

**TUGAS AKHIR**  
**RISIKO KERUGIAN MUTU PEKERJAAN KONSTRUKSI PADA**  
**PEMBANGUNAN GEDUNG SEKOLAH 4 LANTAI**

(Studi Kasus : Pembangunan Gedung sekolah SMP Al – Azhar 66 Bantul)



**Disusun Oleh :**

**FERNANDO KUSUMAWARDANA**

**20200110082**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

**2024**

**TUGAS AKHIR**  
**RISIKO KERUGIAN MUTU PEKERJAAN KONSTRUKSI PADA**  
**PEMBANGUNAN GEDUNG SEKOLAH 4 LANTAI**

(Studi kasus : Pembangunan Gedung SMP Islam Al-Azhar 66 Bantul)

Diajukan guna melengkapi persyaratan untuk memenuhi gelar Sarjana Teknik

Pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik,

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



**Disusun oleh :**

**Fernando Kusumawardana**

**20200110082**

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

**2024**

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Fernando Kusumawardana

NIM : 20200110082

Kelas : Risiko Kerugian Mutu Pekerjaan Konstruksi Pada Pembangunan Gedung Sekolah Empat Lantai

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 ketidak benaran 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, 13 Maret 2024

Yang membuat pernyataan



Fernando Kusumawardana

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada:

Ayah, Ibu, dan Kakak saya  
**YULI DON DONIE AS**  
**ENDANG KUSUMAWATIE**  
**FRIANDES AROMADOEN**  
**ALM. MUHAMMAD BAGUS KUSUMA**  
**NADA AIDHA SHAKILA**  
**Serta keluarga besar saya**

Yang selalu memberikan dukungan dalam segala hal, baik secara emosional maupun finansial, dan menunjukkan kasih sayangnya serta menemani dengan doa yang selalu mengiringi saya

Sahabat-Sahabat Terdekat Saya  
**GERBANG BIBENG**

Yang telah memberikan dukungan dan selalu ada dalam keadaan baik maupun Buruk

Rekan-Rekan Organisasi  
**HMS FT UMY Periode 2020/2021 s/d 2022/2023**

Yang telah memberikan banyak pengetahuan dan pengalaman selama kegiatan Berlangsung

**Teman-Teman Teknik Sipil Angkatan 2020**

Yang telah menemani selama menjalani 4 tahun jenjang Pendidikan S-1

**Kakak dan Adik Tingkat Teknik Sipil UMY**

Yang telah turut serta dalam memberikan dukungan dalam semua kegiatan yang saya lakukan baik secara moral maupun finansial

**SERTA SEMUA PIHAK YANG TIDAK DAPAT DISEBUTKAN SATU PERSATU**

Yang telah ikut berperan dalam perjalanan hidup saya hingga saat ini

## KATA PENGANTAR



*Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, nikmat serta hidayah-Nya, sholawat dan salam semoga senantiasa dilimpahkan kepada baginda Nabi besar Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabat. Setiap kemudahan dan kesabaran yang telah diberikan-Nya kepada saya akhirnya saya selaku penyusun dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan Judul “**RISIKO KERUGIAN MUTU PEKERJAAN KONSTRUKSI PADA PEMBANGUNAN GEDUNG SEKOLAH 4 LANTAI**” sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan Gelar sarjana S-1 Teknik sipil pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Dalam Menyusun dan menyelesaikan Tugas akhir ini, Penyusun sangat membutuhkan Kerjasama, bantuan, bimbingan, pengarahan, petunjuk dan saran-saran dari berbagai pihak, terima kasih penyusun haturkan kepada :

1. Terima kasih kepada Ibu, Bapak, dan keluarga tercinta yang tidak pernah berhenti memberikan do'a, motivasi, dukungan, serta kepercayaan luar biasa yang membantu saya dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Ir. Aris Widyo Nugroho, S.T., M.T., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
3. Bapak Ir. Puji Harsanto, S.T., M.T., Ph.D. Selaku Ketua jurusan Teknik sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
4. Bapak Dr. Ir. M. Heri Zulfiar, S.T., M.T. Selaku dosen pembimbing yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan yang sangat berharga bagi tugas akhir ini.
5. Bapak Ir. Bagus Soebandono, S.T., M.Eng. Selaku dosen penguji tugas akhir.
6. Saya berterima kasih juga kepada Ir. Jazaul Ikhsan, S.T., M.T., Ph.D., IPM. Selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktek.

7. Bapak dan Ibu dosen jurusan Teknik sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
8. Para staf dan karyawan fakultas Teknik yang banyak membantu dalam administrasi akademis.
9. Terima kasih kepada Bang Bahrani, Bang Bima, Bang Farghani, Bang Nathan, Mas Ibnu, Bang Iqbal, Mas Ziddan, Mas Fahmi, Mas Ichwan, Bang Yogi dan beberapa kakak tingkat yang sudah membantu dan menyemangati saya dalam perkuliahan sampai pada saat penyusunan Tugas Akhir.
10. Terima kasih juga saya sampaikan kepada teman-teman se kontrakan Bibeng serta teman-teman Angkatan 2020 lainnya yang selalu menemani saya untuk berproses dan menyelesaikan Tugas Akhir.

Semua orang yang disebutkan di atas telah membantu dan mendorong kelancaran penyusunan tugas akhir ini. Semoga mereka melakukan amal baik dan mendapat balasan dari Allah Ta'ala. Meskipun demikian, dengan segala kerendahan hati, penyusun memohon maaf atas segala kekurangan dalam Tugas Akhir ini, meskipun telah diusahakan sebaik mungkin untuk menyusun dan menulisnya.

Akhir kata hanya kepada Allah SWT juga kami serahkan segalanya, sebagai manusia biasa penyusun menyadari sepenuhnya bahwa laporan ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu dengan lapang dada dan keterbukaan penyusun terima segala saran dan kritik yang membangun demi kebaikan Menyusun tugas akhir ini.

Yogyakarta, 13 Maret 2024



Penyusun

## DAFTAR ISI

COVER.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN .....	xv
ABSTRAK .....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Lingkup Penelitian .....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKAN DAN DASAR TEORI.....	8
2.1 Tinjauan Pustaka .....	8
2.2 Penelitian Terdahulu.....	9
2.3 Dasar Teori .....	13
2.3.1 Manajemen proyek .....	13
2.3.2 Manajemen Risiko .....	14
2.3.3 Metode Konstruksi .....	15
2.3.4 Bangunan Gedung.....	15
2.3.5 Bahan Konstruksi .....	16
2.3.6 Peralatan Konstruksi .....	20

2.3.7	Metode Pelaksanaan.....	25
2.3.8	Struktur Organisasi Proyek.....	26
<b>BAB III</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>29</b>
3.1	Jenis Penelitian .....	29
3.2	Obyek Penelitian .....	29
3.3	Instrumen Penelitian.....	30
3.4	Tahap Penelitian .....	31
3.5	Perumusan Kuisisioner .....	32
3.6	Metode Pengumpulan Data .....	34
3.7	Metode Pengambilan Data .....	34
3.8	Metode Pengolahan Data.....	35
<b>BAB IV</b>	<b>ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>38</b>
4.1	Lokasi Penelitian .....	38
4.2	Data Penelitian .....	38
4.3	Data Responden.....	39
4.4	Faktor Faktor Resiko Kerugian yang terjadi .....	39
4.4.1	Faktor Resiko Kerugian Pada Pekerjaan Pondasi Footplat / Cakar Ayam .	40
4.4.2	Faktor Resiko Kerugian Pada Pekerjaan Kolom .....	41
4.4.3	Faktor Resiko Kerugian Pada Pekerjaan Balok.....	42
4.4.4	Faktor Resiko Kerugian Pada Pekerjaan Plat Lantai .....	44
4.5	Penilaian Risiko kerugian yang terjadi.....	46
4.5.1	Penilaian Resiko Kerugian Pada Pekerjaan Pondasi Footplat / Cakar Ayam .....	46
4.5.2	Penilaian Resiko Kerugian Pada Pekerjaan Pembesian Kolom.....	48
4.5.3	Penilaian Resiko Kerugian Pada Pekerjaan Pembekistingan Kolom .....	50
4.5.4	Penilaian Resiko Kerugian Pada Pekerjaan Pengecoran Kolom .....	51
4.5.5	Penilaian Resiko Kerugian Pada Pekerjaan Pembesian Balok .....	53
4.5.6	Penilaian Resiko Kerugian Pada Pekerjaan Pembekistingan Balok.....	54
4.5.7	Penilaian Resiko Kerugian Pada Pekerjaan Pengecoran Balok.....	55
4.5.8	Penilaian Resiko Kerugian Pada Pekerjaan Pembesian Plat Lantai .....	57



4.5.9 Penilaian Resiko Kerugian Pada Pekerjaan Pembekistingan Plat Lantai ...	58
4.5.10 Penilaian Resiko Kerugian Pada Pekerjaan Pengecoran Plat Lantai .....	59
4.5.11 Penilaian Rata – Rata Nilai Resiko Kerugian Secara Keseluruhan .....	61
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	64
5.1 Kesimpulan.....	64
5.2 Saran .....	65
DAFTAR PUSTAKA .....	xviii
PUSTAKA INTERNET.....	xx
LAMPIRAN	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Baja Tulangan .....	17
Gambar 2. 2 Beton Ready Mix .....	17
Gambar 2. 3 Kawat Bendrat.....	18
Gambar 2. 4 Beton Decking.....	18
Gambar 2. 5 Kursi Tulangan.....	19
Gambar 2. 6 Multiplek .....	19
Gambar 2. 7 Truck Mixer.....	20
Gambar 2. 8 Concrete pump .....	21
Gambar 2. 9 Main frame .....	21
Gambar 2. 10 Cross brace .....	22
Gambar 2. 11 U head jack.....	22
Gambar 2. 12 Jack base.....	23
Gambar 2. 13 Join pin .....	23
Gambar 2. 14 Bekisting.....	24
Gambar 2. 15 Concrete Vibrator .....	24
Gambar 2. 16 Bar cutter .....	25
Gambar 2. 17 Bar bender .....	25
Gambar 2. 18 Flowchart pekerjaan pembangunan gedung.....	26
Gambar 2. 19 Struktur organisasi proyek .....	28
Gambar 3. 1 Obyek penelitian .....	29
Gambar 3. 2 Diagram tahap penelitian .....	31
Gambar 3. 3 Work Breakdown Structure (WBS) Pembangunan Gedung SMP Islam Al-Azhar 66 Bantul.....	33
Gambar 4. 1 Lokasi Penelitian (Sumber : Google Maps) .....	38
Gambar 4. 2 Fishbone Diagram Faktor Resiko Kerugian Pada Pekerjaan Pondasi Footplat / Cakar Ayam .....	40
Gambar 4. 3 Fishbone Diagram Faktor Resiko Kerugian Pada Pekerjaan Pembesian Kolom.....	41

Gambar 4. 4 Fishbone Diagram Faktor Resiko Kerugian Pada Pekerjaan Pembekistingan Kolom .....	41
Gambar 4. 5 Fishbone Diagram Faktor Resiko Kerugian Pada Pekerjaan Pengecoran Kolom.....	42
Gambar 4. 6 Fishbone Diagram Faktor Resiko Kerugian Pada Pekerjaan Pembesian Balok .....	43
Gambar 4. 7 Fishbone Diagram Faktor Resiko Kerugian Pada Pekerjaan Pembekistingan Balok.....	43
Gambar 4. 8 Fishbone Diagram Faktor Resiko Kerugian Pada Pekerjaan Pengecoran Balok .....	44
Gambar 4. 9 Fishbone Diagram Faktor Resiko Kerugian Pada Pekerjaan Pembesian Plat Lantai .....	45
Gambar 4. 10 Fishbone Diagram Faktor Resiko Kerugian Pada Pekerjaan Pembekistingan Plat Lantai.....	45
Gambar 4. 11 Fishbone Diagram Faktor Resiko Kerugian Pada Pekerjaan Pengecoran Plat Lantai .....	46

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Matriks Risiko (AS/NZS 4360:2004) .....	36
Tabel 4. 1 Data Responden .....	39
Tabel 4. 2 Rata-Rata Nilai Resiko Kerugian Para Responden Pada Pekerjaan Pondasi Footplate / Cakar ayam .....	47
Tabel 4. 3 Risk Matriks Pada Pekerjaan Pondasi Footplate / Cakar ayam .....	48
Tabel 4. 4 Rata-Rata Nilai Resiko Kerugian Para Responden Pada Pekerjaan pembesian kolom .....	49
Tabel 4. 5 Risk Matriks Pada Pekerjaan Pembesian Kolom.....	49
Tabel 4. 6 Rata-Rata Nilai Resiko Kerugian Para Responden Pada Pekerjaan pembekistingan kolom .....	50
Tabel 4. 7 Risk Matriks Pada Pekerjaan Pembekistingan Kolom.....	51
Tabel 4. 8 Rata-Rata Nilai Resiko Kerugian Para Responden Pada Pekerjaan pengecoran kolom .....	51
Tabel 4. 9 Risk Matriks Pada Pekerjaan Pengecoran Kolom.....	52
Tabel 4. 10 Rata-Rata Nilai Resiko Kerugian Para Responden Pada Pekerjaan pembesian balok.....	53
Tabel 4. 11 Risk Matriks Pada Pekerjaan Pembesian Balok .....	53
Tabel 4. 12 Rata-Rata Nilai Resiko Kerugian Para Responden Pada Pekerjaan pembekistingan balok.....	54
Tabel 4. 13 Risk Matriks Pada Pekerjaan Pembekistingan Balok .....	55
Tabel 4. 14 Rata-Rata Nilai Resiko Kerugian Para Responden Pada Pekerjaan pengecoran balok .....	55
Tabel 4. 15 Risk Matriks Pada Pekerjaan Pengecoran Balok .....	56
Tabel 4. 16 Rata-Rata Nilai Resiko Kerugian Para Responden Pada Pekerjaan pembesian plat lantai.....	57
Tabel 4. 17 Risk Matriks Pada Pekerjaan Pembesian Plat Lantai.....	57
Tabel 4. 18 Rata-Rata Nilai Resiko Kerugian Para Responden Pada Pekerjaan pembekistingan plat lantai.....	58

Tabel 4. 19 Risk Matriks Pada Pekerjaan Pembekistingan Plat Lantai .....	59
Tabel 4. 20 Rata-Rata Nilai Resiko Kerugian Para Responden Pada Pekerjaan pengecoran plat lantai .....	60
Tabel 4. 21 Risk Matriks Pada Pekerjaan Pengecoran Plat Lantai .....	60
Tabel 4. 22 Hasil Rata – Rata Nilai Risiko Kerugian Secara Keseluruhan .....	62

## DAFTAR SINGKATAN

Gapensi	: Gabungan Pelaksana Nasional
WSKT	: Waskita Karya Tbk
PPATK	: Pejabat Pelaksana Teknis Kegiatan
BPKP	: Badan Pemeriksa Keuangan dan Pembangunan
RKB	: Ruang Kelas Baru
KPK	: Komisi Pemberantasan Korupsi
BUMN	: Badan Usaha Milik Negara
KPMMM	: Kerzner Project Management Maturity Model
WBS	: Work Breakdown Structure
SPK	: Surat perintah kerja
RAB	: Rencana Anggaran Biaya
RKS	: Rencana Kerja dan Syarat
BJTD	: Baja Tulang Deform