

TUGAS AKHIR
RANCANG BANGUN APLIKASI *RAMP*CHECK DAN SISTEM
***REMINDER SERVICE* BERBASIS ANDROID PADA**
BISKITA TRANSPAKUAN BOGOR

Ditunjukkan untuk memenuhi sebagian persyaratan

memperoleh gelar Sarjana Terapan



Disusun Oleh:

MUHAMMAD ARIF GANA

19.02.0298

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

TUGAS AKHIR
RANCANG BANGUN APLIKASI *RAMPCHECK* DAN SISTEM
***REMINDER SERVICE* BERBASIS ANDROID PADA**
BISKITA TRANSPAKUAN BOGOR

Ditunjukkan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Terapan



Disusun Oleh:

MUHAMMAD ARIF GANA

19.02.0298

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

HALAMAN PERSETUJUAN

**RANCANG BANGUN APLIKASI *RAMPCHECK* DAN SISTEM *REMINDER*
SERVICE BERBASIS ANDROID PADA BISKITA TRANSPAKUAN BOGOR**

*DESIGN OF ANDROID-BASED RAMPCHECK APPLICATION AND REMINDER
SERVICE SYSTEM AT BISKITA TRANSPAKUAN BOGOR*

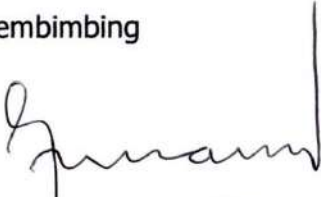
disusun oleh:

MUHAMMAD ARIF GANA

19.02.0298

Telah disetujui oleh :

Pembimbing



Drs. Gunawan, M.T.
NIP.196212181989031006

Tanggal : 12 Juli 2023

HALAMAN PENGESAHAN

**RANCANG BANGUN APLIKASI *RAMPCHECK* DAN SISTEM *REMINDER*
SERVICE BERBASIS ANDROID PADA BISKITA TRANSPAKUAN BOGOR**

*DESIGN OF ANDROID-BASED RAMPCHECK APPLICATION AND REMINDER
SERVICE SYSTEM AT BISKITA TRANSPAKUAN BOGOR*

disusun oleh:

MUHAMMAD ARIF GANA

19.02.0298

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal: 20 Juli 2023

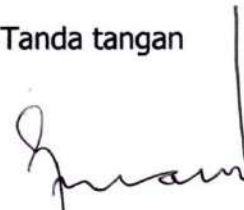
Ketua Seminar

Drs. Gunawan, M.T.
NIP. 196212181989031006
Penguji 1

Anton Budiharjo, S.Si.T., M.T.
NIP. 198305042008121001
Penguji 2

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

Tanda tangan



Tanda tangan



Tanda tangan



Mengetahui,

Ketua Program Studi
Teknologi Rekayasa Otomotif



Faris Humami, M.Eng.
NIP. 199011102019021002

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawa ini:

Nama : Muhammad Arif Gana

Notar : 19.02.0298

Program Studi : Teknologi Rekayasa Otomotif

menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul "RANCANG BANGUN APLIKASI *RAMPCHECK* DAN SISTEM *REMINDER SERVICE* BERBASIS ANDROID PADA BISKITA TRANSPAKUAN BOGOR" 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.

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, 12 Juli 2023

Yang menyatakan,



Muhammad Arif Gana

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur kepada Allah swt berkat rahmat, hidayah, dan karunia-nya kepada kita semua sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir yang berjudul "RANCANG BANGUN APLIKASI RAMP CHECK DAN SISTEM REMINDER SERVICE BERBASIS ANDROID PADA BISKITA TRANSPAKUAN BOGOR" dapat diselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan Tugas Akhir ini masih banyak mengalami hambatan dan kendala, namun berkat rahmat dari Allah swt, melalui bantuan, bimbingan, dan kerjasama dari berbagai pihak, hambatan dan kendala yang dihadapi dapat diselesaikan, karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak I Made Suartika, A.TD., M.Eng., SC. selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.
2. Bapak Faris Humami, M.Eng. selaku Ketua Program Studi Teknologi Rekayasa Otomotif
3. Bapak Drs. Gunawan, M.T. selaku Dosen Pembimbing
4. Orang tua dan keluarga yang telah mendukung dan mendoakan demi kelancaran dan kemudahan pendidikan penulis
5. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu untuk penyelesaian Tugas Akhir ini

Akhirnya kami menyadari masih banyak kekurangan dari Tugas Akhir yang kami buat, sehingga kami mengharapkan adanya kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan Tugas Akhir ini.

Tegal, 12 Juli 2023



Muhammad Arif Gana

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT.....	xiv
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	3
I.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
II.1 <i>Rampcheck</i>	5
II.2 <i>Sistem Reminder</i>	7
II.3 Perawatan Kendaraan (<i>Service</i>)	7
II.4 Aplikasi	8
II.5 Android.....	9
II.6 Kodular	9
II.7 Basis Data.....	10
II.8 Google <i>Spreadsheet</i>	10
II.9 UML (<i>Unified Modeling Language</i>)	11
II.10 <i>FlowChart</i>	13
II.11 Penelitian Relevan.....	16
BAB III METODE PENELITIAN	18
III.1 Diagram Alir Penelitian.....	18
III.2 Metode Penelitian	22

III.3 Alat Penelitian	23
III.3.1 Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	23
III.3.2 Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	23
III.4 Data Penelitian	23
III.4.1 Data Primer	23
III.4.2 Data Sekunder	24
III.5 Cara Kerja Aplikasi.....	25
III.5.2 Waktu Penelitian	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
IV.1 Lokasi Penelitian	29
IV.1.1 Tempat Penelitian	29
IV.1.2 Peta Wilayah	29
IV.2 Merancang dan Membuat Aplikasi <i>Rampcheck</i> dan Sistem <i>Reminder Service</i> berbasis Android	30
IV.2.1 Tahap Analisis Kebutuhan.....	30
IV.2.2 Tahap <i>Design</i>	43
IV.2.3 Tahap Pengkodean.....	54
IV.2.4 Tahap Uji Coba	67
IV.2.5 Tahap Pemeliharaan.....	69
IV.3 Perbandingan Proses Manual dengan Aplikasi	69
IV.4 Perbandingan Waktu Proses Manual Dengan Aplikasi	74
IV.5 Kelebihan dan Kekurangan Aplikasi.....	75
IV.6 Pengoperasian Aplikasi	76
BAB V PENUTUP	85
V.1 Kesimpulan.....	85
V.2 Saran	86
DAFTAR PUSTAKA	87
LAMPIRAN.....	90

DAFTAR GAMBAR

Gambar III. 1	Diagram Alir Penelitian	18
Gambar III. 2	Metode <i>Waterfall</i>	20
Gambar III. 3	Form Pemeriksaan Kendaraan Biskita Transpakuan Bogor	24
Gambar III. 4	Diagram Alir Sistem <i>Reminder Service</i>	25
Gambar IV. 1	Kantor Operasional Biskita Transpakuan	29
Gambar IV. 2	Peta Lokasi Penelitian (https://maps.google.com)	30
Gambar IV. 3	Prosedur Rampcheck.....	34
Gambar IV. 4	Proses Rampcheck Manual.....	35
Gambar IV. 5	Surat Perintah Kerja Rampcheck	35
Gambar IV. 6	Berita Acara Perbaikan Kendaraan.....	38
Gambar IV. 7	Prosedur Penentuan Service Periodik	39
Gambar IV. 8	Surat Perintah Kerja Service Periodik	40
Gambar IV. 9	Proses Penentuan Service Periodik Manual	40
Gambar IV. 10	Prosedur Keluhan Pramudi.....	41
Gambar IV. 11	Form Permintaan Kegiatan Bengkel	42
Gambar IV. 12	Surat Perintah Kerja Keluhan Pramudi	42
Gambar IV. 13	Arsitektur Aplikasi	43
Gambar IV. 14	<i>Use Case Diagram</i>	44
Gambar IV. 15	<i>Design</i> Halaman <i>Login</i>	45
Gambar IV. 16	<i>Design</i> Halaman Daftar Akun	46
Gambar IV. 17	<i>Design</i> Halaman Utama	47
Gambar IV. 18	<i>Design</i> Halaman <i>Rampcheck</i>	48
Gambar IV. 19	<i>Design</i> Halaman <i>Service</i> Periodik.....	49
Gambar IV. 20	<i>Design</i> Halaman Perbaikan	50
Gambar IV. 21	<i>Design</i> Halaman Keluhan.....	52
Gambar IV. 22	<i>Design</i> Halaman Cari Data	53
Gambar IV. 23	Halaman awal Kodular.....	54
Gambar IV. 24	Halaman Pembuatan Aplikasi di Kodular	55
Gambar IV. 25	Tampilan Halaman <i>Login</i>	55
Gambar IV. 26	Pembuatan <i>Block</i> koding Halaman <i>Login</i>	56
Gambar IV. 27	Tampilan Halaman Daftar Akun.....	57
Gambar IV. 28	Pembuatan <i>Block</i> Koding Halaman Daftar Akun	57

Gambar IV. 29 Tampilan Halaman Utama	58
Gambar IV. 30 Pembuatan <i>Block</i> Koding Halaman Utama	59
Gambar IV. 31 Tampilan Halaman <i>Rampcheck</i>	60
Gambar IV. 32 Pembuatan <i>Block</i> Koding Halaman <i>Rampcheck</i>	61
Gambar IV. 33 Tampilan Halaman <i>Service</i> Periodik	62
Gambar IV. 34 Pembuatan <i>Block</i> Koding Halaman <i>Service</i> Periodik.....	63
Gambar IV. 35 Tampilan Halaman Perbaikan.....	64
Gambar IV. 36 Pembuatan <i>Blok</i> Koding Halaman Perbaikan.....	65
Gambar IV. 37 Tampilan Halaman Keluhan	65
Gambar IV. 38 Pembuatan <i>Block</i> Koding Halaman Keluhan.....	66
Gambar IV. 39 Tampilan Halaman Cari Data.....	66
Gambar IV. 40 Pembuatan <i>Block</i> Koding Halaman Cari Data	67
Gambar IV. 41 Proses <i>Rampcheck</i> dengan menggunakan Aplikasi.....	72
Gambar IV. 42 Proses Keluhan Pramudi Menggunakan Aplikasi.....	73
Gambar IV. 43 Aplikasi <i>Rampcheck</i>	76
Gambar IV. 44 <i>Login</i> menggunakan <i>Username</i> dan <i>Password</i>	77
Gambar IV. 45 Membuat akun Aplikasi.....	77
Gambar IV. 46 Tampilan Halaman Utama sebagai <i>Checker</i>	78
Gambar IV. 47 Tampilan Halaman Utama sebagai <i>Driver</i>	78
Gambar IV. 48 Tampilan Halaman Utama sebagai Mekanik.....	79
Gambar IV. 49 Melakukan <i>Rampcheck</i> menggunakan Aplikasi.....	80
Gambar IV. 50 Surat Perintah Kerja Otomatis.....	81
Gambar IV. 51 Penentuan <i>Service</i> Periodik Secara Otomatis	82
Gambar IV. 52 Notifikasi <i>Service</i> Periodik.....	82
Gambar IV. 53 Mencari Data <i>Rampcheck</i> menggunakan Aplikasi	83
Gambar IV. 54 Pengisian Form Perbaikan oleh Mekanik.....	83
Gambar IV. 55 Pengisian Form Keluhan oleh Pramudi	84

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Penentuan <i>Service</i> di Biskita Transpakuan Bogor.....	8
Tabel II. 2 Simbol Use Case Diagram (Rosa & Salahuddin, 2018).....	11
Tabel II. 3 Simbol <i>Activity</i> Diagram (Nugroho, 2004)	13
Tabel II. 4 Simbol – Simbol dalam <i>Flow Chart</i> (Rosaly & Prasetyo, 2019)	14
Tabel II. 5 Penelitian Relevan	16
Tabel III. 1 Perbandingan Sistem Manual dengan Aplikasi.....	22
Tabel III. 2 Data <i>Service</i> Biskita Transpakuan	24
Tabel III. 3 <i>Activity</i> Diagram Pramudi.....	26
Tabel III. 4 <i>Activity</i> Diagram Petugas <i>Rampcheck</i> dan Mekanik	27
Tabel III. 5 <i>Activity</i> Diagram Penentuan <i>Service</i>	27
Tabel III. 6 <i>Activity</i> Diagram Cari Data	28
Tabel III. 7 Waktu Penelitian.....	28
Tabel IV. 1 Data Kendaraan Koridor 1 Biskita Transpakuan.....	31
Tabel IV. 2 Data Kendaraan Koridor 2 Biskita Transpakuan.....	32
Tabel IV. 3 Data Kendaraan Koridor 5 Biskita Transpakuan.....	32
Tabel IV. 4 Data Kendaraan Koridor 6 Biskita Transpakuan.....	33
Tabel IV. 5 Data Pencapaian Kilometer Kendaraan.....	33
Tabel IV. 6 Jenis Kerusakan dan Waktu Perbaikan	37
Tabel IV. 7 Pengujian Aplikasi.....	68
Tabel IV. 8 Pengujian Menu Aplikasi	68
Tabel IV. 9 Perbandingan Proses Manual dengan Aplikasi.....	70
Tabel IV. 10 Perbandingan Waktu Proses Manual Dengan Aplikasi	74

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Form <i>Rampcheck</i> Biskita Transpakuan Bogor.....	91
Lampiran 2 Form Permintaan Kegiatan Bengkel	92
Lampiran 3 Surat Perintah Kerja <i>Rampcheck</i>	92
Lampiran 4 Surat Perintah Kerja <i>Service</i> Periodik	93
Lampiran 5 Surat Perintah Kerja Keluhan Pramudi.....	94
Lampiran 6 Database <i>Rampcheck</i>	95
Lampiran 7 Database Keluhan Pramudi	95
Lampiran 8 Database Perbaikan.....	96
Lampiran 9 Database Akun	96

HALAMAN PERSEMBAHAN



Puji syukur selalu saya panjatkan kepada Allah Subhanahu wa ta'ala yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Shalawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada baginda Nabi Muhammad Shallallahu 'Alaihi wa Sallam yang kita cintai. dan kita nantikan syafaatnya di yaumul mahsyar.

Tugas Akhir ini saya buat sebagai tanda bakti, tanda hormat, dan rasa sayang kepada "Alm Ibu Aeni Budi Astuti" dan "Bapak Samsul Bakri" yang telah berjuang dengan segenap jiwa dan raga untuk masa depan anaknya yang lebih baik, serta kakak "Salsabila Adni Azkyah Bahri" dan seluruh keluarga besarku yang telah turut serta memberikan doa dan dukungannya sehingga aku dapat dimudahkan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Terima kasih saya ucapkan kepada Dosen Pembimbing Bapak Drs. Gunawan, M.T., dosen – dosen, dan pelatih yang telah memberikan waktu dan tenaganya dalam mengajarkan ilmu selama ini, semoga ilmu, bimbingan, dan nasehatmu dapat menjadi amal jariyah bagimu serta dapat mengarahkanku menjadi pribadi yang berguna bagi Nusa dan Bangsa.

Kepada Dian Puspita Ramadhan, saya bersyukur karena telah bertemu denganmu, seseorang yang selalu menyemangatkmu, memberi motivasi dan dukungan, Doa serta rasa sayang dan cintanya, serta yang telah menemaniku dalam segala kondisi dan keadaan apapun.

Tidak lupa juga saya ucapkan terima kasih untuk senior, teman-teman, dan adik-adik junior yang selalu membantu, mengingatkan, menghibur, berbagi cerita serta pengalaman. Semoga nantinya kita semua menjadi orang-orang yang sukses dunia dan akhirat, Aamiin.

Serta kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung sehingga terselesaikannya Tugas Akhir ini yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

INTISARI

Rampcheck adalah suatu kegiatan Inspeksi Keselamatan pemeriksaan uji kelayakan kendaraan terhadap kendaraan umum secara rutin. Perawatan atau *service* berkala juga harus rutin dilaksanakan untuk merawat, memperbaiki, menyetel, mengencangkan, dan mengganti bagian – bagian pada kendaraan yang mengalami kerusakan atau penurunan kinerja. Biskita Transpakuan Bogor merupakan layanan yang bergerak dalam bidang transportasi umum yang harus memperhatikan aspek keselamatan untuk mengurangi risiko kecelakaan. Namun, pada Biskita Transpakuan Proses *Rampcheck* dan Perawatan kendaraan ini masih dilakukan secara manual dengan menggunakan media kertas dan proses yang kurang efisien.

Perkembangan teknologi saat ini yaitu aplikasi *smartphone* merupakan inovasi baru dalam kegiatan *rampcheck* dan *service*, dengan menggunakan *database* dapat mempermudah kegiatan *rampcheck* dan menyimpan sebuah data ke dalam *database* agar lebih aman dan tidak memakan banyak tempat. Penelitian ini menggunakan metode *R&D (Research and Development)* dan metode pengembangan menggunakan metode *waterfall*. Aplikasi ini akan menggantikan formulir manual ke dalam bentuk aplikasi yang dapat diakses di *smartphone*.

Perbandingan dilakukan antara proses manual dengan aplikasi untuk mengetahui perbandingan waktu dengan cara menghitung durasi waktu proses kerja melalui video dokumentasi, dan alur kerja pada Biskita Transpakuan Bogor. *Design* rancang bangun aplikasi *rampcheck* dan sistem *reminder service* periodik berbasis android pada Biskita Transpakuan Bogor bertujuan untuk mempercepat waktu proses, memudahkan dalam proses pemeriksaan, pengarsipan, pengelolaan dan distribusi data kendaraan.

Kata Kunci: *Rampcheck*, *Service*, Sistem Pengingat, Aplikasi, Android

ABSTRACT

Rampcheck is a safety inspection activity that checks the feasibility test of vehicles on public vehicles on a regular basis. Periodic maintenance or service must also be carried out routinely to maintain, repair, adjust, tighten, and replace parts of the vehicle that are damaged or have decreased performance. Biskita Transpakuan Bogor is a service engaged in public transportation that must pay attention to safety aspects to reduce the risk of accidents. However, at Biskita Transpakuan the process of ramp checking and maintenance of these vehicles is still done manually using paper media and the process is less efficient.

The current technological development, namely the smartphone application is a new innovation in rampcheck and service activities, using a database can simplify rampcheck activities and store a database so that it is safer and does not use a lot of space. This research uses the R&D (Research and Development) method and the development method uses the waterfall method. This application will replace the manual form into an application form that can be accessed on smartphones.

Comparison between manual processes and applications to find out the comparison of time and processes carried out. The design of the rampcheck application and android-based periodic reminder service system at Biskita Transpakuan Bogor aims to speed up processing time, facilitate the process of checking, archiving, managing and distributing vehicle data.

Keywords: Rampcheck, Service, System Reminder, Application, Android