

---

# Perancangan Aplikasi Mobile Ternak Bareng Menggunakan Framework Flutter

Mariyana<sup>1\*</sup>, Agus Salim<sup>2</sup>

Politeknik LP3I, Jl. Pahlawan No.59, Sukaluyu, Kec. Cibeunying Kaler, Kota Bandung, Jawa Barat 40123

[mariyana.r23mi@plb.ac.id](mailto:mariyana.r23mi@plb.ac.id)<sup>\*</sup>

[agussalim@plb.ac.id](mailto:agussalim@plb.ac.id)<sup>2</sup>

\*Corresponding Author

---

Riwayat Artikel	Diterima : 28 Januari 2026;	Direvisi : 14 Februari 2026;	Disetujui : 10 Maret 2026;	Diterbitkan : 1 April 2026;
-----------------	-----------------------------	------------------------------	----------------------------	-----------------------------

---

## Abstrak

Sektor peternakan di Indonesia menghadapi tantangan dalam pengelolaan dan pemantauan data yang masih bergantung pada metode konvensional. Kondisi tersebut dapat menimbulkan inefisiensi operasional, keterlambatan penyampaian informasi, serta risiko kesalahan pencatatan data. Penelitian ini bertujuan untuk merancang antarmuka aplikasi mobile Ternak Bareng sebagai solusi digital yang dapat mendukung proses pengelolaan data peternakan secara lebih terstruktur. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah model Waterfall yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi antarmuka, dan pengujian tampilan. Aplikasi dirancang menggunakan framework Flutter dengan bahasa pemrograman Dart sehingga mendukung pengembangan lintas platform melalui satu basis kode. Hasil penelitian berupa rancangan dan implementasi antarmuka aplikasi mobile yang mencakup fitur login, register, home, kelola kandang, data ternak, keuangan, komunitas, pesanan, dan chat. Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing terhadap 9 antarmuka fitur utama. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh antarmuka fitur telah tampil dan dapat dinavigasikan sesuai rancangan, sehingga tingkat keberhasilan pengujian antarmuka mencapai 100%. Namun, integrasi database masih berada dalam tahap pengembangan lanjutan. Dengan demikian, rancangan antarmuka aplikasi mobile Ternak Bareng dinilai dapat menjadi dasar pengembangan sistem pengelolaan data peternakan yang lebih terpusat dan efisien.

Kata Kunci: Aplikasi Mobile; Cross-Platform; Flutter; Manajemen Peternakan; Waterfall

---

## Designing a Livestock Mobile Application Using the Flutter Framework

### Abstract

The livestock sector in Indonesia faces challenges in data management and monitoring, which still rely on conventional methods. This condition may cause operational inefficiency, delays in information delivery, and the risk of data recording errors. This study aims to design the user interface of the Ternak Bareng mobile application as a digital solution to support livestock data management processes in a more structured manner. The system development method used in this study is the Waterfall model, which consists of requirements analysis, system design, interface implementation, and interface testing stages. The application interface was designed using the Flutter framework and Dart programming language to support cross-platform development through a single codebase. The result of this study is a mobile application interface design and implementation that includes login, register, home, cage management, livestock data, finance, community, orders, and chat features. Testing was carried out using the Black Box Testing method on 9 main feature interfaces. The test results show that all feature interfaces were displayed and navigated according to the design, resulting in an interface testing success rate of 100%. However, database integration is still in the further development stage. Therefore, the Ternak Bareng mobile application interface design can serve as a foundation for developing a more centralized and efficient livestock data management system.

Keywords: Cross-Platform; Flutter; Livestock Management; Mobile Application; Waterfall

---

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi mendorong berbagai sektor untuk beralih dari proses manual menuju sistem digital yang lebih cepat, terstruktur, dan mudah diakses. Sektor peternakan termasuk bidang yang membutuhkan dukungan sistem informasi karena aktivitasnya melibatkan pencatatan data kandang, data ternak, aktivitas operasional, transaksi, komunikasi, serta pemantauan informasi yang perlu dilakukan secara berkelanjutan. Penggunaan aplikasi mobile menjadi relevan karena pengguna dapat mengakses informasi langsung melalui smartphone tanpa bergantung pada perangkat komputer.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa aplikasi mobile dan sistem informasi peternakan mampu membantu pencatatan data, pemantauan kandang, pengelolaan kesehatan ternak, serta pengambilan keputusan berbasis data. Penelitian [1] mengembangkan aplikasi mobile untuk akuisisi data peternakan kambing di Jawa Timur. Penelitian tersebut berfokus pada pencatatan data lapangan agar data peternakan dapat terdokumentasi dan digunakan oleh pemangku kepentingan dalam proses pengambilan keputusan. Penelitian [2] membahas pemantauan kandang sapi berbasis IoT dan aplikasi mobile untuk menampilkan data suhu, kelembapan, serta kadar amonia secara real-time. Penelitian [3] mengembangkan sistem peternakan broiler berbasis mobile dan IoT yang mengintegrasikan pemantauan lingkungan kandang dengan pengelolaan aktivitas peternakan, seperti pakan, air, kesehatan, dan laporan performa. Selanjutnya, penelitian [4] mengembangkan aplikasi mobile berbasis Flutter untuk manajemen peternakan babi skala perorangan yang mengintegrasikan data ternak, inventaris, keuangan, dan tugas harian dalam satu platform digital.

Berdasarkan beberapa penelitian tersebut, aplikasi peternakan digital telah banyak dikembangkan untuk mendukung proses pencatatan, pemantauan, dan pengelolaan data peternakan. Namun, masing-masing penelitian memiliki fokus yang berbeda. Penelitian [1] lebih menekankan akuisisi dan pencatatan data ternak kambing, penelitian [2] berfokus pada pemantauan kandang sapi berbasis sensor IoT, penelitian [3] menekankan monitoring kandang broiler dan pengelolaan aktivitas berbasis IoT, sedangkan penelitian [4] membahas aplikasi manajemen peternakan yang telah terintegrasi dengan backend dan database. Dengan demikian, gap penelitian ini terletak pada perancangan dan pengujian antarmuka aplikasi mobile peternakan berbasis Flutter yang menggabungkan kebutuhan operasional, komunikasi, transaksi, dan komunitas dalam satu alur aplikasi sebagai dasar pengembangan sistem sebelum integrasi database dilakukan secara penuh.

Framework Flutter dipilih karena mampu mendukung pengembangan aplikasi lintas platform dengan satu basis kode. Framework cross-platform dapat mengurangi waktu dan upaya pengembangan karena aplikasi dapat dibangun untuk lebih dari satu platform [5]. Flutter dan Dart juga memungkinkan pembuatan antarmuka yang responsif melalui arsitektur berbasis widget [6]. Selain itu, Flutter memiliki keunggulan dari sisi efisiensi pengembangan, meskipun pemilihan framework tetap perlu mempertimbangkan kebutuhan performa dan karakteristik aplikasi [7].

Selain penelitian yang berfokus pada peternakan digital, beberapa penelitian lain juga menunjukkan bahwa pengembangan aplikasi mobile dan sistem informasi dapat mendukung proses pengelolaan data secara lebih efektif. Penelitian [8] mengembangkan aplikasi Smart Farm berbasis Android menggunakan metode Waterfall untuk mendukung pencatatan ternak, jadwal pakan, dan laporan produksi. Penelitian [9] menunjukkan bahwa sistem informasi peternakan berbasis website dapat membantu pencatatan perkembangan ternak, data kesehatan, vaksinasi, dan penjualan. Penelitian [10] membahas sistem monitoring ternak

ruminansia berbasis mobile yang dapat membantu pencatatan dan pemantauan aktivitas peternakan secara lebih terstruktur. Penelitian [11] dan [12] menunjukkan bahwa aplikasi mobile juga dapat digunakan dalam konsep smart farming untuk mendukung pengelolaan data dan pengambilan keputusan pada sektor peternakan. Dari sisi teknologi, penelitian [13] , [14], dan [15] memperkuat bahwa Flutter dapat digunakan untuk membangun aplikasi mobile lintas platform dengan antarmuka yang responsif dan efisien. Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut, pengembangan antarmuka aplikasi mobile Ternak Bareng menjadi relevan sebagai tahap awal dalam membangun sistem peternakan digital yang terintegrasi.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan merancang antarmuka aplikasi mobile Ternak Bareng menggunakan framework Flutter. Fokus penelitian berada pada perancangan UI, alur navigasi, rancangan arsitektur sistem, rancangan basis data, dan pengujian antarmuka. Integrasi database belum menjadi fokus pengujian karena masih berada dalam tahap pengembangan lanjutan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif-analitis dengan strategi studi kasus pada pengembangan antarmuka aplikasi mobile Ternak Bareng. Pendekatan deskriptif digunakan untuk menggambarkan kebutuhan dan rancangan aplikasi, sedangkan pendekatan analitis digunakan untuk menjelaskan hubungan antara masalah pengguna, kebutuhan fitur, rancangan arsitektur, rancangan basis data, dan hasil pengujian antarmuka. Dengan pendekatan tersebut, metode penelitian tidak hanya menjelaskan tahapan pengembangan, tetapi juga menganalisis alasan setiap rancangan dibuat.

Data penelitian diperoleh melalui observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi pustaka. Observasi dilakukan untuk memahami kebutuhan pencatatan data ternak, pemantauan kandang, komunikasi, transaksi, dan penyajian informasi pada aplikasi. Wawancara dilakukan kepada pihak yang memahami kebutuhan operasional aplikasi untuk memperoleh kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan contoh rancangan tampilan, struktur fitur, dan catatan kebutuhan. Studi pustaka dilakukan dengan menelaah referensi yang berkaitan dengan aplikasi mobile, sistem informasi peternakan, Flutter, Waterfall, UML, rancangan basis data, dan Black Box Testing.



Gambar 1. Tahapan pengembangan sistem dengan metode *Waterfall*

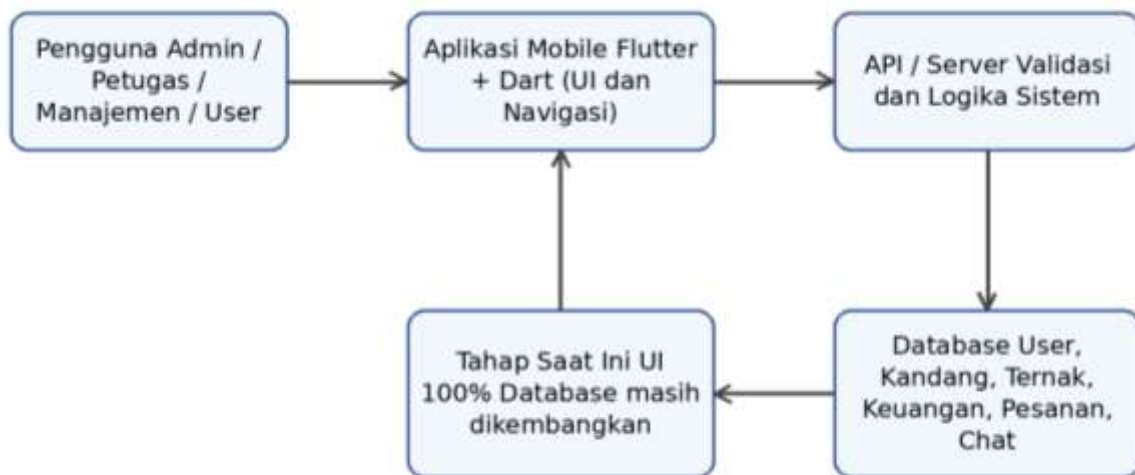
Sumber: Hasil penelitian, 2026

Model pengembangan yang digunakan adalah Waterfall karena tahapan pengembangannya sistematis dan sesuai untuk penelitian yang kebutuhan fitur utamanya telah ditentukan sejak awal. Tahapan yang digunakan meliputi analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi antarmuka, dan pengujian antarmuka. Model Waterfall juga digunakan pada penelitian [6] dalam pengembangan aplikasi Smart Farm berbasis Android dan penelitian [16] dalam pengembangan sistem informasi berbasis mobile web. Hal tersebut menunjukkan bahwa metode Waterfall sesuai digunakan untuk pengembangan sistem yang membutuhkan alur kerja terstruktur mulai dari analisis hingga pengujian.

Gambar 1 menunjukkan bahwa proses pengembangan dilakukan secara berurutan. Tahap analisis digunakan untuk menentukan kebutuhan fitur, tahap desain digunakan untuk menyusun diagram dan rancangan tampilan, tahap implementasi digunakan untuk menerapkan UI menggunakan Flutter, dan tahap pengujian digunakan untuk memastikan antarmuka dapat tampil serta dinavigasikan sesuai rancangan.

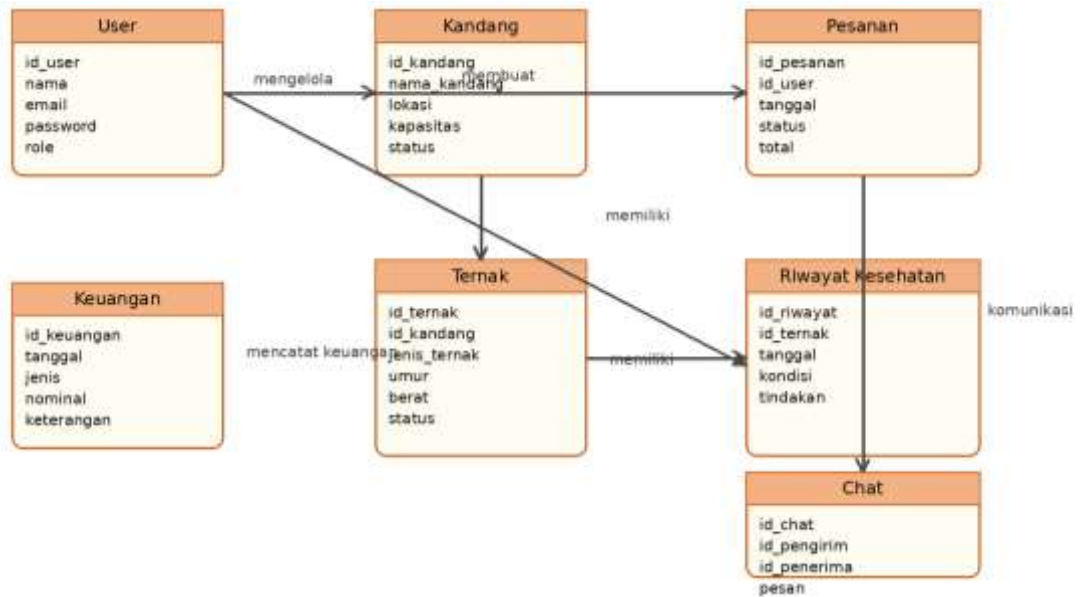
Tahap analisis kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan utama aplikasi Ternak Bareng. Hasil analisis menunjukkan bahwa aplikasi membutuhkan fitur login, register, home, kelola kandang, data ternak, keuangan, komunitas, pesanan, chat, dan laporan. Fitur tersebut dipilih karena dapat mendukung kebutuhan operasional, komunikasi, transaksi, dan penyajian informasi peternakan dalam satu aplikasi. Kebutuhan tersebut juga sejalan dengan penelitian [1], [9], dan [10] yang menunjukkan bahwa sistem informasi peternakan dapat membantu pencatatan data, monitoring aktivitas, dan pengelolaan informasi ternak.

Tahap desain sistem dilakukan dengan menyusun rancangan arsitektur sistem, rancangan basis data, use case diagram, activity diagram, class diagram, dan sequence diagram. Rancangan ini digunakan sebagai dasar pengembangan aplikasi agar hubungan antarfitur, aktor, dan data dapat tergambar secara jelas. Karena database masih berada dalam tahap pengembangan, penelitian ini dibatasi pada rancangan antarmuka, alur navigasi, rancangan arsitektur sistem, dan rancangan basis data sebagai dasar implementasi lanjutan.



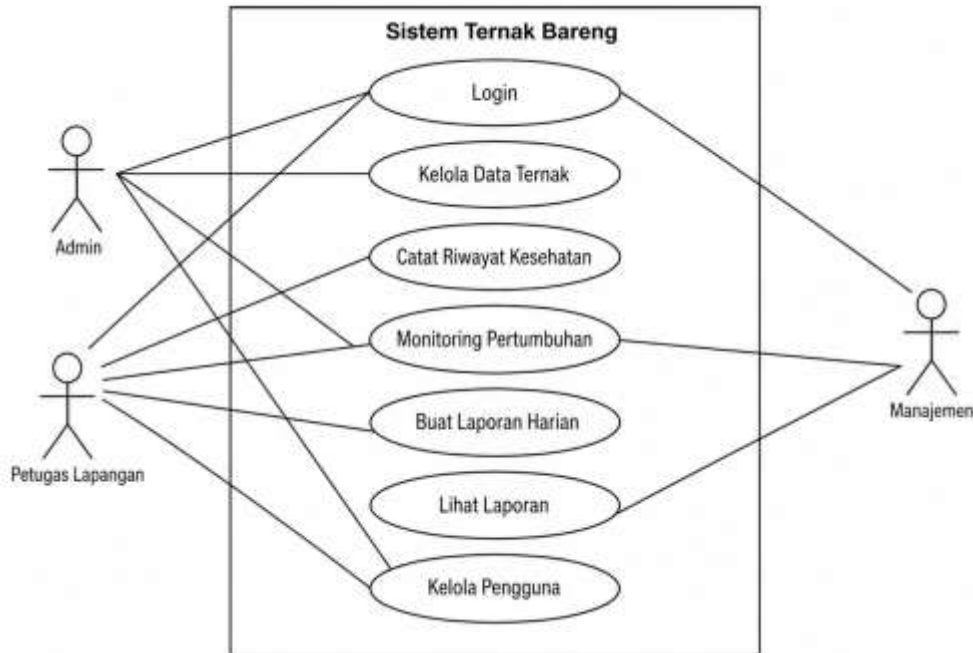
Gambar 2. Rancangan arsitektur sistem aplikasi Ternak Bareng

Pada gambar 2 menunjukkan rancangan arsitektur sistem dengan pola client-server. Pengguna mengakses aplikasi melalui mobile client berbasis Flutter. Aplikasi mobile berperan sebagai antarmuka pengguna dan pengirim permintaan data ke server/API. Server/API dirancang untuk menangani validasi, logika sistem, dan komunikasi dengan database. Pada tahap penelitian ini, bagian antarmuka aplikasi telah dirancang dan diuji, sedangkan integrasi database masih berada pada tahap pengembangan lanjutan.



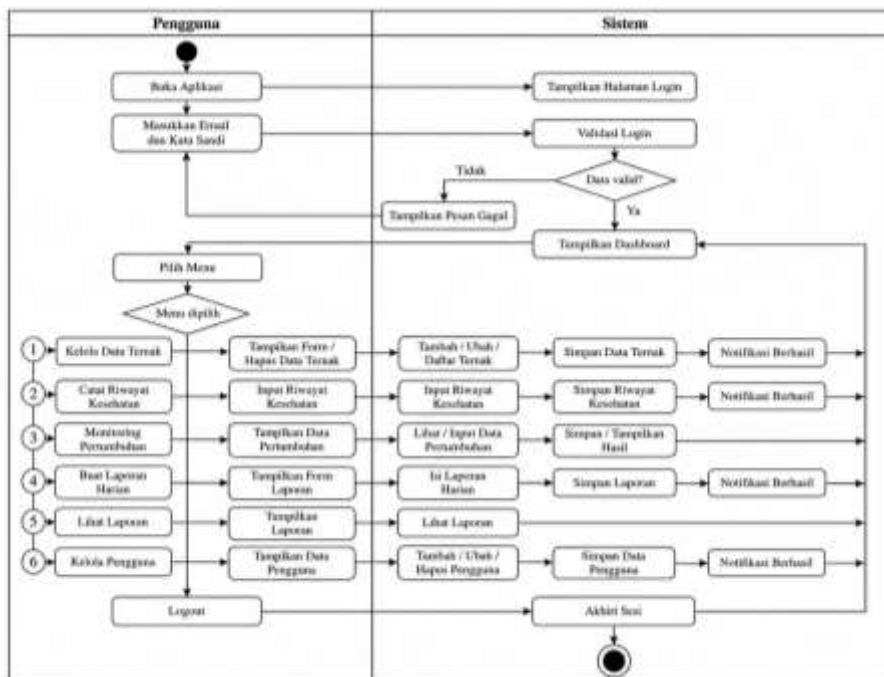
Gambar 3. Rancangan basis data aplikasi Ternak Bareng

Pada gambar 3 menunjukkan rancangan basis data yang disusun berdasarkan kebutuhan fitur utama aplikasi. Entitas User menyimpan akun dan peran pengguna. Entitas Kandang menyimpan informasi kandang. Entitas Ternak menyimpan data hewan ternak yang terhubung dengan kandang. Entitas Riwayat Kesehatan digunakan untuk mencatat kondisi dan tindakan kesehatan ternak. Entitas Keuangan, Pesanan, dan Chat digunakan untuk mendukung pencatatan keuangan, transaksi, dan komunikasi pengguna. Rancangan ini menjadi acuan untuk pengembangan database pada tahap berikutnya.



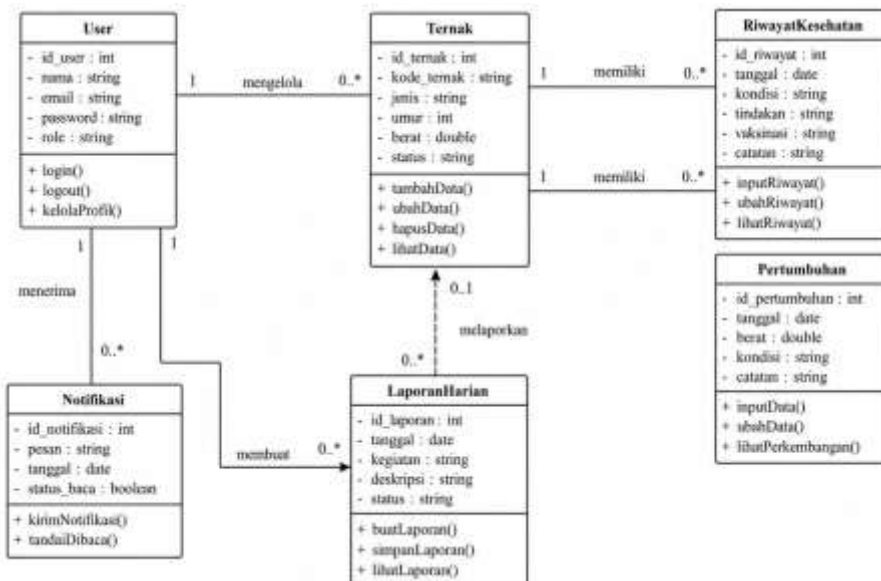
Gambar 4. Use case diagram aplikasi Ternak Bareng

Use case diagram pada Gambar 4 menggambarkan hubungan aktor dengan fitur aplikasi. Aktor utama terdiri dari admin, petugas lapangan, manajemen, dan pengguna. Admin berperan mengelola data dan akun pengguna, petugas lapangan berperan menginput serta memperbarui data operasional, manajemen berperan melihat ringkasan informasi dan laporan, sedangkan pengguna dapat mengakses fitur utama yang disediakan aplikasi.



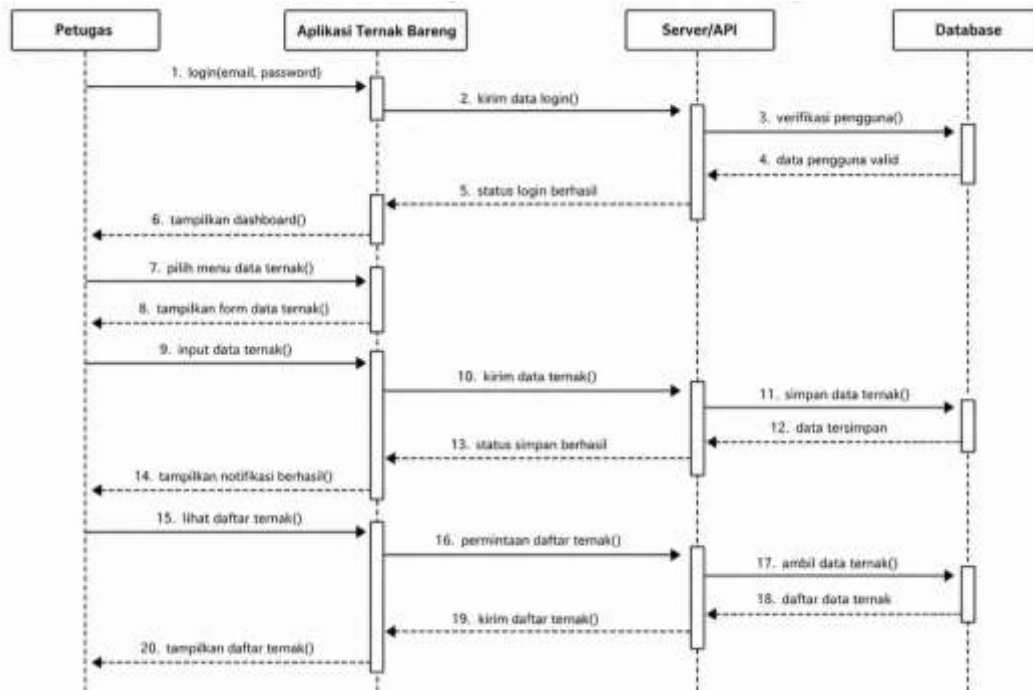
Gambar 5. Activity diagram aplikasi Ternak Bareng

Activity diagram pada Gambar 5 menjelaskan alur penggunaan aplikasi. Proses dimulai dari pengguna membuka aplikasi, melakukan login, kemudian sistem melakukan validasi. Jika data valid, pengguna diarahkan ke halaman utama dan dapat memilih fitur seperti home, kelola kandang, data ternak, keuangan, komunitas, pesanan, dan chat. Diagram ini membantu memastikan alur navigasi UI disusun secara logis dan mudah dipahami.



Gambar 6. Class diagram aplikasi Ternak Bareng

Class diagram pada Gambar 6 menggambarkan struktur data konseptual aplikasi. Kelas User menjadi pengelola akses, kelas Ternak dan Kandang menjadi inti data operasional, kelas Riwayat Kesehatan dan Pertumbuhan mendukung pencatatan kondisi ternak, sedangkan kelas Keuangan, Pesanan, dan Chat mendukung fitur transaksi, pelaporan, dan komunikasi. Diagram ini menjadi dasar penyusunan rancangan basis data dan pengembangan backend pada tahap lanjutan.



Gambar 7. Sequence diagram aplikasi Ternak Bareng

Sequence diagram pada Gambar 7 menunjukkan urutan interaksi antara pengguna, aplikasi, server/API, dan database. Alur dimulai dari proses login, permintaan data, validasi, hingga penampilan data pada aplikasi. Diagram ini menjelaskan bahwa rancangan aplikasi sudah mempertimbangkan komunikasi data meskipun database belum diimplementasikan secara penuh dalam pengujian saat ini.

Tahap implementasi dilakukan dengan menerapkan rancangan UI ke dalam aplikasi mobile menggunakan Flutter dan bahasa pemrograman Dart. Flutter dipilih karena mendukung pengembangan lintas platform dengan satu basis kode. Pemilihan Flutter diperkuat oleh penelitian [5], [6], [7], [13], [14], dan [15] yang menunjukkan bahwa Flutter dapat digunakan untuk membangun aplikasi mobile lintas platform dengan tampilan responsif dan proses pengembangan yang lebih efisien.

Tahap pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing. Pengujian dilakukan terhadap 9 fitur utama, yaitu login, register, home, kelola kandang, data ternak, keuangan, komunitas, pesanan, dan chat. Metode ini digunakan karena pengujian difokuskan pada input dan output antarmuka tanpa melihat struktur kode program. Penggunaan Black Box Testing didukung oleh penelitian [[17]-[ yang menunjukkan bahwa metode ini dapat digunakan untuk menguji kesesuaian fungsi aplikasi berdasarkan skenario yang telah ditentukan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini berupa rancangan dan implementasi antarmuka aplikasi mobile Ternak Bareng menggunakan framework Flutter. Fokus hasil berada pada tampilan, alur navigasi, struktur fitur, serta kesiapan rancangan sistem untuk dikembangkan lebih lanjut. Aplikasi dirancang untuk membantu digitalisasi pengelolaan peternakan melalui fitur login, register, home, kelola kandang, data ternak, keuangan, komunitas, pesanan, dan chat.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, fitur aplikasi dirancang untuk menjawab masalah utama dalam pengelolaan peternakan, yaitu pencatatan data yang belum terpusat, keterlambatan informasi, kebutuhan monitoring kandang, dan komunikasi antar pengguna.

Fitur kelola kandang dan data ternak berperan mendukung pemantauan operasional, fitur keuangan dan pesanan mendukung transaksi, sedangkan fitur komunitas dan chat mendukung komunikasi serta pertukaran informasi. Dengan demikian, rancangan aplikasi tidak hanya berfungsi sebagai media pencatatan, tetapi juga sebagai rancangan ekosistem digital peternakan.

Tabel 1. Fitur utama aplikasi Ternak Bareng

Fitur	Fungsi	Pengguna
Login dan Register	Membatasi akses pengguna dan menyediakan pendaftaran akun.	Admin, petugas, pengguna
Home	Menjadi pusat navigasi menuju fitur utama aplikasi.	Semua pengguna
Kelola Kandang	Menampilkan total kandang, populasi, jadwal, dan status kandang.	Petugas, manajemen
Data Ternak	Mengelola informasi ternak berdasarkan jenis, kandang, umur, berat, dan status.	Admin, petugas
Keuangan	Menampilkan ringkasan pemasukan, pengeluaran, laba/rugi, dan visualisasi biaya.	Admin, manajemen
Komunitas	Menyediakan ruang diskusi dan berbagi informasi peternakan.	Pengguna, petugas
Pesanan	Menampilkan status pesanan, pembayaran, target bareng, dan progress pembelian.	Pengguna, admin
Chat	Memfasilitasi komunikasi antara pengguna, admin, dan pihak terkait.	Pengguna, admin
Laporan	Mendukung dokumentasi aktivitas dan laporan operasional harian.	Petugas, manajemen

Sumber: Hasil penelitian, 2026

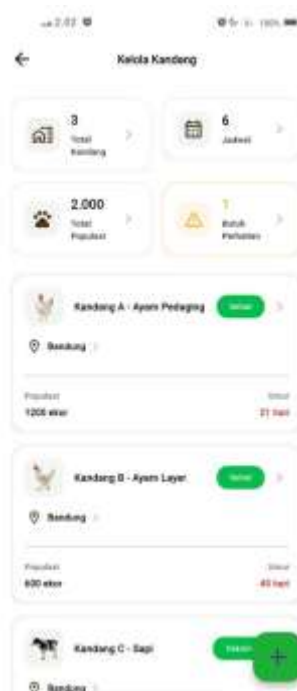
Secara analitis, fitur-fitur pada Tabel 1 menunjukkan bahwa kebutuhan aplikasi Ternak Bareng tidak hanya berada pada pencatatan ternak, tetapi juga pada integrasi beberapa aktivitas yang saling berhubungan. Hal ini berbeda dengan sebagian penelitian terdahulu yang lebih berfokus pada pencatatan ternak, monitoring sensor, atau pengelolaan satu jenis aktivitas. Penelitian [1] berfokus pada akuisisi data peternakan kambing, [2] berfokus pada monitoring kandang berbasis IoT, sedangkan [3] mengintegrasikan IoT dengan manajemen broiler. Penelitian [9] berfokus pada sistem informasi peternakan berbasis website untuk pencatatan perkembangan ternak, kesehatan, vaksinasi, dan penjualan. Penelitian [10] membahas sistem monitoring ternak ruminansia berbasis mobile untuk meningkatkan pencatatan dan pemantauan kegiatan peternakan. Dibandingkan penelitian tersebut, penelitian ini berfokus pada rancangan antarmuka Flutter yang menggabungkan operasional, komunikasi, transaksi, dan komunitas dalam satu aplikasi.

Rancangan aplikasi Ternak Bareng juga memiliki keterkaitan dengan konsep smart farming. Penelitian [11] menunjukkan bahwa sistem peternakan cerdas dapat menggabungkan pengelolaan data dan dukungan pengambilan keputusan dalam kegiatan peternakan. Penelitian [12] menunjukkan bahwa aplikasi mobile dapat digunakan untuk mendukung klasifikasi dan pengelolaan data pada sektor peternakan. Hal tersebut memperkuat bahwa aplikasi mobile dapat menjadi media awal untuk membangun sistem peternakan digital yang lebih terstruktur. Namun, penelitian ini tidak langsung menerapkan kecerdasan buatan, klasifikasi otomatis, atau sensor IoT, melainkan berfokus pada rancangan UI dan navigasi sebagai tahap awal sebelum integrasi teknologi lanjutan dilakukan.



Gambar 8. Tampilan halaman home aplikasi Ternak Bareng

Pada Gambar 8 menampilkan halaman home sebagai pusat navigasi utama. Halaman ini dinilai layak ditampilkan karena merepresentasikan struktur menu aplikasi secara keseluruhan. Dari sisi UI, penggunaan ikon dan menu ringkas membantu pengguna menemukan fitur utama dengan cepat. Dari sisi analisis kebutuhan, home menjadi pintu masuk untuk fitur operasional, transaksi, komunikasi, dan bantuan pengguna.



Gambar 9. Tampilan halaman kelola kandang aplikasi Ternak Bareng

Pada Gambar 9 menampilkan halaman kelola kandang yang berisi informasi ringkas mengenai kandang dan kondisi ternak. Halaman ini dipilih karena paling mewakili fungsi utama aplikasi pada konteks peternakan. Informasi seperti populasi, status kandang, dan daftar kandang membantu petugas memahami kondisi operasional secara cepat tanpa membuka banyak halaman.

Dari sisi implementasi antarmuka, penggunaan Flutter membantu menghasilkan tampilan aplikasi yang konsisten dan mudah dikembangkan. Hal ini sesuai dengan penelitian [13], [14], dan [15] yang menunjukkan bahwa Flutter dapat digunakan untuk membangun aplikasi mobile lintas platform dengan tampilan yang responsif. Penelitian [13] menunjukkan penerapan Flutter pada aplikasi mobile sales order, penelitian [14] menunjukkan penggunaan Flutter untuk sistem mobile multiplatform, sedangkan penelitian [15] menunjukkan pemanfaatan Flutter pada aplikasi berbasis web mobile. Keterkaitan penelitian tersebut dengan penelitian ini terletak pada penggunaan Flutter sebagai framework pengembangan antarmuka aplikasi mobile yang dapat mendukung efisiensi pengembangan.



Gambar 10. Alur pengujian Black Box Testing

Pada gambar 10 menjelaskan alur pengujian Black Box Testing. Pengujian dimulai dari identifikasi fitur yang akan diuji, penyusunan skenario, pelaksanaan pengujian, perbandingan hasil aktual dengan hasil yang diharapkan, dan perhitungan tingkat keberhasilan. Pengujian ini sesuai untuk penelitian karena fokusnya adalah memastikan antarmuka dan navigasi berjalan sesuai kebutuhan pengguna tanpa menilai struktur internal kode program.

Tabel 2. Hasil pengujian Black Box Testing

Fitur	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Keterangan
Login	Pengguna memasukkan email dan kata sandi.	Sistem menampilkan halaman sesuai hak akses.	Berhasil
Register	Pengguna mengisi data pendaftaran akun.	Sistem menampilkan informasi pendaftaran berhasil.	Berhasil
Home	Pengguna memilih menu pada halaman utama.	Sistem menampilkan halaman sesuai menu yang dipilih.	Berhasil
Kelola Kandang	Pengguna membuka data kandang.	Sistem menampilkan total kandang, populasi, jadwal, dan status kandang.	Berhasil
Data Ternak	Pengguna membuka data ternak.	Sistem menampilkan daftar dan detail data ternak sesuai rancangan UI.	Berhasil
Kuangan	Pengguna membuka ringkasan keuangan.	Sistem menampilkan pemasukan, pengeluaran, dan visualisasi biaya.	Berhasil
Komunitas	Pengguna membuka daftar diskusi.	Sistem menampilkan halaman komunitas dan daftar post.	Berhasil
Pesanan	Pengguna membuka status pesanan.	Sistem menampilkan status pesanan aktif, selesai, dan menunggu pembayaran.	Berhasil
Chat	Pengguna membuka percakapan.	Sistem menampilkan daftar chat dan pesan belum dibaca.	Berhasil

Berdasarkan Tabel 2, seluruh 9 fitur utama yang diuji memperoleh hasil berhasil. Perhitungan tingkat keberhasilan dilakukan dengan membandingkan jumlah fitur yang berhasil dengan jumlah fitur yang diuji. Dengan demikian, tingkat keberhasilan pengujian antarmuka adalah  $9/9 \times 100\% = 100\%$ . Hasil ini menunjukkan bahwa rancangan UI dan navigasi aplikasi telah berjalan sesuai skenario. Namun, hasil tersebut tidak diartikan sebagai keberhasilan sistem penuh karena penyimpanan database, validasi data dinamis, dan sinkronisasi server masih berada dalam tahap pengembangan lanjutan.

Penggunaan metode pengujian pada penelitian ini diperkuat oleh penelitian [17]. Penelitian [17] menunjukkan bahwa Black Box Testing dapat digunakan untuk menguji aplikasi

mobile berdasarkan skenario fitur yang telah ditentukan. Penelitian [18] menerapkan Black Box Testing dengan teknik Equivalence Partitioning untuk menguji kesesuaian fungsi sistem berdasarkan input dan output. Penelitian [19] membandingkan beberapa teknik Black Box Testing dan menunjukkan bahwa pengujian fungsional perlu dirancang berdasarkan kasus uji yang jelas. Penelitian [20] juga menegaskan bahwa Black Box Testing dapat digunakan untuk memastikan sistem informasi berjalan sesuai spesifikasi. Berdasarkan dukungan tersebut, metode Black Box Testing sesuai digunakan pada penelitian ini karena pengujian difokuskan pada kesesuaian tampilan dan navigasi aplikasi.

Jika dibandingkan dengan penelitian [4], hasil penelitian ini sama-sama menggunakan Flutter dan pengujian fungsional, tetapi berbeda pada fokus penelitian. Penelitian [4] menguji sistem mobile peternakan yang telah mengintegrasikan backend dan database, sedangkan penelitian ini menekankan kesiapan antarmuka dan navigasi aplikasi. Penelitian [8] berfokus pada aplikasi Smart Farm Android dengan fitur pencatatan ternak, pakan, dan laporan produksi. Penelitian ini memperluas rancangan UI dengan menambahkan komunitas, pesanan, dan chat sebagai bagian dari ekosistem digital peternakan. Dengan demikian, kontribusi penelitian ini berada pada rancangan antarmuka aplikasi mobile yang lebih terintegrasi dari sisi kebutuhan pengguna.

Penelitian [16] juga mendukung penggunaan Waterfall sebagai metode pengembangan karena tahapan yang sistematis dapat membantu proses pembangunan sistem menjadi lebih terarah. Dalam konteks penelitian ini, model Waterfall digunakan untuk memastikan setiap tahapan, mulai dari analisis kebutuhan, desain, implementasi antarmuka, hingga pengujian, memiliki alur yang jelas. Selain itu, penelitian [21] digunakan sebagai referensi pendukung mengenai pengembangan aplikasi mobile cross-platform menggunakan Flutter. Hal ini memperkuat bahwa pemilihan Flutter pada aplikasi Ternak Bareng sesuai dengan kebutuhan pengembangan antarmuka mobile yang fleksibel.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa rancangan antarmuka aplikasi mobile Ternak Bareng telah sesuai dengan kebutuhan awal pengembangan sistem peternakan digital. Aplikasi ini menggabungkan fitur operasional, komunikasi, transaksi, dan komunitas dalam satu rancangan antarmuka. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur utama dapat tampil dan dinavigasikan sesuai rancangan. Namun, karena integrasi database masih berada dalam tahap pengembangan, hasil penelitian ini dibatasi pada keberhasilan antarmuka dan alur navigasi, bukan keberhasilan sistem secara penuh. Pengembangan berikutnya perlu difokuskan pada integrasi backend, penyimpanan database, pengujian data dinamis, pengujian performa, dan evaluasi pengalaman pengguna.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian, perancangan antarmuka aplikasi mobile Ternak Bareng menggunakan framework Flutter berhasil menghasilkan rancangan UI dan alur navigasi yang mencakup fitur login, register, home, kelola kandang, data ternak, keuangan, komunitas, pesanan, dan chat. Hasil pengujian Black Box Testing terhadap 9 fitur utama menunjukkan bahwa seluruh antarmuka dapat tampil dan dinavigasikan sesuai rancangan, sehingga tingkat keberhasilan pengujian antarmuka mencapai 100%. Kontribusi penelitian ini adalah menghasilkan rancangan antarmuka aplikasi mobile peternakan yang mengintegrasikan kebutuhan operasional, komunikasi, transaksi, dan komunitas dalam satu aplikasi sebagai dasar pengembangan sistem peternakan digital yang lebih terpusat dan efisien. Penelitian ini masih terbatas pada tahap perancangan dan pengujian antarmuka, sehingga pengembangan

berikutnya perlu difokuskan pada integrasi database, implementasi backend, pengujian penyimpanan data, pengujian performa, serta evaluasi pengalaman pengguna.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Mutia, I. S. Sitanggang, A. Annisa, and D. A. Astuti, "Mobile Application for Data Acquisition in Livestock Farming Systems: Case Study of Goat Farming in East Java Indonesia," *J. Telecommun. Electron. Comput. Eng.*, vol. 16, no. 1, pp. 33–39, 2024, doi: 10.54554/jtec.2024.16.01.005.
- [2] M. Rosmiati, R. Wijaya, F. H. Hanifa, R. Hidayat, A. Y. Winata, and M. A. Maulana, "IoT-Based Cattle Pen Monitoring and Mobile Application Interface for WS Farm: Enhancing Livestock Management Through Real-Time Data," *Instrum. Mes. Metrol.*, vol. 24, no. 2, pp. 161–169, 2025, doi: 10.18280/i2m.240207.
- [3] A. K. Nalendra and H. P. Waspada, "Smart Poultry Farming: A Mobile-Based IoT System for Real-Time Broiler Monitoring and Management," *Int. J. Electron. Commun. Syst.*, vol. 5, no. 1, pp. 81–91, 2025, doi: 10.24042/ijecs.v5i1.27622.
- [4] A. Astrawijaya and Y. Asriningtias, "Bulletin Of Computer Science Research Aplikasi Mobile Berbasis Flutter Untuk Optimasi Manajemen Peternakan Babi Skala Perorangan," *Media Online*, vol. 6, no. 1, pp. 29–40, 2025, doi: 10.47065/bulletincsr.v6i1.851.
- [5] L. Lovrić, M. Fischer, N. Röderer, and A. Wünsch, "Evaluation of the Cross-Platform Framework Flutter Using the Example of a Cancer Counselling App," *Int. Conf. Inf. Commun. Technol. Ageing Well e-Health, ICT4AWE - Proc.*, vol. 2023-April, no. Ict4awe, pp. 135–142, 2023, doi: 10.5220/0011824500003476.
- [6] S. A. Kinari, N. Funabiki, S. T. Aung, K. H. Wai, M. Mentari, and P. Puspitaningayu, "An Independent Learning System for Flutter Cross-Platform Mobile Programming with Code Modification Problems," *Inf.*, vol. 15, no. 10, pp. 1–20, 2024, doi: 10.3390/info15100614.
- [7] H. Diansyah and S. Syafrinal, "Design and Development of a Mobile Application Using Android Studio and Flutter," *J. Mob. Technol.*, vol. 3, no. 2, pp. 69–76, 2025, doi: 10.59431/jms.v3i2.646.
- [8] A. Muzakki, A. M. Amri, M. I. Alhari, and F. Sadam, "Implementasi Aplikasi Smart Farm Berbasis Android Menggunakan Metode Waterfall," *J. Algoritma*, vol. 22, no. 1, pp. 801–807, 2025, doi: 10.33364/algoritma/v.22-1.2286.
- [9] I. M. P. P. Wijaya and Luh Putu Safitri Pratiwi, "Sistem Informasi Perkembangan Ternak Babi Berbasis Website Pada Ternak Jaya," *J. Manaj. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 7, no. 2, pp. 118–130, 2024, doi: 10.36595/misi.v7i2.1193.
- [10] S. Informatika, P. Rekam, I. Kesehatan, F. Sains, and I. Teknologi, "Development of a Mobile-Based Ruminant Livestock Monitoring System at Sarwa Adem Mulya Multi-Party Cooperative," vol. 9, no. 4, pp. 8–11, 2025.
- [11] G. M. S. Himel, M. M. Islam, M. N. Kader, and M. Rahman, "Artificial intelligence-based smart galliformes farm management system," *J. Umm Al-Qura Univ. Eng. Archit.*, vol. 16, no. 1, pp. 64–77, 2025, doi: 10.1007/s43995-024-00089-7.
- [12] A. Hall-Solorio, G. Ramirez-Alonso, A. J. Chay-Canul, H. A. Lee-Rangel, E. Vargas-Bello-Pérez, and D. R. Lopez-Flores, "Smart Dairy Farming: A Mobile Application for Milk Yield Classification Tasks," *Animals*, vol. 15, no. 14, pp. 1–16, 2025, doi: 10.3390/ani15142146.
- [13] Y. Widiyanto, Y. Hizkia Pesik, and Y. Hari, "Perancangan Dan Pengembangan Aplikasi Mobile Sales Order Berbasis Flutter Pada Perusahaan Dua Jaya," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 8, no. 5, pp. 10615–10622, 2024, doi: 10.36040/jati.v8i5.11097.
- [14] M. F. Rozi, H. Siregar, Y. A. Hambali, and R. Rasim, "Rancang Bangun Sistem Manajemen Akademik Mahasiswa Berbasis Mobile Multiplatform Menggunakan Flutter," *J. Komput. Teknol. Inf. Sist. Inf.*, vol. 4, no. 2, pp. 459–468, 2025, doi: 10.62712/juktisi.v4i2.436.
- [15] S. Stoneiman, S. Daeli, and M. A. Romli, "Penerapan Flutter Sebagai Framework Cross-Platform Pada Aplikasi Booking Online Berbasis Web Mobile," vol. 16, no. 2, pp. 278–292, 2025, [Online]. Available: <http://dx.doi.org/10.36448/jsit.v16i2.4587>
- [16] J. Rahmadoni, R. Akbar, A. S. Indrapriyatna, and A. H. Cantika, "Implementation of the Waterfall Method in the Mobile Web-Based Outpatient Online Registration Information System," *J. Nas. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 10, no. 3, pp. 216–222, 2025, doi: 10.25077/teknosi.v10i3.2024.216-222.
- [17] J. D. N. Huda and A. Yusuf, "Implementasi Black Box Testing Pada Aplikasi Mobile," *Pros. Semin. Nas. Lingkungan. Lahan Basah*, vol. 9, no. 1, pp. 135–143, 2024, [Online]. Available: <https://snllb.ulm.ac.id/prosiding/index.php/snllb-lit/article/view/988>
- [18] A. Samdono, A. P. Sari, and F. P. Aditiawan, "Pengujian Black Box Pada Sistem Informasi Stok

- Dan Penjualan Berbasis Website Menggunakan Metode Equivalence Partitioning (Studi Kasus: CV. Algani Karya Mandiri)," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.,* vol. 8, no. 1, pp. 880–885, 2024.
- [19] S. J. Putri, D. G. P. Putri, and W. H. N. Putra, "Analisis Komparasi pada Teknik Black Box Testing (Studi Kasus: Website Lars)," *J. Internet Softw. Eng.,* vol. 5, no. 1, pp. 23–28, 2024, doi: 10.22146/jise.v5i1.9446.
- [20] Muhammad Jibril, Zulrahmadi, and 3Muhammad Amin, "Pengujian Sistem Informasi E-Modul Pada Smpn 1 Tempuling Menggunakan Black Box Testing," *J. Perangkat Lunak,* vol. 6, no. 2, pp. 327–332, 2024, doi: 10.32520/jupel.v6i2.3326.
- [21] S. H. Hutabarat, "Pengembangan Aplikasi Mobile Berbasis Cross-Platform Menggunakan Framework Flutter," *Pengemb. Apl. Mob. Berbas. Cross- Platf. Menggunakan Framew. Flutter,* pp. 1–13, 2021.