ISSN: 2598-8565 (media cetak)
ISSN: 2620-4339 (media online)

RANCANG BANGUN APLIKASI MOBILE MARKETPLACE BARANG BEKAS DAN PINDAHAN DENGAN FITUR GEOLOKASI

Octania Mey Anti Togatorop✉, Roni J. Simamora, Resianta Perangin-angin, Jamaluddin
Manajemen Informatika, Universitas Methodist Indonesia, Medan, Indonesia
Email: octaniatogatorop21@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.46880/jmika.Vol10No2.pp681-690

ABSTRACT

A used goods and moving marketplace is one of the media that can help people conduct transactions for buying and selling items that are still suitable for use. However, the process of buying and selling used goods is still often carried out manually through social media or direct communication, resulting in several problems such as difficulties in finding products based on location, lack of transaction security, and poor transaction data management. This study aims to develop an Android-based marketplace application for used and moving goods to facilitate buying and selling transactions in a safer, easier, and more organized manner. The system development method used in this research is the Waterfall method, which consists of requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance stages. The backend system was developed using the Laravel framework, while the mobile frontend application was developed using the Java programming language on the Android platform. The system provides several main features such as product management, geolocation-based product search, chat between sellers and buyers, transactions, refunds, disputes, and a fund release mechanism after the buyer confirms receipt of the goods. The results of the study indicate that the application was successfully developed, and all main features functioned according to the functional requirements based on black box testing results.

Keyword: Marketplace, Used Goods, Android, Geolocation, Digital Transaction.

ABSTRAK

Marketplace barang bekas dan pindahan merupakan salah satu media yang dapat membantu masyarakat dalam melakukan proses jual beli barang yang masih layak digunakan. Namun, proses jual beli barang bekas masih sering dilakukan secara manual melalui media sosial atau komunikasi langsung sehingga menimbulkan beberapa permasalahan, seperti kesulitan mencari barang berdasarkan lokasi, minimnya keamanan transaksi, serta kurangnya pengelolaan data transaksi. Penelitian ini bertujuan untuk membangun aplikasi marketplace barang bekas dan pindahan berbasis Android yang dapat mempermudah proses transaksi jual beli secara lebih aman, mudah, dan terorganisir. Metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah metode Waterfall yang terdiri dari tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Backend sistem dibangun menggunakan framework Laravel, sedangkan frontend aplikasi mobile dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Java pada platform Android. Sistem yang dibangun memiliki beberapa fitur utama seperti pengelolaan produk, pencarian produk berdasarkan geolokasi, chat antara penjual dan pembeli, transaksi, refund, dispute, serta mekanisme pelepasan dana setelah pembeli melakukan konfirmasi penerimaan barang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi berhasil dibangun dan seluruh fitur utama dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional berdasarkan hasil pengujian black box.

Kata Kunci: Marketplace, Barang Bekas, Android, Geolokasi, Transaksi Digital.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan, salah satunya pada aktivitas perdagangan. Pemanfaatan teknologi internet memungkinkan proses jual beli dilakukan secara daring melalui berbagai platform marketplace. Marketplace merupakan platform digital yang berfungsi sebagai media yang mempertemukan penjual dan pembeli dalam satu sistem elektronik untuk melakukan transaksi jual beli secara online (Fadlan & Nasution, 2024). Marketplace memberikan kemudahan bagi masyarakat untuk melakukan transaksi tanpa harus bertemu secara langsung serta memungkinkan jangkauan pasar yang lebih luas. Selain itu, meningkatnya penggunaan perangkat mobile juga

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

mendorong masyarakat untuk mengakses layanan digital dengan lebih mudah dan cepat kapan saja dan di mana saja. Kondisi ini menjadikan marketplace sebagai salah satu media yang efektif dalam mendukung aktivitas perdagangan modern (Sagala et al., 2023).

Di sisi lain, kebutuhan mahasiswa maupun masyarakat terhadap barang bekas yang masih layak pakai juga terus meningkat. Barang-barang seperti peralatan elektronik, aksesoris, fashion, furnitur, maupun perlengkapan rumah tangga sering kali masih memiliki nilai guna meskipun tidak lagi digunakan oleh pemiliknya sehingga masih dapat dimanfaatkan kembali oleh orang lain dengan harga yang lebih terjangkau. Selain berasal dari barang yang sudah tidak digunakan, kondisi tertentu seperti perpindahan tempat tinggal atau pindahan rumah juga sering menyebabkan seseorang memiliki barang-barang yang perlu dijual dalam waktu yang relatif singkat. Namun, dalam praktiknya, proses jual beli barang bekas masih banyak dilakukan melalui media sosial atau forum komunitas yang belum memiliki sistem pengelolaan transaksi yang terstruktur. Kondisi tersebut menyulitkan penjual dan pembeli dalam melakukan transaksi secara lebih mudah, membatasi jangkauan calon pembeli, serta menyebabkan proses transaksi menjadi kurang terorganisir dengan baik.

Permasalahan lain yang sering muncul adalah kesulitan bagi pembeli dalam menemukan barang yang berada di lokasi terdekat, sehingga proses transaksi menjadi kurang praktis. Pemanfaatan fitur geolokasi dalam aplikasi marketplace dapat membantu menampilkan informasi barang berdasarkan lokasi pengguna sehingga mempermudah proses pencarian dan transaksi. Sistem marketplace barang bekas mampu membantu pengguna dalam mencari dan menjual barang secara lebih mudah melalui platform digital yang terintegrasi. Dengan adanya sistem tersebut, informasi barang dapat dikelola dengan lebih baik sehingga mempermudah proses transaksi antara penjual dan pembeli (Kelvin, 2025).

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan sistem yang dapat memfasilitasi jual beli barang bekas dan barang pindahan melalui perangkat mobile. Berbeda dengan penelitian terdahulu yang umumnya berfokus pada katalog, pencarian, dan transaksi barang bekas, penelitian ini mengembangkan *marketplace* yang mengintegrasikan geolokasi, *escrow*, *dispute*, dan *refund* dalam satu aplikasi. Geolokasi digunakan untuk menampilkan barang berdasarkan jarak terdekat dari lokasi pengguna, sedangkan *escrow* digunakan untuk menahan dana selama proses transaksi. Fitur *dispute* dan *refund* disediakan untuk menangani permasalahan transaksi dan pengembalian dana sesuai kondisi yang ditetapkan. Selain itu, aplikasi mencakup barang pindahan sebagai objek transaksi yang berkaitan dengan kebutuhan pengguna saat berpindah tempat tinggal. Dengan demikian, kebaruan penelitian ini terletak pada integrasi pencarian berbasis lokasi, mekanisme pengelolaan transaksi, dan cakupan barang pindahan dalam satu mobile *marketplace*.

KAJIAN LITERATUR

Penelitian oleh Kelvin (2025) mengembangkan aplikasi web jual beli barang bekas untuk mahasiswa dalam satu lingkungan kampus menggunakan metode Waterfall. Aplikasi menyediakan fitur registrasi pengguna, pengelolaan barang, dan pencarian produk sehingga mampu mempermudah serta meningkatkan efisiensi transaksi barang bekas. Ananda dan Hastuti (2023) merancang aplikasi marketplace jual beli sampah daur ulang berbasis web menggunakan metode SDLC Waterfall dan pemodelan UML. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi dapat memfasilitasi masyarakat dalam menjual dan mendistribusikan sampah yang masih memiliki nilai ekonomi.

Linda et al. (2023) mengembangkan marketplace berbasis Android untuk mendukung aktivitas penjualan pada pasar tradisional di Bandar Lampung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi mampu memperluas pemasaran dan mempermudah transaksi antara pedagang dan konsumen melalui perangkat mobile. Safitri dan Kurniadi (2024) mengembangkan aplikasi Android *SecondApps* sebagai marketplace barang bekas bagi civitas akademika Universitas Negeri Padang. Aplikasi tersebut memudahkan mahasiswa dalam menjual maupun memperoleh barang bekas dengan harga yang lebih terjangkau.

Simaja et al. (2025) mengembangkan aplikasi marketplace barang bekas berbasis web bernama LOAK.IN menggunakan metode Waterfall dan framework Laravel. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan dengan baik sehingga mampu mendukung transaksi barang bekas secara lebih terorganisir. Azzahra et al. (2024) mengembangkan sistem informasi penjualan thrifting berbasis website menggunakan metode Waterfall, PHP, dan MySQL. Sistem yang dihasilkan mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan produk, transaksi, dan pelaporan penjualan. Setiawan dan Santoso (2024) mengembangkan sistem informasi penjualan barang bekas berbasis website menggunakan UML, PHP, dan MySQL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem dapat membantu pengguna memperoleh informasi ketersediaan barang serta mendukung proses transaksi secara lebih efektif. Tabel 1 menampilkan

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

perbandingan penelitian terdahulu dengan penelitian ini.

Tabel 1. Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian Ini

Penelitian	Objek	G	E	D	R
Kelvin (2025)	Barang bekas	–	–	–	–
Ananda & Hastuti (2023)	Daur ulang	–	–	–	–
Linda et al. (2023)	Pasar tradisional	–	–	–	–
Safitri & Kurniadi (2024)	Barang bekas	–	–	–	–
Simaja et al. (2025)	Barang bekas	–	–	–	–
Azzahra et al. (2024)	Thrifting	–	–	–	–
Setiawan & Santoso (2024)	Barang bekas	–	–	–	–
Penelitian ini	Bekas & pindahan	✓	✓	✓	✓

Keterangan: G=Geolokasi, E=Escrow, D=Dsipute, R=Refund

Berdasarkan perbandingan pada Tabel 1, penelitian terdahulu telah mengembangkan berbagai marketplace berbasis web maupun Android untuk mendukung transaksi barang bekas, produk pasar tradisional, dan barang daur ulang. Namun, penelitian tersebut belum menunjukkan integrasi fitur geolokasi dengan mekanisme *escrow*, *dispute*, dan *refund* dalam satu aplikasi. Penelitian ini memiliki kontribusi berbeda dengan mengembangkan mobile marketplace yang mencakup barang bekas dan barang pindahan serta mengintegrasikan keempat fitur tersebut. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menyediakan fasilitas jual beli, tetapi juga mendukung pencarian barang berdasarkan lokasi dan pengelolaan permasalahan transaksi dalam satu platform

Aplikasi Mobile

Aplikasi *mobile* merupakan perangkat lunak yang dirancang untuk dijalankan pada perangkat bergerak seperti smartphone dan tablet. Aplikasi ini dikembangkan untuk memberikan layanan kepada pengguna secara praktis sehingga dapat diakses kapan saja dan di mana saja melalui perangkat mobile (Das et al., 2023). Perkembangan teknologi perangkat bergerak yang semakin pesat mendorong pemanfaatan aplikasi mobile dalam berbagai bidang seperti pendidikan, bisnis, layanan publik, dan perdagangan digital (Muchlison et al., 2022).

Marketplace

Marketplace merupakan platform digital yang berfungsi sebagai media yang mempertemukan penjual dan pembeli dalam satu sistem elektronik untuk melakukan transaksi jual beli secara online (Hongsuchon et al., 2022). Dalam *marketplace*, penjual dapat menawarkan produk atau jasa yang dimilikinya, sedangkan pembeli dapat mencari, membandingkan, serta membeli produk sesuai dengan kebutuhan mereka (Jamaluddin et al., 2022). Kehadiran *marketplace* memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam melakukan transaksi tanpa harus bertemu secara langsung, sehingga proses jual beli menjadi lebih praktis (Fadlan & Nasution, 2024).

Barang Bekas

Barang bekas merupakan barang yang telah digunakan sebelumnya oleh pemilik pertama, namun masih memiliki kondisi yang layak pakai sehingga masih dapat dimanfaatkan oleh pengguna lain (Gausian & Roviyana, 2023). Barang bekas tetap memiliki nilai guna dan nilai ekonomi sehingga dapat diperjualbelikan kembali kepada konsumen lain yang membutuhkan. Kegiatan jual beli barang bekas pada umumnya terjadi karena adanya kebutuhan masyarakat untuk memperoleh barang dengan harga yang lebih terjangkau dibandingkan dengan barang baru (Setiawan et al., 2025).

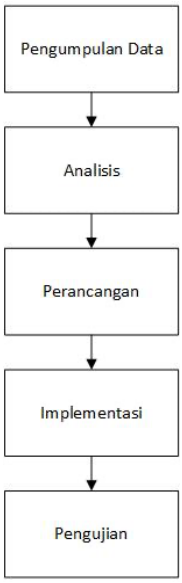
Geolokasi

Geolokasi merupakan teknologi yang digunakan untuk menentukan posisi geografis suatu perangkat atau objek di permukaan bumi berdasarkan koordinat tertentu seperti *latitude* dan *longitude* (Japara et al., 2023). Teknologi ini memanfaatkan berbagai sumber data seperti *Global Positioning System* (GPS), jaringan internet, maupun jaringan seluler untuk menentukan lokasi pengguna secara akurat (Setiawan et al., 2024). Dengan memanfaatkan geolokasi, suatu sistem dapat mengetahui posisi pengguna secara real-time sehingga informasi berbasis lokasi dapat disajikan secara lebih tepat (Nurlaudza et al., 2024). Dalam penelitian ini, fitur geolokasi digunakan untuk memperoleh koordinat lokasi pengguna melalui perangkat Android. Koordinat tersebut digunakan sebagai acuan untuk menentukan kedekatan lokasi barang yang ditawarkan oleh penjual. Sistem kemudian mengurutkan daftar barang berdasarkan jarak dari lokasi pengguna, sehingga barang dengan lokasi terdekat ditampilkan terlebih dahulu.

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

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini adalah metode *Waterfall*. Metode *Waterfall* merupakan salah satu model pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara sistematis dan berurutan (Sari et al., 2025). Tahapan metode waterfall ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Metode Waterfall

Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna serta permasalahan pada proses jual beli barang bekas sebagai dasar dalam perancangan aplikasi. Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi observasi, wawancara, dan studi literatur. Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung proses transaksi jual beli barang bekas untuk mengetahui alur kegiatan dan kendala yang dihadapi. Wawancara dilakukan dengan pihak terkait guna memperoleh informasi mengenai kebutuhan sistem dan permasalahan yang ada. Sementara itu, studi literatur dilakukan dengan mengkaji buku, jurnal, dan penelitian terdahulu yang relevan sebagai landasan dalam pengembangan sistem.

Analisis

Analisis sistem dilakukan untuk mengidentifikasi proses bisnis yang sedang berjalan, permasalahan yang dihadapi, serta kebutuhan sistem sebagai dasar dalam perancangan aplikasi mobile marketplace barang bekas dan pindahan. Berdasarkan hasil observasi, proses jual beli barang bekas saat ini masih banyak dilakukan melalui media sosial, seperti Facebook, WhatsApp, maupun forum komunitas. Penjual mengunggah informasi barang berupa foto, deskripsi, dan harga, kemudian pembeli menghubungi penjual melalui pesan pribadi untuk melakukan negosiasi maupun menanyakan detail barang. Selanjutnya transaksi diselesaikan melalui transfer bank atau pertemuan langsung antara penjual dan pembeli. Meskipun proses tersebut cukup mudah dilakukan, masih terdapat beberapa kendala, seperti belum adanya platform yang terintegrasi, pencarian barang yang masih dilakukan secara manual, tidak tersedianya fitur pencarian berdasarkan lokasi, rendahnya keamanan transaksi karena tidak adanya pihak perantara, serta pengelolaan data barang dan transaksi yang belum terstruktur.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diusulkan sebuah aplikasi mobile marketplace barang bekas dan pindahan berbasis Android yang terintegrasi dengan backend Laravel. Sistem dirancang sebagai marketplace *multi-tenant* yang memungkinkan banyak penjual mengelola produknya secara mandiri dalam satu platform. Penjual dapat mengunggah informasi produk berupa nama barang, deskripsi, harga, foto, kondisi barang, berat barang, serta lokasi dalam bentuk koordinat geografis (*latitude* dan *longitude*). Informasi tersebut dimanfaatkan oleh fitur geolokasi untuk menampilkan produk berdasarkan jarak terdekat dari lokasi pembeli. Selain itu, sistem menyediakan fitur transaksi yang terintegrasi, chat, wishlist, riwayat transaksi, ulasan produk, serta pelacakan status transaksi mulai dari menunggu pembayaran hingga transaksi selesai. Untuk meningkatkan keamanan transaksi, sistem menerapkan mekanisme *escrow*, yaitu dana pembeli ditahan sementara oleh sistem dan akan diteruskan kepada penjual setelah pembeli mengonfirmasi bahwa barang telah diterima atau setelah batas waktu tertentu tanpa adanya komplain.

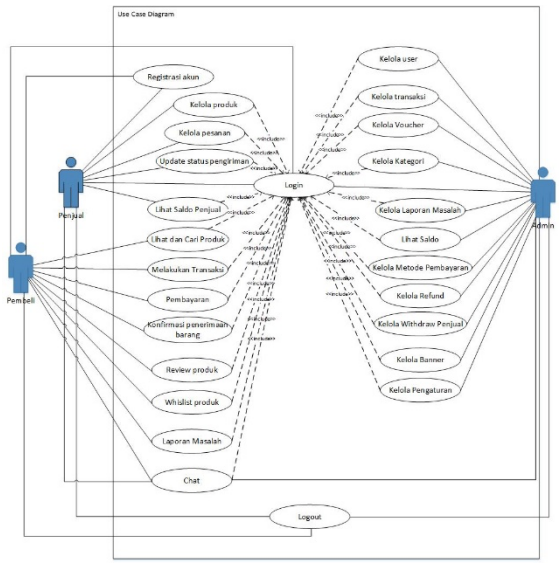
Sistem yang dikembangkan melibatkan tiga aktor utama, yaitu admin, penjual (*seller*), dan pembeli (*buyer*). Admin bertugas mengelola data kategori, voucher, transaksi, dan laporan serta melakukan pengawasan terhadap aktivitas sistem. Penjual dapat mengelola data produk, memproses pesanan, dan memperbarui status pengiriman. Sementara itu, pembeli dapat mencari produk berdasarkan kategori maupun lokasi, melakukan transaksi, berkomunikasi dengan penjual melalui fitur *chat*, menyimpan produk ke *wishlist*, memberikan ulasan, serta melaporkan kendala transaksi. Adapun kebutuhan nonfungsional sistem meliputi penggunaan Windows 11, Laravel, PHP, Java, MySQL, Laragon, Visual Studio Code, Google Chrome, Microsoft Visio, dan Balsamiq sebagai perangkat pendukung dalam pengembangan aplikasi.

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

ISSN: 2598-8565 (media cetak)
ISSN: 2620-4339 (media online)

Perancangan

Perancangan sistem dalam penelitian ini dilakukan dengan pendekatan *Unified Modeling Language* (UML) untuk memvisualisasikan alur kerja sistem secara menyeluruh. *Use case diagram* digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem yang dirancang. Diagram ini menunjukkan fungsi-fungsi utama yang tersedia dalam sistem serta hubungan antara aktor dengan fungsi tersebut (Munawar, 2021). Pada aplikasi *mobile marketplace* barang bekas dan pindahan yang dibangun, terdapat tiga aktor utama yang berinteraksi dengan sistem, yaitu pembeli, penjual, dan admin seperti ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Rancangan Use Case Diagram

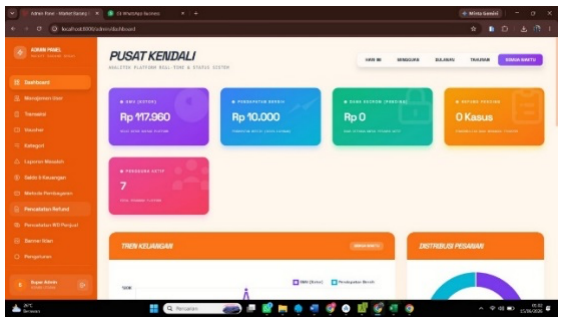
Sistem yang dikembangkan melibatkan tiga aktor utama, yaitu admin, penjual (*seller*), dan pembeli (*buyer*). Admin memiliki hak akses penuh terhadap sistem dan bertanggung jawab mengelola data pengguna, kategori produk, banner iklan, seluruh transaksi, laporan pengguna, pendapatan platform, serta pengaturan sistem secara keseluruhan. Penjual berperan dalam mengelola produk yang dipasarkan, mulai dari melakukan registrasi dan login, menambahkan produk, mengunggah foto produk, menentukan lokasi menggunakan fitur geolokasi, mengelola pesanan, memperbarui status pengiriman, mengunggah bukti pengiriman, hingga memantau saldo hasil penjualan. Sementara itu, pembeli dapat melakukan registrasi dan login, melihat serta mencari produk berdasarkan kategori maupun lokasi, melihat detail produk, menambahkan produk ke keranjang, melakukan transaksi, memilih metode pembayaran, mengunggah bukti pembayaran, memantau status transaksi, mengonfirmasi penerimaan barang, memberikan ulasan (*review*), berkomunikasi dengan penjual melalui fitur *chat*, serta mengajukan laporan apabila terjadi kendala selama proses transaksi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

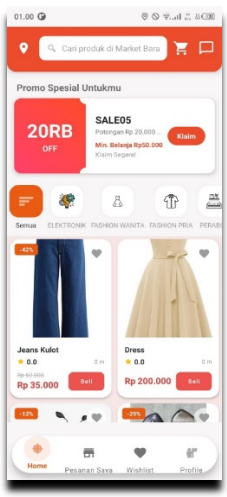
Hasil implementasi menghasilkan aplikasi *mobile marketplace* barang bekas dan pindahan yang terdiri atas tiga jenis pengguna, yaitu admin, penjual, dan pembeli. Admin memiliki akses untuk mengelola pengguna, produk, dan transaksi. Penjual dapat mengelola produk serta memantau aktivitas penjualan, sedangkan pembeli dapat mencari produk, melakukan pemesanan, pembayaran, dan memantau transaksi.

Pada sisi admin, sistem menyediakan halaman *dashboard* yang menampilkan ringkasan jumlah pengguna, produk, dan transaksi. Admin juga dapat memantau status transaksi dan melakukan verifikasi pembayaran. Tampilan *dashboard* admin ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan Halaman Dashboard

Sementara itu, penjual dapat mengelola produk yang ditawarkan serta memantau transaksi dan saldo *wallet* melalui halaman yang tersedia sesuai dengan hak aksesnya. Pada sisi pembeli, sistem menampilkan daftar produk berdasarkan kategori dan lokasi.



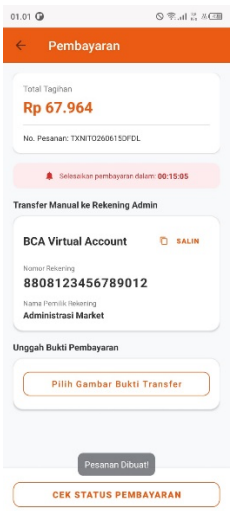
Gambar 4. Tampilan Fitur Geolokasi

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

ISSN: 2598-8565 (media cetak)
ISSN: 2620-4339 (media online)

Fitur geolokasi digunakan untuk memperoleh koordinat lokasi pengguna, kemudian sistem mengurutkan produk berdasarkan jarak sehingga produk dengan lokasi terdekat ditampilkan terlebih dahulu. Pembeli dapat memilih produk dan melanjutkan proses pemesanan melalui halaman *checkout*. Tampilan halaman utama pembeli dengan fitur geolokasi ditunjukkan pada Gambar 4.

Setelah pesanan dibuat, pembeli melakukan pembayaran menggunakan metode yang tersedia, termasuk *virtual account*. Sistem menampilkan nominal pembayaran, nomor *virtual account*, dan batas waktu pembayaran. Setelah pembayaran dilakukan, admin melakukan verifikasi terhadap pembayaran sebelum pesanan dapat diproses oleh penjual.. Tampilan halaman pembayaran ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Halaman Pembayaran

Setelah pembayaran terverifikasi, dana transaksi tidak langsung menjadi saldo penjual, tetapi masuk ke mekanisme *escrow*. Pada tahap ini, dana ditahan oleh sistem sampai transaksi mencapai kondisi penyelesaian yang ditentukan. Penjual kemudian memproses dan mengirimkan barang kepada pembeli. Selama transaksi masih berlangsung, dana tetap berada dalam mekanisme *escrow* sehingga penjual belum dapat menggunakan dana tersebut sebagai saldo yang tersedia. Setelah barang diterima oleh pembeli dan transaksi dinyatakan selesai, dana *escrow* dilepaskan dan diteruskan ke *wallet* penjual.

Sistem juga menyediakan mekanisme *dispute* untuk menangani transaksi yang mengalami permasalahan. Apabila barang yang diterima tidak sesuai, mengalami masalah, atau terdapat kondisi lain yang menyebabkan pembeli tidak dapat menyelesaikan transaksi, pembeli dapat mengajukan *dispute* melalui sistem. Pengajuan tersebut menjadi dasar bagi admin untuk melakukan pemeriksaan terhadap transaksi yang bermasalah. Admin dapat melihat informasi transaksi dan permasalahan yang diajukan sebelum menentukan keputusan penyelesaian.

Selama proses *dispute* berlangsung, dana tetap ditahan dalam mekanisme *escrow* dan belum diteruskan kepada penjual. Setelah pemeriksaan selesai, admin menentukan hasil penyelesaian berdasarkan kondisi transaksi. Jika transaksi dinyatakan dapat diselesaikan, dana *escrow* diteruskan ke *wallet* penjual. Sebaliknya, apabila keputusan penyelesaian mengharuskan dana dikembalikan kepada pembeli, sistem menjalankan proses *refund* sehingga dana dikembalikan sesuai dengan ketentuan transaksi.

Dengan demikian, proses bisnis aplikasi mencakup rangkaian pencarian barang berdasarkan lokasi, pemesanan, pembayaran, verifikasi pembayaran, penahanan dana melalui *escrow*, pengiriman barang, penyelesaian transaksi, pengajuan *dispute*, hingga *refund*. Integrasi mekanisme tersebut memungkinkan transaksi barang bekas dan pindahan tidak hanya difasilitasi dari sisi pencarian dan pembelian, tetapi juga mencakup pengelolaan dana dan penanganan permasalahan sampai transaksi selesai.

Pengujian

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* dan *User Acceptance Testing* (UAT). Pengujian *Black Box Testing* untuk memastikan bahwa setiap fungsi pada aplikasi berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna tanpa memperhatikan struktur atau kode program. Pengujian dilakukan dengan memberikan berbagai skenario masukan pada sistem dan membandingkan keluaran yang dihasilkan dengan keluaran yang diharapkan. Pengujian difokuskan pada fitur-fitur utama yang tersedia pada sisi admin, penjual (*seller*), dan pembeli (*buyer*). Hasil pengujian ditunjukkan pada Tabel 2 sampai dengan Tabel 4.

Tabel 2. Pengujian *Black Box* Admin

No	Fitur yang Diuji	Hasil yang Diharapkan	Hasil
1	Login Admin	Sistem menampilkan dashboard admin	Berhasil
2	Kelola Data User	Sistem menampilkan daftar pengguna	Berhasil
3	Kelola Kategori	Data kategori berhasil disimpan	Berhasil
4	Kelola Produk	Sistem menampilkan seluruh data produk	Berhasil
5	Kelola Transaksi	Sistem menampilkan detail transaksi	Berhasil
6	Penanganan Dispute	Data dispute berhasil ditampilkan	Berhasil

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

7	Validasi Refund	Status refund berhasil diperbarui	Berhasil
8	Pelepasan Dana	Saldo wallet penjual bertambah	Berhasil
9	Kelola System Setting	Data pengaturan berhasil diperbarui	Berhasil
10	Kelola Platform Earnings	Sistem menampilkan data pendapatan	Berhasil

Tabel 3. Pengujian *Black Box* Penjual

No	Fitur yang Diuji	Hasil yang Diharapkan	Hasil
1	Login Penjual	Sistem menampilkan halaman utama	Berhasil
2	Tambah Produk	Produk berhasil disimpan	Berhasil
3	Edit Produk	Perubahan data berhasil disimpan	Berhasil
4	Hapus Produk	Produk berhasil dihapus	Berhasil
5	Upload Foto Produk	Foto berhasil ditampilkan	Berhasil
6	Melihat Pesanan	Sistem menampilkan data pesanan	Berhasil
7	Konfirmasi Pengiriman	Status transaksi berubah menjadi dikirim	Berhasil
8	Melihat Chat	Pesan dengan pembeli berhasil ditampilkan	Berhasil
9	Melihat Saldo	Sistem menampilkan saldo	Berhasil
10	Melihat Riwayat Transaksi	Sistem menampilkan data transaksi	Berhasil

Tabel 4. Pengujian *Black Box* Pembeli

No	Fitur yang Diuji	Hasil yang Diharapkan	Hasil
1	Registrasi Akun	Akun berhasil dibuat	Berhasil
2	Login Pembeli	Sistem menampilkan halaman utama	Berhasil
3	Pencarian Produk	Sistem menampilkan produk sesuai pencarian	Berhasil
4	Filter Lokasi Produk	Sistem menampilkan produk berdasarkan lokasi	Berhasil
5	Detail Produk	Informasi produk tampil lengkap	Berhasil
7	Checkout Produk	Data transaksi berhasil dibuat	Berhasil
9	Chat dengan Penjual	Pesan berhasil diterima penjual	Berhasil
10	Konfirmasi Penerimaan Barang	Status transaksi berubah menjadi selesai	Berhasil
11	Pengajuan Dispute	Data dispute berhasil dikirim	Berhasil
12	Wishlist Produk	Data produk berhasil masuk ke wishlist	Berhasil
13	Melihat Riwayat Transaksi	Sistem menampilkan riwayat transaksi	Berhasil

Berdasarkan hasil pengujian pada Tabel 4.1 hingga Tabel 4.3, seluruh fungsi utama aplikasi berhasil dijalankan sesuai dengan hasil yang diharapkan. Pada sisi admin, sistem mampu mendukung pengelolaan data pengguna, kategori, produk, transaksi, penanganan *dispute*, validasi *refund*, pelepasan dana (*escrow*), pengaturan sistem, serta pemantauan pendapatan platform. Pada sisi penjual, seluruh fitur pengelolaan produk, pengelolaan pesanan, konfirmasi pengiriman, komunikasi melalui fitur *chat*, pengelolaan saldo, dan riwayat transaksi berfungsi dengan baik. Sementara itu, pada sisi pembeli, fitur registrasi, pencarian produk, filter berdasarkan geolokasi, transaksi, *wishlist*, *chat*, konfirmasi penerimaan barang, pengajuan *dispute*, serta riwayat transaksi juga berjalan sesuai kebutuhan.

Selanjutnya dilakukan UAT untuk mengetahui tingkat penerimaan pengguna terhadap aplikasi. Pengujian melibatkan 10 responden yang memberikan penilaian terhadap 10 pernyataan menggunakan skala Likert 1–5. Aspek yang dinilai meliputi kemudahan penggunaan aplikasi, pencarian produk, geolokasi, proses *checkout* dan pembayaran, pemantauan transaksi, *chat*, *dispute*, serta manfaat aplikasi. Kategori pernyataan ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 5. Kategori Pernyataan UAT

No	Pernyataan	Skor
1	Aplikasi mudah digunakan	1–5
2	Informasi produk mudah dipahami	1–5
3	Pencarian produk mudah dilakukan	1–5
4	Produk berdasarkan lokasi mudah ditemukan	1–5
5	Proses checkout mudah dilakukan	1–5
6	Proses pembayaran mudah dipahami	1–5
7	Status transaksi mudah dipantau	1–5
8	Fitur chat mudah digunakan	1–5
9	Mekanisme dispute mudah digunakan	1–5
10	Aplikasi membantu proses jual beli barang bekas/pindahan	1–5

Hasil UAT terhadap 10 responden ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil UAT

Responden	Total Skor
R1	38
R2	38
R3	40
R4	36
R5	38
R6	37
R7	36

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

R8	43
R9	37
R10	37
Total	**380**

Skor maksimum yang dapat diperoleh adalah 10 responden × 10 pernyataan × 5 = 500. Persentase penerimaan pengguna dihitung dengan persamaan:

$$\text{UAT} = (380 / 500) \times 100\% = 76\%$$

Hasil tersebut menunjukkan bahwa tingkat penerimaan pengguna terhadap aplikasi mencapai 76%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa aplikasi dapat diterima oleh pengguna, meskipun masih terdapat beberapa aspek yang dapat dikembangkan lebih lanjut, terutama pada kemudahan penggunaan beberapa fitur transaksi.

Selain pengujian fungsional dan penerimaan pengguna, dilakukan pengujian kuantitatif terhadap waktu respons dan keberhasilan beberapa fungsi utama. Pengujian dilakukan sebanyak 10 kali pada setiap fungsi. Hasil pengujian ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Pengujian Kuantitatif Fungsi Utama

Fitur	B	G	K	WR
Login	9	1	90%	2,3 detik
Pencarian Produk	9	1	90%	2,8 detik
Geolokasi	8	2	80%	3,4 detik
Detail Produk	9	1	90%	2,1 detik
Checkout	9	1	90%	3,1 detik
Pembayaran	8	2	80%	3,7 detik
Riwayat Transaksi	9	1	90%	2,6 detik

Keterangan: B=Berhasil, G=Gagal, K=Keberhasilan, WR=WaktuRespon

Berdasarkan Tabel 7, dari 70 percobaan yang dilakukan terdapat 61 percobaan berhasil sehingga diperoleh tingkat keberhasilan sebesar 87,14%. Rata-rata waktu respons dari seluruh fungsi yang diuji adalah sekitar 2,86 detik. Fitur geolokasi memiliki waktu respons rata-rata 3,4 detik dengan tingkat keberhasilan 80%, sedangkan proses pembayaran memiliki waktu respons rata-rata 3,7 detik dengan tingkat keberhasilan 80%. Waktu respons yang lebih tinggi pada kedua fungsi tersebut menunjukkan bahwa proses pengambilan informasi lokasi dan pemrosesan pembayaran membutuhkan waktu lebih lama dibandingkan beberapa fungsi lainnya.

Secara keseluruhan, hasil pengujian menunjukkan bahwa fungsi utama aplikasi dapat dijalankan sesuai dengan skenario yang dirancang. *Black Box Testing* menunjukkan keberhasilan pada seluruh fungsi yang diuji, UAT menghasilkan tingkat penerimaan pengguna sebesar 76%, sedangkan pengujian kuantitatif menghasilkan tingkat keberhasilan fungsi sebesar 87,14% dengan rata-rata waktu respons 2,86 detik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa aplikasi *mobile marketplace* barang bekas dan pindahan telah dapat digunakan untuk mendukung proses pencarian produk berdasarkan lokasi, transaksi jual beli, serta pengelolaan transaksi melalui mekanisme *escrow*, *dispute*, dan *refund*.

Pembahasan

Hasil implementasi menunjukkan bahwa aplikasi *mobile marketplace* barang bekas dan pindahan telah menyediakan fungsi yang mencakup proses pencarian produk, pengelolaan produk, pemesanan, pembayaran, hingga penyelesaian transaksi. Pembagian hak akses menjadi admin, penjual, dan pembeli memungkinkan setiap pengguna menjalankan fungsi sesuai dengan kebutuhan masing-masing. Hasil *Black Box Testing* menunjukkan bahwa seluruh fungsi yang diuji menghasilkan keluaran sesuai dengan yang diharapkan.

Salah satu fitur utama yang menjadi pembeda aplikasi adalah penerapan geolokasi dalam pencarian produk. Sistem memperoleh koordinat lokasi pengguna dan menggunakan informasi tersebut untuk mengurutkan produk berdasarkan jarak, sehingga produk dengan lokasi yang lebih dekat ditampilkan terlebih dahulu. Mekanisme ini memberikan pendekatan pencarian yang berbeda dibandingkan penelitian sebelumnya yang umumnya berfokus pada pencarian atau pengelolaan barang bekas tanpa pengurutan produk berdasarkan lokasi pengguna. Dengan demikian, fitur geolokasi dapat membantu pembeli menemukan barang yang berada di lokasi yang lebih dekat dan berpotensi mempermudah proses transaksi barang bekas maupun barang pindahan.

Selain geolokasi, aplikasi mengintegrasikan mekanisme *escrow*, *dispute*, dan *refund* dalam proses transaksi. Setelah pembayaran diverifikasi, dana ditahan melalui mekanisme *escrow* dan tidak langsung diteruskan kepada penjual. Dana baru dilepaskan setelah transaksi memenuhi kondisi penyelesaian. Apabila terjadi permasalahan, pembeli dapat mengajukan *dispute* dan admin melakukan pemeriksaan untuk menentukan penyelesaian. Jika keputusan mengharuskan pengembalian dana, sistem menyediakan proses *refund*. Integrasi ketiga mekanisme tersebut memberikan pengelolaan transaksi yang lebih lengkap karena proses tidak berhenti pada pembayaran, tetapi mencakup pengelolaan dana dan penanganan permasalahan hingga transaksi selesai.

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

Aplikasi juga memiliki cakupan objek transaksi yang tidak hanya berupa barang bekas, tetapi mencakup barang pindahan. Karakteristik barang pindahan memungkinkan pengguna menjual barang yang masih memiliki nilai guna karena adanya kebutuhan untuk berpindah tempat tinggal. Dengan adanya kategori tersebut, aplikasi dapat digunakan untuk mempertemukan pengguna yang ingin menjual barang dalam kondisi tersebut dengan pengguna lain yang membutuhkan barang dengan harga yang lebih terjangkau. Aspek ini menjadi bagian dari kontribusi penelitian karena menggabungkan kebutuhan jual beli barang bekas dan barang pindahan dalam satu platform.

Hasil UAT terhadap 10 responden menghasilkan tingkat penerimaan sebesar 76%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa aplikasi dapat diterima oleh pengguna untuk mendukung aktivitas jual beli barang bekas dan pindahan, meskipun masih terdapat aspek yang dapat dikembangkan. Hasil pengujian kuantitatif juga menunjukkan tingkat keberhasilan fungsi sebesar 87,14% dengan rata-rata waktu respons 2,86 detik. Fitur geolokasi dan pembayaran memiliki waktu respons yang relatif lebih tinggi dibandingkan fungsi lainnya. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa fungsi yang melibatkan pengambilan informasi lokasi dan proses pembayaran membutuhkan pemrosesan tambahan dibandingkan fungsi dasar seperti login dan pembukaan detail produk.

Jika dibandingkan dengan penelitian terdahulu, aplikasi yang dikembangkan memiliki cakupan fungsi yang lebih luas. Penelitian Kelvin (2025) berfokus pada jual beli barang bekas dalam lingkungan mahasiswa dengan fungsi pengelolaan barang dan pencarian produk. Safitri dan Kurniadi (2024) mengembangkan *SecondApps* sebagai marketplace barang bekas berbasis Android, sedangkan Simaja et al. (2025) mengembangkan LOAK.IN sebagai marketplace barang bekas berbasis web menggunakan Laravel. Penelitian-penelitian tersebut menunjukkan pemanfaatan *platform* digital untuk mendukung transaksi barang bekas, tetapi aplikasi yang dikembangkan dalam penelitian ini menambahkan integrasi geolokasi, mekanisme *escrow*, *dispute*, dan *refund*, serta menyediakan ruang transaksi untuk barang pindahan.

Dengan demikian, kontribusi penelitian ini terletak pada pengembangan *mobile marketplace* yang menggabungkan pencarian barang berdasarkan lokasi dengan mekanisme pengelolaan transaksi sampai tahap penyelesaian. Integrasi tersebut memberikan alternatif bagi pengguna untuk menemukan barang bekas dan pindahan berdasarkan lokasi terdekat sekaligus menyediakan mekanisme pengelolaan dana dan penyelesaian permasalahan transaksi dalam satu aplikasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian, penelitian ini berhasil mengembangkan aplikasi *mobile marketplace* barang bekas dan pindahan berbasis Android yang mengintegrasikan proses pencarian produk, pemesanan, pembayaran, hingga penyelesaian transaksi. Kontribusi utama penelitian terletak pada penerapan fitur geolokasi yang mengurutkan produk berdasarkan jarak dari lokasi pembeli serta integrasi mekanisme *escrow*, *dispute*, dan *refund* dalam satu alur transaksi. Fitur tersebut memberikan pembeda dibandingkan penelitian terdahulu yang umumnya berfokus pada pengelolaan dan transaksi barang bekas tanpa menggabungkan pencarian berdasarkan lokasi dan mekanisme penyelesaian transaksi secara bersamaan. Selain itu, aplikasi menyediakan fitur *chat*, pelacakan status transaksi, serta perhitungan ongkos kirim berdasarkan jenis armada untuk mendukung proses jual beli barang bekas dan pindahan.

Aplikasi dapat membantu pembeli menemukan barang yang berada lebih dekat dengan lokasi mereka serta membantu penjual menawarkan dan mengelola produk melalui perangkat mobile. Mekanisme *escrow* memungkinkan dana ditahan sampai transaksi memenuhi kondisi penyelesaian, sedangkan fitur *dispute* dan *refund* dapat digunakan untuk menangani permasalahan transaksi. Hasil *Black Box Testing* menunjukkan bahwa seluruh fungsi yang diuji dapat berjalan sesuai dengan keluaran yang diharapkan. Pengujian UAT terhadap 10 responden menghasilkan tingkat penerimaan sebesar 76%, sedangkan pengujian kuantitatif menunjukkan tingkat keberhasilan fungsi sebesar 87,14% dengan rata-rata waktu respons 2,86 detik.

Penelitian ini masih memiliki keterbatasan pada jumlah responden dan cakupan pengujian, khususnya pengujian fitur geolokasi yang masih berfokus pada kemampuan sistem memperoleh lokasi dan mengurutkan produk berdasarkan jarak. Pengujian juga belum dilakukan pada jumlah pengguna dan kondisi jaringan yang lebih beragam. Pada penelitian selanjutnya, pengujian dapat diperluas dengan melibatkan lebih banyak pengguna dan kondisi penggunaan yang berbeda, serta melakukan optimasi pada fitur geolokasi dan pembayaran. Pengembangan juga dapat diarahkan pada integrasi layanan pembayaran dan *escrow* yang lebih luas serta penambahan fitur lain yang dapat mendukung kebutuhan transaksi barang bekas dan pindahan.

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

DAFTAR PUSTAKA

Ananda, L. K., & Hastuti, K. (2023). Rancang Bangun Aplikasi Marketplace Jual Beli Sampah Daur Ulang Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi, 6*(4), 740-749. https://doi.org/10.32493/jtsi.v6i3.34194

Azzahra, S., Salsabila, H., Nurmalia, W., & Purwani, F. (2024). Penerapan Metode Waterfall Dalam Sistem Informasi Penjualan Thrifting Menggunakan Website Untuk Mendukung Inovasi Digital. *Jurnal Cakrawala Akademika (JCA), 1*(4), 1117-1132. https://doi.org/10.70182/JCA.v1i4.8

Das, P. K., Paul, H. S., & Tultul, M. H. (2023). Development of a Mobile Application: From University Website to Mobile App. *Journal of Ubiquitous Computing and Communication Technologies, 5*(2), 203-219. https://doi.org/10.36548/jucct.2023.2.007

Fadlan, M., & Nasution, M. I. (2024). Mengatasi Permasalahan Dalam Penerapan Sistem Informasi Pada Marketplace. *Jurnal Ilmiah Research Student, 1*(3), 560-565. https://doi.org/10.61722/jirs.v1i3.668

Gausian, G., & Roviyana, A. (2023). Tinjauan Hukum Ekonomi Syariah Tentang Jual Beli Barang Yang Sudah Digunakan Dengan Harga Barang Baru (Studi Kasus Di Desa Sukarasa Kecamatan Samarang Kabupaten Garut). *Jurnal Hukum Ekonomi Syariah, 2*(1), 1-12. https://doi.org/10.37968/jhesy.v2i1.473

Hongsuchon, T., Alfawaz, K. M., Hariguna, T., & Alsulami, O. A. (2022). The effect of customer trust and commitment on customer sustainable purchasing in e-marketplace, the antecedents of customer learning value and customer purchasing value. *Frontiers in Environmental Science, 10*, 1-13. https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.964892

Jamaluddin, J. (2022, July). E-Marketplace for Graphic Design Services at Jaya Sukses Medan Printing. In *Prosiding Seminar Nasional Riset Information Science (SENARIS)* (Vol. 4, No. 2, pp. 237-241).

Japara, E. M., Arifin, S., & Irwansyah, E. (2023). Geolocation System Module Creation to Validate User Location Coordinates in an Android Application Using Flutter Framework. *Journal of Computer Science , 19*(8), 1050-1064. https://doi.org/10.3844/jcssp.2023.1050.1064

Kelvin. (2025). Rancang Bangun Aplikasi Web Jual Beli Barang Bekas untuk Mahasiswa di Lingkungan Kampus. *Ikraith-Informatika, 9*(3), 157-160. https://doi.org/10.37817/ikraith-informatika.v9i3

Linda, D., Nursiyanto, & Zaini, T. M. (2023). Rancang Bangun Marketplace pada Pasar Tradisional Berbasis Android. *Jurnal Teknika, 17*(2), 347 - 357. https://doi.org/10.5281/zenodo.8213445

Muchlison, I. D., Kharisma, A. P., & Arwani, I. (2022). Pengembangan Aplikasi Perangkat Bergerak Sistem Informasi Event di bidang Teknologi Informasi berbasis Android. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, 6*(1), 282-291.

Munawar. (2021). *Analisis Perancangan Sistem Berorientasi Objek dengan UML.* Bandung: Informatika.

Nurlaudza, F., Syamaidzar, A., & Sutopo, J. (2024). Implementasi Location Based Service Pada Sistem Presensi Geolokasi Berbasis Web. *Journal of Information System Research (JOSH), 5*(2), 459−467. https://doi.org/10.47065/josh.v5i2.4743

Safitri, I. M., & Kurniadi, D. (2024). Rancang Bangun Aplikasi Jual Beli Barang Second Hand Di Komunitas UNP Berbasis Android. *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika (JATI), 8*(3), 3817-3823. https://doi.org/10.36040/jati.v8i3.9792

Sagala, N., Raveena, Irviantina, S., & Halim, E. (2023). Marketplace Babelak (Barang Bekas Layak Pakai) Pada Mahasiswa Berbasis Web. *Jurnal Sifo Mikroskil (JSM), 24*(2), 211 -226. https://doi.org/10.55601/jsm.24i2.pg

Sari, D. N., Amalia, V., & Apriadi, D. (2025). Penerapan Metode Waterfall dalam Perancangan Sistem Informasi Penjualan dan Persediaan Barang. *Juktisi, 4*(2), 621-630. https://doi.org/10.62712/juktisi.v4i2.489

Setiawan, E. B., Gumilar, G. T., & Setiyadi, A. (2024). Aplikasi Pedagang Keliling Menggunakan Teknologi Geolocation dan Cloud Messaging. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIIK), 11*(3), 675-684. https://doi.org/10.25126/jtiik.1138294

Setiawan, Y. A., Maimunah, Hulu, G., Mennai, M. N., & Simarmata, R. E. (2025). Gambaran Pengguna Marketplace Pada Konsumen Di Jabodetabek. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi (SINTEK), 5*(2), 200-207. https://doi.org/10.56995/sintek.v5i2.163

Simaja, M. N., Ritonga, R. A., Salsabila, A., Fatih, M. F., Shiddiq, J. N., Aulia, D., & Sari, I. Y. (2025). Perancangan dan Implementasi Aplikasi Marketplace Barang Bekas "LOAK.IN" Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel. *Jurnal Ilmu Komputer, Teknik dan Multimedia, 3*(5), 602-613.

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