

LAPORAN KERTAS KERJA WAJIB
ANALISIS TINGKAT PENGETAHUAN PENGEMUDI
ANGKUTAN BARANG TERHADAP PENGGUNAAN
EXHAUST BRAKE

Ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Ahli Madya



Disusun oleh:
GHINAA SUSILO YUSTIKA
22033070

PROGRAM STUDI D3 TEKNOLOGI OTOMOTIF
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2025

LAPORAN KERTAS KERJA WAJIB
ANALISIS TINGKAT PENGETAHUAN PENGEMUDI
ANGKUTAN BARANG TERHADAP PENGGUNAAN
EXHAUST BRAKE

Ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Ahli Madya



Disusun oleh:
GHINAA SUSILO YUSTIKA
22033070

PROGRAM STUDI D3 TEKNOLOGI OTOMOTIF
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2025

HALAMAN PERSETUJUAN

ANALISIS TINGKAT PENGETAHUAN PENGEMUDI ANGKUTAN BARANG TERHADAP PENGGUNAAN *EXHAUST BRAKE*

*(ANALYSIS OF THE LEVEL OF KNOWLEDGE OF FREIGHT TRANSPORT DRIVERS
REGARDING THE USE OF EXHAUST BRAKES)*

Disusun oleh :

**GHINAA SUSILO YUSTIKA
22033070**

Telah disetujui oleh :

Pembimbing 1

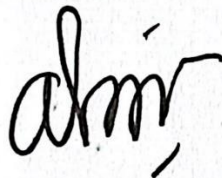


Buang Turasno, A.TD., M.T.

NIP.196502201988031007

Tanggal 07 Juli 2025

Pembimbing 2



Alfian Baharuddin, S.SiT., M.T.

NIP. 198409232008121002

Tanggal 15 Juli 2025

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS TINGKAT PENGETAHUAN PENGEMUDI ANGKUTAN BARANG TERHADAP PENGGUNAAN *EXHAUST BRAKE*

*(ANALYSIS OF THE LEVEL OF KNOWLEDGE OF FREIGHT TRANSPORT DRIVERS
REGARDING THE USE OF EXHAUST BRAKES)*

Disusun oleh:

GHINAA SUSILO YUSTIKA

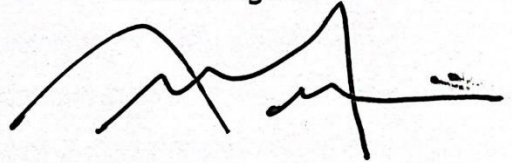
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji:

Pada tanggal: 6 Agustus 2025

Ketua Sidang

Anton Budiharjo, S.Si.T., M.T.
NIP. 198305042008121001

Tanda tangan



Penguji 1

Buang Turasno, A.TD., M.T.
NIP.196502201988031007

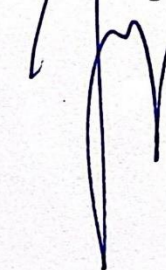
Tanda tangan



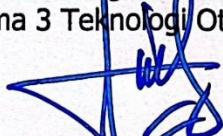
Penguji 2

Dr. Setia Hadi Pramudi, S.SiT., M.T.
NIP. 198208132003121003

Tanda tangan



Mengetahui,
Ketua Program Studi
Diploma 3 Teknologi Otomotif



Moch. Aziz Kurniawan, S.Pd., M.T.
NIP.199210092019021002

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ghinaa Susilo Yustika

Notar : 22033070

Program Studi : Diploma III Teknologi Otomotif

Menyatakan bahwa Laporan Kertas Kerja Wajib dengan judul "**ANALISIS TINGKAT PENGETAHUAN PENGEMUDI ANGKUTAN BARANG TERHADAP PENGGUNAAN *EXHAUST BRAKE***" adalah hasil karya saya sendiri. Semua sumber yang saya gunakan dalam penelitian ini telah saya sebutkan dengan jelas dan rinci dalam daftar pustaka dan diidentifikasi dengan tepat dalam Laporan Kertas Kerja Wajib ini.

Dengan demikian saya menyatakan bahwa Laporan Kertas Kerja Wajib ini tidak mengandung unsur plagiasi. Apabila di kemudian hari terbukti merupakan plagiasi dari hasil karya penulis lain, atau dengan sengaja mengajukan karya atau pendapat yang merupakan hasil karya penulis lain, penulis bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum yang berlaku di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.

Tegal, 7 Juli 2025

Yang menyatakan,



Ghinaa Susilo Yustika

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobil'amin... Sujud syukur kupersembahkan untuk-Mu Ya Allah.. Atas limpahan kesehatan, rahmat, dan hidayah, sehingga kertas kerja wajib ini dapat terselesaikan tepat waktu. Terima kasih untuk diriku sendiri, Ghinaa Susilo Yustika sudah hebat melewati semuanya sampai pada titik ini dengan penuh kesabaran dan semangat. Semoga pencapaian ini menjadi pintu kesuksesan saya di masa depan amin.

Sebuah karya tulis akan saya persembahkan kepada orang-orang Tersayang yang senantiasa menyertai langkah saya sampai pada titik ini. Kepada Papa Supardi, dan Mama Rosmiati, orang tua hebat yang membesarkan, mendidik, memberi kasih sayang, mencukupi segala hal untuk saya selama ini, sebagai sandaran terkuat dari kerasnya dunia ini, dan selalu membuka pintu disaat dunia menutup pintunya untuk saya. Terima kasih untuk segala hal yang tak akan bisa saya ganti dengan apapun. Semoga Mama, dan Papa selalu diberikan kesehatan dan panjang umur agar selalu menemani langkah perjalanan hidup Ghinaa selanjutnya.

Terima kasih Abang Oky, Mbak Uci, Kak Okta, Mas Tuko, yang menjadi tempat berkeluh kesah, selalu memberikan semangat, motivasi, dan mendukung saya untuk kuat bertahan dan melewati semua ini.

Terima kasih PKTJ, telah menjadikan saya pribadi yang lebih baik. Teruntuk Taruni TO C Early, Nida, Restu, Yumna terima kasih sudah menemani dan saling mensupport selama menjalani pendidikan disini. Teman kamar saya sewaktu muda, remaja, dan madya, kakak asuh saya, adik asuh saya, Maya, Ulhaq, angkatan XXXIII PKTJ, dan semuanya yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu terima kasih telah menjadi bagian cerita dari perjalanan hidup saya di kampus.

Tim HUMAS PKTJ kak Imel, kak Arini, kakak HUMAS 32, rekan HUMS Meutya, Ega, Hamman, adik HUMAS 34 yang sudah menjadi tempat paling menyenangkan selama tiga tahun di kampus.

Last but not least...Teruntuk kamu inisial B, pemilik notar 22011035. Terima kasih sudah menemani masa masa sulit selama pendidikan dikampus, menjadi support system, mendengarkan keluh kesah, meyakinkan dan memastikan bahwa saya tidak sendirian, dan menemani setengah perjalanan mengerjakan kertas kerja wajib. Semoga kita berdua selalu dikelilingi hal-hal baik dan menjadi pribadi yang lebih baik lagi ya amin.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim dengan rasa syukur, saya panjatkan puji dan syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayat, dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan Laporan Kertas Kerja Wajib dengan judul **"ANALISIS TINGKAT PENGETAHUAN PENGEMUDI ANGKUTAN BARANG TERHADAP PENGGUNAAN *EXHAUST BRAKE*"** sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan oleh Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.

Laporan Kertas Kerja Wajib ini merupakan salah satu syarat guna memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md) pada program Studi Diploma III Teknologi Otomotif di Politeknik Keselamatan Transportasi jalan. Pada kesempatan yang berbahagia ini, tidak lupa penulis menyampaikan ucapan terima kasih atas bimbingan, arahan, dan dukungannya kepada yang terhormat:

1. Kedua orang tua saya yang telah membesarkan serta mendidik saya dengan penuh kasih sayang sampai saat ini.
2. Bapak Bambang Istiyanto, S.SiT., M.T., selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal.
3. Bapak Moch. Aziz Kurniawan, S.Pd., M.T., selaku Ketua Program Studi Diploma III Teknologi Otomotif.
4. Bapak Buang Turasno, A.TD., M.T., selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan banyak waktu, arahan serta dukungan.
5. Bapak Alfian Baharuddin, S.SiT., M.T., selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan banyak waktu, arahan serta dukungan.
6. Seluruh dosen, asisten dosen, dan instruktur program studi Diploma III Teknologi Otomotif di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.
7. Kedua kakak saya yang selalu memberi semangat, dan dukungan penuh kepada saya.
8. Rekan-rekan Taruna/i Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Angkatan XXXIII.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Laporan Kertas Kerja Wajib ini masih banyak yang perlu diperbaiki. Oleh karena itu penulis berharap kritik dan saran yang bersifat membangun dan bermanfaat untuk kesempurnaan Laporan Kertas Kerja Wajib ini.

Tegal, 7 Juli 2025

Yang menyatakan,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Ghinaa' followed by a stylized 'S' and 'Y'.

Ghinaa Susilo Yustika

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI.....	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah.....	2
I.3 Batasan Masalah.....	3
I.4 Tujuan Penelitian	3
I.5 Manfaat Penelitian	3
I.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
II.1 Penelitian Relevan	5
II.2 Kecelakaan Lalu lintas.....	8
II.3 Kompetensi Pengemudi	9
II.4 Sistem Rem	11
II.4.1 Jenis-Jenis Sistem Rem.....	12
II.5 <i>Exhaust Brake</i>	18
II.5.1 Komponen Utama <i>Exhaust Brake</i>	19
II.5.2 Cara Kerja <i>Exhaust Brake</i>	21
II.5.3 <i>Turbocharged Exhaust Brakes</i>	22
II.5.4 Fungsi <i>Exhaust Brake</i>	22
II.5.5 Efektivitas <i>Exhaust Brake</i>	23
II.6 Teori Taksonomi Bloom	25
BAB III METODE PENELITIAN	27

III.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	27
III.1.1 Lokasi Penelitian	27
III.1.2 Waktu Penelitian	28
III.2 Alat dan Bahan Penelitian	29
III.3 Bagan Diagram Alir	29
III.4 Jenis Penelitian	30
III.5 Metode Pengumpulan Data	31
III.5.1 Data Primer	31
III.5.2 Data Sekunder	32
III.6 Instrumen Pengumpulan Data	32
III.6.1 Instrumen Pengetahuan Pengemudi	32
III.7 Teknik Analisis Data	37
III.7.1 Uji Instrumen Penelitian	37
III.7.2 Analisis Deskriptif	41
III.7.3 Analisis Chi-Square	41
III.8 Populasi dan Sampel	42
III.8.1 Populasi	42
III.8.2 Sampel	43
BAB IV PEMBAHASAN	44
IV.1 Populasi dan Sampel	44
IV.2 Rekapitulasi Data Kuesioner	45
IV.3 Analisis Deskriptif	48
IV.3.1 Karakteristik Responden	48
IV.3.2 Hasil Penilaian	52
IV.4 Analisis Uji Chi-Square	54
IV.4.1 Usia Pengemudi	54
IV.4.2 Pendidikan Terakhir Pengemudi	55
IV.4.3 Surat Izin Mengemudi (SIM)	55
IV.4.4 Pengalaman Mengemudi	56
IV.4.5 Diklat Sertifikasi Mengemudi	57
IV.5 Pembahasan	58
IV.5.1 Jenis Kelamin Pengemudi	59
IV.5.2 Usia Pengemudi	59
IV.5.3 Pendidikan Terakhir Pengemudi	59

IV.5.4 Surat Izin Mengemudi (SIM).....	60
IV.5.5 Pengalaman Mengemudi	60
IV.5.6 Diklat Sertifikasi Mengemudi	61
IV.5.7 Penilaian Tingkat Pengetahuan Pengemudi	61
IV.5.8 Analisis Uji Chi-Square	62
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	64
V.1 Kesimpulan.....	64
V.2 Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	67

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Penelitian Relevan.....	5
Tabel III. 1 Waktu Penelitian.....	28
Tabel III. 2 Alat dan Bahan Penelitian	29
Tabel III. 3 Instrumen Pengetahuan Pengemudi	33
Tabel III. 4 Form Kuesioner	35
Tabel III. 5 Skala Guttman.....	36
Tabel III. 6 Klasifikasi Tingkat Pengetahuan Pengemudi Angkutan Barang	37
Tabel III. 7 Uji Validitas Menggunakan Program Aplikasi SPSS	38
Tabel III. 8 Uji Reliabilitas Menggunakan Program Aplikasi SPSS	40
Tabel IV. 1 Data Uji Kendaraan UPUBKB Dinas Perhubungan Kabupaten Blitar Tahun 2024.....	44
Tabel IV. 2 Data Karakteristik Responden.....	45
Tabel IV. 3 Data Hasil Kuesioner Responden	46
Tabel IV. 4 Hasil Penilaian Responden.....	52
Tabel IV. 5 Hasil Persentase Penilaian Responden.....	52
Tabel IV. 6 Nilai Pengetahuan Pengemudi Terhadap Penggunaan <i>Exhaust Brake</i>	53
Tabel IV. 7 Hasil Uji Chi-Square Antara Pengetahuan Pengemudi dan Usia Pengemudi.....	54
Tabel IV. 8 Hasil Uji Chi-Square Antara Pengetahuan Pengemudi dan Pendidikan Terakhir Pengemudi.....	55
Tabel IV. 9 Hasil Uji Chi-Square Antara Pengetahuan Pengemudi dan Surat Izin Mengemudi (SIM).....	56
Tabel IV. 10 Hasil Uji Chi-Square Antara Pengetahuan Pengemudi dan Pengalaman Mengemudi	57
Tabel IV. 11 Hasil Uji Chi-Square Antara Pengetahuan Pengemudi dan Diklat Sertifikasi Mengemudi	58
Tabel IV. 12 Hasil Data Jenis Kelamin Pengemudi.....	59
Tabel IV. 13 Hasil Data Usia Pengemudi	59
Tabel IV. 14 Hasil Data Pendidikan Terakhir Pengemudi.....	59
Tabel IV. 15 Hasil Data Surat Izin Mengemudi (SIM)	60

Tabel IV. 16 Hasil Data Pengalaman Mengemudi	60
Tabel IV. 17 Hasil Data Diklat Sertifikasi Mengemudi	61
Tabel IV. 18 Hasil Penilaian Tingkat Pengetahuan Pengemudi	61
Tabel IV. 19 Hasil Uji Chi-Square	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Rem Cakram.....	12
Gambar II. 2 Rem Tromol.....	13
Gambar II. 3 <i>Exhaust Brake</i>	14
Gambar II. 4 <i>Retarder Brake</i>	15
Gambar II. 5 <i>Exhaust Brake</i>	18
Gambar II. 6 Cara Kerja <i>Exhaust Brake</i>	21
Gambar III. 1 Denah Lokasi UPUBKB Dinas Perhubungan Kabupaten Blitar....	27
Gambar III. 2 Diagram Alir Penelitian.....	30
Gambar IV. 1 Dokumentasi Pengambilan Data.....	47
Gambar IV. 2 Dokumentasi Pengambilan Data	47
Gambar IV. 3 Dokumentasi Pengambilan Data	47
Gambar IV. 4 Usia Pengemudi	48
Gambar IV. 5 Pendidikan Terakhir Pengemudi.....	49
Gambar IV. 6 Surat Izin Mengemudi (SIM)	50
Gambar IV. 7 Pengalaman Mengemudi	51
Gambar IV. 8 Diklat Sertifikasi Mengemudi	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Uji Validitas Instrumen Menggunakan SPSS.....	71
Lampiran 2. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Menggunakan SPSS	71
Lampiran 3. Lembar Validasi Ahli Materi.....	72
Lampiran 4. Form Kuesioner	75
Lampiran 5. Data Hasil Jawaban Kuesioner	78
Lampiran 6. Dokumentasi	93
Lampiran 7. Lembar Asistensi Dosen Pembimbing 1	95
Lampiran 8. Lembar Asistensi Dosen Pembimbing 2	101

INTISARI

Berdasarkan data KNKT, pada 4 Februari 2022, terjadi kecelakaan beruntun truk tronton di Semarang dan pada 13 April 2022, terjadi kecelakaan tunggal dump truck di Manokwari. Kedua kecelakaan disebabkan oleh pengemudi yang tidak menggunakan *engine braking* dan *exhaust brake* saat melintasi jalan menurun. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman pengemudi mengenai waktu dan teknik penggunaan *exhaust brake* masih perlu ditingkatkan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengetahui karakteristik, tingkat pengetahuan, dan hubungan antara pengetahuan pengemudi angkutan barang terhadap penggunaan *exhaust brake* dengan karakteristik pengemudi. Metode penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan penyebaran kuesioner pada pengemudi angkutan barang di UPUBKB Dinas Perhubungan Kabupaten Blitar.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 97 pengemudi angkutan barang yang mengujikan kendaraannya di UPUBKB Dinas Perhubungan Kabupaten Blitar 100% berjenis kelamin laki-laki, mayoritas berusia 41-60 tahun, berpendidikan terakhir SMA/Sederajat, memiliki Surat Izin Mengemudi (SIM) BI, pengalaman mengemudi selama 11-15 tahun, dan sebagian besar belum pernah mengikuti diklat sertifikasi mengemudi. Sebanyak 70 pengemudi memahami penggunaan *exhaust brake*, sedangkan 27 pengemudi belum memahami. Dari hasil uji chi-square, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara pengetahuan pengemudi angkutan barang dengan pendidikan terakhir, Surat Izin Mengemudi (SIM), dan diklat sertifikasi.

Kata kunci : *exhaust brake*, pengetahuan pengemudi, angkutan barang

ABSTRACT

Based on KNKT data, on February 4th, 2022, a multi-vehicle accident involving a box trailer truck occurred in Semarang, and on April 13th, 2022, a single dump truck accident occurred in Manokwari. Both accidents were caused by drivers who did not use engine braking and exhaust brakes when driving downhill. This indicates that drivers' understanding of the proper timing and techniques for using exhaust brakes still needs to be improved. This study aims to analyze and identify the characteristics, knowledge level, and the relationship between the knowledge of freight drivers regarding the use of exhaust brakes and their driving characteristics. This research uses a descriptive quantitative approach through questionnaires distributed to freight drivers at the UPUBKB of the Department of Transportation of Blitar Regency.

The results showed that all 97 freight drivers who tested their vehicles at the UPUBKB were male, mostly aged 41–60 years old, mostly had a senior high school education or equivalent, held a B I Driving License (SIM), had 11–15 years of driving experience, and most had never attended certified driving training. A total of 70 drivers understood how to use the exhaust brake, while 27 drivers did not. The chi-square test results indicate that there is a relationship between drivers' knowledge of exhaust brake usage and their last education level, driving license ownership, and participation in driver certification training.

Keyword : *exhaust brake, driver knowledge, freight transportation*