



**ANALISIS PENGARUH TINGKAT KELELAHAN FISIK DAN
MENTAL TERHADAP KESELAMATAN KERJA
PENGEMUDI BUS DI PERUSAHAAN DAMRI**

SKRIPSI

**ALYA HAULA SEPTIANI
2210312008**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI
2026**



**ANALISIS PENGARUH TINGKAT KELELAHAN FISIK DAN
MENTAL TERHADAP KESELAMATAN KERJA
PENGEMUDI BUS DI PERUSAHAAN DAMRI**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik**

**ALYA HAULA SEPTIANI
2210312008**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI
2026**

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Alya Haula Septiani
NIM : 2210312008
Program Studi : S1 Teknik Industri
Judul Skripsi : ANALISIS PENGARUH TINGKAT KELELAHAN FISIK
DAN MENTAL TERHADAP KESELAMATAN KERJA
PENGEMUDI BUS DI PERUSAHAAN DAMRI

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.



Ir. Nur Fajriah, S.T., M.T., IPM.
Penguji Utama



Julin Arum Asih Nur Sarinindiyanti,
S.T., M.Sc.
Penguji Lembaga



Santika Sari, S.T., M.T.
Penguji 1 (Pembimbing)



Dr. Eng. Ir. Teguh Firmansyah,
S.T., M.T., IPM.
Dekan Fakultas Teknik



Ir. Nur Fajriah, S.T., M.T., IPM.
Kepala Program Studi S1 Teknik
Industri

Ditetapkan di : Jakarta
Tanggal Ujian : 13 Juli 2026

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

**ANALISIS PENGARUH TINGKAT KELELAHAN FISIK DAN MENTAL
TERHADAP KESELAMATAN KERJA PENGEMUDI BUS DI PERUSAHAAN
DAMRI**

Disusun Oleh:

Alya Haula Septiani
2210312008

Menyetujui,



Santika Sari S.T., M.T.
Pembimbing 1



Ir. Harditriyono Putra, S.T., M.T.
Pembimbing 2

Jakarta, 30 Juni 2026

Mengetahui,



Ir. Nur Fajriah, S.T., M.T., IPM.
Kepala Program Studi S1 Teknik Industri

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Alya Haula Septiani

NIM : 2210312008

Program Studi : S1 Teknik Industri

Menyatakan bahwa Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 13 Juli 2026

Yang menyatakan,



(Alya Haula Septiani)

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta,
Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Alya Haula Septiani
NIM : 2210312008
Fakultas : Teknik
Program Studi : S1 Teknik Industri

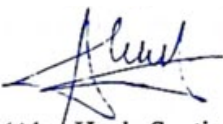
Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non Exclusive Royalty Free Right*) kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta atas karya saya yang berjudul: **ANALISIS PENGARUH TINGKAT KELELAHAN FISIK DAN MENTAL TERHADAP KESELAMATAN KERJA PENGEMUDI BUS DI PERUSAHAAN DAMRI**. Dengan Hak Bebas Royalti ini, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalihkan media/format, mengelola dalam bentuk pangkalan data, merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 13 Juli 2026

Yang menyatakan,


(Alya Haula Septiani)

ANALISIS PENGARUH TINGKAT KELELAHAN FISIK DAN MENTAL TERHADAP KESELAMATAN KERJA PENGEMUDI BUS DI PERUSAHAAN DAMRI

Alya Haula Septiani

ABSTRAK

Pengemudi bus DAMRI rute Terminal Merak – Bandara Soekarno Hatta menghadapi kondisi kerja yang berat dengan jam kerja hingga 12 jam per hari. Pada tanggal 23 Januari 2020, terjadi kecelakaan pada rute tersebut akibat pengemudi yang mengantuk, sehingga mendorong perlunya kajian mendalam terhadap kelelahan pengemudi. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh kelelahan fisik dan beban kerja mental terhadap keselamatan kerja pengemudi bus DAMRI pada rute Terminal Merak-Bandara Soekarno-Hatta. Desain penelitian bersifat kuantitatif korelasional dengan melibatkan seluruh populasi pengemudi aktif pada rute tersebut ($n = 24$). Kelelahan fisik diukur menggunakan Swedish Occupational Fatigue Inventory (SOFI), beban kerja mental menggunakan Driving Activity Load Index (DALI), dan keselamatan kerja menggunakan kuesioner frekuensi perilaku yang bersifat reverse-coded. Data diolah melalui uji validitas dan reliabilitas, uji asumsi klasik, regresi linear berganda, dan korelasi Pearson dengan bantuan SPSS. Hasil penelitian menunjukkan seluruh pengemudi (100%) berada pada kategori kelelahan fisik sedang (rata-rata skor SOFI 2,46 dari skala 0-6), sedangkan 58,3% pengemudi berada pada kategori beban kerja mental tinggi (rata-rata skor DALI ternormalisasi 52,29 dari skala 0-100). Kelelahan fisik ($t = 2,206$; $\text{sig.} = 0,039$) dan beban kerja mental ($t = 2,080$; $\text{sig.} = 0,043$) masing-masing berpengaruh signifikan secara parsial terhadap keselamatan kerja, dan secara bersama-sama menjelaskan 42,3% variasinya ($\text{Adjusted } R^2 = 0,423$; $F = 2,609$; $\text{sig.} = 0,010$). Ditemukan pula korelasi kuat dan signifikan antara kelelahan fisik dan beban kerja mental ($r = 0,605$; $\text{sig.} = 0,002$). Temuan ini mengindikasikan perlunya restrukturisasi jadwal shift, penerapan sistem manajemen risiko kelelahan yang terstruktur, dan perbaikan ergonomi kabin guna menurunkan kelelahan pengemudi dan memperkuat keselamatan operasi.

Kata Kunci: kelelahan fisik, beban kerja mental, keselamatan kerja, pengemudi bus, SOFI, DALI

ANALISIS PENGARUH TINGKAT KELELAHAN FISIK DAN MENTAL TERHADAP KESELAMATAN KERJA PENGEMUDI BUS DI PERUSAHAAN DAMRI

Alya Haula Septiani

ABSTRACT

Bus drivers operating the DAMRI Merak Terminal–Soekarno-Hatta Airport route face demanding working conditions, with shifts of up to 12 hours per day. On January 23, 2020, an accident occurred on this route caused by a drowsy driver, highlighting the need for an in-depth study of driver fatigue. This study aims to analyze the effect of physical fatigue and mental workload on the occupational safety of DAMRI bus drivers on the Merak Terminal–Soekarno-Hatta Airport route. The research design is quantitative and correlational, involving the entire population of active drivers on the route ($n = 24$). Physical fatigue was measured using the Swedish Occupational Fatigue Inventory (SOFI), mental workload using the Driving Activity Load Index (DALI), and occupational safety using a reverse-coded behavioral-frequency questionnaire. Data were processed through validity and reliability testing, classical assumption testing, multiple linear regression, and Pearson correlation analysis using SPSS. The results show that all drivers (100%) fell into the moderate physical fatigue category (mean SOFI score of 2.46 on a 0–6 scale), while 58.3% of drivers fell into the high mental workload category (mean normalized DALI score of 52.29 on a 0–100 scale). Physical fatigue ($t = 2.206$; $\text{sig.} = 0.039$) and mental workload ($t = 2.080$; $\text{sig.} = 0.043$) each had a significant partial effect on occupational safety, and jointly explained 42.3% of its variance (Adjusted $R^2 = 0.423$; $F = 2.609$; $\text{sig.} = 0.010$). A strong, significant correlation was also found between physical fatigue and mental workload ($r = 0.605$; $\text{sig.} = 0.002$). These findings indicate the need for shift schedule restructuring, implementation of a structured fatigue risk management system, and cabin ergonomic improvements to reduce driver fatigue and strengthen operational safety.

Keywords: *physical fatigue, mental workload, occupational safety, bus driver, SOFI, DALI*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul "Analisis Pengaruh Tingkat Kelelahan Fisik dan Mental Terhadap Keselamatan Kerja Pengemudi Bus di Perusahaan DAMRI" dengan baik. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat akademis untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta. Penulis menyadari bahwa penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari dukungan dan kontribusi berbagai pihak yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta masukan yang sangat berarti. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT atas segala rahmat, berkat, nikmat, dan karunia-Nya sehingga saya masih diberikan kesehatan dan kemampuan dalam menyusun tugas akhir ini.
2. Bapak Bibin dan Ibu Erlinawati, selaku orang tua terhebat, tercinta dari penulis yang senantiasa memberikan kasih sayang, doa, dukungan, pengorbanan, serta motivasi tanpa henti dalam setiap langkah kehidupan penulis. Terima kasih atas segala perjuangan, kesabaran, dan kepercayaan yang telah diberikan sehingga penulis mampu menyelesaikan pendidikan dan penyusunan skripsi ini. Tidak ada kata yang dapat sepenuhnya menggambarkan besarnya jasa, cinta, dan pengorbanan yang telah diberikan.
3. Bapak Dr. Eng. Ir. Teguh Firmansyah, S.T., M.T., IPM selaku Dekan Fakultas Teknik.
4. Ibu Ir. Nur Fajriah, S.T., M.T., IPM. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri atas bimbingan dan arahnya selama penulis menjalani proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi.
5. Ibu Santika Sari, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Akademik dan Pembimbing I yang telah memberikan banyak masukan, saran, dan ilmu yang sangat berarti bagi penulis dalam penyusunan skripsi ini.

6. Bapak Ir. Harditriyono Putra, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan arahan dan bimbingan yang sangat berarti selama perkuliahan dan pengerjaan skripsi ini.
7. Seluruh dosen dan staf administrasi Program Studi Teknik Industri yang telah berbagi ilmu serta memberikan dukungan selama penulis menempuh pendidikan.
8. Seluruh Pengemudi DAMRI rute Merak- Bandara Soekarno Hatta dan Perusahaan PERUM DAMRI yang sudah memberikan izin secara antusias untuk pengambilan data dalam penelitian ini.
9. Ahmad Sahdikin, menjadi sosok yang senantiasa memberikan dukungan, doa, semangat, perhatian, serta motivasi selama penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas kesabaran dalam menemani setiap proses, menjadi ruang bagi penulis untuk berbagi cerita di tengah berbagai tantangan, serta selalu memberikan keyakinan kepada penulis untuk terus berjuang hingga akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan.
10. Azzahra, Keysa, dan Nianur, selaku saudara yang senantiasa memberikan semangat, keceriaan, dan dukungan kepada penulis.
11. Septika, Nabila, Dewi, Amel, Sarah, Nadia, dan Cindy, selaku sahabat SMA penulis yang selalu memberikan dukungan dan semangat ketika proses penyusunan skripsi ini terasa berat.
12. Kholis Sari dan Syella Yuninda, Selaku sahabat sekaligus teman diskusi selama masa perkuliahan yang senantiasa berbagi pengetahuan, dukungan, perhatian dan kehadiran mereka selama proses penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna dan tidak luput dari berbagai kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak sebagai bahan perbaikan di masa mendatang.

Jakarta, Juli 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	ii
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	8
1.6 Sistematika Penulisan	9
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1 Penelitian Terdahulu	10
2.2 Landasan Teori.....	13
2.2.1 Ergonomi.....	13
2.2.2 Kelelahan Kerja.....	14
2.2.3 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	24
2.2.4 Swedish Occupational Fatigue Inventory (SOFI)	27
2.2.5 Driving Activity Load Index (DALI).....	29
2.2.6 Regresi Linear Berganda.....	30
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	32
3.1 Tahap Identifikasi Awal.....	32
3.1.1 Subjek dan Lokasi Penelitian	32
3.1.2 Identifikasi Permasalahan	32
3.1.3 Hipotesis Penelitian.....	33
3.2 Tahap Pengumpulan Data	34
3.2.1 Studi Pustaka.....	34
3.2.2 Observasi.....	35

3.2.3 Wawancara.....	35
3.2.4 Kuesioner	36
3.3 Tahap Pengolahan Data	36
3.3.1 Analisis Statistik Deskriptif	37
3.3.2 Uji Validitas dan Reliabilitas	37
3.3.3 Uji Asumsi Klasik.....	38
3.3.4 Analisis Regresi Linear Berganda.....	39
3.3.5 Analisis Korelasi	39
3.4 Tahap Akhir	40
3.4.1 Hasil Penelitian	40
3.4.2 Penyusunan Saran	40
3.5 Flowchart Penelitian.....	42
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	44
4.1 Pengumpulan Data	44
4.1.1 Gambaran Umum.....	44
4.1.2 Karakteristik Responden	45
4.1.3 Kuesioner Kelelahan Fisik	46
4.1.4 Kuesioner Beban Kerja Mental.....	49
4.1.5 Kuesioner Keselamatan Kerja.....	51
4.2 Rekapitulasi Kuesioner	54
4.3 Pengolahan Data dan Analisis.....	70
4.3.1 Hasil Uji Statistik Deskriptif.....	70
4.3.2 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas SOFI, DALI, dan Keselamatan Kerja.....	71
4.3.3 Hasil Uji Asumsi Klasik	77
4.3.4 Hasil Uji Regresi Linear Berganda	82
4.3.5 Hasil Analisis Korelasi.....	87
4.4 Temuan Penelitian.....	88
4.5 Usulan Perbaikan dengan Pendekatan 5W+1H	91
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	99
5.1 Kesimpulan	99
5.2 Saran.....	103
DAFTAR PUSTAKA	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Jumlah Kecelakaan Lalu Lintas Angkutan Darat di Indonesia	1
Gambar 1.2 Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas.....	2
Gambar 1.3 Kecelakaan DAMRI Rute Merak Bandara	3
Gambar 3.1 Hipotesis Penelitian	33
Gambar 3.2 Flowchart Penelitian	42
Gambar 4.1 Grafik Normal P-P Plot	79
Gambar 4.2 Grafik <i>Scatterplot</i>	82

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	11
Tabel 2.2 Gejala Kelelahan	21
Tabel 2.3 Skor Penilaian Keselamatan Kerja.....	27
Tabel 2.4 Kategori Skor SOFI.....	28
Tabel 2.5 Dimensi Dalam Driving Activity Load Index	29
Tabel 2.6 Pembobotan Skor Driving Activity Load Index	30
Tabel 4.1 Karakteristik Responden Pengemudi Bus	45
Tabel 4.2 Kuesioner Kelelahan Fisik	47
Tabel 4.3 Kuesioner Kelelahan Mental	49
Tabel 4.4 Kuesioner Keselamatan Kerja	52
Tabel 4.5 Rekapitulasi Hasil Kuesioner SOFI per Dimensi.....	55
Tabel 4.6 Hasil Kuesioner SOFI Per Responden	58
Tabel 4.7 Rekapitulasi Hasil Kuesioner DALI per Dimensi.....	59
Tabel 4.8 Ringkasan Skor Ternormalisasi per Dimensi DALI	63
Tabel 4.9 Hasil Kuesioner DALI Per Responden	64
Tabel 4.10 Rekapitulasi Hasil Kuesioner Keselamatan Kerja per Dimensi.....	64
Tabel 4.11 Hasil Kuesioner Keselamatan Kerja Per Responden	67
Tabel 4.12 Hasil Uji Statistik Deskriptif.....	70
Tabel 4.13 Hasil Uji Validitas Kuesioner SOFI.....	71
Tabel 4.14 Hasil Uji Reliabilitas Kuesioner SOFI	73
Tabel 4.15 Hasil Uji Validitas Kuesioner DALI	73
Tabel 4.16 Hasil Uji Reliabilitas Kuesioner DALI	75
Tabel 4.17 Hasil Uji Validitas Kuesioner Keselamatan Kerja.....	75
Tabel 4.18 Hasil Uji Reliabilitas Kuesioner Keselamatan Kerja	77
Tabel 4.19 Hasil Uji Kolmogorov-Smirnov.....	78
Tabel 4.20 Hasil Uji Multikolinearitas	80
Tabel 4.21 Hasil Uji Heteroskedastisitas	81
Tabel 4.22 Hasil Uji Regresi Linear Berganda	83
Tabel 4.23 Hasil Uji T	84
Tabel 4.24 Hasil Uji F	86
Tabel 4.25 Hasil Uji Koefisien Determinan	86
Tabel 4.26 Hasil Analisis Korelasi.....	87
Tabel 4.27 Hasil Temuan Penelitian	88
Tabel 4.28 Usulan Perbaikan 1.....	91
Tabel 4.29 Usulan Perbaikan 2.....	93
Tabel 4.30 Usulan Perbaikan 3.....	94
Tabel 4.31 Usulan Perbaikan 4.....	95
Tabel 4.32 Usulan Perbaikan 5.....	97

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Observasi Lapangan

Lampiran 2. Menyebar Kuesioner

Lampiran 3. Dokumentasi Kegiatan Kerja Pengemudi

Lampiran 4. Foto Bersama Pengemudi

Lampiran 5. Contoh Hasil Pengisian Kuesioner