

HALAMAN PENGESAHAN

RANCANG BANGUN APLIKASI PANDUAN DALAM PERAWATAN
MOTOR BERTEKNOLOGI INJEKSINOVA TRI RAMADHANI
NIM. 220280120Telah dipertahankan di depan Komisi Penguji Ujian Skripsi pada tanggal 30
Agustus 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Komisi Penguji

Muh. Basri, S.T., M.T. (Ketua)

Wahyuddin, S.Kom., M.Kom. (Sekretaris)

Masnur, S.T., M.Kom. (Anggota)

Marlina, S.Kom., M.Kom. (Anggota)

Mengetahui:

Ketua Program Studi
Teknik InformatikaDekan
Fakultas Teknik

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nova Tri Ramadhani
NIM : 220280120
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare
Judul Skripsi : Rancang Bangun Aplikasi Panduan Dalam Perawatan Motor Berteknologi Injeksi

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat bahwa Sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Parepare, 30 Agustus 2024

Yang menyatakan

A red rectangular meter stamp is placed over the signature. The stamp contains the text 'METERAI TEMPEL' and the number '18ALX30933699'. The signature is written in black ink over the stamp.

Nova Tri Ramadhani

HALAMAN INSPIRASI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ.

ذِينَ قَالَ لَهُمُ النَّاسُ إِنَّ النَّاسَ قَدْ جَمَعُوا لَكُمْ فَاخْشَوْهُمْ
فَزَادَهُمْ إِيمَانًا وَقَالُوا حَسْبُنَا اللَّهُ وَنِعْمَ الْوَكِيلُ ﴿١٧٣﴾

“Cukuplah Allah menjadi Penolong kami dan Allah adalah sebaik-baik
Pelindung.”

(QS. Ali Imran: 173)

BISMILLAH KUNFAYAKUN ALHAMDULILLAH

PRAKATA

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillahil'alamiin. puji syukur saya ucapkan kepada Allah SWT. atas segala nikmat yang telah diberikan ataupun karunia-Nya, sehingga terselesaikan dengan tepat waktu, proposal penelitian skripsi yang berjudul "Rancang Bangun Aplikasi Panduan Dalam Perawatan Motor Berteknologi Injeksi"

Penulis menyadari bahwa sesungguhnya skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya bantuan, dukungan, bimbingan, dan nasehat dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini. Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya dan setulus-tulusnya kepada pembimbing dan semua pihak yang terlibat dalam penulisan skripsi ini.

Dalam proses penyusunan hasil penelitian ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, baik berupa bimbingan, saran, petunjuk, dan berbagai kritik secara tertulis atau terucap. Oleh karena itu, sebagai rasa syukur dan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dan membantu dalam meluangkan waktu dan tenaga hingga dapat terselesaikannya penulisan penelitian ini, penulis menghaturkan kepada:

1. Allah Subhanahu Wa Ta'ala, Pencipta alam semesta beserta segala isinya dan pemilik segala ilmu. Terima kasih yaa Allah atas segala skenario kehidupan yang telah Engkau persiapkan untuk hamba, hanya kepada-Mu hamba

menyembah, hanya kepada-Mu hamba meminta pertolongan dan hanya kepada-Mu hamba berserah diri. Segala daya dan upaya serta kemampuan datang dari-Mu yaa Allah, Allahu Akbar.

2. Kedua orang tua tercinta, Syarif dan Suginem, yang telah memberikan bimbingan dan dukungan yang tak ternilai kepada anak laki-lakinya. Nasihat bijak dan kasih sayang mereka menjadi fondasi kuat dalam setiap langkah dan pencapaian yang diraih. Keberanian dan keteladanan yang mereka tunjukkan terus menjadi inspirasi bagi masa depan anak mereka serta memberikan kekuatan dan motivasi untuk terus berjuang meraih impian dan cita-cita.
3. Muhammad Basri, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik dan pembimbing 1 (satu) yang memberikan saran dan menginspirasi penulis.
4. Marlina, S.Kom., M.Kom, selaku Kaprodi Teknik Informatika dan Penguji 2 (dua) yang memberikan saran dan menginspirasi penulis.
5. Wahyuddin, S.Kom., M.Kom, selaku Dosen pembimbing 2 (dua) yang juga banyak memberikan saran dan menginspirasi penulis.
6. Masnur, S.T., M.Kom, selaku Dosen Penguji 1 (satu) yang juga banyak memberikan saran kepada penulis.
7. Paman dan bibi, yang memberikan dukungan, tempat, dan ruang selama menjalani pendidikan untuk memastikan keponakannya belajar dengan sungguh-sungguh dalam menyelesaikan pendidikan dan menjadi seorang sarjana.
8. Teman-teman yang selalu memberikan motivasi dan dukungan selama proses penyusunan penelitian ini, khususnya teman-teman informatika kelas D.

9. Seluruh staf fakultas teknik yang banyak membantu memberikan pelayanan dan informasi yang diperlukan.
10. Ucapan terima kasih ditujukan kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini, yang namanya tidak dapat disebutkan satu per satu.

Dalam penulisan skripsi ini, tentunya penulis menyadari masih banyak kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu diharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun guna menyempurnakan penulisan skripsi ini sehingga bermanfaat bagi penulis maupun pembaca.

Harapan penulis, semoga penelitian ini bermanfaat bagi para pembaca dan dapat menjadi sumber acuan yang berguna untuk penulisan serta pengembangan karya di masa depan. Aamiin.

Parepare, 14 Agustus 2024

Penulis

Nova TRI Ramadhani

NIM. 220280120

ABSTRAK

NOVA TRI RAMADANI. Rancang Bangun Aplikasi Panduan Dalam Perawatan Motor Berteknologi Injeksi (di bimbing oleh Muhammad Basri dan wahyuddin).

Proyek ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi panduan bagi pemilik sepeda motor dengan teknologi injeksi, yang dirancang untuk mempermudah perawatan dan perbaikan kendaraan. Mengingat semakin luasnya penggunaan teknologi injeksi pada sepeda motor, aplikasi ini diperlukan untuk membantu pemilik dalam memahami dan mengelola perawatan rutin serta pemecahan masalah. Aplikasi ini akan menyediakan panduan langkah demi langkah, saran perawatan, dan diagnostik masalah berdasarkan gejala. Pengembangan aplikasi melibatkan analisis kebutuhan pengguna, perancangan antarmuka pengguna yang intuitif, dan penerapan fitur-fitur dengan teknologi terbaru. Hasil dari studi ini diharapkan dapat menurunkan biaya perbaikan akibat kerusakan yang sebelumnya tidak terdeteksi, serta meningkatkan pemahaman pemilik motor tentang pentingnya perawatan rutin. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu pengguna dalam menjaga performa kendaraan tetap optimal, sekaligus menawarkan solusi yang praktis dan efisien untuk perawatan sepeda motor injeksi. Fitur utama aplikasi meliputi penjadwalan servis, pengingat untuk tugas perawatan penting, dan panduan perawatan rutin. Selain itu, aplikasi ini akan menyediakan basis data suku cadang dengan informasi teknis yang relevan, serta saran perawatan yang disesuaikan dengan model dan kondisi sepeda motor. Pengguna akan dapat mengidentifikasi masalah umum dan mendapatkan panduan mengenai proses perbaikan atau penggantian melalui fungsi diagnostik berbasis gejala. Pengujian aplikasi dilakukan dengan melibatkan pengguna dengan berbagai tingkat keahlian dalam motor injeksi, untuk memastikan aplikasi ini berfungsi dengan baik. Umpan balik dari pengguna akan digunakan untuk meningkatkan fungsionalitas dan antarmuka aplikasi, agar sesuai dengan kebutuhan nyata dan meningkatkan kepuasan pengguna.

Kata kunci:, Perawatan, Flutter, Android, Firebase, Visual studio code

ABSTRACT

NOVA TRI RAMADANI. *Design and Development of a Guidance Application for Injection Technology Motorcycle Maintenance* (supervised by Muhammad Basri and Wahyuddin).

This project aims to develop a guide application for motorcycle owners with injection technology, designed to facilitate vehicle maintenance and repair. Given the increasing use of injection technology in motorcycles, this application is needed to help owners understand and manage routine maintenance and troubleshooting. This application will provide step-by-step guidance, maintenance advice, and symptom-based problem diagnostics. Application development involves analyzing user needs, designing an intuitive user interface, and implementing features with the latest technology. The results of this study are expected to reduce repair costs due to previously undetected damage, as well as increase motorcycle owners' understanding of the importance of routine maintenance. This application is expected to help users maintain optimal vehicle performance, while offering a practical and efficient solution for injection motorcycle maintenance. The application's main features include service scheduling, reminders for important maintenance tasks, and routine maintenance guides. In addition, this application will provide a spare parts database with relevant technical information, as well as maintenance advice tailored to the motorcycle model and condition. Users will be able to identify common problems and get guidance on the repair or replacement process through the symptom-based diagnostic function. Application testing was carried out by involving users with various levels of expertise in injection motorcycles, to ensure that this application functions properly. Feedback from users will be used to improve the functionality and interface of the application, to suit real needs and increase user satisfaction.

Keywords: Maintenance, Flutter, Android, Firebase, Visual studio code

DAFTAR ISI

	Halaman
SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
HALAMAN INSPIRASI	iv
PRAKATA	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Batasan Masalah	3
E. Manfaat Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Hasil Penelitian	4
B. Teknologi Injeksi Yamaha	5

C. Perawatan Motor Yamaha	16
D. Android	18
E. Android Studio	26
F. Visual Studio Code	29
G. Flutter	31
H. XML (<i>Extensible Markup Language</i>)	32
I. UML (<i>Unified Modelling Language</i>)	34
J. Kerangka Pikir	39

BAB III. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	40
B. Waktu dan Tempat Penelitian	40
C. Alat dan Bahan	40
D. Perancangan Sistem	42
E. Teknik Pengumpulan Data	44
F. Teknik Analisis Data	46
G. Tahapan Penelitian	47
H. Metode Pengujian	48

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Aliran Data Diagram UML	50
B. Detail Sistem	71

C. Pengujian Sistem	82
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	95
B. Saran	95
DAFTAR PUSTAKA	96

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 <i>symbol use case diagram</i>	32
tabel 2. 2 <i>symbol class diagram</i>	33
tabel 2. 3 <i>symbol sequence diagram</i>	33
tabel 2. 4 <i>symbol state chart diagram</i>	34
tabel 2. 5 <i>symbol activity diagram</i>	34
Tabel 4.1 Penjelasan Use Case User	52
Tabel 4. 2 kamus Data Login Admin	68
Tabel 4. 3 Kamus Data brand	69
Tabel 4. 4 Kamus data menu type	70
Tabel 4. 5 <i>Black box testing</i> halaman beranda	82
Tabel 4.6 <i>Black box testing</i> halaman tipe motor	83
Tabel 4. 7 <i>Black box testing</i> menu Informasi kendaraan	84
Tabel 4. 8 <i>Black box testing</i> sistem kelistrikan	85
Tabel 4. 9 <i>Black box testing</i> putar video	86
Tabel 4. 10 Menu	88
Tabel 4. 11 <i>flowchart</i> dan <i>flowgraph</i> Pilih Brand	90
Tabel 4. 12 <i>flowchart</i> dan <i>flowgraph</i> sistem informasi motor	93

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Teknologi Injeksi Yamaha	5
Gambar 2. 2 Sensor Udara	7
Gambar 2. 3 Sensor Posisi Throttle (Tps)	7
Gambar 2. 4 Sensor Posisi Kruk-Kan	8
Gambar 2. 5 Ecu (Engine Control Unit)	8
Gambar 2. 6 Fuel Injector	9
Gambar 2. 7 Pompa Bahan Bakar	9
Gambar 2. 8 Regulator Tekanan Bahan Bakar	10
Gambar 2. 9 Katup Regulator Udara (Iacv)	10
Gambar 2. 10 Sistem Electronic Fuel Injection	13
Gambar 2. 11 Sistem Bahan Bakar	15
Gambar 2. 12 Perawatan Motor Yamaha	16
Gambar 2. 13 Android	18
Gambar 2. 14 Android Studio	26
Gambar 2. 15 Instant Run	27
Gambar 2. 16 Intelligent Code Editor	28
Gambar 2. 17 Xml (Extensible Markup Language)	33

Gambar 4. 1	Use Case User	51
Gambar 4. 2	Activity diagram User	53
Gambar 4. 3	Activity diagram spesifikasi teknis	54
Gambar 4. 4	Activity diagram pemeliharaan	55
Gambar 4. 5	Activity diagram pemecahan masalah	56
Gambar 4. 6	Activity diagram sistem kelistrikan	57
Gambar 4. 7	Activity diagram Admin	58
Gambar 4. 8	Activity diagram tambah data brand	59
Gambar 4. 9	Activity diagram edit brand	60
Gambar 4. 10	Activity diagram hapus brand	61
Gambar 4. 11	Activity diagram tambah tipe motor	62
Gambar 4. 12	Activity diagram edit tipe motor	63
Gambar 4. 13	Activity diagram hapus tipe motor	64
Gambar 4. 14	Sequence Diagram user	65
Gambar 4. 15	Sequence Diagram Admin	66
Gambar 4. 16	Sequence Diagram Tambah Data	66
Gambar 4. 17	Sequence Diagram Ubah Data	67
Gambar 4. 18	Sequence Diagram Hapus Data	67
Gambar 4. 19	Halaman Login	72
Gambar 4. 20	Tampilan Tambah Data Brand Admin	73
Gambar 4. 21	Tampilan Tambah Data tipe motor Admin	73
Gambar 4. 22	Tampilan Hapus Data Brand	74
Gambar 4. 23	Tampilan Hapus Data Tipe Kendaraan	74

Gambar 4. 24 Tampilan Beranda User	75
Gambar 4. 25 Tampilan Type Motor Honda	76
Gambar 4. 26 Tampilan Tipe Motor Yamaha	77
Gambar 4. 27 Tampilan Informasi Kendaraan	78
Gambar 4. 28 Tampilan Informasi Kendaraan Honda	79
Gambar 4. 29 Sistem Kelistrikan Honda	80
Gambar 4. 30 Sistem Kelistrikan Yamaha	81
Gambar 4. 31 flowchart dan flowgraph menu Login	87
Gambar 4. 32 flowchart dan flowgraph Pilih Brand	89
Gambar 4. 33 <i>flowchart</i> dan <i>flowgraph</i> menu pilih Tipe motor	91
Gambar 4. 34 <i>flowchart</i> dan <i>flowgraph</i> menu sistem informasi motor	92