

TUGAS AKHIR
ANALISIS MANAJEMEN BAHAYA DAN RISIKO PADA
KORIDOR 1 TRANS SEMARANG MENGGUNAKAN
METODE HIRADC DAN FTA

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Terapan



Disusun oleh:

GERDA AULIA ADITAMA

19.02.0293

PROGRAM SARJANA TERAPAN
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA OTOMOTIF
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2023

TUGAS AKHIR
ANALISIS MANAJEMEN BAHAYA DAN RISIKO PADA
KORIDOR 1 TRANS SEMARANG MENGGUNAKAN
METODE HIRADC DAN FTA

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Terapan



Disusun oleh:

GERDA AULIA ADITAMA

19.02.0293

PROGRAM SARJANA TERAPAN
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA OTOMOTIF
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2023

HALAMAN PERSETUJUAN

ANALISIS MANAJEMEN BAHAYA DAN RISIKO PADA KORIDOR 1 TRANS SEMARANG MENGGUNAKAN METODE HIRADC DAN FTA

*(ANALYSIS OF RISK AND HAZARD MANAGEMENT IN CORRIDOR 1 TRANS
SEMARANG USING HIRADC AND FTA METHODS)*

Disusun oleh:

GERDA AULIA ADITAMA

19.02.0293

Disetujui oleh:

Pembimbing 1

Tanggal:



Pipit Rusmandani, M.T
NIP. 198506052008122002

13/7/2023

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS MANAJEMEN BAHAYA DAN RISIKO PADA KORIDOR 1
TRANS SEMARANG MENGGUNAKAN METODE HIRADC DAN FTA**
*(ANALYSIS OF RISK AND HAZARD MANAGEMENT IN CORRIDOR 1 TRANS
SEMARANG USING HIRADC AND FTA METHODS)*

Disusun oleh:
GERDA AULIA ADITAMA
19.02.0293

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal...18...Juli 2023

Ketua Sidang

Tanda Tangan

Pipit Rusmandani, M.T
NIP. 198506052008122002
Penguji 1



Tanda Tangan

Sugianto, A.TD., MM
NIP. 196606011991031004
Penguji 2



Tanda Tangan

Mokhammad Rifqi Tsani, M. Kom.
NIP. 1989082220190210001



Mengetahui,
Ketua Program Studi
Teknologi Rekayasa Otomotif



Faris Humami, M.Eng.
NIP. 199011102019021002

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Gerda Aulia Aditama

Notar : 19.02.0293

Program Studi : Teknologi Rekayasa Otomotif

Menyatakan bahwa Skripsi/Tugas Akhir dengan judul "Analisis Manajemen Bahaya dan Risiko Pada Koridor 1 Trans Semarang Menggunakan Metode HIRADC dan FTA" ini tidak terdapat dari bagian karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Perguruan Tinggi, dan juga tidak terdapat yang secara tertulis disitasi dalam laporan ini dan disebutkan sumbernya secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi/Tugas Akhir ini bebas dari unsur-unsur plagiasi dan apabila Skripsi/Tugas Akhir ini di kemudian hari terbukti merupakan plagiasi hasil dari karya ilmiah lain, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum yang berlaku.

Tegal, 8 Agustus 2023

Yang Menyatakan,



Gerda Aulia Aditama

HALAMAN PERSEMBAHAN

ALHAMDULILLAHIRABBIL'ALAMIIN

Puji Syukur kupanjatkan kehadiran Allah Swt atas segala rahmat dan hidayahNya yang telah memberikanku kesehatan, kekuatan, ketekunan dan juga kesabaran dalam mengerjakan tugas akhir ini.

Sholawat dan Salam semoga selalu terlimpahkan kepada nabiku Rasulullah Muhammad SAW.

Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal bagiku untuk meraih cita-cita besarku membahagiakan orang tua.

Saya persembahkan karya ini untuk Bapak Sapi'i dan Ibu Sulastri, terimakasih atas segala kasih sayang, kesabaran dalam mendidik, menemani, memberikan semangat serta selalu mendoakan hingga saat ini dan pada akhirnya bisa menyelesaikan pendidikan di Bumi Semeru tercinta ini.

Untuk kakak-kakakku yang aku cintai, terimakasih atas segala dukungan dan do'a tiada henti untuk adik kecilmu ini, terimakasih selalu ada dan memberi semangat dan motivasi.

Untuk dosen Pembimbing saya, Ibu Pipit Rusmandani, M.T., terimakasih ibu sudah membimbing saya dengan penuh kesabaran sehingga saya bisa menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik dan lancar.

Untuk teman-teman angkatan PKTJ 30, terkhusus prodi TRO, terimakasih sudah menemani dalam suka maupun duka dan menjaga saya selama 4 tahun ini DI kampus tercinta dengan penuh kebersamaan

TERIMAKASIH.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamiin..

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena atas karunia dan rahmat-Nya penyusunan Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Segala kerendahan hati, dalam kesempatan ini tidak lupa penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Skripsi ini, kepada yang terhormat:

1. Bapak I Made Suartika, ATD, M.Eng.Sc selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan
2. Bapak Faris Humami, M.Eng. selaku Ketua Program Studi Teknologi Rekayasa Otomotif.
3. Ibu Pipit Rusmandani, M.T Selaku Dosen Pembimbing yang telah memberi banyak bimbingan dan arahan langsung terhadap penulisan Skripsi ini.
4. Kedua Orang Tua yang selalu memberikan dukungan serta do'a.
5. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebut satu per satu yang telah membantu dalam penyusunan Skripsi ini.

Dengan segala kerendahan hati penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan - kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun.

Tegal, Juli 2023



Gerda Aulia Aditama

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	3
I.3 Batasan Masalah	3
I.4 Tujuan.....	3
I.5 Manfaat	3
I.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
II.1 Sistem Manajemen Keselamatan Perusahaan Angkutan Umum	5
II.2 Manajemen Bahaya dan Risiko.....	6

II.3	<i>Hazard Identification Risk Assesment and Determining Control (HIRADC)</i>	7
II.4	<i>Fault Tree Analysis</i>	13
II.5	Penelitian Relevan	16
BAB III METODE PENELITIAN		21
III.1	Waktu dan Lokasi Penelitian	21
III.2	Bagan Alir	22
III.3	Penjelasan Alir Penelitian.....	23
III.4	Teknik Pengumpulan Data.....	23
III.5	Teknik Analisis Data.....	24
III.6	Jadwal Pelaksanaan Penelitian	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		30
IV.1	Gambaran Umum	30
IV.2	Rute/Trayek Trans Semarang	30
IV.3	Detail Koridor 1	31
IV.4	Identifikasi Bahaya dan Risiko.....	33
IV.5	Analisis Metode HIRADC.....	47
IV.6	Analisis Metode FTA.....	69
IV.7	Pembahasan	75
IV.8	Rekomendasi dan Upaya Pengendalian.....	77
BAB V PENUTUP		80
V.1	Kesimpulan	80
V.2	Saran	81
DAFTAR PUSTAKA		82
LAMPIRAN.....		85

DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Tingkat Keparahan.....	9
Tabel II.2	Frekuensi Kejadian.....	10
Tabel II.3	Matrik Penilaian Risiko.....	11
Tabel II.4	Simbol-simbol gerbang FTA.....	14
Tabel II.5	Simbol-simbol kejadian FTA.....	15
Tabel II.6	Penelitian yang relevan	16
Tabel III.1	Form identifikasi bahaya risiko di kantor	25
Tabel III.2	Form identifikasi bahaya risiko di bengkel	25
Tabel III.3	Form identifikasi bahaya risiko di rute	27
Tabel III.4	Jadwal Pelaksanaan Penelitian	29
Tabel IV.1	Matriks Penilaian di Kantor	47
Tabel IV.2	Perangkingan Nilai Risk Rating Kegiatan di Kantor	52
Tabel IV.3	Matriks Penilaian di Bengkel.....	53
Tabel IV.4	Perangkingan Nilai Risk Rating Kegiatan di Bengkel koridor 1	61
Tabel IV.5	Matriks Penilaian di Rute Koridor 1	62
Tabel IV.6	Perangkingan Nilai Risk Rating di Rute Koridor 1	68
Tabel IV.7	Upaya pengendalian terhadap potensi bahaya.....	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar III.1	Peta Jaringan Bus Trans Semarang	21
Gambar III.2	Bagan alir Penelitian	22
Gambar III.3	Diagram pohon kesalahan	28
Gambar IV.1	Logo Trans Semarang.....	30
Gambar IV.2	Peta Jaringan Bus Kota Semarang.....	31
Gambar IV.3	Peta Rute Koridor 1 Trans Semarang	32
Gambar IV.4	Penggunaan laptop.....	33
Gambar IV.5	Penggunaan mesin fotocopy.....	33
Gambar IV.6	Penggunaan ATK.....	34
Gambar IV.7	Membawa dokumen	34
Gambar IV.8	Kondisi toilet Kantor	35
Gambar IV.9	Tangga Kantor	35
Gambar IV.10	Tumpukan barang	36
Gambar IV.11	Melepas ban	36
Gambar IV.12	Penggantian lampu kendaraan	37
Gambar IV.13	Penggantian oli mesin.....	37
Gambar IV.14	Perbaikan AC	38
Gambar IV.15	Pengisian air aki	38
Gambar IV.16	Penggantian vanbelt.....	39
Gambar IV.17	Perbaikan pintu hidrolis.....	39
Gambar IV.18	Penggunaan dongkrak	40
Gambar IV.19	Penggunaan mesin gerinda	40
Gambar IV.20	Pengelasan	41
Gambar IV.21	Penggantian kanvas rem.....	41
Gambar IV.22	Pencucian kendaraan.....	42
Gambar IV.23	Jalan dua arah	42
Gambar IV.24	Lalu lintas padat.....	43
Gambar IV.25	Jalan berlubang dan bergelombang.....	43
Gambar IV.26	Pembangunan prasarana publik.....	44
Gambar IV.27	Kawasan industri	44
Gambar IV.28	Pohon melintang	45

Gambar IV.29	Jalan menurun	45
Gambar IV.30	Jalanan licin	46
Gambar IV.31	FTA Penggunaan Laptop/Komputer	70
Gambar IV.32	FTA Aktivitas di Toilet	71
Gambar IV.33	FTA Penggunaan Mesin Gerinda	72
Gambar IV.34	FTA Pengelasan	73
Gambar IV.35	FTA Jalan Dua Arah	74
Gambar IV.36	FTA Jalan Bergelombang dan Berlubang.....	75

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Wawancara di Kantor.....	86
Lampiran 2. Wawancara di Bengkel.....	89
Lampiran 3. Wawancara dengan Pengemudi.....	92
Lampiran 4. Data Kecelakaan.....	99

INTISARI

Keselamatan merupakan hal yang sangat penting demi memajukan citra perusahaan yang sudah lama berdiri maupun baru di mulai. Bahaya dan risiko pada angkutan umum dapat terjadi kapan saja dan dimana saja, terutama di Kantor, bengkel, dan jalan. Koridor 1 Trans Semarang merupakan koridor dengan jumlah kecelakaan terbanyak selama 3 tahun terakhir dibandingkan koridor-koridor lainnya.

Penelitian ini bertujuan untuk menegetahui potensi bahaya dan risiko serta mencari sebab dari potensi bahaya dan risiko pada perusahaan angkutan umum Trans Semarang koridor 1 menggunakan metode HIRADC dan FTA dengan menggunakan pendekatan observasi, wawancara, dan dokumentasi kepada sampel staff kantor, mekanik bengkel, serta pengemudi bus Trans Semarang koridor 1.

Berdasarkan hasil penilaian menggunakan metode HIRADC terdapat Potensi bahaya dengan tingkat bahaya paling tinggi masuk dalam kategori *Medium Risk*. Dari 29 kegiatan yang dilakukan identifikasi bahaya dan risiko, terdapat 6 kegiatan yang masuk dalam kategori *Medium Risk*, dan sisanya 23 kegiatan lainnya masuk kedalam kategori *Low Risk*. Kegiatan Dengan kategori *Medium Risk* yaitu penggunaan laptop dan komputer, aktivitas di toilet, penggunaan mesin gerinda, pengelasan, jalan dua arah, dan jalan berlubang serta hasil dari metode FTA penyebab dari potensi bahaya dan Risiko kategori Medium Risk yaitu kurangnya jeda istirahat saat staff bekerja lama menggunakan laptop/komputer, belum adanya peringatan di sekitar toilet tentang penggunaan alas kaki pada saat masuk toilet, pihak pengelola yang masih kurang memahami tentang keselamatan kerja, terbatasnya anggaran dari pemerintah daerah untuk perbaikan.

Kata Kunci: Keselamatan, Angkutan Umum, HIRADC, FTA

ABSTRACT

Safety is very important to advance the image of a company that has been established for a long time or has just started. Hazards and risks in public transport can occur anytime and anywhere, especially in offices, workshops, and roads. Trans Semarang Corridor 1 is the corridor with the highest number in the last 3 years compared to other corridors.

This study aims to determine the potential hazards and risks and find the causes of the potential hazards and risks in the Trans Semarang Corridor 1 public transport company using the HIRADC and FTA methods using observation, interviews, and documentation approaches to a sample of office staff, workshop mechanics, and bus drivers. Trans Semarang corridor 1.

Based on the results of the assessment using the HIRADC method, there is a potential hazard with the highest level of danger included in the Medium Risk category. Of the 29 activities that carried out hazard and risk identification, 6 activities were included in the Medium Risk category, and the remaining 23 activities were included in the Low-Risk category. Activities with the Medium Risk category, namely the use of laptops and computers, activities in the toilet, use of grinding machines, welding, two-way roads, and potholes as well as the results of the FTA method cause potential hazards and the Risk category of Medium Risk, namely lack of rest breaks when staff work long hours using a laptop/computer, there is no warning around the toilet regarding the use of footwear when entering the toilet, the management still lacks understanding about work safety, the limited budget from the local government for repairs.

Keyword: Safety, Public Transport, HIRADC, FTA