

TUGAS AKHIR
RANCANG BANGUN INSPEKSI KELAIKAN BUS
TRANSJAKARTA BERBASIS WEBSITE

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Terapan



Disusun oleh :

SHERLY ANGGITA ESTEVANI

19.02.0336

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

TUGAS AKHIR
RANCANG BANGUN INSPEKSI KELAIKAN BUS
TRANSJAKARTA BERBASIS WEBSITE

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Terapan



Disusun oleh :

SHERLY ANGGITA ESTEVANI

19.02.0336

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

HALAMAN PERSETUJUAN

**RANCANG BANGUN INSPEKSI KELAIKAN BUS TRANSJAKARTA
BERBASIS WEBSITE**

*(WEBSITE BASED DESIGN OF USEFULNESS INSPECTION OF TRANSJAKARTA
BUS)*

Disusun Oleh :

**SHERLY ANGGITA ESTEVANI
19.02.0336**

Telah disetujui oleh:

Pembimbing 1



Tanggal : 18 Juli 2023

Djarot Suradji, S.IP., M.M.
NIP.19580725 198703 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

**RANCANG BANGUN INSPEKSI KELAIKAN BUS TRANSJAKARTA
BERBASIS WEBSITE**

*(WEBSITE BASED DESIGN OF USEFULNESS INSFECTION OF TRANSJAKARTA
BUS)*

disusun oleh :

SHERLY ANGGITA ESTEVANI

19.02.0336

Telah dipertahankan didepan tim penguji
Pada tanggal 20 Juli 2023

Ketua sidang

Djarot Suradji, S.IP., M.M.
NIP. 195807251987031001
Penguji 1

Pipit Rusmandani, S.ST., M.T
NIP. 198506052008122002
Penguji 2

Srianto, S.Si., M.Sc
NIP. 198707052019021003

Tanda tangan



Tanda tangan



Tanda tangan



Mengetahui,

Ketua Program Studi
Teknologi Rekayasa Otomotif



Faris Humami, M.Eng
NIP. 19901110 201902 1 002

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sherly Anggita Estevani
Notar : 19.02.0336
Program Studi : Teknologi Rekayasa Otomotif

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir dengan judul "RANCANG BANGUN INSPEKSI KELAIKAN BUS TRANSJAKARTA BERBASIS WEBSITE" ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan (PKTJ) Tegal, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan dalam laporan ini dan disebutkan sumbernya secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dengan demikian saya menyatakan bahwa Tugas Akhir ini bebas dari unsur-unsur plagiasi dan apabila Laporan Tugas Akhir ini dikemudian hari terbukti merupakan hasil 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, 20 Juli 2023

Yang menyatakan,



Sherly Anggita Estevani

PERSEMBAHAN

الرَّحِيمِ الرَّحْمَنِ اللَّهِ بِسْمِ

Puji syukur ku panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala nikmat Rahmat dan Hidayahnya sehingga aku dapat menyelesaikan tugas akhir yang menjadi kebanggaan ini. Tidak lupa sholawat serta salam selalu aku curahkan kepada Baginda Besar Nabi Muhammad SAW.

Pertama skripsi ini kupersembahkan untuk mamah Iyam Maryani bidadari tanpa sayap yang tak henti-henti mendoakan anaknya sepanjang waktu, tanpa doanya mungkin aku tidak bisa sampai dititik ini.

Kedua kupersembahkan untuk ayah Sarmili Ruli Aji yang takpernah lelah memberikan hal terbaik untuk anaknya termasuk ingin menjadikan anaknya menjadi orang yang sukses. Sekaligus ayah merupakan cinta pertama anak perempuan.

Ketiga untuk adikku Muhammad Arjuna Almahdi dan para sahabatku yang tak bosan memberikan semangat agar aku tidak mudah untuk menyerah.

Terima kasihku ucapkan kepada dosen pembimbing yang telah memberikan waktu dan tenaganya dalam memberikan ilmu serta arahan selama kegiatan pembuatan skripsi ini.

semoga segala doa, ilmu, bimbingan, dan nasehat dapat mengarahkanku ke jalan kesuksesan kelak Aamiin yaa rabbal alamiin.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Marilah kita panjatkan puji syukur kepada Allah SWT karena atas rahmat, ridha dan karunianya tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan tepat waktu. Shalawat serta salam kami sampaikan kepada baginda besar Nabi Muhammad SAW yang selalu menjadi tauladan bagi umatnya, saya sangat bersyukur sehingga kewajiban dalam pembuatan tugas akhir yang berjudul **"RANCANG BANGUN INSPEKSI KELAIKAN BUS TRANSJAKARTA BERBASIS WEBSITE"** dapat saya selesaikan dengan baik tepat pada waktunya. Saya menyampaikan terima kasih atas segala bantuan dan motivasi dari berbagai pihak yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini, yaitu :

1. Bapak I Made Suartika ATD, M.Eng.Sc selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan;
2. Bapak Faris Humami, M,Eng selaku Ketua Program Studi Teknologi Rekayasa Otomotif (TRO) Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan;
3. Bapak Djarot Suradji, S.IP., M.M. Selaku pembimbing tugas akhir yang telah membimbing dan mengarahkan.
4. Ibu Iyam Maryani dan Bapak Sarmili Ruli Aji selaku orang tua saya yang telah memberikan dukungan serta doa sehingga saya bisa sampai seperti ini;
5. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Demikian, penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan semoga amal baik yang diberikan kepada penulis mendapat balasan dari Allah SWT.

Tegal, 20 Juli 2023



Sherly Anggita Estevani

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
INTISARI.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	3
I.3 Tujuan Penelitian.....	4
I.4 Batasan Masalah	4
I.5 Manfaat Penelitian	4
I.6 Sistematika Penulisan Laporan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
II.1 Rancang Bangun	7
II.2 Inspeksi.....	7
II.3 Persyaratan teknis dan laik jalan.....	9
II.4 Prosedur pemeriksaan Kendaraan	11
II.5 Sistem Informasi	13
II.6 Basis Data.....	14
II.7 <i>Black Box Testing</i>	14
II.8 <i>System Usability Scale (SUS)</i>	15
II.9 <i>Barcode</i>	16
II.10 <i>Website</i>	14
II.11 Komponen Perancangan <i>Website</i>	16
II.12 <i>Flowchart</i>	18
II.13 CSS	20
II.14 Javascript.....	20

II.15 Use Case Diagram.....	21
II.16 Penelitian yang relevan.....	21
BAB III METODE PENELITIAN	23
III.1 Diagram Alir Penelitian.....	23
III.2 Penjelasan diagram air penelitian.....	23
III.3 Lokasi penelitian.....	30
III.4 Jenis penelitian	31
III.5 Alat dan Bahan.....	32
III.6 Tahap Perancangan Sistem Pengolahan Data.....	33
III.7 Perbandingan pelaksanaan inspeksi	35
III.8 Barcode	35
III.9 Analisis Data	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	41
IV.1 Proses Inspeksi Pada Bus Listrik Transjakarta Secara Manual.....	41
IV.2 Pembuatan Rancang Bangun Pelaksanaan Inspeksi Berbasis <i>Website</i> Pada Bus Listrik Transjakarta	64
IV. 3 Implementasi Sistem	73
IV.4 Uji Coba Web	76
BAB V PENUTUP	82
V.1 Kesimpulan.....	82
V.2 Saran	83
DAFTAR PUSTAKA	84
LAMPIRAN.....	86

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Simbol – Simbol Flowchart	19
Tabel II. 2 Penelitian yang relevan	21
Tabel III. 1 Waktu Penelitian.....	30
Tabel III. 2 Perbandingan pelaksanaan inspeksi.....	35
Tabel III. 3 Pengujian Black Box.....	36
Tabel III. 4 Pertanyaan Kuesioner.....	37
Tabel III. 5 Skala Penilaian.....	38
Tabel III. 6 Skor SUS.....	40
Tabel IV. 1 Perbandingan Item Form Inspeksi Lama Dengan Regulasi Form Baru	53
Tabel IV. 4 Uji Coba Metode Blackbox	76
Tabel IV. 5 Waktu Rata-Rata	79
Tabel IV. 6 Efisiensi Waktu	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1	Lembar Pemeriksaan Mingguan	11
Gambar II. 2	Lembar Pemeriksaan Harian	12
Gambar III. 1	Diagram Alir Penelitian	23
Gambar III. 2	Halaman Login	26
Gambar III. 3	Halaman Beranda	26
Gambar III. 4	Input Data.....	27
Gambar III. 5	Form Pemeriksaan	27
Gambar III. 6	Halaman Pemeriksaan	28
Gambar III. 7	View	28
Gambar III. 8	Tampilan View	29
Gambar III. 9	Lokasi Penelitian	30
Gambar III. 10	Diagram Flowchart.....	34
Gambar III. 11	SUS Score	39
Gambar IV. 1	Observasi	41
Gambar IV. 2	Form Inspeksi Harian Bus Listrik	45
Gambar IV. 3	Form Inspeksi Mingguan Bus Listrik.....	46
Gambar IV. 4	Dokumentasi Form Inspeksi.....	47
Gambar IV. 5	Flowchart Pembuatan Form Inspeksi Baru.....	49
Gambar IV. 6	Peraturan Dirjen Perhubungan Darat Nomor 5637 Tahun 2017 ..	52
Gambar IV. 7	Form Baru Inspeksi Harian Bus Listrik Transjakarta.....	60
Gambar IV. 8	Form Baru Inspeksi Mingguan Bus Listrik Transjakarta	61
Gambar IV. 9	SOP Inspeksi Bus Listrik Transjakarta	62
Gambar IV. 10	SOP Inspeksi Bus Listrik Transjakarta	62
Gambar IV. 11	Use Case Diagram	66
Gambar IV. 12	Activity Diagram Login User	66
Gambar IV. 13	Activity Diagram Dashboard.....	67
Gambar IV. 14	Activity Diagram Input Data User	67
Gambar IV. 15	Activity Diagram Login Petugas Inspeksi	68
Gambar IV. 16	Activity Diagram Tampilan Dashboard Petugas Inspeksi	68
Gambar IV. 17	Activity Diagram Input Data	69
Gambar IV. 18	Activity Diagram Unduh Hasil	69
Gambar IV. 19	Activity Diagram Hasil Akhir Siap Guna Operasi (SGO).....	70
Gambar IV. 20	Instalasi Laragon	70
Gambar IV. 21	Instalasi Laragon	71
Gambar IV. 22	Instalasi Laragon	71
Gambar IV. 23	Instalasi Laragon	72
Gambar IV. 24	Instalasi Laragon	72
Gambar IV. 25	Install Visual Studio Code	73
Gambar IV. 26	Alamat Website	73
Gambar IV. 27	Halaman Login	73
Gambar IV. 28	Tampilan Dashboard	74
Gambar IV. 29	Tampilan Pelaksanaan Inspeksi.....	74
Gambar IV. 30	Tampilan Item-Item Inspeksi	74

Gambar IV. 31 Tampilan Halaman Lihat Data	75
Gambar IV. 32 Tampilan Scan Barcode Penumpang	75
Gambar IV. 33 SUS Score	81

INTISARI

Bus Transjakarta merupakan program unggulan Provinsi DKI Jakarta yang memiliki jalur khusus untuk meminimalkan kemacetan. Inspeksi bus listrik di Transjakarta perlu dilakukan secara teratur guna menjaga kualitas dan kelayakan operasionalnya. Sayangnya, inspeksi saat ini masih menggunakan formulir checklist kendaraan berbasis kertas yang dilakukan secara manual dan acak. Metode ini sering menghasilkan kesalahan dalam pengarsipan data, kerusakan pada kertas, dan kesulitan dalam mencari riwayat inspeksi. Dalam rangka meningkatkan efisiensi dan pelayanan, penggunaan teknologi informasi menjadi solusi yang tepat. Salah satunya adalah dengan mengembangkan sistem pemeriksaan kendaraan untuk bus Transjakarta berbasis website.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan Research and Development, yang meliputi tahapan perencanaan, pengumpulan data, desain sistem, validasi desain, dan pengujian produk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulir checklist berbasis kertas tidak efektif dan penataan item pemeriksaan tidak teratur. Sebagai solusi, peneliti mengembangkan formulir checklist baru yang menggabungkan item dari inspeksi berbasis kertas dengan regulasi yang ditetapkan pemerintah terkait keselamatan lalu lintas dan angkutan jalan.

Implementasi sistem inspeksi menggunakan aplikasi website terbukti lebih efisien. Data inspeksi dapat disimpan dan diakses dengan mudah melalui sistem berbasis website, mengatasi masalah kerusakan atau kehilangan formulir kertas. Dengan demikian, penerapan teknologi website dalam inspeksi kendaraan Transjakarta memberikan kecepatan, ketertiban, keakuratan, ketelitian, dan kemudahan pelayanan yang diperlukan dalam memastikan kualitas operasional bus tersebut.

Kata Kunci : Transjakarta, R&D, Website, Inpeksi

ABSTRACT

The Transjakarta Bus is a flagship program for DKI Jakarta Province which has special lanes to minimize congestion. Inspection of electric buses in Transjakarta needs to be carried out regularly to maintain the quality and operational feasibility. Unfortunately, current inspections still use paper-based vehicle checklist forms which are carried out manually and randomly. This method often results in errors in data archiving, damage to paper, and difficulties in searching inspection history. In order to improve efficiency and service, the use of information technology is the right solution. One way is to develop a website-based vehicle inspection system for Transjakarta buses.

This study used the Research and Development research and development method, which included the stages of planning, data collection, system design, design validation, and product testing. The results showed that paper-based checklist forms were ineffective and the arrangement of inspection items was irregular. As a solution, researchers developed a new checklist form that combines items from paper-based inspections with regulations set by the government regarding traffic safety and road transport.

Implementation of an inspection system using a website application has proven to be more efficient. Inspection data can be stored and accessed easily through a web-based system, addressing the problem of damage or loss of paper forms. Thus, the application of website technology in Transjakarta vehicle inspection provides the speed, order, accuracy, thoroughness, and ease of service required to ensure the operational quality of the bus.

Keyword : Transjakarta, R&D, Website, Inspection