

**RANCANG BANGUN APLIKASI MANAJEMEN OPERASIONAL BENGKEL
“EBENGKELKU” MENGGUNAKAN FRAMEWORK FLUTTER (STUDI KASUS
DI KELURAHAN BINTARA, BEKASI BARAT)**



**ARYA BAGUS FARRAZAN
NIM. 2110511093**

**PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
JAKARTA
2025**

**RANCANG BANGUN APLIKASI MANAJEMEN OPERASIONAL BENGKEL
“EBENGKELKU” MENGGUNAKAN FRAMEWORK FLUTTER (STUDI KASUS
DI KELURAHAN BINTARA, BEKASI BARAT)**

**ARYA BAGUS FARRAZAN
NIM. 2110511093**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
Program Studi S1 Informatika**

**PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
JAKARTA
2025**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini merupakan hasil karya sendiri serta semua sumber referensi yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan benar.

Nama : Arya Bagus Farrazan
NIM : 2110511093
Tanggal : 6 Juli 2025

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan berlaku.

Jakarta, 6 Juli 2025

Yang Menyatakan,



Arya Bagus Farrazan

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMISI

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Arya Bagus Farrazan
NIM : 2110511093
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : S1 Informatika

Demi pembangunan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti Eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Rancang Bangun Aplikasi Manajemen Operasional Bengkel “eBengkelku” Menggunakan Framework Flutter (Studi Kasus Kelurahan Bintara, Bekasi Barat)

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 6 Juli 2025

Yang Menyatakan,



Arya Bagus Farrazan

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Rancang Bangun Aplikasi Manajemen Operasional Bengkel
"eBengkelku" Menggunakan Framework Flutter (Studi Kasus di
Kelurahan Bintara, Bekasi Barat)
Nama : Arya Bagus Farrazan
NIM : 2110511093
Program Studi : S1 Informatika

Disetujui oleh:

Penguji 1:
Jayanta, S.Kom., M.Si.

Penguji 2:
Hamonangan Kinantan Prabu, S.T., M.T.

Pembimbing 1:
Dr. Tjahjanto, S.Kom., M.M.

Pembimbing 2:
Radinal Setyadinsa, S.Pd., M.T.I.

Diketahui oleh:

Koordinator Program Studi:
Dr. Widya Cholil, M.I.T.
NIP. 2211122080

Dekan Fakultas Ilmu Komputer:
Prof. Dr. Ir. Supriyanto, S.T., M.Sc., IPM
NIP. 197605082003121002

Tanggal Ujian Tugas Akhir:
24 Juni 2025



ABSTRAK

Digitalisasi pada sektor bengkel konvensional masih sangat terbatas, terutama dalam hal promosi layanan dan efisiensi manajemen operasional. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi manajemen operasional bengkel bernama *eBengkelku* menggunakan framework Flutter, dengan studi kasus di Kelurahan Bintara, Bekasi Barat. Metode pengembangan yang digunakan adalah *waterfall*, yang terdiri dari tahap identifikasi masalah, analisis kebutuhan, perancangan sistem menggunakan UML, implementasi aplikasi, dan pengujian dengan metode *black box*. Berdasarkan hasil analisis dan pengembangan, diperoleh satu buah aplikasi *eBengkelku* yang berhasil dijalankan dengan total 18 fitur dari sisi pengguna dan 23 fitur dari sisi bengkel. Fitur-fitur tersebut meliputi pencarian bengkel, pemesanan layanan, pengingat, pengelolaan stok, dan pencatatan transaksi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur berjalan sesuai fungsinya. Dengan demikian, aplikasi *eBengkelku* dinilai mampu menjawab permasalahan keterbatasan digitalisasi di bengkel konvensional serta memberikan kemudahan bagi pelanggan maupun pemilik bengkel dalam menjalankan aktivitasnya secara lebih efisien.

Kata Kunci: eBengkelku, Digitalisasi Bengkel, Manajemen Operasional, Flutter, Aplikasi Mobile

ABSTRACT

Digitalization in the conventional workshop sector remains very limited, particularly in terms of service promotion and operational management efficiency. This study aims to design and develop a workshop operational management application named eBengkelku using the Flutter framework, with a case study focused on Kelurahan Bintara, Bekasi Barat. The development method employed is the waterfall model, which consists of problem identification, requirements analysis, system design using UML, application implementation, and testing using the black box method. Based on the results of the analysis and development, a single application (eBengkelku) was successfully implemented, featuring 18 functions from the user side and 23 functions from the workshop side. These features include workshop search, service booking, reminders, inventory management, and transaction recording. Testing results indicate that all features function as intended. Therefore, the eBengkelku application is considered capable of addressing the limited digitalization challenges faced by conventional workshops, while providing convenience and efficiency for both customers and workshop owners in managing their activities.

Keywords: *eBengkelku, Workshop Digitalization, Operational Management, Flutter, Mobile Application.*

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim. Alhamdulillahirabbil ‘alamin. Segala puji dan syukur yang dalam penulis haturkan ke hadapan Allah SWT. Berkat rahmat, karunia, serta kehendak-Nya, penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Manajemen Operasional Bengkel “eBengkelku” Menggunakan Framework *Flutter*” dengan baik. Tak lupa, shalawat serta salam tak lupa penulis persembahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW yang menjadi teladan dalam menjalani setiap langkah dalam hidup. Proposal skripsi ini merupakan sebuah rancangan penelitian yang disusun oleh penulis untuk menyelesaikan studi di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.

Dalam penyusunan proposal skripsi ini, penulis memperoleh banyak bantuan serta dukungan secara moral ataupun materil. Oleh karena itu, penulis ingin mengungkapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibunda tercinta yang senantiasa memberikan bantuan, semangat, doa, dan kasih sayang yang tanpa henti hingga saat ini. Terima kasih juga atas nasihat dan saran teknis maupun non-teknis yang sangat membantu proses penyusunan proposal skripsi ini.
2. Ayahanda tercinta yang telah memberikan dukungan kepada penulis melalui waktu, tenaga, biaya, dan kasih sayang. Penulis juga berterima kasih atas wawasan yang diberikan terhadap dunia otomotif sehingga penulis merasa tergerak untuk mengangkat digitalisasi sektor bisnis otomotif sebagai topik skripsi.
3. Bapak Dr. Tjahjanto, S.Kom., M.M., selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan ide, dukungan, kritik, saran, serta arahan selama proses penulisan proposal ini. Terima kasih juga atas pengenalan terhadap peluang bisnis eBengkelku sehingga memantapkan penulis untuk mengangkat topik ini sebagai fokus pada skripsi.
4. Bapak Radinal Setyadinsa, S.Pd., M.T.I. selaku dosen pembimbing II yang juga telah memberikan kritik, saran, arahan, ide, serta dukungan dalam penyelesaian proposal skripsi ini.
5. Bapak I Wayan Rangga Pinastawa, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing akademik yang sangat berjasa dalam membimbing proses akademik penulis selama perkuliahan.
6. Rekan-rekan seperjuangan yang telah menemani sejak awal hingga saat ini. Penulis sangat bersyukur bisa bertemu dengan rekan-rekan sekalian. Terima kasih atas

segala saran, dukungan, bantuan, serta seluruh kebaikan yang telah dibagikan kepada penulis.

7. Pihak-pihak yang terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu tanpa mengurangi rasa hormat. Penulis mengucapkan terima kasih atas segala dukungan dan masukan yang telah diberikan, sehingga proposal skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

Jakarta, 24 Agustus 2024

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Arya Bagus Farrazan', with a stylized, cursive script.

Arya Bagus Farrazan

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMISI	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	5
1.5 Sistematika Penulisan	7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Teori	9
2.1.1. Bengkel	9
2.1.2. Digitalisasi	9
2.1.3. Aplikasi <i>Mobile</i>	10
2.1.4. Metode <i>Waterfall</i>	11
2.1.5. Flowchart	14
2.1.6. UML (<i>Unified Modeling Language</i>)	15
2.1.7. UI/UX <i>Design</i>	26
2.1.8. Flutter	27
2.1.9. Supabase	29
2.1.10. <i>Testing</i>	29
2.2 Penelitian Terdahulu	33
2.3 Model Konseptual	42
BAB 3 METODE PENELITIAN	45
3.1 Metode Penelitian	45
3.2 Metode yang Diusulkan	104
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian	105

3.4	Perangkat Keras dan Perangkat Lunak	105
3.5.	Jadwal Penelitian	106
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN		107
4.1.	Profil Perusahaan	107
4.2.	Analisis Sistem Berjalan	107
4.3.	Hasil dan Rekomendasi	113
BAB 5 PENUTUP		214
5.1.	Kesimpulan	214
5.2.	Saran	215
DAFTAR PUSTAKA		216

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Rerata Pelanggan yang Datang pada UMKM Kuliner (Santika, 2023).....	1
Gambar 1.2. Nilai Ekonomi Digital Indonesia Berdasarkan Sektor (Ahdiat, 2022).....	2
Gambar 2.1. Beberapa Contoh Aplikasi <i>Mobile</i> (Sumber (kiri ke kanan): Aplikasi <i>Grab</i> , Tokopedia, Mamikos, Traveloka).	10
Gambar 2.2. Ilustrasi Metode <i>Waterfall</i> (Adrezo & Wirawan, 2021).....	12
Gambar 2.3. Diagram <i>Fishbone</i> Kerangka Berpikir.....	42
Gambar 3.1. Alur Kerja Penelitian	45
Gambar 3.2 <i>Activity diagram</i> register dan login.	83
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram</i> Mengganti Akun	85
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Mencari Bengkel	86
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Pengingat	88
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Melaporkan Ketidaksesuaian	89
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> Booking	91
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> Pengelolaan Bengkel.....	92
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Kategori	94
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Item	96
Gambar 3.11 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Transaksi.....	97
Gambar 3.12 <i>Class Diagram</i>	99
Gambar 3.13. Pembuatan Desain UI/UX Menggunakan Figma.	101
Gambar 4.1. Pembuatan Desain UI/UX Aplikasi eBengkelku Menggunakan Figma.....	114
Gambar 4.2. Kueri Untuk Mencari Bengkel Terdekat (<code>get_nearest_workshops</code>).142	
Gambar 4.3. Kueri Untuk Mencari Rekomendasi Item (<code>get_filtered_items</code>)......	144

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Simbol-simbol <i>flowchart</i> (Zalukhu, Purba, & Darna, 2023).....	14
Tabel 2.2. Komponen-komponen <i>use case diagram</i> (Sundaramoorthy, 2022).....	16
Tabel 2.3. Relasi-relasi <i>use case diagram</i> (Sundaramoorthy, 2022).....	17
Tabel 2.4. Komponen-komponen <i>activity diagram</i> (Rumbaugh, Jacobson, & Booch, 2021)	19
Tabel 2.5. Komponen-komponen <i>class diagram</i> (Sundaramoorthy, 2022).....	22
Tabel 2.6. Daftar Penelitian Terdahulu	33
Tabel 3.1. <i>Use Case Scenario</i> Registrasi Akun.....	56
Tabel 3.2. <i>Use Case Scenario</i> Login	57
Tabel 3.3. <i>Use Case Scenario</i> Membuat Bengkel	58
Tabel 3.4. <i>Use Case Scenario</i> Mengelola Data Bengkel.....	61
Tabel 3.5. <i>Use Case Scenario</i> Verifikasi Bengkel	65
Tabel 3.6. <i>Use Case Scenario</i> Mengelola Data Kategori	66
Tabel 3.7. <i>Use Case Scenario</i> Mengelola Data Item.....	68
Tabel 3.8. <i>Use Case Scenario</i> Mengelola Transaksi	70
Tabel 3.9. <i>Use Case Scenario</i> Mengatur Pengingat	72
Tabel 3.10. <i>Use Case Scenario</i> Mencari Bengkel	74
Tabel 3.11. <i>Use Case Scenario</i> Mengganti Jenis Akun	76
Tabel 3.12. <i>Use Case Scenario</i> Booking	77
Tabel 3.13. <i>Use Case Scenario</i> Membuat Laporan Pelanggaran	80
Tabel 3.14. <i>Use Case Scenario</i> Menerima dan Menanggapi Laporan	81
Tabel 3.15. <i>Use Case Scenario</i> Logout	81
Tabel 3.16. Jadwal Penelitian.....	106
Tabel 4.1. Skema Tabel Pengguna (<i>users</i>).....	115
Tabel 4.2. Skema Tabel Bengkel (<i>workshop</i>).....	116
Tabel 4.3. Skema Tabel Kategori Bengkel (<i>workshop_category</i>).....	117
Tabel 4.4. Skema Tabel Relasi Bengkel dan Kategori (<i>workshop_category_relation</i>).....	118
Tabel 4.5. Skema Tabel Status Bengkel (<i>workshop_status</i>).....	119
Tabel 4.6. Skema Tabel Kategori Bengkel (<i>workshop_category</i>).....	120
Tabel 4.7. Skema Tabel Status Verifikasi Bengkel (<i>workshop_verification</i>).....	121
Tabel 4.8. Skema Tabel Jam Operasional Bengkel (<i>workshop_operational_hours</i>)	121

Tabel 4.9. Skema Tabel Teknisi (<i>mechanics</i>).....	122
Tabel 4.10. Skema Tabel Kategori Item (<i>category</i>).....	123
Tabel 4.11. Skema Tabel <i>Item</i> (<i>item</i>).....	124
Tabel 4.12. Skema Tabel Ketersediaan Item (<i>item_availability</i>).	125
Tabel 4.13. Skema Tabel Gambar Item (<i>item_image</i>).....	126
Tabel 4.14. Skema Tabel Relasi Item dan Kategori (<i>category_item_relation</i>).	127
Tabel 4.15. Skema Tabel Pesanan (<i>order</i>).	128
Tabel 4.16. Skema Tabel Status Pesanan (<i>order_status</i>).....	129
Tabel 4.17. Skema Tabel Relasi Pesanan dan Item (<i>item_order_relation</i>).....	130
Tabel 4.18. Skema Tabel Pengingat (<i>reminder</i>).....	131
Tabel 4.19. Skema Tabel Transaksi (<i>transaksi</i>).....	132
Tabel 4.20. Skema Tabel Transaksi (<i>transaction</i>).	133
Tabel 4.21. Skema Tabel Kategori Transaksi (<i>transaction_category</i>).....	134
Tabel 4.22. Skema Tabel Relasi Transaksi dan Kategori (<i>transaction_category</i>).	134
Tabel 4.23. Skema Tabel Laporan (<i>report</i>).....	135
Tabel 4.24. Skema Tabel Lampiran Laporan (<i>report_proof</i>).....	136
Tabel 4.25. Skema Tabel Peringatan (<i>warning</i>).	137
Tabel 4.26. Skema Tabel Lampiran Peringatan (<i>warning_proof</i>).....	138
Tabel 4.27. Skema Tabel Notifikasi (<i>notifications</i>).....	139

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Informasi Wawancara	227
Lampiran 2. Jawaban Pertanyaan Wawancara	229
Lampiran 3. Lembar Pernyataan Ketersediaan Informan Wawancara.....	243
Lampiran 4. Dokumentasi Wawancara	259
Lampiran 5. Surat Persetujuan Riset PT. Cenplus Komputer Senter	261
Lampiran 6. Tautan GitHub Aplikasi	262