



PENGEMBANGAN APLIKASI MARKETPLACE BARANG BEKAS KAMPUS

Graciano Tilaar ¹, Riano Kaunang ², Steve Walewangko ³, Jonathan Rahasia ⁴,
Ade Yusupa ⁵, Victor Tarigan ⁶

^{1,2,3,4,5,6} Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Sam Ratulangi Kota
Manado, Indonesia

E-mail: gracianotilaar026@student.unsrat.ac.id^{1*}

rianokaunang026@student.unsrat.ac.id^{2*}

stevewalewangko026@student.unsrat.ac.id^{3*}

jonatharahasia026@student.unsrat.ac.id^{4*}

ade@unsrat.ac.id^{5*}

victor@unsrat.ac.id^{6*}

ABSTRACT

The Campus Used Goods Marketplace application is a digital solution designed to facilitate the buying and selling of secondhand items within a university environment in an efficient, safe, and organized manner. This application serves as a platform for students to sell, purchase, or exchange used goods such as books, electronics, stationery, and other academic necessities without relying on external platforms. Developed using Android technology and an integrated database system, the application allows users to create accounts, upload product photos, provide descriptions and prices, and communicate directly between buyers and sellers through an in-app messaging feature. Its simple transaction process and user-friendly interface make it highly suitable for the campus community seeking a trusted internal marketplace. Furthermore, the categorization and search systems help users find products quickly based on their needs. Application testing results indicate that the main features operate optimally and receive positive responses from trial users. Overall, this application is expected to enhance circular economic practices within the campus environment and promote sustainable consumption behaviour among students.

Keywords: *Android, Campus, Marketplace, secondhand, students.*

ABSTRAK

Aplikasi Marketplace Barang Bekas Kampus merupakan solusi digital yang dirancang untuk memfasilitasi jual beli barang bekas di lingkungan kampus secara efisien, aman, dan terorganisir. Aplikasi ini dikembangkan sebagai sarana bagi mahasiswa untuk menjual, membeli, atau menukar barang-barang bekas seperti

Article History

Received: November 2025

Reviewed: November 2025

Published: November 2025

Plagiarism Checker No
235

Prefix DOI :

[10.8734/Kohesi.v1i2.365](https://doi.org/10.8734/Kohesi.v1i2.365)

Copyright : Author

Publish by : Kohesi



This work is licensed
under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



buku, peralatan elektronik, alat tulis, dan kebutuhan perkuliahan lainnya dengan mudah tanpa harus bergantung pada platform eksternal. Dengan memanfaatkan teknologi berbasis Android dan sistem basis data terintegrasi, aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk membuat akun, mengunggah foto produk, memberikan deskripsi serta harga, dan melakukan komunikasi langsung antara penjual dan pembeli melalui fitur pesan bawaan. Proses transaksi yang sederhana serta antarmuka yang ramah pengguna menjadikan aplikasi ini relevan bagi komunitas kampus yang membutuhkan platform internal dan terpercaya. Selain itu, sistem kategorisasi dan pencarian barang membantu pengguna menemukan produk sesuai kebutuhan dengan cepat. Pengujian aplikasi menunjukkan bahwa fitur-fitur utama berjalan optimal dan mendapat respon positif dari pengguna uji coba. Secara keseluruhan, aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi ekonomi sirkular di lingkungan kampus serta mendukung perilaku konsumsi berkelanjutan di kalangan mahasiswa.

Keywords: *Android, Kampus, Bekas, Marketplace, Mahasiswa*

1. PENDAHULUAN

Mahasiswa di lingkungan perguruan tinggi sering menghadapi keterbatasan finansial dalam memenuhi kebutuhan akademik seperti buku kuliah, perangkat elektronik, serta perlengkapan studi lainnya. Pada saat yang sama, terdapat banyak barang layak pakai yang tidak lagi dimanfaatkan oleh pemiliknya sehingga berpotensi menumpuk dan terbuang percuma. Kondisi ini membuka peluang penerapan konsep ekonomi sirkular melalui pemanfaatan ulang barang-barang bekas di kalangan mahasiswa. Praktik konsumsi sirkular dianggap mampu meningkatkan efisiensi ekonomi sekaligus mengurangi limbah, sehingga menjadi alternatif yang lebih berkelanjutan dibandingkan pembelian barang baru. (Persson & Hinton, 2023)

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa mahasiswa memiliki sikap positif terhadap pembelian barang bekas, meskipun tingkat implementasinya masih rendah di lingkungan kampus. Selain itu, keberadaan platform jual-beli barang bekas antar mahasiswa dinilai dapat mengoptimalkan kembali penggunaan barang yang tidak terpakai serta mendukung pembentukan perilaku konsumsi yang lebih bertanggung jawab. (Wei et al., 2023)

Untuk menjawab kebutuhan tersebut, diperlukan sebuah aplikasi marketplace yang dirancang khusus bagi komunitas kampus sebagai sarana transaksi barang bekas secara aman, mudah, dan terpercaya. Aplikasi ini diharapkan mampu menjadi solusi digital yang relevan, tidak hanya dalam meningkatkan efisiensi akses kebutuhan akademik mahasiswa, tetapi juga dalam mendorong terbentuknya ekosistem ekonomi sirkular di lingkungan perguruan tinggi. Dengan demikian,



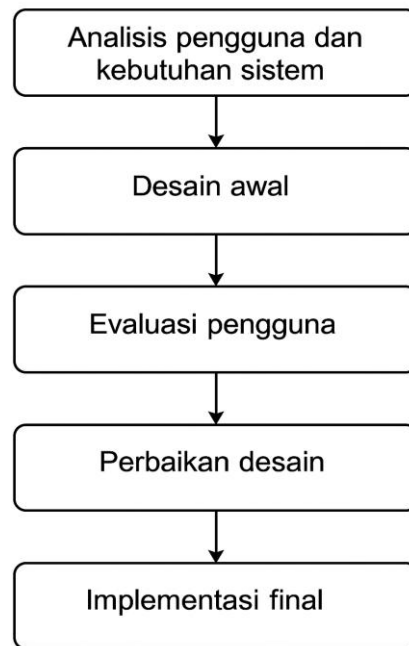
penelitian ini berfokus pada proses perancangan dan pengembangan aplikasi marketplace barang bekas untuk mahasiswa serta menguji tingkat penerimaan dan efektivitas penggunaannya. (Wei et al., 2023) (Persson & Hinton, 2023)

2. METODE PENELITIAN

Penelitian Pengembangan aplikasi marketplace barang bekas kampus menggunakan pendekatan *User-Centered Design* (UCD) dalam pengembangan sistem. Pendekatan ini berfokus pada kebutuhan, karakteristik, dan kenyamanan pengguna dalam setiap tahap pengembangan aplikasi. (Muktamar, Lumingkewas, & Rofi'i, 2023). Aplikasi dikembangkan melalui tahapan iteratif, di mana pengguna berperan aktif dalam proses evaluasi dan perbaikan desain. Pendekatan ini dipilih karena dapat memastikan bahwa aplikasi yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan, mudah digunakan, dan memberikan pengalaman interaktif yang baik bagi pengguna. (Sattig & Wohllebe, 2022).

Tahapan pengembangan meliputi:

1. Analisis kebutuhan pengguna
2. Pembuatan desain antarmuka (prototype)
3. Evaluasi usability oleh calon pengguna
4. Revisi desain dan fungsionalitas
5. Implementasi sistem menggunakan Flutter dan Firebase



Gambar 1. Diagram Alur Tahapan Pengembangan Sistem



2.1 Metode Pengumpulan Data

Penelitian menggunakan data primer yang diperoleh melalui penyebaran kuesioner kepada mahasiswa berbagai fakultas sebagai target pengguna aplikasi. Teknik survei dipilih karena mampu memperoleh informasi kebutuhan dan perilaku pengguna secara cepat serta relevan untuk dasar perancangan fitur. (Vicamara, Santoso, & Riawan, 2023).

Data yang dikumpulkan mencakup:

1. Kebiasaan mahasiswa dalam membeli barang bekas
2. Preferensi fitur aplikasi
3. Pengalaman kesulitan dalam transaksi barang bekas

Hasil survei digunakan sebagai dasar desain UI, alur sistem, dan fitur seperti pencarian, kategori produk, dan pesan penjual. (Sari, Maulidyah, & Nugroho, 2024).

2.2 Analisis dan Perancangan Sistem

Pada penelitian ini, perancangan sistem dibangun menggunakan arsitektur client-server, di mana Flutter berfungsi sebagai frontend dan Firebase sebagai backend yang menangani penyimpanan data, autentikasi, serta sinkronisasi data real-time. (Fauzi, Wibowo, & Putri, 2020).

2.2.1 Tools dan Framework

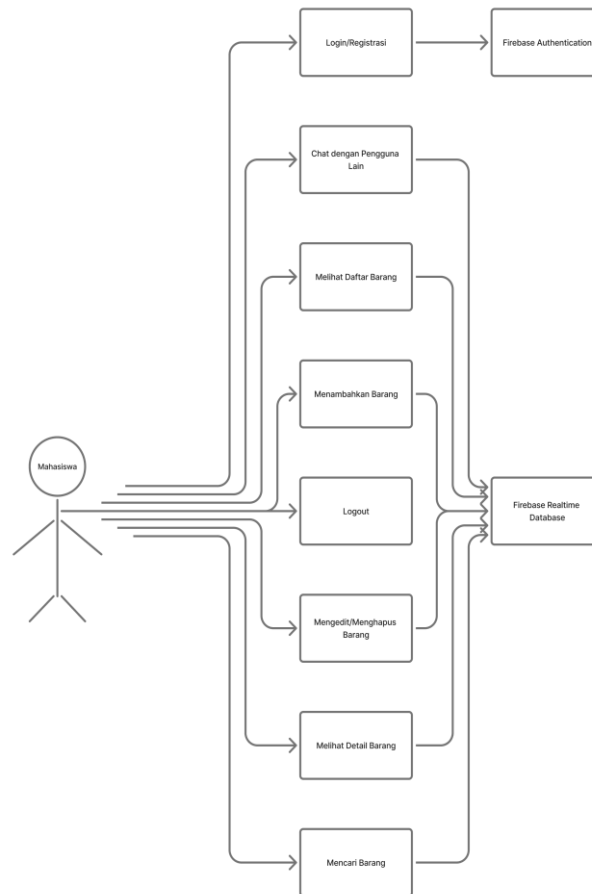
No	Tools / Framework	Fungsi Utama
1	Flutter	Framework utama berbasis Dart untuk membangun aplikasi Android secara cross-platform dengan UI responsif.
2	Firebase Authentication	Menangani proses login dan registrasi mahasiswa dengan verifikasi email.
3	Firebase Realtime Database	Menyimpan data barang, pengguna, dan pesan antar pengguna secara real-time.
4	Figma	Digunakan untuk perancangan antarmuka pengguna (<i>User Interface Design</i>).
5	Visual Studio Code	Sebagai <i>code editor</i> untuk pengembangan dan implementasi program Flutter.

Tabel 1. *Tools dan Framework*

Pemilihan tools tersebut bertujuan mendukung pengembangan aplikasi yang responsif, mudah dikembangkan, serta mendukung fitur komunikasi dan penyimpanan data secara real-time sebagaimana ditunjukkan dalam penelitian terkait.

2.2.2 Use Case Diagram

Penelitian ini menggunakan *Use Case Diagram* untuk menggambarkan peran aktor seperti mahasiswa sebagai penjual dan pembeli, serta interaksi dalam sistem marketplace.



Gambar 1. Use Case Diagram

2.3 Tahap Implementasi

Implementasi dilakukan melalui tiga komponen utama:

1. Antarmuka Pengguna (UI/UX)

Dirancang menggunakan Figma berdasarkan prinsip UCD seperti kesederhanaan navigasi, kejelasan visual, dan efisiensi tindakan pengguna. Desain yang sudah divalidasi pengguna kemudian diimplementasikan menggunakan Flutter.



2. Basis Data & Autentikasi

Sistem autentikasi menggunakan Firebase Authentication, sementara data barang, akun pengguna, dan percakapan disimpan menggunakan Firebase Realtime Database agar perubahan data dapat muncul secara real-time.

3. Integrasi Fitur Utama

Fitur utama yang diimplementasikan meliputi:

1. Unggah produk dengan foto
2. Pencarian barang
3. Filter kategori
4. Pesan antar pengguna

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan hasil implementasi dan pengujian aplikasi Marketplace Kampus yang dikembangkan. Hasil ini mencakup tampilan dan fungsionalitas utama aplikasi pada berbagai role pengguna.

3.1 Hasil Pengembangan Aplikasi

Hasil pengembangan aplikasi Marketplace Kampus ditampilkan melalui deskripsi tampilan fungsionalitas utama, yang berdasarkan pengguna, serta diagram sistem yang mendukung operasi aplikasi.



Gambar 2. Tampilan Halaman Utama

Halaman utama pada aplikasi Marketplace Kampus berfungsi sebagai pusat informasi yang menampilkan berbagai barang yang dijual oleh pengguna. Di bagian teratas, terdapat judul “Marketplace Kampus” sekaligus ikon tambah (+) di sisi kanan yang digunakan untuk menambahkan produk baru ke dalam sistem. Tepat dibawahnya tersedia kolom pencarian yang memungkinkan pengguna menemukan barang tertentu dengan memasukkan kata kunci. Selain itu, halaman ini menyediakan beberapa kategori seperti “Semua”, “Elektronik”, “Buku”, dan “Pakaian” untuk memudahkan proses penyaringan berdasarkan tipe barang.



Gambar 3. Tampilan Halaman Daftar Akun

Halaman daftar akun mahasiswa merupakan tampilan yang disediakan bagi pengguna baru untuk membuat akun pada aplikasi. Dibagian atas, terdapat judul halaman dan tombol kembali yang mempermudah pengguna untuk kembali ke menu sebelumnya. Pada halaman ini tersedia dua bagian input utama, yaitu kolom email dan kolom password, yang perlu diisi sebagai informasi registrasi. Setelah seluruh data dimasukkan, pengguna dapat menekan tombol “Daftar” untuk memproses pembuatan akun.



Login Mahasiswa

Email mahasiswa

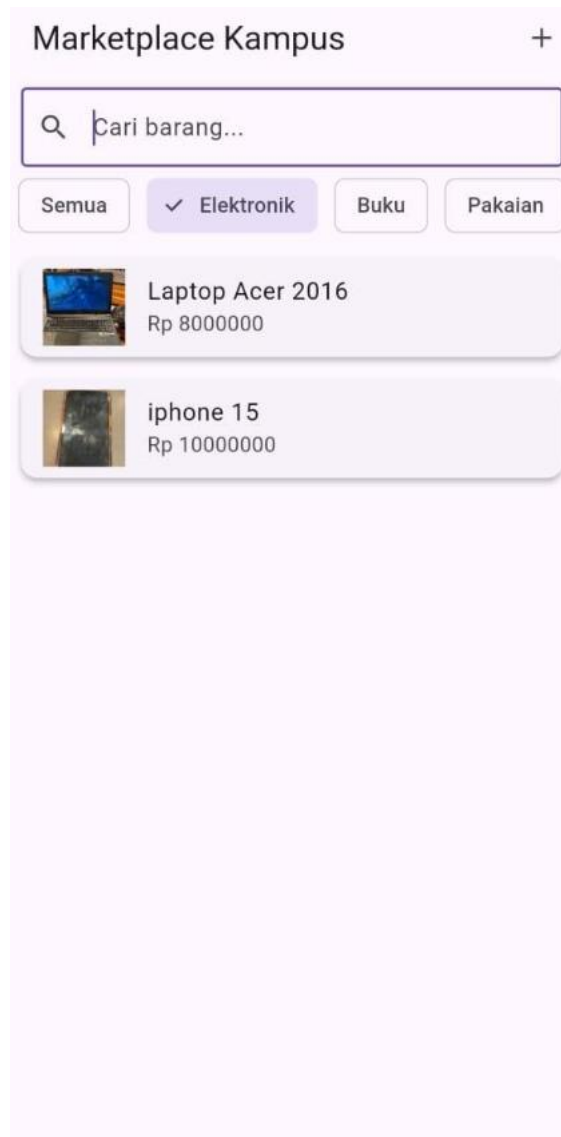
Password

Login

Belum punya akun? Daftar di sini

Gambar 4. Tampilan Halaman Login

Halaman Login berfungsi sebagai tempat bagi pengguna untuk mengakses aplikasi menggunakan akun yang sudah dibuat sebelumnya. Pada bagian atas ditampilkan judul halaman sebagai penanda bahwa pengguna berada pada menu login. Tersedia dua kolom isian, yaitu Email dan Password, yang harus diisi untuk proses verifikasi akun. Setelah diinput pengguna dapat menekan tombol login untuk masuk kedalam aplikasi. Selain itu juga halaman ini juga menyediakan tautan “Belum punya akun? Daftar di sini” yang mengarah ke halaman pendaftaran.



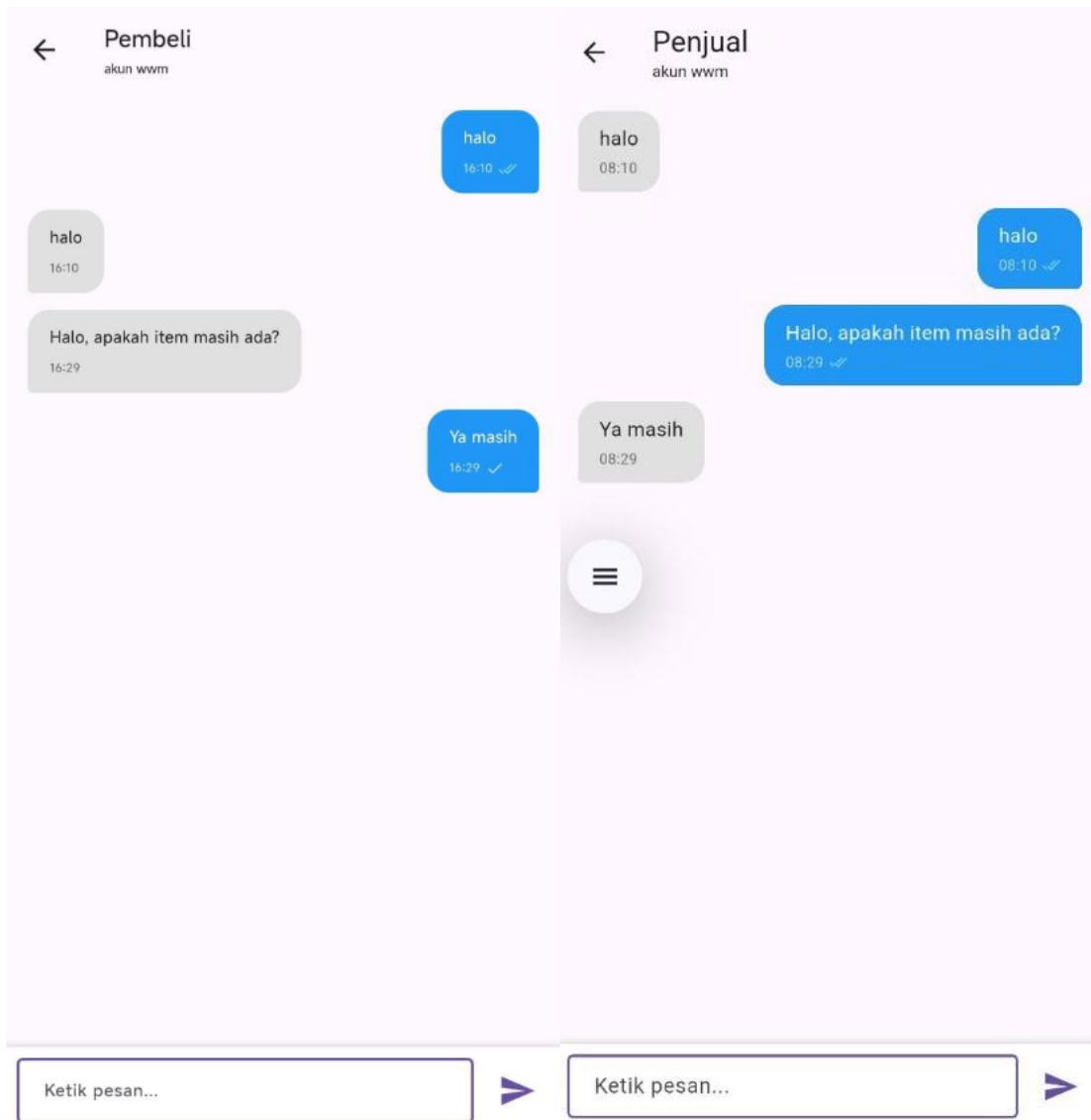
Gambar 5. Tampilan Fitur Filter Barang

Halaman Filter barang merupakan fitur yang memungkinkan pengguna membeli dan menjual barang antar sesama pengguna. Terdapat filter kategori dan search bar yang mempermudah pengguna menemukan produk yang diinginkan. Setiap item ditampilkan dengan kartu barang yang berisi foto produk, nama produk, dan harga produk.



Gambar 6. Tampilan Halaman Detail Barang

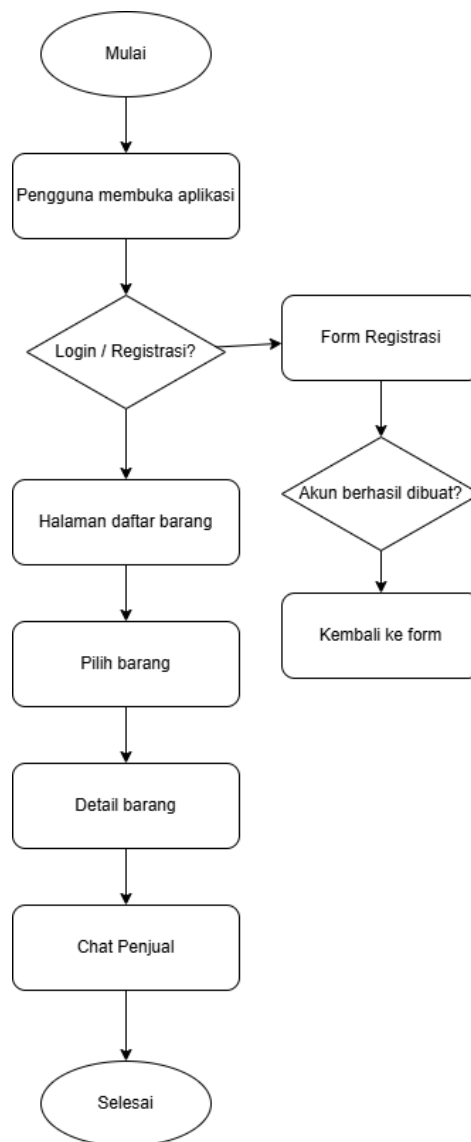
Halaman detail barang menampilkan informasi lengkap produk yang dijual oleh sesama pengguna. Terdapat tombol kembali di kiri atas untuk kembali ke menu sebelumnya dan dibawahnya terdapat informasi detail produk yang dijual. Pada Halaman ini juga terdapat tombol atau fitur chat ke penjual untuk mempermudah transaksi antar pengguna.



Gambar 7. Tampilan Halaman Fitur Chat

Halaman fitur chat menampilkan sistem pesan real-time yang memungkinkan penjual dan pembeli berkomunikasi langsung dalam satu halaman chat. Setiap percakapan ditampilkan dalam bentuk balon pesan dengan warna berbeda untuk membedakan pesan pengguna dan lawan bicara, serta dilengkapi dengan penanda waktu dan tanda terkirim.

3.2 Alur Kerja Aplikasi



Gambar 8. Flowchart Proses Marketplace Barang Bekas Kampus

Alur kerja fitur aplikasi dimulai ketika pengguna membuka aplikasi dan langsung masuk ke halaman daftar barang dengan filter kategori di bagian atas. Pengguna dapat melakukan pencarian kata kunci atau memilih kategori tertentu (misalnya Elektronik), kemudian sistem menampilkan kartu barang berisi foto, nama, dan harga. Setelah pengguna memilih salah satu barang, aplikasi menampilkan halaman detail yang berisi foto besar, harga, kategori, serta deskripsi singkat kondisi barang. Pada bagian bawah halaman detail terdapat tombol “Chat Penjual” yang langsung membuka percakapan privat dengan penjual menggunakan fitur chat bawaan aplikasi. Seluruh proses dari pencarian hingga kontak penjual dapat diselesaikan dalam tiga ketukan (tap), sesuai hasil pengujian *usability* yang menargetkan *task completion* dalam waktu kurang dari 15 detik.



4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi Marketplace Barang Bekas Kampus berhasil dikembangkan dengan baik menggunakan pendekatan User-Centered Design (UCD), Sehingga gitur, tampilan, serta alur penggunaanya mampu menjawab kebutuhan mahasiswa sebagai pengguna utama. Integrasi antara Flutter dan Firebase berjalan efektif pada hampir seluruh fungsi aplikasi termasuk login, pengelolaan data barang, pencarian, unggah foto, dan tampilan detail produk. Hasil Pengujian melalui System Usability Scale (SUS) serta evaluasi langsung dari pengguna memperlihatkan bahwa aplikasi ini mudah digunakan, dan mampu meningkatkan efisiensi transaksi barang di lingkungan kampus. Selain itu, aplikasi ini mendukung penerapan konsep ekonomi sirkular melalui pemanfaatan kembali barang layak pakai.

4.2 Saran

Untuk meningkatkan fungsionalitas dan kualitas aplikasi Marketplace Kampus dapat dilakukan dengan mengembangkan fitur chat real-time agar komunikasi lebih stabil melalui teknologi seperti Firestore Real-Time Database, WebSocket. Atau Firebase Cloud Messaging, disertai notifikasi langsung dan status pesan. Keamanan Transaksi juga perlu ditingkatkan dengan verifikasi akun mahasiswa, fitur pelaporan, serta sistem penilaian pengguna untuk mencegah penipuan. Selain itu, perbaikan UI/UX dan aksesibilitas seperti penambahan detail kondisi barang, filter harga, rekomendasi produk, dan mode gelap untuk meningkatkan kenyamanan pengguna. Pengembangan aplikasi ke platform lain seperti Web atau iOS dapat memperluas jangkauan pengguna, sementara pengujian dengan responden lebih beragam dari berbagai fakultas akan memberikan gambaran lebih komprehensif mengenai tingkat kegunaan dan kebutuhan pengguna di lingkungan kampus.

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Wei, S. J., Fang, D., Liu, M. T., Yang, Y. D., Mo, N. H., & Yang, B. (2023). *Research on the practice of college students' second hand trading platform*. *Open Access Library Journal*, 10, 1-7. <https://doi.org/10.4236/oalib.1110405>
- [2] Persson, D., & Hinton, J. B. (2023). Second-hand clothing markets and a just circular economy? Exploring the role of business forms and profit. *Journal of Cleaner Production*, 395, Article 136295. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.136295>
- [3] Vicamara, U., Santoso, A., & Riawan, R. (2023). Thrift shopping intention: Understanding determinant of second-hand apparel shopping behavior. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 26(2), 393-412. <https://doi.org/10.24914/jeb.v26i2.8276>
- [4] Sari, D. K., Maulidiah, N. L., & Nugroho, T. T. (2024). The effect of lifestyle, consumer trust, and perceived value on purchase intention of thrift shop in Sidoarjo. *Airlangga Journal of Innovation Management*, 5(2), 306-320. <https://doi.org/10.20473/ajim.v5i2.57719>
- [5] Mukhtar, A., Lumingkewas, C. S., & Rofi'i, A. (2023). The implementation of user centered design method in developing UI/UX. *Journal of Information System, Technology and Engineering (JISTE)*, 1(2). <https://doi.org/10.61487/jiste.v1i2.13>
- [6] Sattig, J., & Wohllebe, A. (2022). Application of the user centered design framework - Case study using the example of an AR feature for a mobile shopping app. *International Journal of Applied Research in Business and Management*, 3(2). <https://doi.org/10.51137/ijarbm.2022.3.2.7>
- [7] Fauzi, R., Wibowo, S., & Putri, D. Y. (2020). Analisa dan perancangan Marketplace Q-Store studi kasus Tembilahan. *Jurnal Perangkat Lunak*, 2(1), 15-28. <https://doi.org/10.32520/jupel.v2i1.873>