



**IDENTIFIKASI BAHAYA, PENILAIAN DAN
PENGENDALIAN RISIKO PADA FASILITAS DI
STASIUN KERETA REL LISTRIK MANGGARAI,
JAKARTA**

TUGAS AKHIR

FERI HERMANTO
41618320071

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCUBUANA

JAKARTA

2024



**IDENTIFIKASI BAHAYA, PENILAIAN DAN
PENGENDALIAN RISIKO PADA FASILITAS UMUM
DI STASIUN KERETA REL LISTRIK MANGGARAI,
JAKARTA**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**FERI HERMANTO
41618320071**

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

**UNIVERSITAS MERCUBUANA
JAKARTA**

2024

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Feri Hermanto

NIM : 41618320071

Program Studi : Teknik Industri

Judul Laporan Skripsi : Identifikasi Bahaya, Penilaian dan Pengendalian
Risiko Pada Fasilitas Di Stasiun Kereta Rel
Listrik (KRL) Manggrai, Jakarta

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 27 Juni 2024



Feri Hermanto

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Feri Hermanto
NIM : 41618320071
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : Identifikasi Bahaya, Penilaian dan Pengendalian
Risiko Pada Fasilitas Di Stasiun Kereta Rel
Listrik (KRL) Manggrai, Jakarta

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Bethriza Hanum, ST, MT

NIDN : 0401018207

Ketua Penguji : Dr. Hernadewita, M.Si

NIDN : 4327076801

Anggota Penguji : Andary Asvaroza Munita H, ST, MT

NIDN : 0307128302

Jakarta, 27 Juni 2024

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi Teknik Industri

(Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT)
(Dr. Uly Amrina, ST, MM)

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Penulisan Laporan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Industri pada Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Laporan Skripsi/ ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah selaku Rektor Universitas Mercu Buana
2. Ibu Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT selaku Dekan Fakultas Teknik
3. Ibu Dr. Uly Amrina, ST, MM selaku Ketua Program Studi Teknik Industri
4. Ibu Bethriza Hanum, ST, MT selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini
5. Ibu Dr. Hernadewita M.Si dan Ibu Andary Asvaroza Munita H, ST, MT selaku Dosen Penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya.
6. Bapak Widy Aries Subiyanto selaku Kepala Stasiun Manggarai yang telah membantu, membimbing dan kooperatif dalam pelaksanaan penelitian skripsi sehingga dapat berlangsung dengan baik.
7. Kepada orang tua dan seluruh keluarga besar saya yang telah memberikan semangat dan dukungan dalam menyelesaikan laporan skripsi ini.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Laporan Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 27 Juni 2024



(Feri Hermanto)

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Feri Hermanto
NIM : 41618320071
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : Identifikasi Bahaya, Penilaian dan Pengendalian Risiko Pada Fasilitas Di Stasiun Kereta Rel Listrik (KRL) Manggarai, Jakarta

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Laporan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 27 Juni 2024

Yang menyatakan,



(Feri Hermanto)

ABSTRAK

Nama : Feri Hermanto
NIM : 41618320071
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : Identifikasi Bahaya, Penilaian dan Pengendalian Risiko Pada Fasilitas Di Stasiun Kereta Rel Listrik (KRL) Manggarai, Jakarta
Pembimbing: : Bethriza Hanum, ST, MT

Masalah kepadatan penumpang di Stasiun Manggarai menyebabkan berbagai potensi bahaya dan risiko, dengan rata-rata 25.000 penumpang setiap hari. Pembangunan Stasiun Manggarai saat ini berada pada tahap Switch Over 6 untuk menambah kapasitas penumpang transit, sehingga keselamatan penumpang di area padat harus menjadi prioritas. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dan penilaian risiko semi-kuantitatif untuk menggambarkan besarnya risiko, dengan memberikan panduan prioritas dalam analisis kualitatif. Hasil penelitian mengidentifikasi lima area berpotensi bahaya: pintu masuk sisi utara, pintu masuk sisi barat, peron, tangga dan eskalator, serta lobby lantai 1. Area peron 6 dan 7 adalah yang paling berbahaya karena penumpukan penumpang. Penilaian risiko menunjukkan empat tingkatan risiko: sangat tinggi, tinggi, sedang, dan rendah, dengan risiko tertinggi di peron 6 dan 7. Untuk mengendalikan risiko dan meningkatkan keselamatan, disarankan pemasangan tanda peringatan, perbaikan fasilitas keselamatan, pengawasan oleh Petugas Keamanan Dalam (PKD), dan pengaturan alur penumpang. Selain itu, perbaikan informasi kedatangan kereta, penambahan sistem pemadam kebakaran, tabung oksigen, papan informasi, dan pengeras suara diperlukan. Perubahan ketinggian dan celah peron, pemasangan kanopi, dan fasilitas bagi penumpang berkebutuhan khusus juga direkomendasikan.

Kata Kunci : Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), Pengendalian Risiko dan Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko, Penetapan Pengendalian Risiko

U N I V E R S I T A S
M E R C U B U A N A

ABSTRACT

Name : Feri Hermanto
NIM : 41618320069
Study program : Industrial Engineering
Title Thesis Report : Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control
at Manggarai Electric Train Station (KRL), Jakarta
Counsellor : Bethriza Hanum, ST, MT

The issue of passenger density at Manggarai Station causes various potential hazards and risks, with an average of 25,000 passengers daily. The development of Manggarai Station is currently in the Switch Over 6 stage to increase transit passenger capacity, prioritizing passenger safety in crowded areas. This study uses qualitative methods and semi-quantitative risk assessment to depict the magnitude of risks, providing priority guidance in qualitative analysis. The study identified five hazard-prone areas: north entrance, west entrance, platforms, stairs and escalators, and the first-floor lobby. Platforms 6 and 7 are the most hazardous due to passenger congestion. Risk assessment shows four levels of risk: very high, high, moderate, and low, with the highest risk at platforms 6 and 7. To control risks and improve safety, it is recommended to install warning signs, enhance safety facilities, have supervision by internal security officers (PKD), and manage passenger flow. Additionally, improving train arrival information, adding fire suppression systems, oxygen tanks, information boards, and loudspeakers is necessary. Changes to platform height and gaps, canopy installation, and facilities for special needs passengers are also recommended.

Keywords Occupational Safety and Health (K3), Risk Control and Hazard Identification, Risk Assessment, Determination of Risk Control

U N I V E R S I T A S
M E R C U B U A N A

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Konsep dan Teori.....	5
2.1.1. Perkeretaapian	5
2.1.2. Standar Pelayanan Minimum.....	6
2.1.3. Bahaya.....	16
2.1.4 Risiko	17
2.1.5 Kecelakaan Kerja	21
2.1.6. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	21
2.1.7. Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3).....	22
2.1.8. Manajemen Risiko	22
2.1.9. Manajemen Risiko K3.....	25
2.1.10. Identifikasi Bahaya.....	25
2.2. Penelitian Terdahulu	34
2.3. Kerangka Pemikiran	39
BAB III METODE PENELITIAN.....	40

3.1. Jenis Penelitian	40
3.2. Jenis Data & Informasi	40
3.3. Metode Pengumpulan Data	46
3.4. Metode Pengolahan dan Analisis Data	46
3.4.1. Uji Instrumen Data	46
3.4.2. Data Identifikasi Bahaya	47
3.4.3. Data Penilaian Risiko	48
3.4.4. Data Perhitungan Tingkat Risiko	48
3.5. Langkah-Langkah Penelitian	50
BAB IV PEMBAHASAN	52
4.1. Pengumpulan Data	52
4.1.1. Data Identifikasi Bahaya	52
4.1.2. Data Penilaian Risiko	55
4.2. Pengolahan Data	57
4.2.1. Uji Validitas	57
4.2.2. Uji Reliabilitas	59
4.3. Hasil	60
4.3.1. Hasil Penelitian	60
4.3.1.1. Data Responden	60
4.3.1.2 Tingkat Kepuasan Pelayanan terkait keselamatan di Stasiun Manggarai	62
4.3.1.3 Usulan Peningkatan Fasilitas Berdasarkan Kesesuaian di Stasiun KRL Manggarai berdasarkan variabel RAMS (Reliability, Availability, Maintenance, and Safety):	67
4.4. Pembahasan	69
4.4.1. Usulan Pengendalian Risiko	69
4.4.2. Analisis Kebutuhan Peron	75
4.4.3. Pemasangan Tanda Peringatan dan Rambu-Rambu	77
4.4.4. Penambahan dan Perbaikan Fasilitas	79
4.4.5. Usulan Peningkatan Keselamatan Penumpang	80
4.4.6. Penyesuaian Petugas Keamanan	85
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	87
5.1. Kesimpulan	87
5.2. Saran	87
DAFTAR PUSTAKA	89
LAMPIRAN	91

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Insiden Kecelakaan di Stasiun Manggarai	2
Tabel 2.1 Variabel Standar Pelayanan Minimum Angkutan Orang Dengan Kereta Api di Stasiun	8
Tabel 2.4 Tindakan Kontrol Untuk Prioritas	31
Tabel 2.4 Tindakan Kontrol Untuk Prioritas (Lanjutan)	32
Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu	34
Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)	35
Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)	36
Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)	37
Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)	38
Tabel 3.1 Variabel Operasional Penelitian	41
Tabel 3. 2 Skala Pengukuran Likert	43
Tabel 3. 3 Terjemahan Skor ke Peringkat Risiko	49
Tabel 4.1 Identifikasi Potensi Bahaya di Pintu Masuk Sisi Utara.....	53
Tabel 4.2 Identifikasi Potensi Bahaya di Pintu Masuk Sisi Barat.....	53
Tabel 4.3 Identifikasi Potensi Bahaya di Area Peron	54
Tabel 4.4 Identifikasi Potensi Bahaya di Area Tangga dan Eskalator.....	54
Tabel 4.5 Identifikasi Potensi Bahaya di Area Lobby Stasiun	54
Tabel 4.6 Hasil Penilaian Risiko di Pintu Masuk Sisi Utara.....	55
Tabel 4.7 Hasil Penilaian Risiko di Pintu Masuk Sisi Barat	56
Tabel 4.8 Hasil Penilaian Risiko di Area Peron	56
Tabel 4.9 Hasil Penilaian Risiko di Area Tangga dan Eskalator	57
Tabel 4.10 Hasil Penilaian Risiko di Area Lobby Stasiun	57
Tabel 4.11 Nilai R Hitung	58

Tabel 4.12 Nilai Cronbach's Alpha	60
Tabel 4.13 Frekuensi Jenis Kelamin Responden.....	60
Tabel 4. 4 Frekuensi Umur Responden	60
Tabel 4.14 Frekuensi Umur Responden (Lanjutan)	61
Tabel 4.15 Frekuensi Pekerjaan Responden.....	61
Tabel 4.16 Tingkat Kepuasan Responden Dengan Frekuensi Penggunaan Kereta Api 1- 2 Kali Dalam 1 Minggu.....	62
Tabel 4.17 Tingkat Kepuasan Responden Dengan Frekuensi Penggunaan Kereta Api 3- 5 Kali Dalam 1 Minggu.....	63
Tabel 4.18 Tingkat Kepuasan Responden Dengan Frekuensi Penggunaan Kereta Api Lebih Dari 5 Kali Dalam 1 Minggu	63
Tabel 4.18 Tingkat Kepuasan Responden Dengan Frekuensi Penggunaan Kereta Api Lebih Dari 5 Kali Dalam 1 Minggu (Lanjutan)	64
Tabel 4.19 Tingkat Kepuasan Responden Dengan Frekuensi Penggunaan Kereta Api Lebih Dari 5 Kali Dalam 1 Minggu	64
Tabel 4.20 Nilai Rata-Rata Kepuasan Penumpang Berdasarkan Frekuensi Penggunaan Kereta Api Dalam 1 Minggu.....	65
Tabel 4.21 Hasil Pengendalian Risiko di Pintu Masuk Sisi Utara	70
Tabel 4.22 Pengendalian Risiko di Pintu Masuk Sisi Barat.....	71
Tabel 4.23 Hasil Pengendalian Risiko di Area Peron	72
Tabel 4.24 Hasil Pengendalian Risiko di Area Tangga dan Eskalator	73
Tabel 4.25 Hasil Pengendalian Risiko di Area Lobby Stasiun.....	75
Tabel 4.26 Standar Penilaian Level of Service	76
Tabel 4.27 Daftar Rekomendasi Tanda Peringatan dan Rambu-Rambu	77
Tabel 4.27 Daftar Rekomendasi Tanda Peringatan dan Rambu-Rambu (Lanjutan)	78
Tabel 4.28 Daftar Rekomendasi Fasilitas Keselamatan	79
Tabel 4.28 Daftar Rekomendasi Fasilitas Keselamatan (Lanjutan)	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Proses Manajemen Risiko AS/NZS 436	23
Gambar 2. 2 Tabel Matriks Risiko	31
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian.....	50
Gambar 4. 1 Usulan Flow Penumpang Lantai Dasar	81
Gambar 4. 2 Usulan <i>Flow</i> Penumpang Lantai Satu (<i>Lobby</i>)	83



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Contoh Kuisisioner Yang Disebarkan	91
Lampiran 2 Hasil Penilaian Pengguna Stasiun	95

