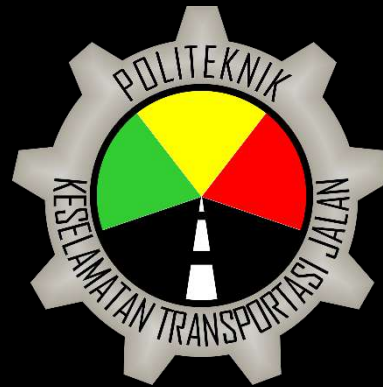


**TUGAS AKHIR**  
**RANCANG BANGUN APLIKASI INSPEKSI KESELAMATAN**  
**LALU LINTAS ANGKUTAN JALAN BERBASIS ANDROID**  
**PADA BUS DAMRI YOGYAKARTA**

Ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Terapan



Disusun oleh:

**FARIZ HANIFAN FIRDAUS**

19.02.0291

**PROGRAM SARJANA TERAPAN**  
**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA OTOMOTIF**  
**POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN**  
**TEGAL**  
**2023**

**TUGAS AKHIR**  
**RANCANG BANGUN APLIKASI INSPEKSI KESELAMATAN**  
**LALU LINTAS ANGKUTAN JALAN BERBASIS ANDROID**  
**PADA BUS DAMRI YOGYAKARTA**

Ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Terapan



Disusun oleh:

FARIZ HANIFAN FIRDAUS

19.02.0291

**PROGRAM SARJANA TERAPAN**  
**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA OTOMOTIF**  
**POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN**  
**TEGAL**  
**2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**(RANCANG BANGUN APLIKASI INSPEKSI KESELAMATAN LALU LINTAS  
ANGKUTAN JALAN BERBASIS ANDROID PADA BUS DAMRI YOGYAKARTA)**

*(DESIGN ANDROID BASED ROAD TRANSPORT SAFETY INSPECTION APPLICATION FOR  
DAMRI YOGYAKARTA BUS)*

Disusun oleh :

**FARIZ HANIFAN FIRDAUS**

**19.02.0291**

Telah disetujui oleh :

Pembimbing



Drs. Gurawan, M.T

NIP.196212181989031006

tanggal...6 Juli 2023.....

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**RANCANG BANGUN APLIKASI INSPEKSI KESELAMATAN LALU LINTAS**  
**ANGKUTAN JALAN BERBASIS ANDROID PADA BUS DAMRI YOGYAKARTA**  
*DESIGN ANDROID BASED ROAD TRANSPORT SAFETY INSPECTION APPLICATION*  
*FOR DAMRI YOGYAKARTA BUS*

Disusun oleh :

FARIZ HANIFAN FIRDAUS

19.02.0291

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal 24 Juli 2023

Ketua Seminar

**Drs. Gunawan, M.T**

**NIP. 1962121819890310006**

Penguji 1

**Destria Rahmita, S.ST, M.Sc**

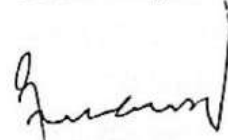
**NIP. 198912272010122002**

Penguji 2

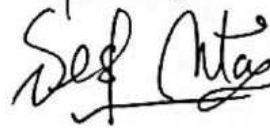
**Alfan Baharuddin, S.Sit, M.T**

**NIP. 198409232008121002**

Tanda Tangan



Tanda Tangan



Tanda Tangan



Mengetahui,

Ketua Program Studi

Teknologi Rekayasa Otomotif



**Faris Humami, M. Eng**

**NIP.199011102019021002**

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Fariz Hanifan Firdaus

Notar : 19.02.0291

Program Studi : Teknologi Rekayasa Otomotif

menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul **"RANCANG BANGUN APLIKASI INSPEKSI KESELAMATAN LALU LINTAS ANGKUTAN JALAN BERBASIS ANDROID PADA BUS DAMRI YOGYAKARTA"** ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu Lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam tugas akhir ini dan disebutkan sumbernya secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dengan demikian saya menyatakan bahwa tugas akhir ini bebas dari unsur-unsur plagiasi dan apabila tugas akhir ini di kemudian hari terbukti merupakan plagiasi dari hasil karya penulis lain dan/atau dengan sengaja mengajukan karya atau pendapat yang merupakan hasil karya penulis lain, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum yang berlaku.

Tegal, 10 Agustus 2023

Yang menyatakan,



Fariz Hanifan Firdaus

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur yang sangat dalam atas segala nikmat dan karunia yang Allah SWT berikan, karya tugas akhir ini akan saya persembahkan kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan kehidupan, hidayah, kesehatan serta kesempatan kepada penulis untuk terus belajar dalam mengembangkan diri.
2. Bapak dan Ibu saya tercinta, Bapak Muji Widodo dan Ibu Esti Widayanti yang selalu mencurahkan segala kasih sayangnya, motivasi dan pengorbanan yang tidak dapat tergantikan oleh apapun. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan kebahagiaan kepada Bapak dan Ibu senantiasa diberi kesehatan dan selalu dalam lindungan Allah SWT.
3. Kakak tersayang, Mba Anty dan Mba Finna. Terimakasih selalu memberikan semangat, cinta, inspirasi dan dukungan. Sungguh sangat menakjubkan bagaimana caramu memberikan saya semua hal tersebut. Terimakasih untuk semua hal baik dan simpatik.
4. Kepada keluarga besar saya terimakasih atas doa dan dukungan yang diberikan selama ini, semoga senantiasa diberikan kesehatan, rezeki yang berkah, serta umur yang berkah.
5. Dosen Pembimbing saya, Bapak Gunawan, M.T., yang telah membimbing saya dari awal hingga akhir dalam menyelesaikan tugas akhir ini dengan penuh ketelitian dan kesabaran.
6. Program Studi Teknologi Rekayasa Otomotif, serta Bapak Ibu dosen yang telah memberikan ilmu yang sangat berharga dan sangat membantu dalam proses penyusunan tugas akhir.
7. Kepada pemilik nama Aulia Rahma Safira terimakasih telah menjadi sosok rumah yang selalu ada buat saya. Telah berkontribusi dalam penulisan tugas akhir ini, meluangkan waktu, tenaga, pikiran dan materi kepada saya. Terimakasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup saya, saya harap kita bisa terus bersama menjadi pribadi yang lebih baik lagi.
8. Sahabat dan teman seperjuangan saya yang selalu memberikan semangat dan motivasi kepada saya dalam keadaan apapun.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kepada Allah SWT karena dengan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya, maka penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini yang berjudul Rancang Bangun.

Penulis menyadari bahwa dalam tugas akhir ini masih terdapat banyak kekurangan, yang dalam hal ini dikarenakan kelemahan dan keterbatasan penulis. Namun demikian penulis berharap semoga tugas akhir ini bermanfaat khususnya bagi penulis.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis merasa banyak mendapat bantuan, bimbingan, dan saran dari berbagai pihak. Dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak I Made Suartika, A.TD., M.Eng.Sc., selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal.
2. Bapak Faris Humami, M.Eng., selaku Ketua Program Studi Teknologi Rekayasa Otomotif Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal.
3. Bapak Drs. Gunawan, M.T., selaku Dosen Pembimbing tugas akhir. Terima kasih saya ucapkan atas segala bimbingan, arahan, masukan, motivasi, serta kesabarannya sehingga penyusunan tugas akhir ini terselesaikan.
4. Segenap Dosen dan Staff Administrasi Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan (PKTJ) Tegal.
5. Seluruh Dosen dan Staff Akademik Program Studi Teknologi Rekayasa Otomotif Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan (PKTJ) Tegal.
6. Bapak dan Ibu saya tercinta, Bapak Muji Widodo dan Ibu Esti Widayanti beserta keluarga besar saya, terimakasih atas doa dan dukungannya dalam proses penyusunan tugas akhir.
7. Segenap teman-teman seperjuangan saya TRO-A angkatan 30 , terimakasih telah mewarnai dunia perkuliahan saya *see you on top*.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan dan support dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

9. Dan untuk diri saya, terimakasih sudah berjuang sampai di titik ini, kamu hebat kamu luar biasa. Mari berjuang lebih keras lagi kedepannya untuk hal yang jauh lebih besar.

Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan kepada semua pihak yang telah turut serta membantu terselesaikannya tugas akhir ini. Semoga karya ini dapat memberi manfaat untuk banyak orang. Aamiin Ya Rabbal 'Alamin.

Tegal, 10 Agustus 2023

Fariz Hanifan Firdaus



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiv
<b>ABSTRAK</b> .....	xv
<b>ABSTRACT</b> .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
I.1 Latar Belakang .....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	3
I.3 Batasan Masalah .....	3
I.4 Tujuan Penelitian .....	4
I.5 Manfaat Penelitian .....	4
I.6 Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
II.1 Penelitian terdahulu.....	6
II.2 Rancang Bangun .....	10
II.3 Aplikasi.....	11
II.4 Inspeksi Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan .....	11
II.5 Tata Cara Pemeriksaan Kendaraan Bermotor di Jalan .....	12
II.6 Pedoman Pelaksanaan Inspeksi Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Bidang Angkutan Umum.....	15
II.7 Persyaratan Teknis dan Laik Jalan .....	19
II.8 Perusahaan Umum (PERUM) DAMRI.....	20

II.9 Bus DAMRI Jogja.....	21
II.10 Formulir .....	22
II.11 Teknologi.....	23
II.12 Android .....	25
II.13 Website.....	28
II.14 App Creator 24 .....	29
II.15 Jotform .....	31
II.16 Basis Data .....	31
II.17 Google Drive .....	32
II.18 Black Box Testing.....	32
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>33</b>
III.1 Waktu dan Lokasi Penelitian .....	33
III.2 Metode Penelitian .....	33
III.3 Alur Penelitian .....	35
III.4 Teknik Pengumpulan Data .....	45
III.5 Teknik Pengolahan Data.....	46
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>54</b>
IV.1 Perencanaan dan Membuat Sebuah Aplikasi Inspeksi Keselamatan Lalu Lintas Angkutan Jalan Berbasis Android .....	54
IV.2 Mengoperasikan Aplikasi Inspeksi Keselamatan Lalu Lintas Angkutan Jalan Berbasis Android.....	99
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>103</b>
V.1 Kesimpulan .....	103
V.2 Saran.....	103
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>104</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel II. 1</b> Penelitian Terdahulu .....	6
<b>Tabel III. 1</b> Tahap Penelitian .....	36
<b>Tabel III. 2</b> Pernyataan SUS (Kurniawan et al., 2022).....	50
<b>Tabel III. 3</b> SUS Score Percentile Rank (Saputra, 2019) .....	52
<b>Tabel III. 4</b> Indikator Kuisisioner .....	53
<b>Tabel IV. 1</b> Kelebihan dan Kekurangan Aplikasi (Peneliti,2023) .....	90
<b>Tabel IV. 2</b> Hasil <i>Usability Testing</i> Aplikasi Berbasis Android (Peneliti,2023) .....	94
<b>Tabel IV. 3</b> Uji Coba Pada <i>Smartphone</i> (Peneliti,2023) .....	95
<b>Tabel IV. 4</b> Uji Black Box Testing (Putra et al., 2020) .....	96

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar II.1</b> Bus Damri Yogyakarta.....	21
<b>Gambar III.1</b> Lokasi Penelitian .....	33
<b>Gambar III. 2</b> <i>Tahapan Incremental</i> .....	34
<b>Gambar III. 3</b> Alur Penelitian .....	35
<b>Gambar III. 4</b> Tampilan Awal Jotform.....	38
<b>Gambar III. 5</b> Halaman Awal <i>AppCreator24</i> .....	38
<b>Gambar III. 6</b> Pemilihan Jenis Aplikasi Yang Dibuat .....	39
<b>Gambar III. 7</b> Memasukan Link <i>Jotform</i> pada <i>AppCreator24</i> .....	40
<b>Gambar III. 8</b> Pembuatan Folder pada <i>Google Drive</i> .....	40
<b>Gambar III. 9</b> Tampilan Halaman Menu Utama.....	41
<b>Gambar III. 10</b> Tampilan Surat Perlengkapan Kendaraan .....	42
<b>Gambar III. 11</b> Tampilan Halaman Persyaratan Laik Jalan.....	43
<b>Gambar III. 12</b> Tampilan Memasukan Foto Kerusakan .....	44
<b>Gambar III. 13</b> Tampilan Tanda Tangan Pemeriksa .....	45
<b>Gambar III. 14</b> Alur Kerja Aplikasi.....	47
<b>Gambar III. 15</b> Use Case Diagram (Sumber: Peneliti,2023) .....	48
<b>Gambar III. 16</b> Penentuan hasil evaluasi sistem usability scale (Tujni & Syakti, 2019) .....	52
<b>Gambar IV. 1</b> Use Case Diagram.....	57
<b>Gambar IV. 2</b> Konsep Izin Beroperasi.....	58
<b>Gambar IV. 3</b> Langkah Awal Pembuatan Logo Dalam Aplikasi.....	59
<b>Gambar IV. 4</b> Pilih Logo Sesuai Keinginan.....	60
<b>Gambar IV. 5</b> Pengukuran Logo.....	60
<b>Gambar IV. 6</b> Penulisan Heading 1 Form .....	61
<b>Gambar IV. 7</b> Cara Pembuatan Fitur Tanggal.....	62
<b>Gambar IV. 8</b> Penulisan Heading 2 Form .....	62
<b>Gambar IV. 9</b> Cara Pembuatan Fitur Opsi Pilihan.....	63
<b>Gambar IV. 10</b> Cara Memasukan Data Pilihan .....	63
<b>Gambar IV. 11</b> Cara Pembuatan Background Form Aplikasi.....	64

<b>Gambar IV. 12</b> Choose A File .....	64
<b>Gambar IV. 13</b> Pemilihan Gambar Background.....	65
<b>Gambar IV. 14</b> Tombol Properties.....	65
<b>Gambar IV. 15</b> Aligment Right.....	66
<b>Gambar IV. 16</b> Pemilihan Custom Button.....	66
<b>Gambar IV. 17</b> Add New Page Here .....	67
<b>Gambar IV. 18</b> Multiple Choice .....	68
<b>Gambar IV. 19</b> Pilih Heading .....	68
<b>Gambar IV. 20</b> Halaman Pengisian Surat-Surat Kendaraan.....	69
<b>Gambar IV. 21</b> Add Page New Here .....	69
<b>Gambar IV. 22</b> Pilih Heading .....	70
<b>Gambar IV. 23</b> Halaman Pengisian Data "NO GO" Item .....	71
<b>Gambar IV. 24</b> Multiple Choice .....	71
<b>Gambar IV. 25</b> Add New Page Here .....	72
<b>Gambar IV. 26</b> Klik Heading .....	73
<b>Gambar IV. 27</b> Halaman Pengisian Alat Keselamatan & Perlengkapan Kendaraan 74	
<b>Gambar IV. 28</b> Halaman Pengisian Interior & Exterior Bus .....	74
<b>Gambar IV. 29</b> Halaman Pengisian Kap Mesin.....	75
<b>Gambar IV. 30</b> Halaman Pengisian Setelah Menghidupkan Mesin .....	76
<b>Gambar IV. 31</b> Pilih File Upload .....	76
<b>Gambar IV. 32</b> Klik Dropdown .....	77
<b>Gambar IV. 33</b> Signature .....	78
<b>Gambar IV. 34</b> Pembuatan AppCreator24.....	79
<b>Gambar IV. 35</b> Pemilihan Jenis Aplikasi .....	80
<b>Gambar IV. 36</b> Pengisian Judul dan <i>Link</i> .....	80
<b>Gambar IV. 37</b> Penggabungan Jotform dengan Google Drive .....	81
<b>Gambar IV. 38</b> Tampilan Dashboard Google Drive.....	82
<b>Gambar IV. 39</b> Tampilan Aplikasi Halaman Awal .....	83
<b>Gambar IV. 40</b> Tampilan Desain Surat-Surat Perlengkapan Kendaraan .....	84
<b>Gambar IV. 41</b> Tampilan Desain "NO GO ITEM".....	84
<b>Gambar IV. 42</b> Tampilan Desain Alat Keselamatan dan Alat Perlengkapan.....	85

<b>Gambar IV. 43</b>	Tampilan Desain Interior dan Exterior Bus .....	85
<b>Gambar IV. 44</b>	Tampilan Desain Buka Kap Mesin .....	86
<b>Gambar IV. 45</b>	Tampilan Desain Setelah Menghidupkan Mesin.....	87
<b>Gambar IV. 46</b>	Tampilan Desain <i>Rampcheck</i> Selesai .....	88
<b>Gambar IV. 47</b>	Tampilan Desain Pemeriksa .....	88
<b>Gambar IV. 48</b>	Uji Coba Lapangan.....	89
<b>Gambar IV. 49</b>	Tampilan Ikon Aplikasi .....	99
<b>Gambar IV. 50</b>	Mengisi Data Kendaraan.....	100
<b>Gambar IV. 51</b>	Mengisi Data Persyaratan Laik Jalan .....	101
<b>Gambar IV. 52</b>	Tampilan Notifikasi Aplikasi.....	102

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1. 1</b> <i>Formulir Rampcheck</i> .....	107
<b>Lampiran 1. 2</b> Lembar SPDA .....	107
<b>Lampiran 1. 3</b> Uji Coba Aplikasi .....	107
<b>Lampiran 1. 4</b> Uji Coba Aplikasi .....	107
<b>Lampiran 1. 5</b> Penyebaran Kuisisioner .....	108
<b>Lampiran 1. 6</b> Uji Black Box Testing Pada Hp Samsung S20 FE .....	108
<b>Lampiran 1. 7</b> Uji Black Box Testing Pada Hp Oppo A7 .....	108
<b>Lampiran 1. 8</b> Surat Permohonan Izin Penelitian .....	109
<b>Lampiran 1. 9</b> Observasi Lapangan .....	109
<b>Lampiran 1. 10</b> Penumpukan Formulir .....	109

## **ABSTRAK**

Perum DAMRI Yogyakarta secara rutin melakukan pemeriksaan setelah kendaraan selesai beroperasi di jalan. Pemeriksaan armada Bus DAMRI Yogyakarta tersebut dilakukan secara manual menggunakan media kertas formulir checklist kendaraan. Saat melakukan inspeksi, petugas masih menggunakan kertas formulir checklist kendaraan yang masih sering terjadi kesalahan dalam penyimpanan data kendaraan seperti kehilangan data formulir, penulisan yang kurang jelas, penyimpanan data tidak terekam dengan baik.

Penelitian ini dilaksanakan di Unit Pengecekan Kendaraan Perum DAMRI Yogyakarta. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah rancang bangun produk aplikasi, maka metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu berjenis metode increamental. Model increamental merupakan metode pengembangan perangkat lunak dimana produk dirancang, diimplementasikan, dan diuji secara bertahap hingga produk selesai. Pelaksanaan inspeksi keselamatan lalu lintas angkutan jalan di DAMRI dengan prosedur seperti Analisis merupakan tahap awal yang harus dilakukan karena pada tahap ini masalah-masalah yang ditemukan dalam proses inspeksi (rampcheck) kemudian dirumuskan cara pemecahan masalahnya. Tahap analisis kebutuhan dilakukan melalui observasi untuk mendapatkan informasi yang akan dikembangkan, tujuan dari analisis kebutuhan ini untuk menghindari penyimpangan dari tujuan yang ingin dicapai.

Peneliti ini menghasilkan aplikasi inspeksi keselamatan lalu lintas angkutan jalan berbasis android yang ditujukan untuk driver, agar driver lebih efisien dalam proses rampcheck, Hasil uji coba usability testing menunjukkan bahwa aplikasi berbasis android mendapatkan skor sebesar 80,1 dengan tingkat penerimaan Acceptable dan tingkat penilaian B, sehingga aplikasi ini efektif.

Kata kunci: Inspeksi, Formulir, Rampcheck



## **ABSTRACT**

*Perum DAMRI Yogyakarta routinely conducts inspections after the vehicle has finished operating on the road. Inspection of the Yogyakarta DAMRI Bus fleet was carried out manually using paper media in the vehicle checklist form. When carrying out inspections, officers still use paper vehicle checklist forms where errors still occur in storing vehicle data such as loss of form data, unclear writing, and data storage that is not recorded properly.*

*This research was carried out at the DAMRI Public Housing Vehicle Checking Unit in Yogyakarta. This research aims to produce an application product design, so the method used in this research is an incremental method. The incremental model is a software development method in which the product is designed, implemented and tested in stages until the product is finished. The implementation of road transport traffic safety inspections at DAMRI with procedures such as analysis is the initial stage that must be carried out because at this stage the problems found in the inspection process (ramp check) are then formulated in ways to solve the problem. The needs analysis stage is carried out through observation to obtain information that will be developed, the purpose of this needs analysis is to avoid deviations from the objectives to be achieved.*

*This researcher produced an Android-based road transport traffic safety inspection application aimed at drivers, so that drivers are more efficient in the rampcheck process. The results of the usability testing trial show that Android-based applications get a score of 80.1 with an Acceptable acceptance level and a B rating level. so this application is effective.*

*Keywords: inpection, form, rampcheck*