

KERTAS KERJA WAJIB
APLIKASI SCANNER QR CODE BERBASIS ANDROID
UNTUK INSPEKSI KELAIKAN KENDARAAN BUS DI
TERMINAL TIPE A KEBUMEN

Ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Ahli Madya



Disusun oleh :

WARRA DINAR PACSI

20.03.1057

PROGRAM STUDI D3 TEKNOLOGI OTOMOTIF
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2023

KERTAS KERJA WAJIB
APLIKASI SCANNER QR CODE BERBASIS ANDROID
UNTUK INSPEKSI KELAIKAN KENDARAAN BUS DI
TERMINAL TIPE A KEBUMEN

Ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Ahli Madya



Disusun oleh :

WARRA DINAR PACSI

20.03.1057

PROGRAM STUDI D3 TEKNOLOGI OTOMOTIF
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2023

HALAMAN PERSETUJUAN

APLIKASI SCANNER QR CODE BERBASIS ANDROID UNTUK INSPEKSI KELAIKAN KENDARAAN BUS DI TERMINAL TIPE A KEBUMEN

*(ANDROID-BASED QR CODE SCANNER APPLICATION FOR INSPECTION OF BUS
VEHICLENESS AT TYPE A TERMINAL KEBUMEN)*

Disusun oleh :

WARRA DINAR PACSI

20.03.1057

Telah disetujui oleh :

Pembimbing 1



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

tanggal 12 Juli 2023

Pembimbing 2



Dr. Fatchuri, S.T., MM.Tr., IPM
NIP. 197604301997031003

tanggal 12 Juli 2023

HALAMAN PENGESAHAN

APLIKASI SCANNER QR CODE BERBASIS ANDROID UNTUK INSPEKSI KELAIKAN KENDARAAN BUS DI TERMINAL TIPE A KEBUMEN

*(ANDROID-BASED QR CODE SCANNER APPLICATION FOR INSPECTION OF BUS
VEHICLENESS AT TYPE A TERMINAL KEBUMEN)*

Disusun oleh :

**WARRA DINAR PACSI
20.03.1057**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada Tanggal *13...10...2023*

Ketua Sidang

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

Penguji 1

Bambang Istiyanto, S.Si.T., M.T
NIP. 197307011996021002

Penguji 2

Suprpto Hadi, S.Pd., M.T
NIP. 199112052019021002

Tanda tangan



Tanda tangan



Tanda tangan



Mengetahui,
Ketua Program Studi
Diploma III Teknologi Otomotif



Ethys Pranoto, S.T., M.T
NIP. 198006022009121001

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : WARRA DINAR PACSI
Nomor Taruna : 20.03.1057
Program Studi : D-III Teknologi Otomotif

Menyatakan bahwa Kertas Kerja Wajib/Tugas Akhir dengan judul **"APLIKASI SCANNER QR CODE BERBASIS ANDROID UNTUK INSPEKSI KELAIKAN KENDARAAN BUS DI TERMINAL TIPE A KEBUMEN"** 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 di sitasi dalam laporan ini dan disebutkan sumbernya secara lengkap dalam daftar pustaka.

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

Tegal, Juli 2023

Yang Menyatakan



Warra Dinar Pacsi

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya, Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik. Shalawat dan salam semoga tetap tercurah kepada Rasulullah Muhammad SAW, sebaik-baik hamba dan Nabi akhir zaman pembawa kebenaran dan kesempurnaan. Berkat rahmat dan berkah-Nya saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **"APLIKASI SCANNER QR CODE BERBASIS ANDROID UNTUK INSPEKSI KELAIKAN KENDARAAN BUS DI TERMINAL TIPE A KEBUMEN"**

Saya menyadari bahwa dalam proses penulisan Tugas Akhir ini masih banyak mengalami kendala dan hambatan. Namun, dengan berkah dari Allah SWT melalui bantuan, bimbingan, dan kerja sama dari berbagai pihak, kendala dan hambatan yang dihadapi dapat teratasi. Untuk itu, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak terkait:

1. Bapak I Made Suartika, A.TD, M.Eng.SC selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.
2. Bapak Ethys Pranoto, S.T., M.T selaku Ketua Program Studi Diploma III Teknologi Otomotif.
3. Bapak M. Aziz Kurniawan, S.Pd., M.T dan bapak Dr. Fatchuri, S.T., MMTr., IPM selaku Dosen Pembimbing.
4. Kepada kedua orang tua, dan seluruh keluarga yang selalu memberikan do'a, dukungan, dan semangat.
5. Semua pihak yang tidak dapat saya sebut satu persatu, yang telah membantu dalam penyelesaian laporan ini.

Akhirnya, saya menyadari masih banyak kekurangan, sehingga saya mengharapkan adanya kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan tugas akhir ini.

Tegal, Juli 2023
Penulis



Warra Dinar Pacsi

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah	3
I.3 Batasan Masalah	4
I.4 Tujuan Penelitian	4
I.5 Manfaat Penelitian	4
I.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
II. 1 Penelitian Relevan.....	6
II.2 Inspeksi Kelaikan Kendaraan.....	8
II.3 Terminal	12
II.4 Standar Operasional Prosedur Terminal Tipe A.....	13
II.5 Barcode	14
II.6 <i>QR Code</i>	15
II.7 Aplikasi	16
II.8 Android.....	16
II.9 <i>MySQL</i>	16
II.10 <i>Java</i>	17
II.11 Android Studio	17
II.12 Hosting	18
II.13 <i>QR Code Generator</i>	18
II.14 Kerangka Berfikir	19
BAB III METODE PENELITIAN	21

III.1 Lokasi Penelitian.....	21
III.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	21
III.2.1 Alat Penelitian.....	21
III.2.2 Bahan Penelitian.....	22
III.3 Data Penelitian.....	23
III.3.1 Data Primer.....	23
III.3.2 Data Sekunder.....	23
III.4 Jenis Penelitian.....	23
III.5 Diagram Alir Penelitian.....	26
III.6 Prosedur Penelitian.....	30
III.6.1 Prosedur pengambilan dan pengumpulan data.....	30
III.6.2 Perancangan Sistem Aplikasi.....	31
III.7 Analisis Data.....	33
III.7.1 Analisis <i>Black Box</i>	33
III.7.2 Analisis Tes Kegunaan.....	33
III.7.3 Analisis Waktu.....	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
IV.1 <i>Research and Information Collecting</i>	36
IV.1.1 Sistem Inspeksi Kelaikan Kendaraan di Terminal Kebumen ...	36
IV.1.2 Prosedur Inspeksi Kelaikan Kendaraan Sesuai dengan SK Dirjen 5637 Tahun 2017.....	39
IV.1.3 Kondisi Pelaksanaan Inspeksi Kelaikan Kendaraan di Terminal Tipe A Kebumen.....	44
IV.1.4 Sistem Pencatatan Bus di Terminal Kebumen.....	45
IV.2 <i>Planning</i>	46
IV.2.1 <i>Activity Diagram Login</i>	46
IV.2.2 <i>Activity Diagram</i> Input Inspeksi Kelaikan Kendaraan.....	47
IV.2.3 <i>Activity Diagram Download</i> Rekapian Inspeksi Kelaikan Kendaraan.....	48
IV.2.4 <i>Activity Diagram</i> Kedatangan dan Keberangkatan Bus.....	48
IV.2.5 Desain Awal.....	49
IV.3 <i>Develop Preliminary Of Product</i>	51
IV.3.1 Tampilan Halaman Masuk.....	51
IV.3.2 Tampilan Halaman Beranda.....	52
IV.3.3 Tampilan Halaman Inspeksi Kelaikan Kendaraan Bus.....	53

IV.3.4 Tampilan Halaman Pendataan Bus	56
IV.3.5 Tampilan Halaman Hasil Inspeksi Kelaikan Kendaraan Bus ...	57
IV.3.6 Tampilan Halaman Hasil Pendataan Bus	58
IV.4 <i>Preliminary Field Testing</i>	59
IV.5 <i>Main Product Revision</i>	59
IV.6 <i>Main Field Testing</i>	59
IV.7 <i>Operational Product Revision</i>	62
IV.8 Analisis Data.....	62
IV.8.1 <i>Black Box Testing</i>	62
IV.8.2 Analisis Tes Kegunaan	64
IV.8.3 Analisis Waktu	66
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	69
V.1 Kesimpulan.....	69
V.2 Saran.....	69
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN	74
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	85

DAFTAR TABEL

Tabel III. 1 Pengujian Black Box	33
Tabel III. 2 Pertanyaan Kuisisioner untuk Analisis Tes Kegunaan.....	34
Tabel III. 3 Waktu Pelaksanaan Inspeksi Kelaikan	35
Tabel III. 4 Waktu Pelaksanaan Pendataan Bus	35
Tabel IV. 1 Kesesuaian Pelaksanaan Inspeksi Kelaikan Kendaraan	45
Tabel IV. 2 Pertanyaan Metode SUS.....	60
Tabel IV. 3 Hasil Penilaian Responden.....	64
Tabel IV. 4 Interpretasi Skor	65
Tabel IV. 5 Waktu Pelaksanaan Inspeksi Kelaikan Kendaraan	66
Tabel IV. 6 Waktu Pelaksanaan Pendataan Bus.....	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Formulir Inspeksi Kelaikan Kendaraan	11
Gambar II. 2 Kerangka Berfikir	19
Gambar III.1 Lokasi Terminal Kebumen	21
Gambar III. 2 Laptop	22
Gambar III. 3 <i>Smartphone</i>	22
Gambar III. 4 Diagram Alir Penelitian.....	30
Gambar III. 5 <i>Flowchart</i> Perancangan Sistem Aplikasi	32
Gambar IV. 1 <i>Flowchart</i> Pelaksanaan Kegiatan Pemeriksaan Kelaikan Kendaraan di Terminal Tipe A Kebumen.....	37
Gambar IV. 2 Pelaksanaan Inspeksi Kelaikan Kendaraan	38
Gambar IV. 3 Petugas Pencatatan Bus.....	46
Gambar IV. 4 <i>Activity Diagram Login</i>	46
Gambar IV. 5 <i>Activity Diagram Input</i> Inspeksi Kelaikan Kendaraan	47
Gambar IV. 6 <i>Activity Diagram Download</i> Rekapian Inspeksi Kelaikan Kendaraan	48
Gambar IV. 7 <i>Activity Diagram</i> Kedatangan dan Keberangkatan Bus.....	49
Gambar IV. 8 Desain Awal.....	49
Gambar IV. 9 <i>Install MySQL</i>	50
Gambar IV. 10 <i>Install</i> Android Studio	50
Gambar IV. 11 Tampilan Halaman Masuk	51
Gambar IV. 12 Tampilan Halaman Beranda.....	52
Gambar IV. 13 Tampilan Kamera <i>Scanner</i>	53
Gambar IV. 14 Tampilan Hasil <i>Scanner QR Code</i>	54
Gambar IV. 15 Tampilan Unsur Administrasi	54
Gambar IV. 16 Tampilan Unsur Teknis Utama	55
Gambar IV. 17 Tampilan Unsur Teknis Penunjang	55
Gambar IV. 18 Tampilan Kesimpulan.....	56
Gambar IV. 19 Tampilan Halaman Pendataan Bus	56
Gambar IV. 20 Tampilan Halaman Hasil Inspeksi Kelaikan Kendaraan Bus.....	57
Gambar IV. 21 Tampilan Halaman Hasil Inspeksi Kelaikan Kendaraan Bus.....	57
Gambar IV. 22 Tampilan Halaman Hasil Inspeksi Kelaikan Kendaraan Bus.....	58

Gambar IV. 23 Tampilan Halaman Hasil Pendataan Bus	58
Gambar IV. 24 Perbaikan Aplikasi	59
Gambar IV. 25 Kuisisioner Efektivitas Aplikasi	61
Gambar IV. 26 <i>Grade</i> Penilaian	62

INTISARI

Inspeksi kelaikan kendaraan adalah suatu kegiatan pemeriksaan uji kelayakan kendaraan secara periode dan secara bertahap. Inspeksi kelaikan kendaraan juga bertujuan untuk mengetahui apakah ada kerusakan kendaraan yang dapat segera diperbaiki agar tidak menimbulkan kerusakan dan kecelakaan yang berakibat fatal. Hal ini sejalan dengan tujuan pengujian kendaraan bermotor tentang memberikan jaminan keselamatan secara teknis untuk pengguna kendaraan bermotor, kereta gandengan, dan kereta tempelan di jalan. Salah satu pemanfaatan perkembangan teknologi pada sistem informasi adalah pengembangan aplikasi untuk inspeksi kelaikan kendaraan dan pendataan bus. Pengembangan aplikasi pada penelitian ini menggunakan Android Studio dengan bahasa pemrograman *java* dan penyimpanan database menggunakan *MySQL*. Metode penelitian R&D (*Research and Development*) merupakan metode yang digunakan untuk pengembangan aplikasi pada penelitian ini. Penelitian ini dilakukan telah menghasilkan aplikasi inspeksi kelaikan kendaraan dan pendataan bus sebagai ganti dari formulir inspeksi kendaraan dan pendataan bus. Selain itu, aplikasi bertujuan agar memudahkan tugas dalam pelaksanaan inspeksi kendaraan dan pendataan bus serta mempermudah penyimpanan data hasil kegiatan pada *smartphone*. Dari hasil uji kegunaan dan perhitungan waktu pelaksanaan didapatkan hasil penilaian responden sebesar 74,2% atau dengan kategori layak dengan menghemat waktu pelaksanaan sekitar 62,4 detik setiap pelaksanaan inspeksi dilakukan.

Kata Kunci: Inspeksi Kelaikan Kendaraan, Metode *Research and Development*, Aplikasi

ABSTRACT

Vehicle feasibility inspection is an inspection activity of vehicle feasibility test periodically and in stages. Inspection of vehicle eligibility also aims to find out whether there is damage to the vehicle that can be repaired immediately so as not to cause damage and accidents with fatal consequences. This is in line with the objective of testing motorized vehicles, which is to provide technical safety guarantees for users of motorized vehicles, trailers and trailers on the road. One of the uses of technological developments in information systems is the development of applications for vehicle adequacy inspection and bus data collection. Application development in this study uses Android Studio with the Java programming language and database storage using MySQL. The R&D (Research and Development) research method is the method used for application development in this study. This research was conducted to produce an application for vehicle worthiness inspection and bus data collection as a substitute for vehicle inspection forms and bus data collection. In addition, the application aims to facilitate tasks in carrying out vehicle inspections and bus data collection and to facilitate data storage on smartphone activities. From the results of the usability test and the calculation of the implementation time, the results of the respondent's assessment were 74.2% or in the appropriate category by saving around 62.4 seconds of implementation time for each inspection carried out.

Keywords: *Vehicle Worthiness Inspection, Research and Development Methods, Applications*