

TUGAS AKHIR

**ANALISA RISIKO KECELAKAAN KERJA PROYEK
PEMBANGUNAN GEDUNG UPT SMP 34 GRESIK DENGAN
METODE *FAILURE MODE AND EFFECTS ANALYSIS***



Disusun Oleh :
MOHAMMAD FAISHAL HAKIM
NIM 210607002

Dosen Pembimbing :
AVISHA GITA PRAFITASIWI, S.T., M.T
NIP. 06512107436

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK
2025**

FINAL PROJECT

**ANALYSIS OF WORK ACCIDENT RISK FOR THE UPT SMP
34 GRESIK BUILDING CONSTRUCTION PROJECT USING
THE FAILURE MODE AND EFFECTS ANALYSIS METHOD**



Arranged By :

MOHAMMAD FAISHAL HAKIM

NIM 210607002

Advisor :

AVISHA GITA PRAFITASIWI, S.T., M.T

NIP. 06512107436

STUDY PROGRAM OF CIVIL ENGINEERING

FACULTY OF ENGINEERING

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK

2025

**ANALISA RISIKO KECELAKAAN KERJA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG
UPT SMP 34 GRESIK DENGAN METODE *FAILURE MODE AND EFFECTS*
ANALYSIS**

Nama Mahasiswa / NIM : **Mohammad Faishal Hakim / 210607002**
Departemen : **Teknik Sipil FT UMG**
Dosen Pembimbing : **Avisha Gita Prafitasiswi, S.T., M.T**

ABSTRAK

Kesehatan dan keselamatan kerja (K3) merupakan peranan penting terhadap semua pekerja. Penyakit atau kecelakaan kerja dapat mengganggu pekerja yang mengakibatkan keterlambatan dalam pencapaian target pekerjaan. Sedangkan efek dari kecelakaan kerja dapat merusak fasilitas hingga mengancam jiwa pekerja proyek tersebut. Kecelakaan kerja sama halnya dengan risiko, yang tidak diinginkan serta tidak terduga-duga, dapat juga mengakibatkan keterlambatan disuatu proyek, salah satu metode yang tepat untuk menganalisis risiko pada suatu rangkaian proses konstruksi yaitu metode FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*). Metode FMEA (*Failur Mode and Effect anlysis*) adalah metode untuk mengidentifikasi kegagalan suatu system atau pekerjaan. Analisa risiko dilakukan di proyek pembangunan gedung UPT SMP 34 GRESIK dengan banyaknya jumlah sumber daya manusia serta banyaknya item pekerjaan dapat mempengaruhi tingkat resiko kecelakaan kerja lebih besar. Identifikasi risiko pada proyek gedung sekolah ini dilakukan berdasarkan penelitian terdahulu dan pengamatan di lapangan, untuk selanjutnya divalidasi melalui kuesioner pendahuluan kepada responden. Selanjutnya dilakukan penilaian tingkat keparahan (*severity*), tingkat kejadian (*occurrence*), dan tingkat deteksi (*detection*) oleh responden melalui pengisian kuesioner utama, dengan menggunakan skala penilaian yang telah ditentukan sebelumnya. Kemudian hasil penilaian diurutkan untuk mendapatkan variabel nilai *Risk Priority Number* (RPN) tertinggi. Risiko kecelakaan kerja dengan nilai RPN tertinggi yaitu pekerja terjatuh dari ketinggian pada pekerjaan beton dengan nilai RPN 141.312. Respon risiko yang dilakukan dengan selalu mengawasi dan memberi edukasi kepada pekerja. Penelitian ini saya buat bertujuan agar perusahaan atau instansi umum maupun negara dapat lebih memperhatikan tentang kesehatan dan keselamatan kerja (K3), serta dapat mendeteksi kecelakaan kerja yang akan terjadi.

Kata kunci : Kesehatan dan keselamatan kerja, risiko, FMEA

ANALYSIS OF WORK ACCIDENT RISK FOR THE UPT SMP 34 GRESIK BUILDING CONSTRUCTION PROJECT USING THE FAILURE MODE AND EFFECTS ANALYSIS METHOD

Student Name / NIM : **Mohammad Faishal Hakim / 210607002**
Department : **Civil Engineering FT - UMG**
Advisor : **Avisha Gita Prafitasiswi, S.T., M.T**

ABSTRACT

Occupational health and safety (K3) is an important role for all workers. Illness or work accidents can disrupt workers, resulting in delays in achieving work targets. Meanwhile, the effects of work accidents can damage facilities and even threaten the lives of project workers. Work accidents are the same as risks, which are undesirable and unexpected, which can also result in delays in a project. One of the appropriate methods for analyzing risks in a series of construction processes is the FMEA (Failure Mode and Effect Analysis) method. The FMEA (Failure Mode and Effect analysis) method is a method for identifying failures in a system or job. Risk analysis was carried out in the UPT SMP 34 GRESIK building construction project with the large number of human resources and the large number of work items which can influence the level of work accident risk to be greater. Risk identification in this school building project was carried out based on previous research and observations in the field, and then validated through a preliminary questionnaire to respondents. Next, an assessment of the level of severity (severity), level of occurrence (occurrence) and level of detection (detection) is carried out by respondents by filling out the main questionnaire, using a previously determined assessment scale. Then the assessment results are sorted to obtain the highest Risk Priority Number (RPN) value variable. The risk of work accidents with the highest RPN value is workers falling from heights on concrete work with an RPN value of 141,312. Risk response is carried out by always supervising and providing education to workers. I created this research with the aim of ensuring that companies, public and state agencies can pay more attention to occupational health and safety (K3), and can detect work accidents that will occur.

Keywords: Occupational health and safety, risks, FMEA.

KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, atas berkat limpahan rahmat, taufik, dan hidayahnya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ANALISA RISIKO KECELAKAAN KERJA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG UPT SMP 34 GRESIK”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menempuh ujian Sidang Sarjana pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Gresik.

Skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari orang-orang di sekitar peneliti. Oleh sebab itu peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada orang-orang di sekitar peneliti yang membantu peneliti hingga skripsi ini dapat selesai tepat waktu. Pada kesempatan ini, peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Harunur Rosyid, S.T.,M.Kom selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Gresik
2. Avisha Gita Prafitasiwi, S.T., M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Gresik
3. Avisha Gita Prafitasiwi, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan nasehat, dukungan serta semangat hingga selesai skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Gresik yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
5. Ayah, Ibu dan seluruh keluarga tercinta yang telah banyak memberikan semangat material maupun non material dan senantiasa memberikan do'a dengan tulus ikhlas.
6. Terima kasih kepada CV. EKA JAYA ABADI yang telah memberikan data dan informasi yang mendukung dalam penelitian ini.
7. Para sahabat tercinta dan semua pihak yang telah memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman-teman seperjuangan Angkatan 2021 atas semua dukungan, semangat, serta kerjasamanya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan baik dari segi bahasa maupun Teknik penyajian, tetapi berkat bimbingan dan dorongan serta saran dari berbagai pihak maka penulis dapat menyelesaikan proposal tugas akhir ini.

Demikian penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca. Penulis juga berharap atas kritik dan sarannya guna perbaikan dalam penulisan Skripsi ini.

Gresik, 22 Januari 2025

Penulis

Mohammad Faishal Hakim

NIM : 210607002

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
APPROVAL SHEET.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
STATEMENT OF ORIGINALITY	iv
Abstrak.....	v
<i>Abstract</i>	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR RUMUS	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian	2
1.5. Manfaat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Studi Penelitian Terdahulu	3
2.2. Landasan Teori.....	6
2.2.1. K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja).....	6
2.2.1.1. Tujuan dan Manfaat K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja)	7
2.2.1.2. Penyebab Kecelakaan Kerja	7
2.2.1.3. Alat Pelindung Diri.....	7
2.2.2. Pekerjaan Kontruksi Gedung Bertingkat.....	8
2.2.3. Pengertian Analisa Risiko Kecelakaan Kerja.....	8
2.2.4. Analisis Risiko Menggunakan Metode <i>Failure Mode And Effect Analysis</i>	10
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	14
3.1. Metode Penelitian.....	14
3.1.1. Metode Pengolahan Data	14
3.2. Populasi dan Sampel Penelitian	14
3.3. Bagan Tahapan Penelitian.....	14
3.3.1. Studi Literatur.....	16
3.3.2. Pengumpulan Data	16
3.3.3. Penyusunan Kuisisioner	16
3.3.4. Survei Pendahuluan.....	17
3.3.5. Penyusunan Kuisisioner Utama	17
3.3.6. Survei Utama	17
3.3.7. Analisis Data	17
3.3.8. Kesimpulan.....	17
3.4. Data Umum Proyek.....	17
3.5. Alat-Alat Pengambilan Data	18
3.6. Jadwal Kegiatan	18

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1. Data Penelitian	19
4.1.1. Profil Perusahaan Kontraktor	19
4.1.2. Profil Proyek Kontruksi.....	19
4.1.3. Hasil Survei Pendahuluan	19
4.1.4. Analisis Risiko Dengan Metode FMEA (Dari Hasil Survei Utama)	21
4.2. Pembahasan.....	33
4.3. Pengendalian Risiko.....	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	37
5.1. Kesimpulan	37
5.2. Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA.....	38
LAMPIRAN	40



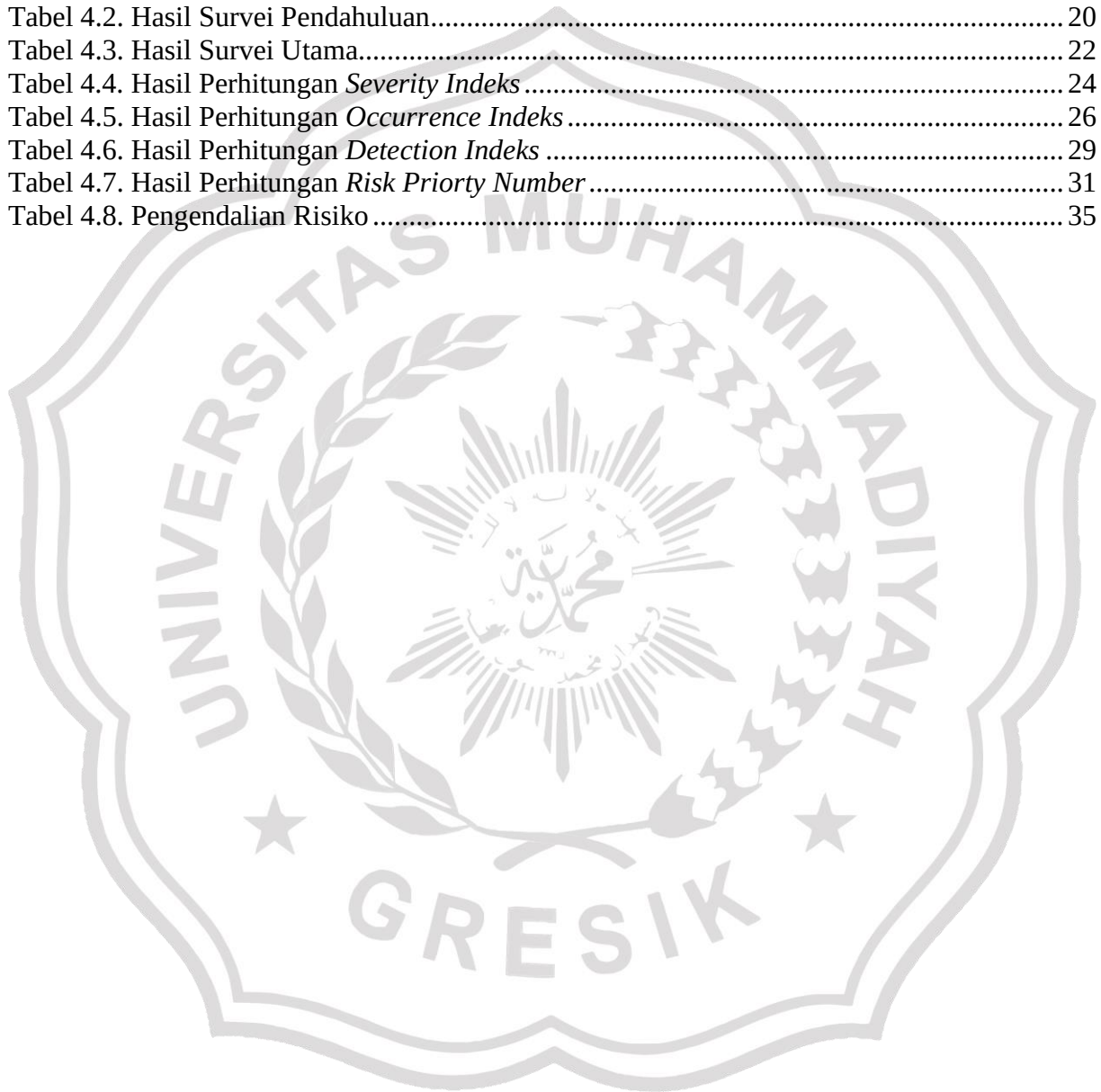
DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Bagan Alur Studi	15
------------------------------------	----



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Analisa Variabel	8
Tabel 2.2. Skala Tingkat Keparahan (<i>Severity</i>)	11
Tabel 2.3. Skala Tingkat Kejadian (<i>Occurrence</i>)	11
Tabel 2.4. Skala Tingkat Deteksi (<i>Detection</i>)	12
Tabel 2.5. Jadwal Kegiatan.....	18
Tabel 4.1. Data Responden.....	19
Tabel 4.2. Hasil Survei Pendahuluan.....	20
Tabel 4.3. Hasil Survei Utama.....	22
Tabel 4.4. Hasil Perhitungan <i>Severity Indeks</i>	24
Tabel 4.5. Hasil Perhitungan <i>Occurrence Indeks</i>	26
Tabel 4.6. Hasil Perhitungan <i>Detection Indeks</i>	29
Tabel 4.7. Hasil Perhitungan <i>Risk Priorty Number</i>	31
Tabel 4.8. Pengendalian Risiko	35



DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1. <i>Severity Indek</i>	12
Rumus 2.2. <i>Risk Priorty Number</i>	13
Rumus 4.1. <i>Severity Indek</i>	23
Rumus 4.2. <i>Occurrence Indek</i>	23
Rumus 4.3. <i>Detection Indek</i>	23
Rumus 4.4. <i>Risk Priorty Number</i>	24

