.4 Pekerjaan Pasangan Batu .....	43
4.8.5 Pekerjaan Sandaran (Railing) .....	44
4.8.6 Pengecatan Permukaan Baja dengan Mani Besi dan Percah.....	45
BAB V.....	47
KESIMPULAN DAN SARAN .....	47
5.1. Kesimpulan .....	47
5.2. Saran .....	47
DAFTAR PUSTAKA .....	48
LAMPIRAN .....	49

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Pekerjaan utama dan sub pekerjaan.....	
Tabel 4.2. Divisi 1. Umum .....	
Tabel 4.3. Divisi 3. Pekerjaan Tanah .....	
Tabel 4.6. Divisi 7. Struktur .....	
Tabel 4.8. Hasil analisis risiko keseluruhan .....	



## DAFTAR GAMBAR

- Gambar 4.1 Pengawasan produktifitas pekerker terhadap kualitas
- Gambar 4.2 proses pengukuran kedalaman galian
- Gambar 4. 3 Proses pengujian besi
- Gambar 4.4 Proses pengendalian mutu beton
- Gambar 4.5 Proses pengendalian mutu pekerjaan
- Gambar 4.6 Matrix Resiko Moblisasi
- Gambar 4.7 mobilitas material dilokasi proyek
- Gambar 4.8 Material sampai dilokasi
- Gambar 4.9 Matrik Keselamatan dan Kesehata Kerja
- Gambar 4.10 penggunaan APD pada pekerja
- Gambar 4.11 Matrik Asuransi dan Perijinan
- Gambar 4.12 Matrik Rambu-rambu yang diperlukan
- Gambar 4.13 plang rambu pada pekerjaan proyek
- Gambar 4.14 Matrix Resiko Galian Biasa
- Gambar 4.15 Proses pengukuran galian
- Gambar 4.16 Matrix Resiko Timbunan pilihan dari sumber galian
- Gambar 4.17 Timbunan pilihan dari sumber galian
- Gambar 4.18 Matrix Resiko Beton Struktur  $f_c'20$  Mpa
- Gambar 4.19 Pekerjaan Beton Struktur  $f_c'20$  Mpa
- Gambar 4.20 Matrix Resiko Pekerjaan Baja Tulangan Polos BjTP 280
- Gambar 4.21 Pekerjaan Baja Tulangan Polos BjTP 280
- Gambar 4.22 Matrix Resiko Pekerjaan Baja Tulangan Sirip BjTS 420A
- Gambar 4.23 Pengenaman Tulangan sirip BjTS 420A
- Gambar 4.24 Matrix Resiko Pekerjaan Pasangan Batu
- Gambar 4.25 Pekerjaan Pasangan Batu
- Gambar 4.26 Matrix Resiko Pekerjaan Pasangan Batu
- Gambar 4.27 Pekerjaan Sandaran ( Railing )
- Gambar 4.28 Matrix Resiko Pekerjaan Pengecatan Permukaan Baja Dengan Mani Besi dan Precah
- Gambar 4.29 Pekerjaan Pengecatan Permukaan Baja Dengan Mani Besi dan Precah

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1. *Work Breakdown Structure (WBS)*
- Lampiran 2. Rencana Anggaran Biaya (RAB)
- Lampiran 3. Variabel risiko kuisisioner responden
- Lampiran 4. Gambar Perencanaan Pembangunan Jembatan
- Lampiran 5. Kurva S