

TUGAS AKHIR
ANALISIS BAHAYA RISIKO BUS PATAS PO EFISIENSI TRAYEK
CILACAP-YOGYAKARTA DENGAN METODE HIRADC

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar sarjana terapan



Disusun oleh:

PANJI MADANI ALAMUDIN

21021054

PROGRAM SARJANA TERAPAN
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA OTOMOTIF
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2025

TUGAS AKHIR
ANALISIS BAHAYA RISIKO BUS PATAS PO EFISIENSI TRAYEK
CILACAP-YOGYAKARTA DENGAN METODE HIRADC

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar sarjana terapan



Disusun oleh:

PANJI MADANI ALAMUDIN

21021054

PROGRAM SARJANA TERAPAN
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA OTOMOTIF
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2025

HALAMAN PERSETUJUAN
ANALISIS BAHAYA RISIKO BUS PATAS PO EFISIENSI TRAYEK
CILACAP-YOGYAKARTA DENGAN METODE HIRADC
"RISK HAZARD ANALYSIS OF BUS PO EFISIENSI CILACAP-YOGYAKARTA ROUTE
USING HIRADC METHOD"

Disusun oleh

PANJI MADANI ALAMUDIN

21021054

Telah disetujui oleh:

Pembimbing



Sugiyarto, S.Pd., M.Pd.

NIP. 198501072008121003

Tanggal: 09 Agustus 2025

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS BAHAYA RISIKO BUS PATAS PO EFISIENSI TRAYEK CILACAP-YOGYAKARTA DENGAN METODE HIRADC

*"RISK HAZARD ANALYSIS OF BUS PO EFISIENSI CILACAP-YOGYAKARTA ROUTE
USING HIRADC METHOD"*

Disusun oleh

PANJI MADANI ALAMUDIN

21021054

Telah dipertahankan di depan tim penguji

Pada tanggal : 09 Agustus 2025

Ketua Sidang

Buang Turasno, A.Td., M.T.

NIP. 196502201988031007

Penguji 1

Nanang Okta Widiandaru, S.Pd., M.Pd.

NIP. 197510282008121002

Penguji 2

Sugiyarto, S.Pd., M.Pd.

NIP. 198501072008121003

Tanda Tangan

Tanda Tangan

Tanda Tangan

Mengetahui:

Ketua Program Studi

Teknologi Rekayasa Otomotif

Dr. Ery Muthoriq, ST., MT.

NIP. 198307042009121004

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Panji Madani Alamudin

Notar : 21021054

Program studi : Teknologi Rekayasa Otomotif

Menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul "Analisis Bahaya Risiko Bus Patas PO Efisiensi Trayek Cilacap-Yogyakarta Dengan Metode HIRADC" ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga pendidikan tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain.

Dengan demikian, saya menyatakan bahwa tugas akhir ini bebas dari unsur-unsur plagiasi dan apabila tugas akhir ini dikemudian hari terbukti merupakan plagiasi dari hasil karya penulis lain atau dengan sengaja mengajukan karya atau pendapat yang merupakan hasil karya penulis lain, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi hukum yang berlaku.

Tegal, 04 Agustus 2025

Yang menyatakan



Panji Madani Alamudin

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim, Assalamualaikum Wr. Wb

Segala puji dan Syukur yang kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, yang telah memberikan Rahmat, nikmat, serta petunjuk-Nya, karena berkat karunia-Nya kami mampu menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **"ANALISIS BAHAYA RISIKO BUS PATAS PO EFISIENSI TRAYEK CILACAP-YOGYAKARTA DENGAN METODE HIRADC"** dengan baik dan tepat waktu. Pada momentum ini dengan penuh kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan apresiasi yang mendalam atas dukungan dan bimbingan yang tak ternilai selama proses penyusunan proposal Tugas Akhir ini

Penyusunan Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat dalam rangka memenuhi kelulusan Diploma IV Teknologi Rekayasa Otomotif di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan. Selama penyusunan Tugas Akhir bukanlah proses tanpa rintangan, namun dengan izin Allah SWT, doa orang tua dan usaha kami, setiap hambatan dapat kami lewati dengan bijak. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Bambang Istiyanto, S.T., M.T. selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan;
2. Bapak Dr. Ery Muthoriq, S.T., M.T selaku Kepala Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Otomotif;
3. Bapak Sugiyarto, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing;
4. Seluruh dosen pengajar dan jajaran Civitas Akademik Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal atas ilmu yang telah diberikan;
5. Ibu Ervinda Ghina Salsabila selaku Direktur Utama PT. Efisiensi Putra Utama;
6. Bapak Budzi Rakhmat Santoso selaku Manajer Operasional PT. Efisiensi Putra Utama;
7. Bapak Dodit Sudaryanto selaku Pembimbing Lapangan selama pengambilan data di PT. Efisiensi Putra Utama;
8. Alm pak Andang dan pak Iwan selaku koordinator jalur PT. Efisiensi Putra Utama cabang Cilacap;
9. Abah dan Ibu yang selalu memberikan semangat dan doa yang tiada henti selama proses penulisan tugas akhir;

10. A Alik, Te Rini, Bang Epi, Te Puri, Bang Tri dan Te Yulis atas dukungan materi ataupun moril selama proses pendidikan;
11. A Alfian dan Te Silvi atas bimbingan selama menjalani proses pendidikan;
12. Hernita Novianti Basuki sebagai sumber inspirasi dan motivasi;
13. Akbar dan Salsa yang selalu meluangkan waktu di jeda lelah;
14. Teman-teman CPS yang memberi gelak tawa di setiap getir yang ada;
15. Rekan-rekan TRO Angkatan XXXII yang memberi dukungan;
16. Semua pihak yang telah membantu baik moril maupun materiil di dalam penyelesaian proposal Tugas Akhir ini.

Semoga Allah membalas semua kebaikan dengan balasan yang setimpal. Penulis memahami bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan proposal Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik konstruktif. Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih dan semoga dalam penyusunan Tugas Akhir nanti sampai kedepannya dilancarkan.

Tegal, 16 Juli 2025

Yang menyatakan,



Panji Madani Alamudin

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah	3
I.3 Batasan Masalah	3
I.4 Tujuan Penelitian	3
I.5 Manfaat Penelitian.....	4
I.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
II.1 Kajian Penelitian Yang Relevan	6
II.2 Angkutan Barang	7
II.3 PT. Efisiensi Putra Utama	8
II.4 Kendaraan.....	9
II.5 Pengemudi	9
II.6 Penumpang	10
II.7 Trayek	10

II.8	Kecelakaan.....	12
II.9	Bahaya	12
II.10	Risiko.....	12
II.11	Pengendalian Bahaya dan Risiko.....	12
II.12	HIRADC	13
II.13	Dasar Risiko Pekerjaan Pengemudi dan Mekanik	15
II.14	Sampel Kuesioner	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		23
III.1	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	23
III.2	Jenis Penelitian	24
III.3	Prosedur penelitian	24
III.3.1	Teknik Pengumpulan Data Primer.....	24
III.3.2	Teknik Pengumpulan Data Sekunder.....	30
III.3.3	Teknik Pengolahan Data	30
III.4	Diagram Alir	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		32
IV.1	Hasil Analisis Bahaya, Penilaian dan Rekomendasi Pengendalian Risiko pada Pelayanan Angkutan PO. Efisiensi Trayek Cilacap-Yogyakarta dengan Metode HIRADC terhadap pengemudi	32
IV.2	Hasil Analisis Bahaya, Penilaian dan Rekomendasi Pengendalian Risiko pada Pelayanan Angkutan PO. Efisiensi Trayek Cilacap-Yogyakarta dengan Metode HIRADC terhadap Mekanik	47
IV.3	Hasil Analisis Bahaya, Penilaian dan Rekomendasi Pengendalian Risiko pada Pelayanan Angkutan PO. Efisiensi Trayek Cilacap-Yogyakarta dengan Metode HIRADC terhadap penumpang	60
BAB V PENUTUP		72

V.1	Kesimpulan.....	72
V.2	Saran.....	72
LAMPIRAN		76

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1	Data Produksi Terminal Giwangan Bulan Juni 2024 Ritase Jurusan Cilacap-Yogyakarta.....	2
Gambar II.1	Angkutan Orang	8
Gambar II.2	Kantor Utama PT.Efisiensi Putra Utama.....	8
Gambar II.3	Kendaraan	9
Gambar II.4	Pengemudi.....	10
Gambar II.5	Penumpang.....	10
Gambar II.7	Hierarki Pengendalian	13
Gambar III.1	Peta Trayek Bus Po Efisiensi Cilacap-Yogyakarta	23
Gambar III.2	Kantor dan Garasi Po Efisiensi Cabang Cilacap	23

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Tugas Kriteria Kerja Pengemudi angkutan Orang	15
Tabel II.2 Form HIRADC	19
Tabel II.3 Simple Consequence scale.....	20
Tabel II.4 Example likelihood scale (Risk Management Guidelines Companion to AS/NZS 4360:2004, 2004)	20
Tabel II.5 Example matrix for determining the level of risk	21
Tabel II.6 Uraian level risiko	22
tabel Iii.1 Waktu Penelitian.....	24
Tabel Iii.2 Form Wawancara Pengemudi	25
Tabel Iii.3 Form Wawancara Mekanik	26
Tabel IV.1 analisa bahaya risiko menggunakan metode HIRADC Pada Pengemudi	32
Tabel IV.2 analisa bahaya risiko menggunakan metode HIRADC Pada Mekanik	47
Tabel IV.3 analisa bahaya risiko menggunakan metode HIRADC Pada Penumpang.....	60

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN.1 Jalan Rusak Pada Perlintasan Sebidang	77
LAMPIRAN.2 Jalan Bergelombang	77
LAMPIRAN.3 Pasar Tumpah	78
LAMPIRAN.4 Pengendara Motor Tidak Tertib Aturan	78
LAMPIRAN.5 Wawancara Dengan Pengemudi	79
LAMPIRAN.6 Form Wawancara Pengemudi 1	80
LAMPIRAN.7 Form Wawancara Pengemudi 2	81
LAMPIRAN.8 Form Wawancara Pengemudi 3	82
LAMPIRAN.9 Form Wawancara Pengemudi 4	83
LAMPIRAN.10 Form Wawancara Pengemudi 5	84
LAMPIRAN.11 Form Wawancara Pengemudi 6	85
LAMPIRAN.12 Form Wawancara Pengemudi 7	86
LAMPIRAN.13 Form Wawancara Pengemudi 8	87
LAMPIRAN.14 Form Wawancara Pengemudi 9	88
LAMPIRAN.15 Form Wawancara Pengemudi 10	89
LAMPIRAN.16 Form Wawancara Pengemudi 11	90
LAMPIRAN.17 Form Wawancara Pengemudi 12	91
LAMPIRAN.18 Form Wawancara Pengemudi 13	92
LAMPIRAN.19 Form Wawancara Pengemudi 14	93
LAMPIRAN.20 Form Wawancara Pengemudi 15	94
LAMPIRAN.21 Form Wawancara Pengemudi 16	95
LAMPIRAN.22 Form Wawancara Pengemudi 17	96
LAMPIRAN.23 Form Wawancara Pengemudi 18	97
LAMPIRAN.24 Form Wawancara Pengemudi 19	98
LAMPIRAN.25 Form Wawancara Pengemudi 20	99
LAMPIRAN.26 Wawancara Dengan Mekanik	100
LAMPIRAN.27 Form Wawancara Mekanik 1	100
LAMPIRAN.28 Form Wawancara Mekanik 2	101
LAMPIRAN.29 Form Wawancara Mekanik 3	101
LAMPIRAN.30 Form Wawancara Mekanik 4	102
LAMPIRAN.31 Form Wawancara Mekanik 5	102

LAMPIRAN.32	Form Wawancara Mekanik 6	103
LAMPIRAN.33	Pengisian Kuesioner Oleh penumpang	103
LAMPIRAN.34	Form Kuesioner Penumpang	104
LAMPIRAN.35	Tabulasi Data Kuesioner Penumpang	105
LAMPIRAN.36	Bus Trayek Cilacap-Yogyakarta PO Efisiensi	106
LAMPIRAN.37	Lembar Berita Acara Validasi Wawancara Pengemudi	107
LAMPIRAN.38	Lembar Berita Acara Validasi Mekanik	108
LAMPIRAN.39	Lembar Berita Acara Validasi Kuesioner Penumpang	109
LAMPIRAN.40	Uji Validitas SPSS	110
LAMPIRAN.41	Uji Reabilitas SPS	111

INTISARI

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh tingginya potensi bahaya pada layanan bus Patas PO Efisiensi trayek Cilacap-Yogyakarta, yang merupakan koridor padat dengan berbagai risiko seperti kondisi jalan rusak di perlintasan sebidang, lalu lintas padat, dan titik keramaian. Dengan mempertimbangkan data kecelakaan angkutan umum secara nasional dan insiden yang pernah terjadi di rute terkait, maka evaluasi risiko menjadi krusial. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis bahaya dan risiko pada aspek operasional, perawatan, dan penumpang, serta merumuskan rekomendasi pengendalian yang efektif menggunakan metode *Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control* (HIRADC).

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif untuk mengidentifikasi fenomena dan karakteristik masalah. Proses pengumpulan data primer dilakukan melalui observasi lapangan di sepanjang trayek, wawancara mendalam dengan 20 pengemudi dan 7 mekanik, serta penyebaran kuesioner kepada 236 penumpang yang jumlahnya ditentukan menggunakan rumus Slovin. Data yang terkumpul kemudian dianalisis secara semi-kuantitatif untuk menilai tingkat kemungkinan dan keparahan dari setiap risiko, yang menjadi dasar dalam memprioritaskan dan menentukan langkah pengendalian.

Hasil penelitian mengidentifikasi risiko signifikan di tiga area utama. Pada operasional trayek, risiko kategori tinggi muncul dari kondisi jalan rusak di perlintasan sebidang dan potensi kecelakaan beruntun. Pada kegiatan perawatan oleh mekanik, ditemukan risiko tinggi pada paparan debu kampas rem yang dapat menyebabkan gangguan pernapasan kronis, yang diperparah oleh rendahnya kesadaran penggunaan Alat Pelindung Diri (APD). Dari perspektif penumpang, perilaku berisiko yang paling sering terjadi adalah tidak menggunakan sabuk pengaman. Rekomendasi pengendalian yang diusulkan berfokus SOP administratif bagi pengemudi, kombinasi pengendalian teknis dan kewajiban penggunaan APD bagi mekanik, serta himbauan aktif dari perusahaan mengenai penggunaan sabuk pengaman bagi penumpang.

Kata Kunci: HIRADC, Keselamatan Transportasi, Manajemen Risiko, Bus Patas

ABSTRACT

This study analyzed the hazards and risks of the PO Efisiensi bus service on the Cilacap-Yogyakarta route, a high-density corridor with numerous potential hazards such as poor road conditions and heavy traffic. Prompted by national accident data and specific incidents on the route, a comprehensive risk evaluation was deemed crucial. The objective of this research was to identify risks across operational, maintenance, and passenger aspects, and to formulate effective control recommendations using the Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control (HIRADC) method.

This research employed a descriptive qualitative approach. Primary data were collected through field observations along the route, in-depth interviews with 20 drivers and 7 mechanics, and the distribution of questionnaires to 236 passengers. The collected data were then semi-quantitatively analyzed to assess the likelihood and severity of each identified risk, which formed the basis for prioritizing and determining control measures.

The research findings identified significant risks in three main areas. In route operations, high-category risks arose from damaged road conditions at level crossings and the potential for chain-reaction collisions. For mechanics, a high-risk hazard was identified in the exposure to brake pad dust, which could lead to chronic respiratory disorders, a risk exacerbated by low awareness regarding the use of Personal Protective Equipment (PPE). From the passenger perspective, the most frequently occurring risky behavior was the non-use of seat belts, although other risks were generally rated as low. The proposed control recommendations included the enforcement of administrative Standard Operating Procedures (SOPs) for drivers, a combination of technical and administrative controls with an emphasis on mandatory PPE use for mechanics, and active reminders regarding seat belt use for passengers.

Keywords: *HIRADC, Transportation Safety, Risk Management, Bus Patas*