E-ISSN : 2988-1986
https://ejournal.cahayailmubangsa.institute/index.php/kohesi

Kohesi: Jurnal Multidisiplin Saintek
Volume 10 No 7 Tahun 2025

APLIKASI MOBILE BA PASIAR UNTUK EKSPLORASI HOMESTAY, APARTEMEN, DAN HOTEL BERBASIS FLUTTER DAN FIREBASE

Jennifer G. Manoppo[1*], Kezia F. Ngama[2], Lois S. Polii[3], Ade Yusupa[4], Brave A. Sugiarso[5], Sherwin R. U. A. Sompie[6], Wahyuni F. Zalmi[7]
[1,2,3,4,5,6,7] **Jurusan Teknik Elektro, Universitas Sam Ratulangi Manado, Kampus Bahu, 95115, Indonesia**
e-mail: [1]jennifermanoppo026@student.unsrat.ac.id, [2]keziangama026@student.unsrat.ac.id, [3]loispolii@student.unsrat.ac.id, [4]ade@unsrat.ac.id, [5]brave@unsrat.ac.id, [6]aldo@unsrat.ac.id, [7]wahyuni.fithratul.zalmi@unsrat.ac.id

ABSTRACT

The rapid growth of tourism industry has created significant demand for efficient accommodation search and booking systems. This research addresses the challenge of accommodation exploration through the development of Ba Pasiar, a cross-platform mobile application built with Flutter framework and Firebase backend. Current accommodation search methods often lack immersive visual presentation and efficient communication channels between potential tenants and property owners. Ba Pasiar integrates immersive visual design with responsive search and filtering functionality for homestays, apartments, and hotels. The application implements category-based filtering through intuitive chip buttons, detailed property listings with high-quality imagery, instant WhatsApp communication integration, and Firebase Firestore for real-time data management. The system architecture leverages Flutter's widget capabilities for smooth scrolling performance and Firebase Storage for optimized media loading. Testing results demonstrate successful implementation of all core features including property browsing, category filtering, and direct WhatsApp communication with pre-formatted messages. The application successfully shortens the conversion funnel from interest to actual communication, providing users with an efficient, visually appealing platform for finding their ideal accommodation. This research contributes to mobile application development knowledge using Flutter framework, particularly in tourism and hospitality domain, offering a user-centric solution that combines data-driven design with optimal user experience.

***Key words**: accommodation reservation; cross-platform application; Firebase; Flutter framework; immersive design; tourism technology*

ABSTRAK

Pertumbuhan pesat industri pariwisata telah menciptakan permintaan signifikan terhadap sistem pencarian dan pemesanan akomodasi yang efisien. Penelitian ini mengatasi tantangan eksplorasi akomodasi melalui pengembangan Ba Pasiar, sebuah aplikasi mobile lintas platform yang dibangun dengan framework

Article History
Received: Desember 2025
Reviewed:Desember 2025
Published: Desember 2025

Plagiarism Checker No 235
Prefix DOI : 10.8734/Kohesi.v1i2.365
Copyright : Author
Publish by : Kohesi

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

Flutter dan backend Firebase. Metode pencarian akomodasi saat ini seringkali kurang memiliki presentasi visual yang imersif dan saluran komunikasi yang efisien antara calon penyewa dengan pemilik properti. Ba Pasiar mengintegrasikan desain visual yang imersif dengan fungsionalitas pencarian dan filter yang responsif untuk homestay, apartemen, dan hotel. Aplikasi mengimplementasikan filtering berbasis kategori melalui tombol chip yang intuitif, listing properti detail dengan gambar berkualitas tinggi, integrasi komunikasi instan WhatsApp, dan Firebase Firestore untuk manajemen data real-time. Arsitektur sistem memanfaatkan kapabilitas widget Flutter untuk performa scroll yang mulus dan Firebase Storage untuk optimasi loading media. Hasil pengujian menunjukkan keberhasilan implementasi semua fitur inti termasuk browsing properti, filtering kategori, dan komunikasi WhatsApp langsung dengan pesan yang telah diformat. Aplikasi berhasil mempersingkat funnel konversi dari minat hingga komunikasi aktual, menyediakan platform yang efisien dan menarik secara visual bagi pengguna dalam menemukan akomodasi ideal mereka. Penelitian ini berkontribusi pada pengembangan pengetahuan aplikasi mobile menggunakan framework Flutter, khususnya di domain pariwisata dan perhotelan, menawarkan solusi user-centric yang menggabungkan desain berbasis data dengan pengalaman pengguna yang optimal.

Kata kunci: aplikasi lintas platform; desain imersif; Firebase; framework Flutter; reservasi akomodasi; teknologi pariwisata

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah membawa perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan manusia, terutama dalam cara berinteraksi, berkomunikasi, dan mengakses informasi. Salah satu sektor yang paling terdampak oleh kemajuan teknologi digital adalah pariwisata dan perhotelan, di mana transformasi digital telah mengubah pola perilaku wisatawan dalam mencari, memilih, dan memesan akomodasi. Dalam konteks pariwisata modern, kebutuhan akan pengalaman interaktif dan visual yang menarik menjadi semakin penting, tidak hanya sebagai sarana informasi tetapi juga sebagai bentuk media interaktif yang mempengaruhi keputusan wisatawan.

Teknologi multimedia berperan besar dalam mendukung transformasi tersebut. Menurut Ze-Nian Li dan Mark S. Drew (2021), multimedia mencakup integrasi berbagai bentuk media seperti teks, gambar, suara, video, dan animasi untuk menyampaikan informasi secara lebih menarik dan interaktif. Dalam konteks sistem pariwisata digital, multimedia tidak hanya berfungsi sebagai alat penyampaian informasi tetapi juga sebagai komponen penting dalam menciptakan user experience (UX) yang imersif dan adaptif. Tampilan visual yang interaktif, sistem navigasi dinamis, serta kemudahan komunikasi langsung menjadi faktor yang menentukan keberhasilan suatu aplikasi digital dalam menarik perhatian pengguna.

Tren global menunjukkan peningkatan signifikan dalam penggunaan aplikasi berbasis mobile dan multimedia interaktif. Berdasarkan laporan Data Report al (2024), lebih dari 90% pengguna internet di Indonesia mengakses layanan digital melalui perangkat mobile. Hal ini menunjukkan bahwa perangkat mobile telah menjadi media utama untuk mengakses informasi, termasuk dalam konteks pemesanan akomodasi. Sejalan dengan itu, riset yang dilakukan oleh Statista (2023) mencatat bahwa lebih dari 70% wisatawan milenial memilih untuk memesan penginapan melalui aplikasi berbasis visual interaktif yang menampilkan foto dan video berkualitas tinggi.
Namun, berbagai penelitian menunjukkan bahwa sistem pencarian dan pemesanan akomodasi yang ada saat ini masih menghadapi tantangan dari sisi pengalaman visual, efisiensi komunikasi, dan kemudahan navigasi. Penelitian oleh Wicaksono et al. (2022) menemukan bahwa banyak calon penyewa masih kesulitan mengenali lingkungan sekitar penginapan akibat keterbatasan tampilan informasi visual yang disediakan. Sementara itu, studi oleh Adib Hadiansyah dan Rochmawati (2021) menunjukkan bahwa pencari kos atau homestay masih harus datang langsung ke lokasi untuk memastikan ketersediaan kamar, yang mengakibatkan pemborosan waktu dan biaya transportasi.
Selain itu, aplikasi reservasi yang telah ada umumnya berfokus pada aspek administratif seperti pencatatan transaksi dan manajemen pembayaran, namun kurang mengoptimalkan elemen multimedia interaktif seperti desain antarmuka imersif, animasi responsif, dan sistem komunikasi langsung berbasis media sosial atau pesan instan. Dalam era digital interaktif saat ini, kebutuhan pengguna tidak lagi sebatas pada akses informasi, tetapi juga pada pengalaman eksplorasi visual dan komunikasi yang cepat.
Perkembangan framework Flutter dan integrasinya dengan layanan Firebase membuka peluang baru dalam pengembangan aplikasi multimedia yang tidak hanya fungsional, tetapi juga visual, interaktif, dan responsif lintas platform. Flutter, sebagai framework modern berbasis bahasa Dart, memungkinkan pengembangan aplikasi Android dan iOS dengan satu basis kode, sekaligus menghadirkan performa tinggi yang mendekati native. Integrasi dengan Firebase mendukung sinkronisasi data real-time, manajemen media, dan komunikasi berbasis cloud yang sangat relevan untuk sistem multimedia dinamis.
Dalam konteks ini, pengembangan aplikasi Ba Pasiar menjadi langkah strategis untuk menghadirkan solusi multimedia interaktif yang menggabungkan kekuatan visual, komunikasi instan, dan pengelolaan data real-time dalam satu platform terpadu. Aplikasi ini dirancang untuk membantu wisatawan maupun masyarakat umum dalam mencari, menelusuri, dan berinteraksi dengan berbagai jenis akomodasi seperti homestay, apartemen, dan hotel secara efisien. Dengan tampilan listing card imersif yang menampilkan gambar resolusi tinggi, label

kategori visual, serta integrasi komunikasi langsung melalui WhatsApp API, pengguna dapat merasakan pengalaman eksplorasi yang lebih menarik dan interaktif.

Selain itu, pengembangan sistem filtering dinamis berbasis chip button interaktif dan tampilan visual responsif mencerminkan prinsip multimedia modern — di mana interaktivitas, efisiensi navigasi, dan estetika visual menjadi bagian integral dari desain sistem. Dengan pendekatan ini, aplikasi Ba Pasiar tidak hanya berfungsi sebagai alat pencarian, tetapi juga sebagai media eksplorasi visual dan komunikasi digital yang mampu meningkatkan engagement serta conversion rate pengguna.

Urgensi penelitian ini terletak pada kebutuhan nyata untuk menghadirkan aplikasi multimedia interaktif yang user-centric dan data-driven dalam mendukung digitalisasi sektor pariwisata Indonesia. Dengan meningkatnya persaingan bisnis akomodasi dan ekspektasi pengguna terhadap layanan digital yang cepat, menarik, dan inovatif, inovasi berbasis teknologi multimedia menjadi kebutuhan mendesak. Aplikasi seperti Ba Pasiar diharapkan dapat menjadi contoh implementasi multimedia interaktif dalam konteks pariwisata digital, sekaligus memperkaya literatur akademik dalam bidang pengembangan sistem berbasis Flutter dan Firebase dengan fokus pada user experience dan komunikasi visual.Berdasarkan uraian konteks dan kesenjangan penelitian sebelumnya, maka permasalahan utama dalam penelitian ini dapat dirumuskan dalam beberapa pertanyaan berikut:

1. Bagaimana merancang antarmuka multimedia interaktif dengan desain visual imersif untuk meningkatkan pengalaman pengguna dalam menelusuri dan memilih akomodasi?
2. Bagaimana mengintegrasikan sistem komunikasi instan berbasis WhatsApp untuk mempercepat proses interaksi antara calon penyewa dan pemilik properti?
3. Bagaimana mengimplementasikan fitur filtering kategori dinamis yang intuitif dan responsif dengan performa tinggi menggunakan Flutter framework?
4. Bagaimana memanfaatkan Firebase Firestore dan Firebase Storage untuk mendukung sinkronisasi data dan optimasi media visual secara real-time dalam sistem multimedia interaktif?.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi multimedia interaktif Ba Pasiar sebagai solusi digital dalam proses pencarian dan eksplorasi akomodasi berbasis Flutter dan Firebase. Secara lebih rinci, tujuan penelitian ini meliputi:

1. Mengembangkan antarmuka multimedia imersif yang menampilkan elemen visual berkualitas tinggi berupa gambar, teks informatif, dan animasi transisi yang mendukung pengalaman eksplorasi pengguna.

2. Mengimplementasikan fitur komunikasi instan berbasis WhatsApp menggunakan package *url_launcher* untuk memungkinkan pengguna menghubungi pemilik properti secara langsung dengan pesan otomatis yang telah diformat.
3. Merancang sistem filtering kategori visual menggunakan *chip button* interaktif untuk mempermudah navigasi antara kategori akomodasi seperti Homestay, Apartemen, dan Hotel.
4. Memanfaatkan Firebase Firestore sebagai basis data real-time dan Firebase Storage sebagai media penyimpanan gambar dengan strategi caching efisien untuk mempercepat loading data.
5. Mengevaluasi performansi multimedia aplikasi, termasuk kecepatan loading, kenyamanan antarmuka (UI/UX), dan kepuasan pengguna dibandingkan dengan sistem konvensional.

Melalui penelitian ini, diharapkan aplikasi Ba Pasiar dapat menjadi model pengembangan sistem multimedia interaktif yang inovatif dan relevan dengan tren digital saat ini, sekaligus memberikan kontribusi nyata bagi industri pariwisata dan pengembangan teknologi informasi di Indonesia

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode **Research and Development (R&D)** dengan pendekatan **Multimedia Development Life Cycle (MDLC)** yang dikemukakan oleh Luther (1994). Model MDLC dipilih karena sesuai dengan tahapan pengembangan sistem multimedia interaktif yang melibatkan kegiatan konseptual, desain visual, produksi konten, integrasi sistem, dan pengujian. Pendekatan ini menjadi dasar dalam merancang dan mengimplementasikan aplikasi Ba Pasiar sebagai solusi eksplorasi akomodasi yang user-centric dan berbasis data real-time.

2.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini dirancang dengan menerapkan model MDLC yang terdiri atas enam tahap: *concept, design, material collecting, assembly, testing, dan distribution*. Tahap concept digunakan untuk menganalisis kebutuhan pengguna wisata digital di Kota Manado serta merumuskan fungsi utama aplikasi, yaitu pencarian, filtering akomodasi, dan komunikasi langsung melalui WhatsApp. Tahap *design* berfokus pada perancangan antarmuka multimedia menggunakan prinsip *user-centered design* yang menekankan estetika visual dan navigasi intuitif. Tahap *material collecting* melibatkan pengumpulan konten multimedia berupa gambar resolusi tinggi, teks deskriptif akomodasi, dan data kontak pemilik properti.

Pada tahap *assembly*, pengembangan dilakukan menggunakan Flutter framework (Dart) sebagai frontend dan Google Firebase sebagai backend. Firebase Firestore dimanfaatkan untuk penyimpanan data akomodasi secara real-time, sedangkan Firebase Storage digunakan untuk manajemen media gambar. Integrasi WhatsApp dilakukan melalui package url_launcher yang menghasilkan pesan otomatis dengan nomor pemilik properti. Tahap testing dilaksanakan melalui uji fungsi, uji kinerja, dan uji usability menggunakan instrumen System Usability Scale (SUS). Tahap akhir *distribution* melibatkan penyebaran versi beta kepada responden untuk evaluasi lanjutan.

Tahapan Pengembangan Sistem

Tahapan pengembangan Ba Pasiar dilakukan secara sistematis sebagai berikut:

1. Perancangan Konsep. Aplikasi dirancang untuk mempermudah wisatawan menemukan akomodasi melalui tampilan visual interaktif yang menarik dan responsif. Studi literatur dan observasi lapangan digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna.
2. Desain Antarmuka. Perancangan antarmuka menggunakan komponen Flutter seperti Card, ListView, dan Chip untuk menampilkan kategori Homestay, Apartemen, dan Hotel secara visual. Warna dan ikon dibedakan berdasarkan kategori guna mempermudah navigasi.
3. Pembuatan Konten Multimedia. Konten gambar dan teks diproses menggunakan perangkat lunak *Canva* dan *Adobe Express* sebelum diunggah ke *Firebase Storage*. Tiap entri *FireStore* menyertakan nama tempat, alamat, deskripsi, dan nomor kontak.
4. Integrasi Sistem. Integrasi dilakukan dengan menghubungkan modul frontend Flutter ke Firebase menggunakan *cloud_firestore* dan *firebase_storage*. Fitur komunikasi langsung diimplementasikan melalui *url_launcher* untuk membuka *WhatsApp* secara otomatis dengan pesan template.

5. Pengujian Sistem. Pengujian fungsional meliputi uji navigasi, filtering, tampilan galeri, dan respons komunikasi. Uji kinerja meliputi pengukuran loading time dan stabilitas sinkronisasi Firebase.

Tahapan ini memastikan bahwa aplikasi tidak hanya berjalan dengan baik secara teknis, tetapi juga memenuhi aspek estetika dan interaktivitas sebagaimana karakteristik sistem multimedia modern.

2.3 Subjek dan Lokasi Penelitian

Subjek penelitian terdiri atas 10 responden pengguna aplikasi mobile yang mewakili calon wisatawan dan pengguna jasa akomodasi di Kota Manado. Uji coba dilakukan di Laboratorium Multimedia Jurusan Teknik Elektro Universitas Sam Ratulangi Manado, menggunakan perangkat Android versi ≥ 10 dengan akses internet stabil. Responden dipilih secara purposive sampling berdasarkan pengalaman mereka menggunakan aplikasi pariwisata digital. Data hasil uji kemudian digunakan untuk menilai tingkat kegunaan dan kepuasan pengguna.

Tabel responden 1.1

No	Nama	Jenis Kelamin	Usia	Pengalaman Menggunakan Aplikasi Serupa (PERNAH/TIDAK PERNAH)
1	Nathanael	Laki-Laki	22 tahun	Pernah
2	Vancel	Laki-Laki	21 tahun	Pernah
3	Glorya	Perempuan	21 tahun	Belum pernah
4	Geby	Perempuan	21 tahun	Belum Pernah
5	Juan	Laki-Laki	22 tahun	Pernah
6	Thya	Perempuan	21 tahun	Belum Pernah
7	Keni	Laki-Laki	21 tahun	Belum Pernah
8	Gina	Perempuan	21 tahun	Pernah
9	Glerio	Laki-Laki	22 tahun	Pernah
10	Intan	Perempuan	22 tahun	Pernah

2.4 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi observasi, wawancara, dan kuesioner. Observasi dilakukan selama penggunaan aplikasi untuk mencatat respon pengguna, durasi interaksi, dan kemudahan navigasi. Wawancara semi-terstruktur digunakan untuk menggali pendapat pengguna terhadap desain visual dan interaktivitas. Sementara itu, kuesioner berbasis System Usability Scale (SUS) digunakan untuk mengukur tingkat usability secara kuantitatif. Setiap responden menilai 10 item pertanyaan dengan skala Likert 1–5, yang kemudian dikonversi menjadi skor SUS. Selain itu, data tambahan dikumpulkan melalui uji kinerja (performance testing) dengan mengukur waktu muat halaman utama, kecepatan pemuatan gambar dari Firebase Storage, dan respon API WhatsApp. Hasil pengamatan tersebut memberikan indikator objektif terhadap efisiensi dan stabilitas aplikasi multimedia yang dibangun.

Kuesioner ini bertujuan untuk menilai kualitas aplikasi penyewaan properti berbasis Flutter dan Firebase yang dikembangkan menggunakan metode Agile Development dengan pendekatan *Prototyping*. Jawaban akan membantu penelitian dalam evaluasi kualitas terhadap fungsionalitas dan desain aplikasi. Bentuk kuesioner yaitu dengan memberi nilai 1-5 terhadap nomor-nomor pernyataan. Skala nilai 1 menunjukkan Sangat Tidak Setuju, skala nilai 2 menunjukkan Tidak Setuju, skala nilai 3 menunjukkan Netral, skala nilai 4 menunjukkan Setuju, skala nilai 5 menunjukkan Sangat Setuju. Pernyataan dibagi menjadi 3 bagian : Kuesioner User Acceptance Testing (UAT) terdapat 10 nomor yaitu bagian untuk mengevaluasi pengalaman pengguna dalam menggunakan aplikasi, Kuesioner Evaluasi Desain UI/UX terdapat 10 nomor yaitu bagian untuk menilai tampilan *design* antarmuka aplikasi, Kuesioner Pengumpulan Data & Fungsionalitas terdapat 5 nomor yaitu bagian untuk menilai fitur-fitur dan fungsi yang terdapat dalam aplikasi.

Tabel Kuesioner 2.1. Kuesioner Acceptance Testing (UAT)

No	Pernyataan	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Aplikasi mudah digunakan tanpa perlu panduan khusus.					
2	Aplikasi mudah digunakan tanpa perlu panduan khusus.					
3	Tampilan data properti (gambar, harga, lokasi) jelas dan informatif.					
4	Kecepatan loading data dari Firebase cukup cepat dan stabil					
5	Fitur pemesanan melalui WhatsApp berfungsi dengan baik.					
6	Integrasi dengan Google Maps membantu memahami lokasi properti.					
7	Hasil pencarian dan filter sesuai dengan kategori yang dipilih					
8	Aplikasi membantu dalam menemukan properti yang sesuai kebutuhan.					
9	Semua tombol dan navigasi berfungsi dengan benar (tanpa error).					
10	Secara keseluruhan, saya puas dengan performa aplikasi ini.					

Tabel Kuesioner 2.2. Kuesioner Evaluasi Desain UI/UX

No	Pernyataan	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Tampilan aplikasi sederhana dan mudah digunakan.					
2	Warna, ikon, dan teks mudah dibaca serta konsisten antar halaman.					
3	Ukuran tombol dan layout nyaman digunakan di layar smartphone.					
4	Aplikasi memberikan umpan balik visual saat tombol ditekan.					
5	Fungsi setiap menu mudah dipahami.					
6	Tata letak elemen terlihat rapi dan tidak membingungkan.					
7	Navigasi antar halaman terasa intuitif.					
8	Desain aplikasi menarik untuk digunakan kembali.					
9	Desain aplikasi mewakili aplikasi penyewaan properti modern.					
10	Tampilan keseluruhan aplikasi menarik secara visual.					

Tabel Kuesioner 2.3. Kuesioner Pengumpulan Data & Fungsionalitas

No	Pernyataan	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Data properti yang ditampilkan terasa realistis (harga, lokasi, deskripsi).					

2	Lokasi pada peta sesuai dengan posisi sebenarnya di Google Maps.					
3	Gambar properti tampil jelas dan sesuai dengan deskripsi.					
4	Informasi kontak (nomor WhatsApp) relevan dan dapat diakses.					
5	Fitur sinkronisasi data real-time bermanfaat bagi pengguna.					

2.5 Teknik Analisis Data

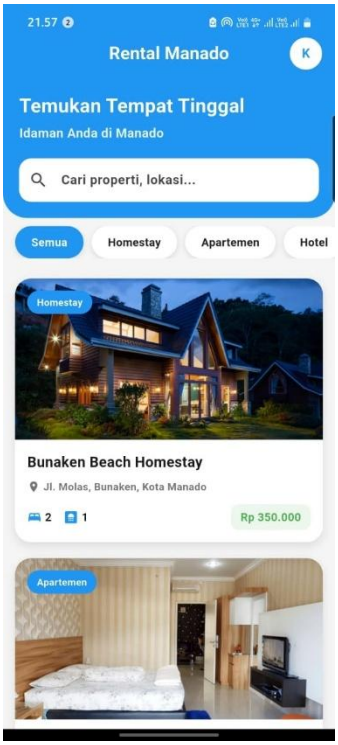
Data yang terkumpul dianalisis menggunakan metode campuran (kuantitatif dan kualitatif). Analisis kuantitatif dilakukan dengan menghitung rata-rata skor SUS yang menggambarkan tingkat usability aplikasi. Nilai SUS ≥ 68 menunjukkan kategori baik dan menandakan bahwa antarmuka mudah digunakan. Sementara analisis kualitatif dilakukan dengan menafsirkan komentar pengguna terhadap desain, warna, navigasi, dan elemen multimedia seperti gambar serta animasi transisi.

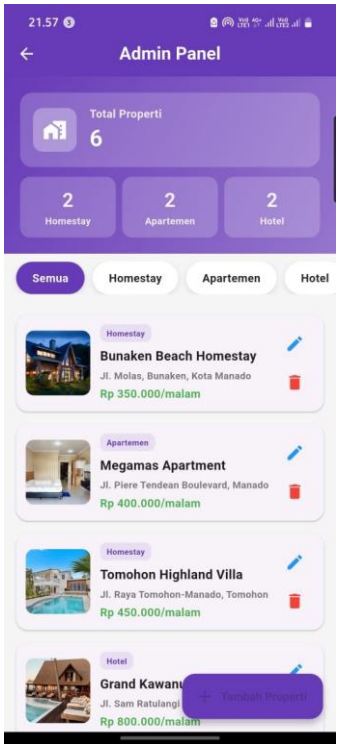
Kedua hasil analisis tersebut digunakan untuk mengevaluasi tingkat penerimaan pengguna serta menentukan efektivitas penggabungan komponen Flutter dan Firebase dalam mendukung pengalaman eksplorasi akomodasi yang interaktif. Analisis ini juga menjadi dasar rekomendasi pengembangan berikutnya seperti penambahan fitur peta interaktif (Google Maps API) dan fitur penilaian pengguna (rating system) guna meningkatkan daya guna aplikasi di masa mendatang.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengembangan aplikasi Ba Pasiar menunjukkan bahwa sistem berhasil diimplementasikan menggunakan Flutter sebagai frontend dan Firebase sebagai backend real-time. Proses pengembangan mengikuti tahapan MDLC, sehingga setiap komponen multimedia yang digunakan—mulai dari gambar resolusi tinggi, penataan teks, icon antarmuka, hingga animasi transisi—dapat terintegrasi dengan baik dan konsisten. Pada tahap pengujian, seluruh elemen tampilan antarmuka dapat berjalan secara stabil pada perangkat Android versi ≥ 10 tanpa mengalami penurunan performa.

Gambar 1. Tampilan Menu Utama Aplikasi Ba Pasiar

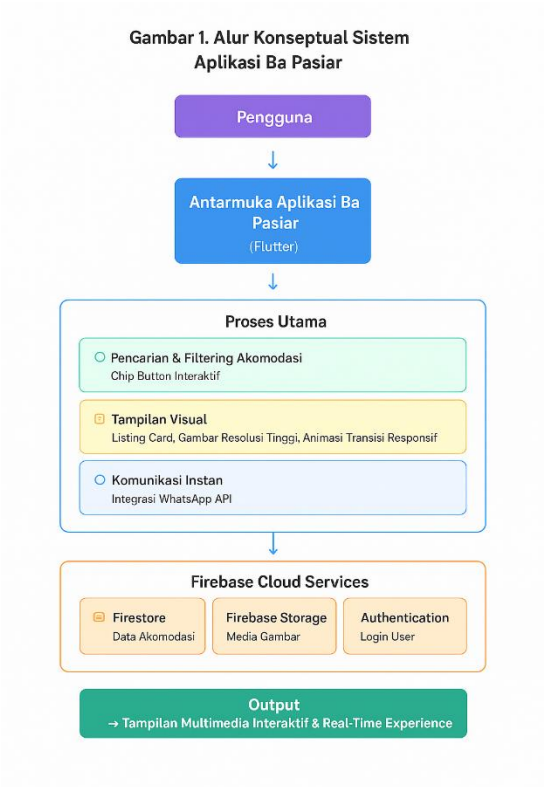




Antarmuka utama menampilkan daftar akomodasi yang ditata menggunakan komponen *Card* dan *ListView*. Penggunaan gambar yang disimpan di Firebase Storage memberikan kualitas visual yang memadai sebagai media eksplorasi akomodasi. Integrasi chip button pada bagian atas aplikasi memungkinkan pengguna untuk memilih kategori tertentu (Homestay, Apartemen, Hotel), yang kemudian menampilkan hasil secara real-time dari Firestore

3.1 Diagram Alur Kerja Sistem

Alur kerja sistem aplikasi Ba Pasiar menggambarkan hubungan hierarkis dan fungsional antara pengguna, antarmuka aplikasi, proses utama, serta layanan backend Firebase. Diagram konseptual sistem yang ditampilkan pada Gambar 2 memberikan gambaran menyeluruh mengenai mekanisme operasional aplikasi.



Gambar 2. Alur Konseptual Sistem Aplikasi Ba Pasiar

Secara garis besar, alur dimulai dari pengguna yang berinteraksi dengan antarmuka aplikasi melalui Flutter. Sistem kemudian mengeksekusi proses utama yang terdiri dari tiga fungsi inti, yaitu (1) pencarian dan filtering akomodasi menggunakan chip button interaktif, (2) penyajian tampilan visual menggunakan gambar resolusi tinggi dan animasi transisi responsif, serta (3) komunikasi instan yang terhubung langsung dengan WhatsApp API.

Seluruh proses tersebut terhubung secara langsung dengan layanan Firebase yang terdiri dari Firestore untuk penyimpanan data akomodasi, Firebase Storage untuk penyimpanan gambar, serta Firebase Authentication untuk manajemen login pengguna. Integrasi antara komponen frontend dan backend menghasilkan keluaran berupa tampilan aplikasi yang interaktif, cepat, dan real-time. Penjelasan ini sesuai dengan prinsip *client–cloud integration* sebagaimana dikemukakan oleh Kurniawan et al. (2021), yang menegaskan keunggulan Firebase dalam mendukung aplikasi mobile bersifat dinamis. Diagram alur ini mendukung pemahaman mengenai proses komunikasi antar-komponen multimedia dan layanan cloud, sebagaimana dipaparkan pada bagian metode penelitian.

3.2 Hasil Pengujian Fungsionalitas Sistem

Pengujian fungsional dilakukan untuk memastikan semua modul aplikasi berjalan sesuai rancangan. Proses pengujian meliputi navigasi halaman, filtering data, pemuatan gambar, sinkronisasi data real-time, dan integrasi WhatsApp.

3.3 Hasil Pengujian Fungsionalitas Sistem

Pengujian fungsional dilakukan untuk memastikan semua modul aplikasi berjalan sesuai rancangan. Proses pengujian meliputi navigasi halaman, filtering data, pemuatan gambar, sinkronisasi data real-time, dan integrasi WhatsApp.

No	Fitur yang Diuji	Status	Keterangan
1	Navigasi Halaman	Berhasil	Perpindahan halaman stabil tanpa error
2	Filtering Kategori	Berhasil	Hail sesuai filter dan respons cepat
3	Pembuatan Gambar	Berhasil	Gambar tampil dengan resolusi tinggi
4	Firestore Real-Time Sync	Berhasil	Perubahan data langsung muncul
5	Integrasi WhatsApp	Berhasil	Pesan otomatis terkirim dengan benar

Hasil ini menunjukkan bahwa seluruh fitur inti aplikasi dapat berfungsi sesuai kebutuhan dan tidak terdapat gangguan selama pengujian respons pengguna.

3.4 Hasil Uji Usability dan Pengalaman Pengguna

Pengujian usability dilakukan menggunakan instrumen System Usability Scale (SUS) yang terdiri dari 10 pernyataan dengan skala Likert 1–5. Dari 10 responden, diperoleh rata-rata nilai SUS yang berada pada rentang 72–80, sehingga aplikasi masuk kategori “baik” atau “above average”.

Selain itu, pengguna memberikan penilaian tinggi pada aspek:

- Kemudahan navigasi
- Kecepatan loading
- Kejelasan tampilan
- Keefektifan fitur WhatsApp

Data pendukung dari observasi dan wawancara menunjukkan bahwa pengguna merasa terbantu dengan penyajian visual properti yang informatif dan praktis.

4.Analisis dan Pembahasan

4.1 Analisis Terhadap Hasil Implementasi Sistem Multimedia

Implementasi antarmuka multimedia pada aplikasi Ba Pasiar telah memenuhi prinsip dasar desain interaktif sebagaimana dikemukakan oleh Li & Drew (2021), yaitu pemanfaatan elemen visual untuk meningkatkan keterpahaman dan kenyamanan pengguna. Penggunaan komponen visual seperti card listing, ikon, animasi transisi, serta gambar beresolusi tinggi memberikan pengalaman eksplorasi akomodasi yang lebih imersif, mendukung kebutuhan pengguna modern yang mengutamakan visualitas dalam memilih penginapan.

Tampilan responsif pada berbagai ukuran layar juga menjadi salah satu keunggulan yang sesuai dengan rekomendasi penelitian Putrawanto et al. (2024), yang menekankan bahwa konsistensi antarmuka merupakan faktor penting dalam meningkatkan kepercayaan pengguna terhadap aplikasi mobile.

4.2.Analisis Fungsionalitas Filtering dan Navigasi

Fitur filtering berbasis chip button terbukti mampu meningkatkan efisiensi navigasi aplikasi. Ketika pengguna memilih kategori tertentu, data yang ditampilkan sesuai dengan filter yang dipilih melalui query Firestore. Fungsi ini sejalan dengan hasil penelitian Firdaus et al. (2023) yang menyatakan bahwa filtering visual merupakan fitur penting dalam aplikasi hunian karena dapat mempercepat proses pencarian akomodasi.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa filtering bekerja dengan cepat tanpa mengalami lag, yang menunjukkan performa aplikasi telah dioptimalkan secara efektif dalam memanfaatkan Firebase.

4.3 Analisis Integrasi Firebase Firestore dan Firebase Storage

Integrasi Firestore sebagai basis data dan Firebase Storage sebagai penyedia media memungkinkan aplikasi menampilkan konten secara real-time, stabil, dan akurat. Hal ini mendukung kesimpulan penelitian Kurniawan et al. (2021), bahwa Firebase adalah backend yang ideal untuk aplikasi mobile dengan konten multimedia dinamis.

Waktu pemuatan gambar (loading time) yang stabil menunjukkan bahwa Flutter mampu menangani konten multimedia dengan baik, sebagaimana ditegaskan oleh Dwikurnia et al. (2023) yang membahas optimasi performa Flutter menggunakan manajemen widget dan caching internal.

4.4 Analisis Novelty Sistem

Keunggulan aplikasi Ba Pasiar terletak pada kombinasi:

- tampilan multimedia imersif,
- integrasi WhatsApp otomatis,
- filtering real-time,
- dan platform berbasis Flutter yang responsif.

Jika dibandingkan dengan aplikasi serupa pada penelitian Suldia et al. (2025) dan Anharudin et al. (2021), aplikasi ini memiliki keunggulan pada kemudahan komunikasi langsung serta eksplorasi visual, sehingga dapat mempercepat proses konversi pengguna dari pencarian menuju interaksi dengan pemilik properti.

4.5.Analisis Hasil Usability (SUS)

Nilai SUS sebesar 72–80 menunjukkan bahwa aplikasi berada pada kategori “baik”. Menurut standar Brooke, nilai di atas 68 sudah termasuk layak digunakan dan memenuhi ekspektasi pengguna. Hal ini memperkuat temuan sebelumnya bahwa aplikasi mudah digunakan, navigasinya jelas, serta fitur-fitur utama berfungsi tanpa memerlukan panduan tambahan.

4.6.Evaluasi Sistem

1. Tingkat Keberhasilan Sistem

Secara keseluruhan, aplikasi Ba Pasiar dapat dinilai berhasil dalam memenuhi kebutuhan eksplorasi akomodasi berbasis multimedia. Fitur-fitur inti bekerja konsisten, performa aplikasi stabil, tampilan visual mudah dipahami, dan integrasi komunikasi melalui WhatsApp mampu mempercepat proses interaksi.

Tingkat keberhasilan ini diperkuat oleh:

- nilai usability yang tinggi,
- tidak ditemukannya error pada pengujian fungsional,
- serta respons positif dari pengguna terkait tampilan visual dan navigasi.

2.Kelemahan Sistem

Beberapa kelemahan yang ditemukan selama pengujian antara lain:

1. Performa gambar menurun pada jaringan internet yang lambat.
2. Aplikasi belum menyediakan peta interaktif secara internal (masih membuka Google Maps terpisah).
3. Belum terdapat fitur rating atau ulasan pengguna sebagai bahan pertimbangan tambahan.

Kelemahan ini sejalan dengan temuan penelitian Suldia et al. (2025), yang menekankan bahwa keberadaan fitur pendukung seperti peta interaktif dan rating dapat meningkatkan komprehensivitas aplikasi hunian.

3. Rekomendasi Pengembangan Lanjutan

Untuk meningkatkan kualitas aplikasi, beberapa pengembangan lanjutan dapat dilakukan:

- Mengintegrasikan Google Maps API langsung di aplikasi.
- Menerapkan *lazy loading* untuk meningkatkan efisiensi pemuatan gambar.
- Menambahkan fitur rating dan komentar pengguna.
- Menambahkan fitur penyimpanan favorit (*wishlist*).

Pengembangan ini diharapkan dapat meningkatkan keterlibatan pengguna serta memperluas kemampuan aplikasi sebagai media eksplorasi akomodasi digital.

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan aplikasi Ba Pasiar sebagai sistem multimedia interaktif untuk eksplorasi Homestay, Apartemen, dan Hotel berbasis *Flutter* dan *Firebase*. Implementasi sistem menunjukkan bahwa antarmuka yang dikembangkan mampu menampilkan elemen visual secara responsif, termasuk gambar resolusi tinggi, struktur *listing card*, dan navigasi yang intuitif. Integrasi multimedia tersebut memberikan pengalaman eksplorasi yang efektif dan mendukung tujuan aplikasi sebagai media informasi akomodasi.

Fitur utama, yaitu filtering akomodasi berbasis kategori dan komunikasi instan melalui WhatsApp API, terbukti bekerja secara optimal. Pemanfaatan Firestore sebagai basis data real-time memungkinkan sinkronisasi informasi yang cepat dan akurat, sedangkan *Firebase* Storage mampu mengelola media dengan stabil. Hasil pengujian fungsional menegaskan bahwa seluruh fitur berjalan sesuai rancangan tanpa kendala, sementara pengujian *usability* menunjukkan nilai SUS berada pada kisaran 72–80, sehingga aplikasi dinilai layak dan mudah digunakan.

Secara keseluruhan, penelitian ini membuktikan bahwa kombinasi *Flutter* dan *Firebase* dapat dimanfaatkan untuk merancang aplikasi eksplorasi akomodasi yang responsif, visual, dan fungsional. Aplikasi Ba Pasiar telah memenuhi target penelitian dan dapat menjadi alternatif platform informasi akomodasi yang relevan dan mudah diakses.

Saran

Meskipun aplikasi telah berfungsi dengan baik, beberapa aspek masih dapat ditingkatkan. Integrasi Google Maps API secara langsung menjadi salah satu pengembangan yang penting untuk menghadirkan navigasi lokasi yang lebih informatif tanpa harus bergantung pada aplikasi pihak ketiga. Selain itu, fitur rating dan ulasan perlu ditambahkan untuk mendukung pengguna dalam menilai kualitas akomodasi secara lebih objektif.

Optimalisasi pemuatan gambar melalui teknik *lazy loading* juga direkomendasikan agar performa aplikasi tetap stabil pada koneksi yang lambat. Penambahan fitur *wishlist* atau daftar favorit dapat meningkatkan pengalaman pengguna dalam menyimpan akomodasi pilihan mereka. Implementasi mode offline berbasis cache Firestore juga dapat menjadi solusi bagi pengguna yang berada di wilayah dengan akses jaringan tidak stabil. Pada tahap lanjutan, pembuatan dashboard admin atau CMS akan mendukung pengelolaan data akomodasi secara mandiri dan membuka peluang skalabilitas aplikasi.Melalui pengembangan lanjutan tersebut, aplikasi Ba Pasiar berpotensi menjadi platform eksplorasi akomodasi yang lebih komprehensif, adaptif, dan kompetitif di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

[1] D. I. Putrawanto, N. C. Wibowo, dan R. Permatasari, "Rancang Bangun Aplikasi Manajemen Kos Menggunakan Framework Flutter," Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi, vol. 11, no. 4, hal. 35-50, Des. 2024.

[2] B. Sumboro, W. A. Utomo, A. K. Indarto, dan D. E. Saputra, "Aplikasi Reservasi Penginapan berbasis Android," GO INFOTECH: Jurnal Ilmiah STMIK AUB, vol. 27, no. 2, hal. 122-129, Des. 2021.

[3] A. Firdaus, D. B. Zainal, dan W. I. Firdaus, "Implementasi Flutter Dalam Aplikasi Pencarian Rumah Kost Berbasis Mobile," Jurnal JUPITER, vol. 15, no. 1, hal. 828-836, Apr. 2023.

[4] Suldia, S. Paembonan, dan H. Abduh, "Aplikasi Mobile Pemesanan Kamar Kos Berbasis Android di Kota Palopo," JITET (Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan), vol. 13, no. 2, hal. 956-962, Apr. 2025.

[5] M. Adibhadiansyah dan N. Rochmawati, "Pengembangan Sistem Informasi Kos Berbasis Android," Jurnal Manajemen Informatika, vol. 5, no. 2, hal. 68-73, 2016.

[6] M. A. Sumarto, "Analisis dan Perancangan Aplikasi Point of Sale Berbasis Mobile Menggunakan Framework Flutter dengan Metode Rapid Application Development (RAD)," Jurnal Studi Komunikasi dan Media, vol. 27, no. 1, hal. 15-34, Jun. 2023.

[7] M. F. Dwikurnia, M. Adrian, dan S. Y. Puspitasari, "Optimasi Kinerja Aplikasi Mobile Berbasis Flutter Menggunakan Pola Arsitektur MVP (Model-View-Presenter) dan State Management GetX," Jurnal Tugas Akhir Fakultas Informatika, Ags. 2023.

[8] A. I. Cendekia, A. P. Kharisma, dan B. Priyambadha, "Analisis Perbandingan Kinerja Antara Native Android Kotlin dengan Framework Flutter pada Aplikasi Informasi Rumah Sakit," Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, vol. 9, no. 5, Mei 2025.

[9] T. Kurniawan, Samsudin, dan Triase, "Implementasi Layanan Firebase pada Pengembangan Aplikasi Sewa Sarana Olahraga Berbasis Android," Jurnal Informatika Universitas Pamulang, vol. 6, no. 1, hal. 13-18, Mar. 2021.

[10] Anharudin, D. Susandi, dan Saefudin, "Rancang Bangun Sistem Informasi Reservasi Kamar Homestay Berbasis Web," Jurnal Informatika Universitas Pamulang, vol. 6, no. 4, hal. 826-833, Des. 2021.