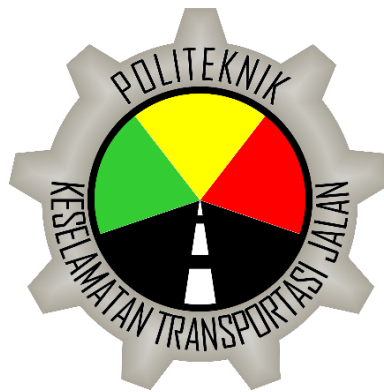


LAPORAN SKRIPSI
RANCANG BANGUN APLIKASI PENILAIAN PERILAKU
PENGEMUDI MENGGUNAKAN METODE *DRIVING*
BEHAVIOR QUESTIONNAIRE (DBQ)

Ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Terapan



Disusun oleh:

MEGA SINTYA OSE ATTAWUWUR

22011017

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
REKAYASA SISTEM TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2026

HALAMAN PERSETUJUAN

LAPORAN SKRIPSI

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENILAIAN PERILAKU PENGEMUDI
MENGUNAKAN METODE *DRIVING BEHAVIOR QUESTIONNAIRE (DBQ)***

*DESIGN AND CONSTRUCTION OF A DRIVER BEHAVIOR ASSESSMENT APPLICATION USING
THE DRIVING BEHAVIOR QUESTIONNAIRE (DBQ) METHOD*

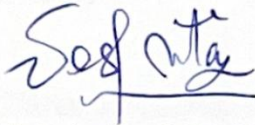
disusun oleh:

MEGA SINTYA OSE ATTAWUWUR

22011017

Telah di setujui oleh:

Pembimbing 1



Destria Rahmita, S.ST., M.Sc
NIP. 19891227 201012 2 002

tanggal 22.05.2026

Pembimbing 2



Joko Siswanto, S.Kom., M.Kom.
NIP. 19850812 201902 1 002

tanggal 20-05-2026

HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN SKRIPSI
RANCANG BANGUN APLIKASI PENILAIAN PERILAKU PENGEMUDI
MENGGUNAKAN METODE *DRIVING BEHAVIOR QUESTIONNAIRE*
(DBQ)

DESIGN AND CONSTRUCTION OF A DRIVER BEHAVIOR ASSESSMENT
APPLICATION USING THE DRIVING BEHAVIOR QUESTIONNAIRE (DBQ)
METHOD

disusun oleh:

MEGA SINTYA OSE ATTAWUWUR

22011017

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal.....

Ketua Penguji

Alfan Baharuddin, S.SiT., M.T
NIP. 19840923 200182 1 002

Penguji 1

Buang Turasno, ATD., M.T
NIP. 19650220 198803 1 007

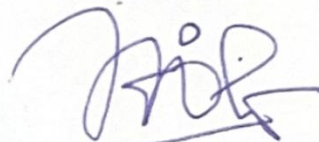
Penguji 2

Destria Rahmita, S.ST., M.SC
NIP. 19891227 201012 2002

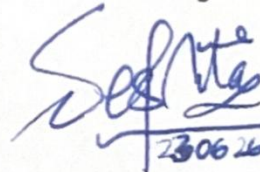
Tanda Tangan



Tanda Tangan



Tanda Tangan



Mengetahui,
Ketua Program Studi
Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan



Alfan Baharuddin, S.SiT., M.T
NIP. 198409232001821002

HALAMAN PERNYATAAN LAPORAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mega Sintya Ose Attawuwur

Notar : 22011017

Program Studi : Rekayasa Sistem Transportasi Jalan

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul "**Rancang Bangun Aplikasi Penilaian Perilaku Pengemudi Menggunakan Metode *Driving Behavior Questionnaire (DBQ)***" bukan merupakan bagian dari studi akademik lain yang diajukan untuk memperoleh gelar dari suatu perguruan tinggi, juga tidak ditulis oleh orang/institusi lain selain yang disebutkan secara tertulis dalam laporan ini. Tidak ada studi atau pendapat yang dipublikasikan, atau dalam referensi.

Dengan saya menyatakan bahwa laporan tugas akhir ini tidak mengandung unsur plagiat, dan apabila laporan tugas akhir ini di kemudian hari ternyata merupakan plagiat dari karya penulis lain, dan/atau penulis lain. Karya, saya bersedia menerima sanksi penulis, akademik dan/atau sanksi hukum yang berlaku.

Tegal, 19 Mei 2026

Yang menyatakan,



Mega Sintya Ose Attawuwur

KATA PENGANTAR

"Karena Masa Depan Sungguh Ada dan Harapanmu Tidak Akan Hilang"

(Amsal 23:18)

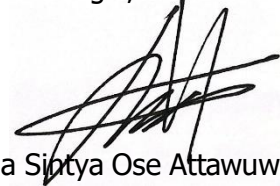
Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yesus Kristus atas kasih dan penyertaannya yang tiada henti. Hanya oleh anugerah dan tuntunan Roh Kuduslah, sehingga penyusunan tugas akhir yang berjudul "**Rancang Bangun Aplikasi Penilaian Perilaku Pengemudi Menggunakan Metode *Driving Behavior Questionnaire (DBQ)***" dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa pada proses penulisan karya tulis ini banyak mengalami kendala dan hambatan, namun dengan tuntunan Yesus Kristus melalui bantuan, bimbingan, dan dukungan dari banyak pihak sehingga kendala, dan hambatan yang dihadapi dapat dilalui dengan baik. Pada kesempatan ini, Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik dan lancar.
2. Bapak Bambang Istiyanto, S.Si.T., M.T selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.
3. Bapak Alfian Baharuddin, S.Si.T., M.T., selaku ketua Program Studi Rekayasa Sistem Transportasi Jalan.
4. Ibu Destria Rahmita, S.ST., M.Sc selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Joko Siswanto, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing II yang dengan penuh kesabaran telah meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan masukan, kritik, saran, serta semangat kepada penulis sejak awal penyusunan hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Segala ilmu dan bimbingan yang telah diberikan menjadi bekal yang sangat berharga bagi penulis.
5. Bapak Fransisco Olla dan Ibu Theresia Mambrasar selaku kedua orang tua penulis, terimakasih karena tangan yang tidak pernah lelah merangkul dan doa yang tidak pernah putus. Kalian adalah alasan jantung ini tetap berdetak dan jiwa ini tetap bertahan. Kiranya Tuhan Yesus memberikan kalian Kekuatan, kesehatan dan umur panjang sehingga bisa kebersamaian penulis selalu.

6. Keluarga besar serta khususnya kakak Mekaria dan kaka ipar Hans serta 3 ponakan saya (calista, carissa, kenan) dan kaka Agustinus, terimakasih atas dukungan doa serta materi yang sangat berarti sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
7. Rekan-rekan angkatan XXXIII, terutama kelas "RSTJ A – Soleram" atas kesediaannya untuk selalu membantu.

Tegal, 19 Mei 2026



Mega Sitya Ose Attawuwur

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN LAPORAN SKRIPSI.....	2
HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN SKRIPSI.....	3
HALAMAN PERNYATAAN LAPORAN SKRIPSI	4
KATA PENGANTAR	5
DAFTAR ISI	7
DAFTAR GAMBAR	10
DAFTAR TABEL	12
DAFTAR LAMPIRAN.....	13
INTISARI	14
<i>ABSTRACT</i>.....	15
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 Pengangkutan Barang Berbahaya (B2).....	6
II.2 Perilaku Pengemudi.....	9
II.3 Faktor yang mempengaruhi perilaku pengemudi	12
II.4 Metode <i>Driving Behavior Questionnaire</i> (DBQ)	14
II.5 <i>Website</i>	16

II.6 Rancang Bangun <i>Website</i>	17
II.7 <i>Black Box Testing</i>	18
II.8 Penelitian Relevan.....	18
BAB III METODE PENELITIAN	21
III.1 Lokasi Penelitian.....	21
III.2 Bagan Alir Penelitian.....	22
III.2.1 Identifikasi Masalah	23
III.2.2 Pengumpulan Data	23
III.2.3 Rancang Bangun Aplikasi.....	23
III.2.4 Percobaan Sistem.....	23
III.2.5 Analisis Perilaku Pengemudi.....	23
III.2.6 Kesimpulan dan Saran.....	24
III.3 Metode Pengumpulan Data	24
III.4 Metode Perancangan Sistem.....	24
III.4.1 Perencanaan (<i>Planning</i>).....	25
III.4.2 Perancangan (<i>Design</i>).....	25
III.4.3 Pemrograman (<i>Coding</i>).....	26
III.4.4 Pengujian (<i>Testing</i>).....	26
III.5 Sistem Aplikasi Penilaian Perilaku Pengemudi	30
III.5.1 Blok Penggunaan Aplikasi	30
III.6 Metode Analisis Perilaku Pengemudi.....	36
III.6.1 Uji Validitas	37
III.6.2 Uji Reliabilitas.....	38
III.6.3 Analisis perilaku pengemudi.....	38
III.6.4 Pengawasan Kejujuran Pengisian Kuesioner dengan Supervisi dan dukungan CCTV.....	40
III.6.5 Pengujian <i>Usability</i> dengan <i>System Usability Scale (SUS)</i>	41

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	43
IV.1 Rancang Bangun Penilaian Perilaku Pengemudi	43
IV.1.1 Perencanaan	43
IV.1.2 Perancangan	48
IV.1.3 Pengkodean	54
IV.1.4 Pengujian	58
IV.2 Pengujian Usability System Usability Scale	60
IV.2 Analisis Perilaku Pengemudi	65
IV.2.1 Pelanggaran Agresif	65
IV.2.2 Pelanggaran Biasa	68
IV.2.3 Kelalaian	70
IV.2.4 Kesalahan	72
IV.2.5 Total Keseluruhan Kategori	75
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	78
V.1 Kesimpulan.....	78
V.2 Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN	88

DAFTAR GAMBAR

Gambar III. 1 PT. Dowa Eco System Indonesia.....	21
Gambar III. 2 Diagram Alir	22
Gambar III. 3 Metode XP (Mahardika et al., 2023)	25
Gambar III. 4 Diagram Penggunaan Aplikasi	31
Gambar III. 5 Sitemaps Alur Perancangan Aplikasi	35
Gambar IV. 1 Usecase Diagram	49
Gambar IV. 2 Activity Diagram Pengemudi	50
Gambar IV. 3 Activity Diagram Admin	49
Gambar IV. 4 Class Diagram	50
Gambar IV. 5 Desain Halaman Beranda.....	51
Gambar IV. 6 Desain Halaman Login.....	52
Gambar IV. 7 Desain Halaman Dashboard	52
Gambar IV. 8 Desain Halaman Pengisian Kuesioner	53
Gambar IV. 9 Desain Soal Penilaian	53
Gambar IV. 10 Desain Riwayat Pengisian	54
Gambar IV. 11 Halaman Beranda	55
Gambar IV. 12 Halaman Login	55
Gambar IV. 13 Halaman Dashboard.....	56
Gambar IV. 14 Halaman Pengisian Kuesioner	56
Gambar IV. 15 Soal Penilaian	57
Gambar IV. 16 Riwayat Pengisian Kuesioner.....	58
Gambar IV. 17 Daftar Hasil Penilaian	58
Gambar IV. 18 CCTV Pengawasan	65
Gambar IV. 19 GPS Track PT. DESI	64
Gambar IV. 20 Kategori Pelanggaran Agresif	66
Gambar IV. 21 Grafik Pertanyaan Pelanggaran Agresif.....	67
Gambar IV. 22 Kategori Pelanggaran Biasa.....	68
Gambar IV. 23 Grafik Pertanyaan Pelanggaran Biasa	70
Gambar IV. 24 Kategori Kelalaian	70
Gambar IV. 25 Grafik pertanyaan Kelalaian	72
Gambar IV. 26 Kategori Kesalahan	73

Gambar IV. 27 Grafik Pertanyaan Kesalahan.....	75
Gambar IV. 28 Total Keseluruhan.....	75

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Penelitian Relevan	19
Tabel III. 1 Pertanyaan Masing-Masing Aspek	27
Tabel III. 2 Pertanyaan Kuesioner	36
Tabel III. 3 <i>Skala Likert</i>	37
Tabel III. 4 Rentang Indeks	40
Tabel III. 5 Persentase kategori Frekuensi	40
Tabel IV. 1 Kebutuhan Fungsional	44
Tabel IV. 2 Kebutuhan Non-Fungsional	45
Tabel IV. 3 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas.....	48
Tabel IV. 4 BlackBox Testing Admin	59
Tabel IV. 5 Blackbox Testing Pengemudi.....	59
Tabel IV. 6 Pengujian System Usability Scale.....	60
Tabel IV. 7 Perhitungan SUS.....	61
Tabel IV. 8 Perhitungan manual dan digital	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data pengemudi.....	88
Lampiran 2 Formulir Kuesioner.....	90
Lampiran 3 Formulir Pengujian <i>Blackbox</i> untuk Admin.....	93
Lampiran 4 Formulir pengujian <i>Blackbox</i> untuk pengemudi.....	94
Lampiran 5 Uji Validitas dan Uji Reliabilitas	99
Lampiran 6 Hasil Penilaian Perilaku Pengemudi Per Individu	100
Lampiran 7 Formulir Pengukuran Tingkat Keefektifan dan kemudahan aplikasi Penilaian Perilaku Pengemudi	122

INTISARI

Pengangkutan barang berbahaya (B2) merupakan kegiatan berisiko tinggi yang memerlukan pengemudi dengan kompetensi dan perilaku berkendara yang baik. Faktor manusia atau human error berkontribusi sebesar 61% terhadap angka kecelakaan lalu lintas di Indonesia, sehingga penilaian perilaku pengemudi menjadi hal yang krusial. PT. Dowa Eco System Indonesia (DESI) selama ini masih mengandalkan sistem penilaian perilaku pengemudi secara manual yang memiliki keterbatasan dalam hal fleksibilitas waktu, akurasi data, kemudahan analisis, dan dokumentasi yang berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi berbasis *website* guna menilai perilaku pengemudi angkutan B2 menggunakan metode *Driving Behavior Questionnaire* (DBQ), serta menganalisis perilaku pengemudi berdasarkan empat aspek, yaitu pelanggaran agresif, pelanggaran biasa, kelalaian, dan kesalahan. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *Extreme Programming* (XP) dengan tahapan perencanaan, perancangan, pengkodean, dan pengujian. Pengujian fungsionalitas dilakukan menggunakan metode *Blackbox Testing*, sedangkan tingkat kemudahan penggunaan diukur menggunakan *System Usability Scale* (SUS). Analisis perilaku pengemudi dilakukan secara kuantitatif menggunakan *skala Likert* dan rentang indeks berdasarkan data kuesioner DBQ yang diisi oleh pengemudi angkutan B2 di PT. DESI. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi penilaian perilaku pengemudi berbasis *website* berhasil dibangun dan dinyatakan layak digunakan berdasarkan hasil *Blackbox Testing* yang menunjukkan seluruh fungsi berjalan dengan baik. Nilai SUS sebesar 87,65 mengindikasikan bahwa aplikasi mudah digunakan. Analisis perilaku pengemudi pada keempat aspek, yaitu pelanggaran agresif, pelanggaran biasa, kelalaian, dan kesalahan, seluruhnya berada pada kategori rendah. Hasil ini mencerminkan bahwa para pengemudi PT. DESI memiliki tingkat disiplin, kewaspadaan, dan tanggung jawab yang baik dalam menjalankan tugasnya sebagai pengangkut limbah bahan berbahaya. Aplikasi yang dikembangkan mampu menggantikan sistem manual sekaligus menyediakan fitur dashboard interaktif, riwayat pengisian kuesioner, dan integrasi data yang mendukung pengambilan keputusan manajemen secara lebih terarah.

Kata Kunci: Aplikasi Website, Barang Berbahaya (B2), Driving Behavior Questionnaire (DBQ), Perilaku Pengemudi, Extreme Programming.

ABSTRACT

The transportation of hazardous materials (B2) is a high-risk activity that requires drivers with strong competence and safe driving behavior. Human error accounts for 61% of traffic accidents in Indonesia, making driver behavior assessment a critical concern. PT. Dowa Eco System Indonesia (DESI) has been relying on a manual driver behavior assessment system with significant limitations in terms of scheduling flexibility, data accuracy, ease of analysis, and continuous documentation. This study aims to design and develop a web-based application to assess the behavior of hazardous material transport drivers using the Driving Behavior Questionnaire (DBQ) method, as well as to analyze driver behavior across four dimensions: aggressive violations, ordinary violations, lapses, and errors. The system development method applied in this study was Extreme Programming (XP), consisting of four stages: planning, design, coding, and testing. Functional testing was conducted using the Black Box Testing method, while usability was evaluated through the System Usability Scale (SUS). Driver behavior analysis was carried out quantitatively using a Likert scale and index range based on DBQ questionnaire data completed by B2 transport drivers at PT. DESI. The results indicate that the web-based driver behavior assessment application was successfully developed and deemed ready for use, as evidenced by Black Box Testing results showing that all system functions performed correctly. The SUS score of 87.65 indicates that the application is user-friendly. Analysis of driver behavior across all four dimensions—aggressive violations, ordinary violations, lapses, and errors—revealed that all categories fell within the low-risk category. These findings reflect that PT. DESI drivers demonstrate adequate levels of discipline, alertness, and responsibility in carrying out their duties as hazardous waste transporters. The developed application successfully replaces the manual assessment system while providing an interactive dashboard, questionnaire history tracking, and integrated data features that support more informed and targeted management decision-making.

Keywords: *Web Application, Hazardous Materials (B2), Driving Behavior Questionnaire (DBQ), Driver Behavior, Extreme Programming.*