

SKRIPSI

ANALISIS *HUMAN ERROR* DENGAN METODE *HEART* DAN *SHERPA*

(Studi Kasus: Pengemudi Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi Perum
DAMRI Cabang Bandung)

Ditujukan untuk memenuhi sebagai persyaratan memperoleh

Gelar Sarjana Terapan Transportasi



Disusun oleh :

GALIH ABIMANYU

18.01.0524

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN

REKAYASA SISTEM TRANSPORTASI JALAN

POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN

TEGAL

2022

SKRIPSI

ANALISIS *HUMAN ERROR* DENGAN METODE *HEART* DAN *SHERPA*

(Studi Kasus: Pengemudi Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi Perum
DAMRI Cabang Bandung)

Ditujukan untuk memenuhi sebagai persyaratan memperoleh

Gelar Sarjana Terapan Transportasi



Disusun oleh :

GALIH ABIMANYU

18.01.0524

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN

REKAYASA SISTEM TRANSPORTASI JALAN

POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN

TEGAL

2022

HALAMAN PERSETUJUAN
ANALISIS HUMAN ERROR DENGAN METODE HEART DAN SHERPA

(Studi Kasus: Pengemudi Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi Perum
DAMRI Cabang Bandung)

Ditujukan untuk memenuhi sebagai persyaratan memperoleh

Gelar Sarjana Terapan Transportasi

Disusun oleh :

GALIH ABIMANYU

18.01.0524

Telah disetujui oleh :

Pembimbing I



Edi Purwanto, A.TD., M.T
NIP. 19680207 199003 1 012

Tanggal : 25 Juli 2022

Pembimbing II



Nurul Fitriani, S.Pd., M.T
NIP. 19910416 201902 2 002

Tanggal : 25 Juli 2022

HALAMAN PENGESAHAN
ANALISIS HUMAN ERROR DENGAN METODE HEART DAN SHERPA

(Studi Kasus: Pengemudi Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi Perum
DAMRI Cabang Bandung)

Disusun oleh :

GALIH ABIMANYU

18.01.0524

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji

Pada Tanggal 25 Juli 2022

Ketua Sidang

Tanda Tangan



Edi Purwanto, ATD., M.T
NIP. 19680207 199003 1 012

Penguji 1

Tanda Tangan



Riza Phahlevi M, ST., M.T
NIP. 19850716 201902 1 001

Penguji 2

Tanda Tangan



Setia Hadi Pramudi, S.SiT, M.T
NIP. 19820813 200312 1 003

Mengetahui
Ketua Program Studi
Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan



Hanendyo Putro, ATD., M.T
NIP. 19700519 199301 1 001

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya dan berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah gagasan dan masalah ilmiah yang diteliti dan diulas di dalam skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar benarnya. Jika di kemudian hari terbukti bahwa skripsi saya merupakan hasil jiplakan maka saya bersedia menerima sanksi akademik dan/sanksi hukum yang berlaku

Tegal, Juli 2022



Galih Abimanyu

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Galih Abimanyu", written over the printed name.

PERSEMBAHAN



Puji syukur kepada Allah SWT atas karunia serta kemudahan yang engkau berikan akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Sholawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW. Saya persembahkan tulisan sederhana ini kepada orang – orang teristimewa

Sebuah persembahan untuk orang tua yang tercinta

“Ibu Alfantia & Alm. Bapak Puji Parwoto”

Atas doa, dukungan, pengorbanan, dan kasih sayang yang selalu diberikan untuk keberhasilan penulis. Bapak dan Ibu adalah hadiah terbaik yang Allah berikan kepadaku.

Kakak terkasih, Lutfi Fajar Taufan, dan Sang Istri Melati Budi Srikandi. Tak lupa Keponakan terkasih Diara Embun Zafirah, terimakasih untuk tawa dan candanya sehingga penulis selalu dalam keadaan Bahagia.

Kekasih tersayang, Meilisa Indi Cahyaningtyas. Terimakasih atas waktu, tenaga, motivasi dan doanya.

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT, atas segala limpahan Rahmat, Nikmat dan Hidayah-Nya Alhamdulillah penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "**ANALISIS HUMAN ERROR DENGAN METODE HEART DAN SHERPA (Studi Kasus: Pengemudi Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi Perum DAMRI Cabang Bandung)**" sesuai jadwal yang ditetapkan oleh Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.

Penyusunan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Transportasi Studi Diploma IV Rekayasa Sistem Transportasi Jalan Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan (PKTJ).

Dalam penyusunan skripsi ini penulis mendapat bimbingan, arahan serta motivasi dari berbagai pihak dan pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dr. Siti Maimunah, S.Si., M.S.E., selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan;
2. Bapak Hanendyo Putro, ATD., M.T selaku Ketua Program Studi Diploma IV Rekayasa Sistem Transportasi Jalan di PKTJ;
3. Bapak Edi Purwanto, ATD, M.T selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan waktu, serta dukungan untuk memberikan saran serta pengarahan selama penyusunan skripsi;
4. Ibu Nurul Fitriani, S. Pd., M.T selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan waktu, serta dukungan untuk memberikan saran serta pengarahan selama penyusunan skripsi;
5. Teristimewa kepada kedua orang tua tercinta yang telah memberikan segala doa, upaya dan motivasi sehingga penulis dapat diberikan kemudahan dan kelancaran sampai selesainya skripsi ini serta kakak tercinta yang selalu mendorong semangat penulis;
6. Para dosen dan karyawan Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan (PKTJ) Tegal;
7. General Manager dan seluruh karyawan Perum DAMRI Cabang Bandung;
8. Kakak senior dan adik junior yang telah memberikan motivasi dan bantuan;

9. Rekan-rekan taruna dan taruni Angkatan XXIX PKTJ;
10. Semua pihak yang telah membantu penyusunan proposal skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan dikarenakan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki oleh penulis. Untuk perbaikan kedepan, penulis sangat mengharapkan dan menyambut baik segala masukan saran dan kritik terhadap skripsi ini. Semoga Allah SWT selalu mencurahkan rahmat dan kasih sayang-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penyusunan proposal skripsi. Akhir kata penulis berharap semoga penelitian ini dapat memberi manfaat yang sebesar-besarnya bagi kita semua.

Tegal, Juli 2022

Galih Abimanyu

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Identifikasi Masalah	3
I.3. Rumusan Masalah.....	3
I.4. Tujuan Penelitian.....	3
I.5. Manfaat Penelitian	3
I.6. Ruang Lingkup	4
I.7. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
II.1. Keaslian Penelitian	6
II.2. Gambar Umum Perusahaan	10
II.2.1. Segmen Angkutan Kota Dalam Provinsi	12
II.3. Kecelakaan Lalu Lintas	13
II.3.1. Definisi Kecelakaan Lalu Lintas	13
II.3.2. Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas.....	13
II.4. <i>Human error Assessment and Reduction Technique (HEART)</i>	21
II.5. <i>Systematic Human error Reduction and Prediction Approach (SHERPA)</i>	29
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	32
III.1. Lokasi Penelitian	32
III.2. Bagan Alir Penelitian	33
III.3. Waktu Penelitian.....	34

III.4.	Jadwal Penelitian	35
III.5.	Jenis Penelitian.....	35
III.6.	Metode Sampling	35
III.7.	Metode Pengambilan dan Pengumpulan Data.....	36
III.7.1.	Observasi.....	36
III.7.2.	Wawancara	36
III.7.3.	Dokumentasi	36
III.8.	Instrumen Penelitian	37
III.9.	Teknik Analisis Data	37
III.10.	Keabsahan Data	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		41
IV.1.	Analisis Kesalahan Pengemudi DAMRI Menggunakan Metode <i>Human Error Assessment and Reduction Technique (HEART)</i>	41
IV.1.1.	Pengkategorian pekerjaan menggunakan <i>Generic Task Type (GTT)</i>	41
IV.1.2.	Penentuan <i>Error Producing Conditions (EPC)</i>	42
IV.1.3.	Penentuan <i>APOE (Assessed Proportion of Effect)</i>	48
IV.1.4.	Menghitung <i>Assessed Effect</i> dan <i>Human Error Probability (HEP)</i>	48
IV.2.	Analisis Kesalahan Pengemudi DAMRI Menggunakan Metode <i>Systematic Human Error Reduction and Prediction Approach (SHERPA)</i>	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		57
V.1.	Kesimpulan	57
V.2.	Saran	58
DAFTAR PUSTAKA		59
LAMPIRAN		61

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Angkutan DAMRI Generasi Pertama.....	11
Gambar II. 2 Angkutan DAMRI pada Saat Ini	12
Gambar III. 1 Lokasi Perum DAMRI Cabang Bandung.....	32
Gambar III. 2 Bagan Alir Penelitian.....	33
Gambar IV. 1 Wawancara dengan Pengemudi AKDP.....	41

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Tabel Perbandingan	6
Tabel II. 2 Trayek Angkutan Kota Dalam Provinsi (AKDP).....	12
Tabel II. 3 Generic Task Type (GTT).....	23
Tabel II. 4 Error Producing Conditions (EPC)	25
Tabel II. 5 Assessed Proportion of Effect.....	28
Tabel II. 6 Tabel <i>SHERPA</i> Error Mode	30
Tabel II. 7 Model Tabel <i>SHERPA</i>	31
Tabel III. 1 Jadwal Penelitian.....	35
Tabel III. 2 Teknik Pengumpulan Data	36
Tabel III. 3 Langkah Metode <i>HEART</i>	38
Tabel IV. 1 Klasifikasi tugas atau pekerjaan dalam GTTs.....	42
Tabel IV. 2 Penentuan EPC (Error Producing Conditions).....	43
Tabel IV. 3 Penentuan APOE (Assessed Proportion of Effect)	48
Tabel IV. 4 Perhitungan HEP pada sub task Pemeriksaan Kendaraan Sebelum Beroperasi.....	49
Tabel IV. 5 Perhitungan HEP pada sub task Mengecek Surat-Surat Berkendara.....	50
Tabel IV. 6 Perhitungan HEP pada sub task Mentaati Batas Kecepatan	50
Tabel IV. 7 Perhitungan HEP pada sub task Berhati-hati pada saat Mengemudi	51
Tabel IV. 8 Perhitungan HEP pada sub task Berkonsentrasi pada saat Mengemudi	51
Tabel IV. 9 Perhitungan HEP pada sub task Pemeriksaan Kendaraan Setelah Beroperasi	52
Tabel IV. 10 Rekapitulasi nilai HEP	52
Tabel IV. 11 Analisis dengan Metode <i>SHERPA</i>	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Kecelakaan Perum DAMRI Cabang Bandung.....	62
Lampiran 2 Lembar Persetujuan.....	63
Lampiran 3 Pedoman Wawancara.....	64
Lampiran 4 Transkrip Wawancara	65
Lampiran 5 Data Kendaraan AKDP DAMRI Cabang Bandung.....	93
Lampiran 6 Formulir Pemeriksaan Kendaraan AT/3.....	94
Lampiran 7 Lembar Asistensi Penyusunan Skripsi	95
Lampiran 8 Daftar Riwayat Hidup	96

INTISARI

Angka kecelakaan Angkutan Kota Dalam Provinsi (AKDP) DAMRI Cabang Bandung paling tinggi disebabkan oleh faktor pengemudi yaitu sebanyak 19 (47,5%) kejadian kecelakaan, faktor penyebab lainnya disebabkan oleh faktor pengendara lain, faktor lingkungan, faktor kendaraan, dan faktor jalan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kesalahan manusia (*human error*) pada pengemudi AKDP DAMRI Cabang Bandung. Metode yang digunakan adalah metode *Human Error Assessment and Reduction Technique (HEART)* dan *Systematic Human error Reduction and Prediction Approach (SHERPA)*. Berdasarkan metode *HEART* dihasilkan nilai *Human Error Probability (HEP)* untuk mengetahui nilai probabilitas *human error*. Sedangkan metode *SHERPA* digunakan untuk mendeskripsikan *error* dan memberikan strategi perbaikan.

Nilai HEP dengan kategori kritis (0,5 – 1) dilakukan analisis kembali menggunakan metode *SHERPA* yaitu pada *sub task* 1.1 Pemeriksaan kendaraan sebelum beroperasi dengan nilai HEP 0,526 dan *sub task* 2.3 Berkonsentrasi pada saat mengemudi dengan nilai HEP 0,824. Strategi perbaikan untuk *sub task* 1.1 adalah melakukan *briefing* secara rutin untuk menekankan pengemudi agar mentaati SOP, memberikan sanksi yang tegas kepada pengemudi yang melanggar SOP, dan pelatihan mengemudi untuk pengemudi yang belum mendapatkan pelatihan pemeriksaan kendaraan. Sedangkan strategi perbaikan untuk *sub task* 2.3 adalah melakukan *briefing* sebelum keberangkatan agar pihak kantor tahu kondisi pengemudi, kesiapan pengemudi termasuk dokumen apa saja yang harus dibawa pada saat beroperasi, memberikan konseling atau mengadakan *family gathering* yang bertujuan untuk memberikan penyegaran pikiran pengemudi, dan pemeriksaan kesehatan sebelum bekerja agar pengemudi berada dalam kondisi kesehatan yang baik.

Kata Kunci: DAMRI Cabang Bandung, Metode *HEART* dan *SHERPA*, *Human Error Probability (HEP)*

ABSTRACT

The highest accident rate for City Inner Province Transportation (AKDP) at DAMRI Bandung Branch is caused by driver factors, namely 19 (47.5%) accidents, other factors caused by other drivers, environmental factors, vehicle factors, and road factors.

The purpose of this study was to analyze human error in the DAMRI AKDP driver Bandung Branch. The methods used are Human Error Assessment and Reduction Technique (*HEART*) and Systematic Human Error Reduction and Prediction Approach (*SHERPA*) methods. Based on the *HEART* method, the Human Error Probability (HEP) value is generated to determine the human error probability value. While the *SHERPA* method is used to describe errors and provide improvement strategies.

The HEP value with the critical category (0.5 – 1) was reanalyzed using the *SHERPA* method, namely in sub task 1.1 Inspection of vehicles before operating with a HEP value of 0.526 and sub task 2.3 Concentrating while driving with a HEP value of 0.824. The improvement strategy for sub-task 1.1 is to conduct regular briefings to emphasize drivers to comply with the SOP, provide strict sanctions to drivers who violate the SOP, and driving training for drivers who have not received vehicle inspection training. While the improvement strategy for sub-task 2.3 is to conduct a briefing before departure so that the office knows the driver's condition, the driver's readiness including what documents must be brought during operation, providing counseling or holding a family gathering that aims to refresh the driver's mind, and health checks prior to departure. work so that drivers are in good health.

Keywords: DAMRI Bandung Branch, *HEART* and *SHERPA* Methods, Human Error Probability (HEP)