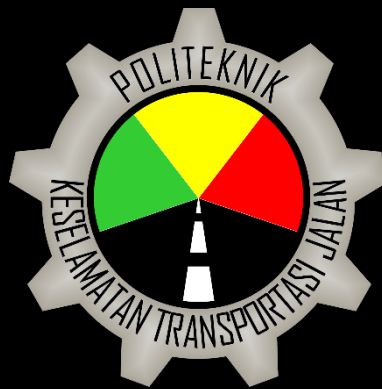


SKRIPSI
ANALISIS HUMAN ERROR PADA PENGEMUDI
PT. BAGONG DEKAKA MAKMUR
(Studi Kasus Pengemudi Rute Surabaya – Tulungagung)

Diajukan untuk memenuhi Tugas Akhir pada Program Studi Sarjana Terapan
Teknologi Rekayasa Otomotif

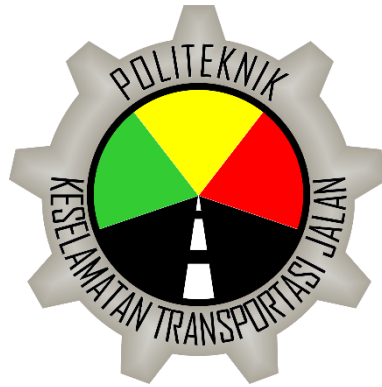


Disusun oleh:
FATKHUR ROZI
21021037

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

ANALISIS HUMAN ERROR PADA PENGEMUDI
PT. BAGONG DEKAKA MAKMUR
(Studi Kasus Pengemudi Rute Surabaya – Tulungagung)

Diajukan untuk memenuhi Tugas Akhir pada Program Studi Sarjana Terapan
Teknologi Rekayasa Otomotif



Disusun oleh:
FATKHUR ROZI
21021037

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

HALAMAN PERSETUJUAN
ANALISIS HUMAN ERROR PADA PENGEMUDI
PT. BAGONG DEKAKA MAKMUR
(Studi Kasus Pengemudi Rute Surabaya – Tulungagung)

ANALYSIS OF HUMAN ERROR IN DRIVERS OF PT. BAGONG DEKAKA MAKMUR
(Case Study of Drivers on the Surabaya – Tulungagung Route)

Disusun oleh:
FATKHUR ROZI
21021037

Telah disetujui oleh:

Pembimbing



Edi Purwanto, A.TD., M.T.
NIP. 196802071990031012

Tegal, 13 Juni 2025

HALAMAN PENGESAHAN
ANALISIS HUMAN ERROR PADA PENGEMUDI
PT. BAGONG DEKAKA MAKMUR
(Studi Kasus Pengemudi Rute Surabaya – Tulungagung)

ANALYSIS OF HUMAN ERROR IN DRIVERS OF PT. BAGONG DEKAKA MAKMUR
(Case Study of Drivers on the Surabaya – Tulungagung Route)

Disusun oleh:
FATKHUR ROZI
21021037

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal 1 Juli 2025

Ketua Sidang

Alfan Baharuddin, S.SiT., M.T.
NIP. 198409232008121002
Penguji 1

Tanda Tangan



Tanda Tangan

Edi Purwanto, A.TD., M.T.
NIP. 196802071990031012
Penguji 2



Tanda Tangan

Sugianto, A.TD., M.M.
NIP. 196606011991031004



Mengetahui,
Ketua Program Studi
Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Otomotif



Dr. Ery Muthoria
NIP. 198307042009121004

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fatkhur Rozi

Notar : 21021037

Program Studi : Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Otomotif

Menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul "ANALISIS HUMAN ERROR PADA PENGEMUDI PT. BAGONG DEKAKA MAKMUR (Studi Kasus Pengemudi Rute Surabaya – Tulungagung)" adalah hasil karya saya sendiri. Semua sumber yang saya gunakan dalam penelitian ini telah saya sebutkan dengan jelas dan rinci dalam lampiran dan diidentifikasi dengan tepat dalam teks tugas akhir ini.

Saya menyatakan bahwa tugas akhir ini belum pernah diajukan sebagai karya yang sama untuk memperoleh gelar sarjana terapan transportasi dalam institusi mana pun. Apabila terbukti bahwa tugas akhir ini merupakan hasil karya pihak lain, saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.

Saya juga menyatakan bahwa semua data, hasil penelitian, dan temuan yang termuat dalam tugas akhir ini adalah hasil karya dan kontribusi saya sendiri, kecuali jika diindikasikan sebaliknya dengan jelas. Saya tidak menggunakan pekerjaan atau kontribusi pihak lain tanpa persetujuan dan atribusi yang sesuai.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari pihak mana pun.

Tegal, 13 Juni 2025

Yang Menyatakan

The image shows a handwritten signature in black ink over a yellow rectangular official stamp. The stamp contains the text 'METRA TEMPEL' and a serial number '03AMX398511970'. The signature is written in a cursive style, with the first part of the name 'Fatkhur' being more prominent.

Fatkhur Rozi

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan segala berkah serta petunjuk-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik dan tepat waktu. Dalam momentum penuh kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan apresiasi yang mendalam atas dukungan dan bimbingan yang tak ternilai selama proses penyusunan tugas akhir dengan judul "ANALISIS HUMAN ERROR PADA PENGEMUDI PT. BAGONG DEKAKA MAKMUR (Studi Kasus Pengemudi Rute Surabaya – Tulungagung)" ini. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tulus kepada:

1. Bapak Bambang Istiyanto, S.Si.T., M.T. selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal.
2. Bapak Dr. Ery Muthoriq, S.T., M.T. selaku Kepala Jurusan Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Otomotif.
3. Bapak Edi Purwanto, A.TD., M.T. sebagai Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penyusunan tugas akhir.
4. Seluruh Dosen Program Studi Teknologi Rekayasa Otomotif Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan atas ilmu dan nasihat yang telah disampaikan.
5. Orang tua, Keluarga, dan Sahabat yang telah memberikan motivasi dan semangat.
6. Rekan-rekan saya angkatan 32 Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan yang selalu ada di kala susah dan senang.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini mungkin masih memiliki kekurangan. Akhir kata, semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat serta menjadi langkah awal yang berarti dalam perjalanan penulis di dunia profesional. Terima kasih atas segala bantuan dan kesempatan berharga yang telah diberikan kepada penulis.

Tegal, 13 Juni 2025



Fatkhur Rozi

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	xii
<i>ABSTRACT</i>.....	xiii
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	3
I.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
II.1. Kecelakaan dan Keselamatan Lalu Lintas	6
II.1.1. Kecelakaan Lalu Lintas.....	6
II.1.2. Keselamatan Lalu Lintas	6
II.2. <i>Human Error</i>	7
II.3. Pengemudi.....	8
II.4. <i>Human Error Assessment and Reduction Technique</i> (HEART)	11
II.5. <i>Systematic Human Error Reduction and Prediction Approach</i> (SHERPA)	12

II.6. <i>Root Cause Analysis</i> (RCA)	13
II.7. Penelitian Relevan	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	23
III.1. Bagan Alir Penelitian	23
III.2. Teknik Pengumpulan Data.....	24
III.3. Teknik Analisis Data.....	28
III.3.1. Metode HEART.....	28
III.3.2. Metode SHERPA.....	37
III.3.3. Metode <i>Root Cause Analysis</i>	39
III.4. Keabsahan Data	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	43
IV.1. Pengujian Data.....	43
IV.2. Hasil Observasi dan Wawancara.....	47
IV.3. Analisis <i>Human Error</i> Pengemudi dengan Metode <i>Human Error Assessment and Reduction Technique</i> (HEART).....	55
IV.3.1. Menentukan kategori tugas menggunakan <i>Generic Task Type</i> (GTT).....	56
IV.3.2. Penentuan <i>Error Producing Conditions</i> (EPC)	57
IV.3.3. Penentuan <i>Assessed Proportion of Effect</i> (APOE)	59
IV.3.4. Menghitung <i>Assessed Effect</i> (AE) dan <i>Human Error Probability</i> (HEP).....	60
IV.4. Analisis Metode <i>Systematic Human Error Reduction Prediction Approach</i> (SHERPA).....	74
IV.5. Analisis <i>Root Cause Analysis</i> (RCA)	77
IV.5.1. Analisis Penyebab Lain.....	79
IV.6. Strategi Perbaikan	80
BAB V PENUTUP	85
V.1. Kesimpulan	85

V.2. Saran	86
DAFTAR PUSTAKA	87
LAMPIRAN.....	90

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Penelitian Relevan	15
Tabel III. 1 <i>Generic Task</i> dalam Metode HEART	29
Tabel III. 2 <i>Error Producing Conditions</i> (EPC)	31
Tabel III. 3 <i>Assessed Proportion of Effect</i>	34
Tabel III. 4 Mode <i>Error</i> metode SHERPA	37
Tabel III. 5 Tabel SHERPA	38
Tabel IV. 1 Hasil Uji Validitas	45
Tabel IV. 2 Hasil Observasi dan Wawancara	49
Tabel IV. 3 Keterangan Kode <i>Sub Task</i>	51
Tabel IV. 4 Data Respon Wawancara	52
Tabel IV. 5 Tabel jumlah kejadian <i>error</i>	54
Tabel IV. 6 Klasifikasi tugas dalam GTT	56
Tabel IV. 7 Analisis <i>Error Producing Condition</i>	57
Tabel IV. 8 Analisis <i>Assessed Proportion of Effect</i>	59
Tabel IV. 9 Melakukan P2H/ mengisi <i>form</i> P2H.....	61
Tabel IV. 10 Membunyikan klakson saat kendaraan akan bergerak	63
Tabel IV. 11 Membawa penumpang tidak melebihi kapasitas.....	64
Tabel IV. 12 Menaati peraturan lalu lintas.....	67
Tabel IV. 13 Fokus saat mengemudi	69
Tabel IV. 14 Menaikkan dan Menurunkan Penumpang	70
Tabel IV. 15 Rata-rata Nilai HEP	73
Tabel IV. 16 Hasil HEP Tertinggi	74
Tabel IV. 17 Analisis SHERPA	76
Tabel IV. 18 Strategi Perbaikan	81
Tabel IV. 19 Tabel SHERPA	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Bagian-bagian diagram tulang ikan	14
Gambar III. 1 Bagan Alir Penelitian	23
Gambar III. 2 Alur Langkah Metode HEART	36
Gambar III. 3 Contoh penggunaan <i>Fishbone Diagram</i>	41
Gambar IV. 1 Hasil Uji Reliabilitas.....	47
Gambar IV. 2 Jumlah <i>Error</i> Tugas Pengemudi.....	54
Gambar IV. 3 Wawancara Pengemudi	55
Gambar IV. 4 Nilai HEP	73
Gambar IV. 5 <i>Fishbone Diagram</i> Penyebab <i>Human Error</i> pada Tugas Menaati Peraturan Lalu Lintas.....	78

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Kecelakaan Rute Surabaya – Tulungagung PT. Bagong Dekaka Makmur Tahun 2020 – 2024.....	90
Lampiran 2. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas.....	93
Lampiran 3. Formulir Wawancara Pengemudi	94
Lampiran 4. <i>Form</i> Pengamatan Tugas Pengemudi	96
Lampiran 5. Data Pengemudi Rute Surabaya – Tulungagung.....	98
Lampiran 6. Laporan Absensi Harian Pengemudi	101
Lampiran 7. Data Kendaraan Rute Surabaya – Tulungagung	102
Lampiran 8. Data Kecelakaan Polres Tulungagung 2020-2024	104
Lampiran 9. SOP Pengemudi PT. Bagong Dekaka Makmur	105
Lampiran 10. Dokumentasi Wawancara Pengemudi.....	106
Lampiran 11. Daftar Riwayat Hidup	107

INTISARI

Tingginya angka kecelakaan lalu lintas di Kabupaten Tulungagung, khususnya pada trayek bus AKDP PT. Bagong Dekaka Makmur, menjadi perhatian serius. Trayek Surabaya – Kediri – Tulungagung mencatat insiden tertinggi, dengan penyebab utama berasal dari kesalahan manusia (*human error*), baik dari pengemudi internal maupun pihak lain. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi faktor-faktor penyebab kecelakaan yang berkaitan dengan aspek manusia serta memberikan strategi perbaikan untuk meminimalisasi risiko kecelakaan.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah HEART (*Human Error Assessment and Reduction Technique*), SHERPA (*Systematic Human Error Reduction and Prediction Approach*), dan RCA (*Root Cause Analysis*). HEART digunakan untuk menilai keandalan tugas pengemudi, SHERPA untuk mengidentifikasi jenis kesalahan berdasarkan keterampilan dan kebiasaan, sementara RCA digunakan untuk menemukan akar masalah menggunakan *fishbone diagram*. Hasil HEART menunjukkan bahwa tugas “menaati peraturan lalu lintas” memiliki tingkat probabilitas kesalahan tertinggi (HEP = 0,53).

Faktor penyebab kecelakaan berdasarkan aspek tugas pengemudi seperti kebiasaan ugal-ugalan pengemudi karena tidak mendapatkan pelatihan safety driving karena anggaran pelatihan tidak diprioritaskan, kebiasaan ugal-ugalan pengemudi karena belum memiliki sistem monitoring pengemudi yang mendukung, dan tidak fokus saat mengemudi karena butuh respon cepat ketika berkomunikasi melalui gadget. Strategi perbaikan yang diberikan yaitu membuat rencana anggaran program pelatihan keselamatan berkendara dan sertifikasi pengemudi, memasang teknologi driver monitoring, penggunaan crew sebagai pengelola komunikasi, dan melakukan kemitraan dengan layanan kesehatan eksternal tersertifikasi untuk pemeriksaan kesehatan.

Kata kunci: *Human error*, HEART, SHERPA, RCA, *Fishbone diagram*.

ABSTRACT

The high number of traffic accidents in Tulungagung Regency, especially involving PT. Bagong Dekaka Makmur's AKDP buses have become a critical concern. The Surabaya – Kediri – Tulungagung route records the most incidents, with the primary cause attributed to human error, both from the company's drivers and other road users. This study aims to identify the human-related factors contributing to bus accidents and propose mitigation strategies to reduce the occurrence of human errors.

The methods used in this study include HEART (Human Error Assessment and Reduction Technique), SHERPA (Systematic Human Error Reduction and Prediction Approach), and RCA (Root Cause Analysis). HEART was used to evaluate the reliability of driver tasks, SHERPA identified error types related to skill and habit, and RCA, using the fishbone diagram tool, uncovered the root causes of the problems. The HEART analysis revealed that the task "obeying traffic regulations" had the highest Human Error Probability (HEP) value, at 0.53.

The factors that cause accidents are based on aspects of the driver's duties, such as reckless driving habits. After all, they do not receive safety driving training because the training budget is not prioritised, they exhibit reckless driving habits due to the lack of a supporting driver monitoring system, and they fail to focus on driving because they need to respond quickly to communications from gadgets. The improvement strategies provided are making a budget plan for the driving safety training program and driver certification, installing driver monitoring technology, using crews as communication managers, and partnering with certified external health services for health checks.

Keywords: Human error, HEART, SHERPA, RCA, Fishbone diagram.