

PENGEMBANGAN APLIKASI MOBILE COMMERCE UNTUK PEMESANAN DAN PENGIRIMAN ONLINE PADA ES TEH NUSANTARA BTJ

Muhallifah Qodar¹, Muhammad Nauval Razan², Muhammad Raihan³, Reza Mahendra⁴,
Ulfa Maulida⁵

1,2,3,4,5) Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh, Indonesia

Article Info

Article history:

Received: 23 Juni 2026

Revised: 13 Juli 2026

Accepted: 28 Juli 2026

ABSTRACT

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi mendorong Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) untuk mengadopsi solusi digital guna meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas layanan. Es Teh Nusantara BTJ, UMKM minuman di Lhokseumawe, masih menjalankan proses pemesanan dan transaksi secara manual sehingga membatasi efektivitas pengelolaan bisnis dan akses pelanggan. Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi mobile commerce yang mendukung pemesanan dan pengiriman online secara terintegrasi. Sistem dikembangkan menggunakan metode Waterfall yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Aplikasi mobile dibangun menggunakan Flutter, dengan Laravel sebagai backend, MySQL sebagai basis data, Midtrans sebagai payment gateway, serta OpenStreetMap untuk pelacakan lokasi. Sistem terdiri atas aplikasi pelanggan, aplikasi pengemudi, dan panel administrasi berbasis web. Fitur utama meliputi katalog produk, keranjang belanja, checkout, pembayaran digital, voucher, pengelolaan pengiriman, dan pelacakan pesanan secara real-time. Pengujian menggunakan Black Box Testing terhadap 42 kasus uji menunjukkan seluruh fungsi berjalan sesuai kebutuhan dengan tingkat keberhasilan 100%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu mendukung digitalisasi proses bisnis, meningkatkan efisiensi operasional, serta memberikan kemudahan bagi pelanggan.

Kata Kunci: Mobile Commerce, UMKM, Flutter, Pemesanan Online, Pengiriman Online.

Abstract

The rapid advancement of information technology has encouraged Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) to adopt digital solutions to improve operational efficiency and service quality. Es Teh Nusantara BTJ, a beverage MSME located in Lhokseumawe, still relied on manual ordering and transaction processes, resulting in limitations in business management and customer accessibility. This study aims to develop a mobile commerce application that supports integrated online ordering and delivery services. The system was developed using the Waterfall method, which consists of requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance phases. The mobile application was built using Flutter, with Laravel as the backend framework, MySQL as the database management system, Midtrans as the payment gateway, and OpenStreetMap for location tracking. The system consists of customer and driver mobile applications, as well as a web-based administration panel. Key features include product catalog management, shopping cart, checkout, digital payment, voucher utilization, delivery management, and real-time order tracking. System testing was conducted using Black Box Testing on 42 test cases, and the results showed that all functionalities operated as expected with a 100% success rate. The developed system successfully supports business process digitalization, improves operational efficiency, and enhances customer convenience.

Keywords: Mobile Commerce, MSMEs, Flutter, Online Ordering, Online Delivery.

Djtechno: Jurnal Teknologi Informasi oleh Universitas Dharmawangsa Artikel ini bersifat open access yang didistribusikan di bawah syarat dan ketentuan dengan Lisensi



Corresponding Author:E-mail : muhammad.230180171@mhs.unimal.ac.id

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi telah mengubah berbagai aktivitas masyarakat, termasuk dalam bidang perdagangan dan layanan. Salah satu implementasinya adalah electronic commerce (e-commerce) yang memungkinkan proses transaksi dilakukan secara daring tanpa dibatasi oleh lokasi maupun waktu. Seiring meningkatnya penggunaan perangkat bergerak, konsep tersebut berkembang menjadi mobile commerce (m-commerce) yang memberikan kemudahan bagi pelanggan untuk mengakses produk dan melakukan transaksi melalui smartphone. Bagi pelaku usaha, penerapan mobile commerce tidak hanya meningkatkan kualitas layanan kepada pelanggan, tetapi juga memperluas jangkauan pemasaran, meningkatkan efisiensi operasional, serta memperkuat daya saing usaha di era digital [4], [15], [22].

Usaha Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) memiliki peran penting dalam mendukung pertumbuhan ekonomi nasional. Meskipun demikian, masih banyak pelaku UMKM yang mengelola aktivitas bisnisnya secara konvensional, khususnya pada proses pemesanan, pencatatan transaksi, dan distribusi produk. Kondisi tersebut berpotensi menghambat akses pelanggan, meningkatkan kemungkinan terjadinya kesalahan pencatatan, serta menurunkan efektivitas pelayanan. Oleh sebab itu, penerapan transformasi digital menjadi langkah yang diperlukan untuk meningkatkan efisiensi operasional sekaligus memperkuat daya saing UMKM [3], [17], [21].

EsTeh Es Teh Nusantara BTJ merupakan UMKM yang bergerak pada bidang minuman dan beroperasi di Kota Lhokseumawe, Provinsi Aceh. Sejak berdiri pada tahun 2022, usaha ini telah berkembang dengan memiliki dua cabang yang menawarkan berbagai pilihan minuman berbahan dasar teh dan minuman segar. Walaupun mengalami perkembangan usaha, beberapa proses operasional masih dilakukan secara konvensional. Pemesanan produk mengharuskan pelanggan datang langsung ke lokasi, pencatatan transaksi masih dilakukan secara manual, sedangkan metode pembayaran yang tersedia terbatas pada pembayaran tunai, transfer bank, dan QRIS. Di samping itu,

belum tersedianya layanan pengiriman yang terintegrasi menyebabkan pelanggan yang berada di luar jangkauan gerai mengalami keterbatasan dalam melakukan pemesanan.

Perubahan perilaku masyarakat dalam memanfaatkan teknologi digital mendorong pelaku usaha untuk menyediakan layanan pemesanan yang dapat diakses secara daring, didukung oleh sistem pembayaran digital serta layanan pengiriman yang terintegrasi. Penerapan layanan tersebut memberikan kemudahan bagi pelanggan untuk melakukan transaksi tanpa harus datang langsung ke lokasi usaha, sekaligus membantu pelaku UMKM dalam mengelola pesanan secara lebih sistematis dan efisien [2], [20]. Selain mendukung efektivitas operasional, implementasi mobile commerce juga berkontribusi terhadap peningkatan kualitas pelayanan serta pengalaman pengguna selama proses transaksi [5], [18].

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengembangkan sistem pemesanan online [8], [19], [23], sistem pembayaran digital [16], maupun aplikasi layanan pengiriman dan pengelolaan pesanan [12]. Meskipun demikian, penelitian-penelitian tersebut umumnya masih berfokus pada pengembangan fungsi tertentu secara terpisah sehingga belum mampu mendukung seluruh proses operasional UMKM dalam satu sistem yang terintegrasi. Selain itu, sebagian besar penelitian belum menggabungkan aplikasi pelanggan, aplikasi pengemudi, dan panel administrasi berbasis web dalam satu platform yang saling terhubung, serta belum menyediakan integrasi antara proses pemesanan, pembayaran digital, pengelolaan pengiriman, dan pelacakan pesanan secara real-time. Kesenjangan (*research gap*) tersebut menjadi dasar penelitian ini untuk mengembangkan aplikasi mobile commerce yang mampu mengintegrasikan seluruh proses bisnis UMKM ke dalam satu sistem sehingga pengelolaan operasional menjadi lebih efektif dan efisien.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi mobile commerce. Kebaruan (*novelty*) penelitian ini terletak pada pengembangan sistem mobile commerce yang mengintegrasikan aplikasi pelanggan, aplikasi pengemudi, dan panel administrasi berbasis web dalam satu platform yang saling terhubung. Sistem ini juga menggabungkan layanan pemesanan, pembayaran digital melalui Midtrans, pengelolaan pengiriman, serta pelacakan pesanan secara real-time menggunakan OpenStreetMap untuk mendukung kebutuhan operasional UMKM secara menyeluruh. Kontribusi penelitian ini adalah menyediakan solusi digital yang mampu mengintegrasikan seluruh proses bisnis Es Teh Nusantara BTJ, sehingga dapat

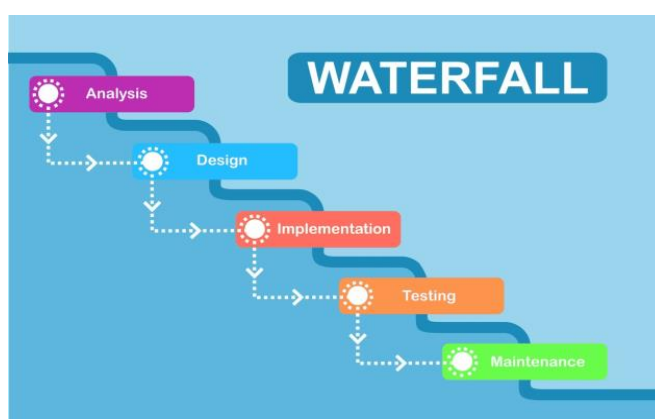
meningkatkan efisiensi operasional, mempermudah pengelolaan pesanan, serta meningkatkan kualitas layanan kepada pelanggan.

Pengembangan sistem dilakukan menggunakan model Waterfall yang terdiri atas tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan [6], [1]. Validasi sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan [7], [9]. Dengan adanya aplikasi mobile commerce yang terintegrasi, diharapkan proses pemesanan dan pengiriman pada Es Teh Nusantara BTJ dapat dilakukan secara lebih efektif dan efisien, meningkatkan kualitas pelayanan kepada pelanggan, serta mendukung transformasi digital UMKM dalam menghadapi perkembangan teknologi dan persaingan bisnis yang semakin kompetitif.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini menerapkan model pengembangan perangkat lunak Waterfall karena menyediakan tahapan pengembangan yang tersusun secara sistematis dan berurutan. Setiap tahapan dilaksanakan secara bertahap, dimulai dari analisis kebutuhan hingga pemeliharaan sistem, sehingga kebutuhan pengguna dapat diidentifikasi dengan jelas sebelum proses pengembangan berlanjut ke tahap berikutnya.[6], [1]



Gambar 1. Model Pengembangan Air Terjun

Pengembangan sistem dilaksanakan melalui lima tahapan pada model Waterfall, yaitu analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Pada tahap analisis kebutuhan, pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung serta wawancara dengan pemilik Es Teh Nusantara BTJ untuk memperoleh informasi mengenai proses bisnis dan kebutuhan sistem. Hasil analisis menunjukkan bahwa proses

pencatatan transaksi masih dilakukan secara manual, pelanggan masih harus melakukan pemesanan secara langsung di lokasi usaha, pemantauan pesanan belum optimal, serta belum tersedia layanan pengiriman yang terintegrasi.

Fase implementasi melibatkan pengembangan sistem berdasarkan spesifikasi desain yang telah ditentukan sebelumnya. Flutter digunakan untuk pengembangan aplikasi seluler, sedangkan Laravel 13 berfungsi sebagai kerangka kerja backend. MySQL digunakan sebagai sistem manajemen basis data, Laravel Sanctum diimplementasikan untuk manajemen otentikasi, Midtrans diintegrasikan sebagai layanan gerbang pembayaran, dan OpenStreetMap digunakan untuk mendukung fungsionalitas pelacakan lokasi secara real-time.[1], [13],[10], dan [11].

Setelah diimplementasikan, sistem yang dikembangkan dievaluasi menggunakan metode Pengujian Kotak Hitam (Black Box Testing). Pendekatan pengujian ini berfokus pada validasi fungsionalitas sistem dengan memeriksa apakah setiap fitur menghasilkan keluaran yang diharapkan sesuai dengan persyaratan pengguna tanpa mempertimbangkan struktur kode sumber internal. Semua modul sistem diuji untuk memastikan fungsionalitas dan keandalan yang tepat.[7], [14].

Fase pemeliharaan berfokus pada pemantauan kinerja sistem pasca-penerapan, perbaikan kesalahan, serta peningkatan fitur berdasarkan umpan balik pengguna agar aplikasi tetap relevan terhadap kebutuhan operasional ke depan.

2.2 Analisis Kebutuhan Sistem

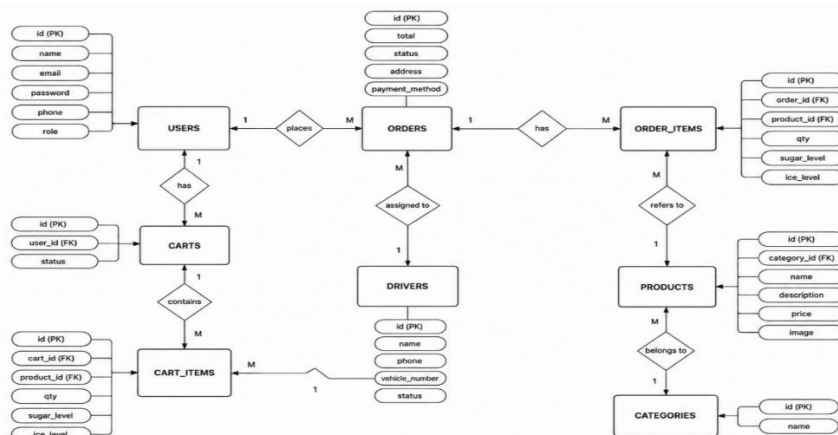
Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, sistem dirancang untuk tiga aktor utama. Aplikasi pelanggan menyediakan fitur registrasi, login, penelusuran katalog produk, manajemen keranjang belanja, pembayaran digital melalui Midtrans, pembayaran COD, penukaran voucher, riwayat pesanan, dan pelacakan pesanan real-time [2], [20]. Aplikasi pengemudi mencakup penerimaan pesanan, pembaruan status pengiriman, pelacakan lokasi, dan pemantauan pendapatan harian. Panel administrasi web memungkinkan pengelolaan produk, kategori, pesanan, pengguna, pengemudi, voucher, dan laporan keuangan secara terpusat [4], [12].

2.3 Perancangan Sistem

Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) yang dirancang terdiri dari delapan entitas utama: Users, Orders, Order_Items, Carts, Cart_Items, Drivers, Products, dan Categories.

Entitas Users berelasi 1:M dengan Carts dan Orders untuk mendukung keranjang belanja dan transaksi pengguna. Orders berelasi dengan Order_Items (menyimpan sugar_level dan ice_level) serta dengan Drivers untuk proses pengiriman. Entitas Products berelasi dengan Categories, dan Cart_Items mencatat produk yang dipilih sebelum checkout. Struktur basis data ini memungkinkan pengelolaan data pengguna, produk, transaksi, dan pengiriman secara terintegrasi, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 2.

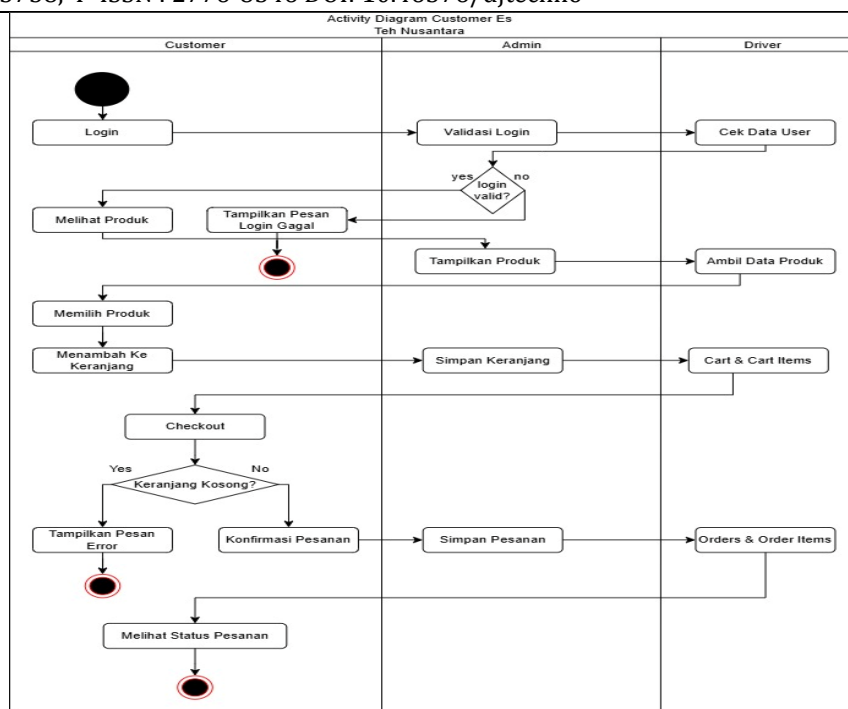


Gambar 2. Diagram Usecase

Use Case Diagram pada Gambar 2 menggambarkan interaksi tiga aktor dengan sistem. Pelanggan dapat registrasi, login, menelusuri katalog, mengelola keranjang, checkout, membayar via Midtrans atau COD, menggunakan voucher, dan melacak pesanan secara real-time [1], [13]. Pengemudi menerima penugasan, memperbarui status pengiriman, dan memantau pendapatan. Administrator mengelola seluruh data operasional melalui panel web berbasis Laravel.

Activity Diagram

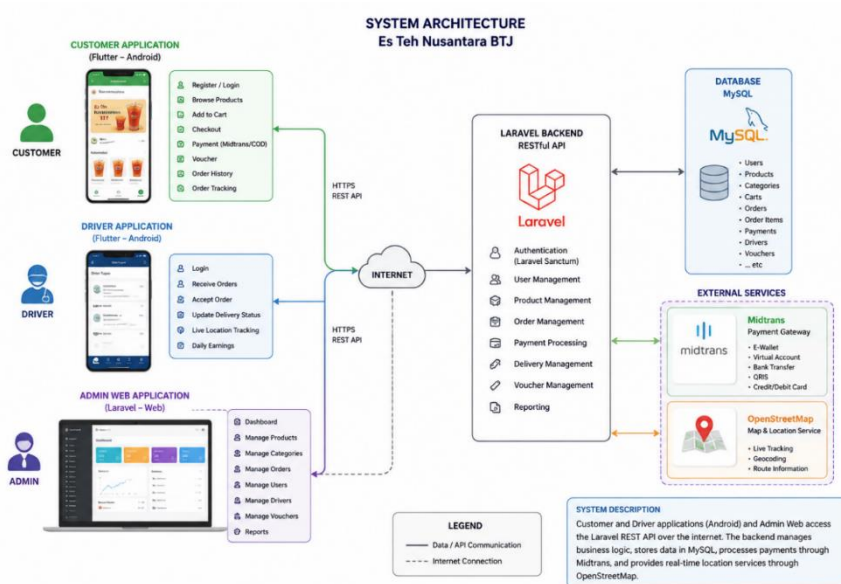
Diagram aktivitas menggambarkan alur proses bisnis tiga aktor: pelanggan, admin, dan pengemudi. Pelanggan melakukan login; sistem memvalidasi kredensial dan memberikan akses ke halaman produk jika valid. Selanjutnya pelanggan memilih produk, menambahkannya ke keranjang, kemudian melakukan checkout. Sistem menyimpan pesanan dan meneruskannya ke pengemudi untuk proses pengiriman, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3 [6], [1].



Gambar 3. Diagram Aktivitas

Arsitektur Sistem

Arsitektur sistem mengadopsi model klien-server yang mengintegrasikan tiga aplikasi klien, yaitu aplikasi pelanggan (Flutter/Android), aplikasi pengemudi (Flutter/Android), dan panel administrasi web (Laravel). Semua klien berkomunikasi dengan backend Laravel melalui HTTPS RESTful API. Backend mengelola logika bisnis, menyimpan data di MySQL, memproses pembayaran melalui Midtrans, dan mendukung pelacakan lokasi real-time via OpenStreetMap, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Arsitektur Sistem

2.4 Implementasi Sistem

Teknologi yang digunakan selama pengembangan sistem disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1 Alat dan Teknologi Pengembangan

Komponen	Teknologi
Kerangka Kerja Seluler	Berdebar
Kerangka Kerja Backend	Laravel 13
Sistem Manajemen Basis Data	MySQL
Sistem Otentikasi	Laravel Sanctum
Gerbang Pembayaran	Midtrans
Layanan Pemetaan	OpenStreetMap
Platform Seluler	Android
Administrasi Web	Aplikasi Web Laravel

Flutter dipilih karena memungkinkan pengembangan lintas platform yang efisien [1], [8]. Laravel 13 digunakan untuk membangun API RESTful dan mengelola logika bisnis, dengan Laravel Sanctum sebagai sistem autentikasi berbasis token [13]. Midtrans memfasilitasi pembayaran digital yang aman [10], [11], [16], dan OpenStreetMap mendukung pelacakan lokasi secara real-time.

2.5 Pengujian Black Box

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fungsi yang telah dikembangkan dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan spesifikasi sistem. Metode pengujian yang digunakan pada penelitian ini adalah Black Box Testing. Metode ini dipilih karena berfokus pada pengujian fungsionalitas sistem berdasarkan masukan (input) dan keluaran (output) yang dihasilkan tanpa memperhatikan struktur kode program yang digunakan [7], [9], dan [14].

Pengujian dilakukan terhadap tiga komponen utama: aplikasi pelanggan (15 kasus uji), aplikasi pengemudi (13 kasus uji), dan aplikasi web administrator (14 kasus uji), dengan total 42 kasus uji yang mencakup fungsi autentikasi, pengelolaan produk, proses pemesanan, pembayaran, penggunaan voucher, pelacakan pesanan real-time, serta pengelolaan data administrator [7], [9], [14].

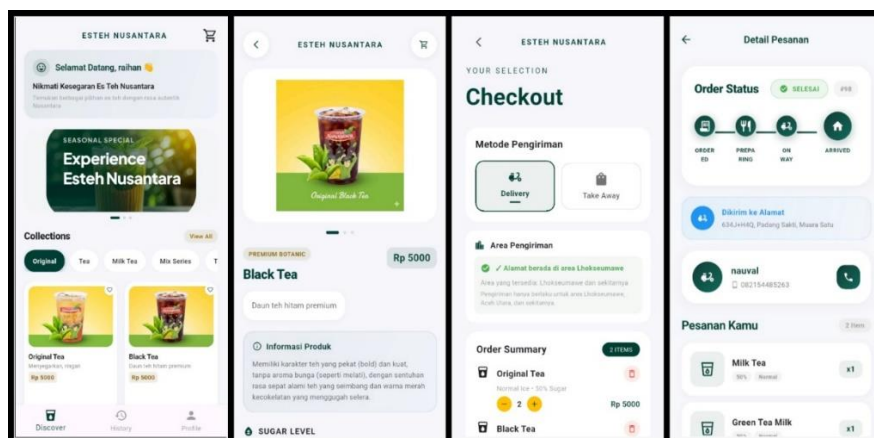
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Implementasi Sistem

3.1.1 Implementasi AntarMuka Pengguna

Implementasi antarmuka pengguna (user) dirancang untuk memudahkan pelanggan dalam melakukan pemesanan produk secara digital. Antarmuka ini terdiri dari halaman beranda yang menampilkan daftar produk yang tersedia, halaman detail produk yang

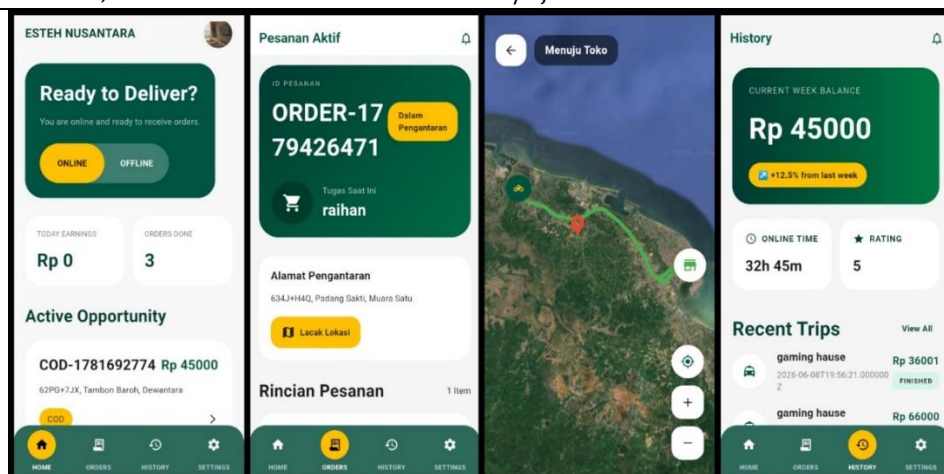
menyediakan informasi produk beserta opsi penyesuaian pesanan, halaman checkout untuk konfirmasi pesanan dan pemilihan metode pengiriman, serta halaman detail pesanan yang digunakan untuk memantau status pesanan secara real-time. Implementasi antarmuka pengguna ditunjukkan pada Gambar 6. Perancangan antarmuka yang sederhana dan intuitif ini sejalan dengan pendekatan evaluasi penerimaan dan kebergunaan pengguna (user acceptance dan usability) yang diterapkan pada pengembangan aplikasi manajemen produk dan pesanan sejenis [24]. Pola navigasi katalog produk hingga checkout yang diterapkan juga merujuk pada praktik perancangan antarmuka aplikasi e-commerce berbasis Flutter yang telah terbukti efektif pada penelitian sebelumnya [8], [13].



Gambar 6. Implementasi Aplikasi Pelanggan

3.1.2 Implementasi AntarMuka Driver

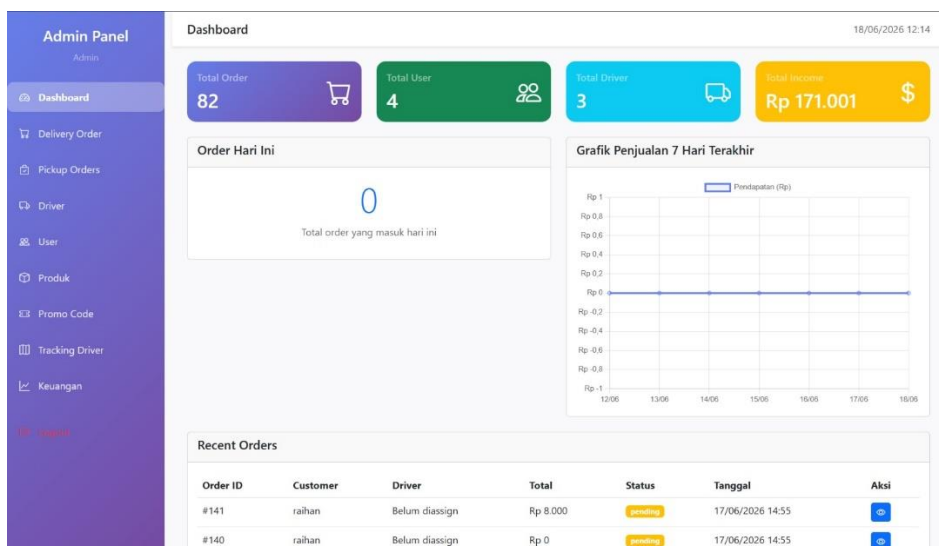
Implementasi antarmuka driver dirancang untuk mendukung proses pengiriman pesanan kepada pelanggan secara efektif. Antarmuka ini terdiri dari halaman utama yang menampilkan status ketersediaan driver dan peluang pesanan yang tersedia, halaman pesanan aktif yang menampilkan informasi detail pesanan yang sedang dikirim, halaman navigasi yang digunakan untuk membantu driver menuju lokasi pengiriman, serta halaman riwayat yang menampilkan informasi pendapatan dan riwayat perjalanan yang telah diselesaikan. Implementasi antarmuka driver ditunjukkan pada Gambar 7. Pendekatan perancangan antarmuka ini sejalan dengan desain aplikasi pengemudi pada sistem pemesanan dan pengiriman makanan berbasis Android lainnya yang juga menonjolkan kemudahan pemantauan pesanan dan status pengiriman secara real-time [19], [23].



Gambar 7. Implementasi Aplikasi Driver

3.1.3 Implementasi Antarmuka Admin

Implementasi antarmuka website administrator dirancang untuk mendukung pengelolaan operasional sistem secara terintegrasi. Antarmuka ini menyediakan halaman dashboard yang menampilkan informasi jumlah pesanan, jumlah pengguna, jumlah driver, total pendapatan, grafik penjualan, serta daftar pesanan terbaru. Selain itu, administrator dapat mengelola data pesanan, pengguna, driver, produk, kode promo, pelacakan driver, dan laporan keuangan melalui menu yang tersedia. Implementasi antarmuka website administrator ditunjukkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Implementasi Aplikasi Driver

3.2 Hasil Pengujian Black Box

Tabel 2. Hasil Pengujian Kotak Hitam

Komponen Sistem	Jumlah Kasus Uji	Sah	Tidak sah	Tingkat Keberhasilan
Aplikasi Pelanggan	15	15	0	100%
Aplikasi Pengemudi	13	13	0	100%
Aplikasi Web Administrator	14	14	0	100%
Total	42	42	0	100%

Berdasarkan Tabel 2, pengujian Black Box Testing terhadap 42 kasus uji pada tiga komponen utama sistem menunjukkan tingkat keberhasilan 100% tanpa ditemukan kesalahan fungsional.

Hasil tersebut membuktikan bahwa seluruh fungsi sistem, mulai dari autentikasi, pemesanan, pembayaran digital via Midtrans, penggunaan voucher, pengiriman, hingga pelacakan real-time berbasis OpenStreetMap, berjalan sesuai spesifikasi dan siap digunakan untuk mendukung operasional Es Teh Nusantara BTJ [24].

4. SIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan aplikasi mobile commerce bagi UMKM Es Teh Nusantara BTJ yang mengintegrasikan layanan pemesanan, pembayaran digital, dan pengiriman dalam satu platform yang terpadu, sehingga mengatasi keterbatasan proses bisnis yang sebelumnya masih dijalankan secara manual. Melalui penerapan metode Waterfall, sistem dirancang dan dibangun secara bertahap mulai dari analisis kebutuhan hingga pengujian, menghasilkan tiga komponen utama yang saling terhubung, yaitu aplikasi pelanggan, aplikasi pengemudi, dan panel administrasi berbasis web, yang dibangun menggunakan Flutter, Laravel, dan MySQL serta didukung oleh integrasi Midtrans sebagai payment gateway dan OpenStreetMap untuk pelacakan lokasi pengiriman secara real-time.

Pengujian fungsional yang dilakukan terhadap seluruh fitur, mulai dari katalog produk, keranjang belanja, checkout, pembayaran, penggunaan voucher, hingga pelacakan pesanan, menunjukkan bahwa sistem berjalan sebagaimana yang dirancang dan mampu memenuhi kebutuhan operasional UMKM secara konsisten. Dengan demikian, aplikasi yang dikembangkan terbukti dapat menjadi solusi digital yang efektif bagi Es Teh Nusantara BTJ dalam mengelola proses pemesanan dan pengiriman secara lebih terintegrasi, efisien, dan responsif terhadap kebutuhan pelanggan, sekaligus

membuka peluang pengembangan lebih lanjut seperti penambahan fitur analitik penjualan atau perluasan integrasi dengan platform pemasaran digital lainnya di masa mendatang.

REFERENCES

- [1] A. Wahyu, M. Affandes, Pizaini, Y. Vitriani, and I. Iskandar, "Aplikasi E-Commerce Galeri Lembaga Adat Melayu Riau Berbasis Mobile Menggunakan Flutter Menerapkan Metode Waterfall," *Journal of Information System Research (JOSH)*, vol. 4, no. 2, pp. 458–469, Jan. 2023.
- [2] E. D. Handoyo, S. Santoso, and D. J. Surjawan, "Pengembangan Aplikasi Mobile Pemesanan dan Pembayaran Makanan Berbasis Cloud Storage," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi (JuTISI)*, vol. 8, no. 1, pp. 161–174, Apr. 2022.
- [3] A. L. Kilay, B. H. Simamora, and D. P. Putra, "The Influence of E-Payment and E-Commerce Services on Supply Chain Performance: Implications of Open Innovation and Solutions for the Digitalization of MSMEs in Indonesia," *J. Open Innov. Technol. Mark. Complex.*, vol. 8, no. 3, p. 119, Sep. 2022, doi: 10.3390/joitmc8030119.
- [4] I. A. Wulandari, Pujiyanto, S. Widodo, and R. Muntaha, "Bangun Website E-Commerce guna Meningkatkan Pendapatan UKM Firdaus Pratama Indonesia," *J. Ilm. Sist. Inf.*, vol. 3, no. 1, pp. 28–37, Mar. 2024, doi: 10.24127/jisi.v3i1.5682.
- [5] T. H. Hasibuan, "Sistem Informasi Penjualan dalam Peningkatan Layanan Digital Berbasis Web," *J. Ilm. Tek. Inform. dan Komun.*, vol. 3, no. 2, pp. 250–257, Jul. 2023, doi: 10.55606/juitik.v2i2.661.
- [6] D. Murdiani and M. Sobirin, "Perbandingan Metodologi Waterfall dan RAD (Rapid Application Development) dalam Pengembangan Sistem Informasi," *JINTEKS (J. Inform. Teknol. dan Sains)*, vol. 4, no. 4, pp. 302–306, 2022, doi: 10.51401/jinteks.v4i4.2008.
- [7] M. Zen, Irwan, Hafni, and M. D. P. Ananda, "Implementasi dan Pengujian Menggunakan Metode BlackBox Testing pada Sistem Informasi Tracer Study," *Bulletin of Computer Science Research*, vol. 4, no. 4, pp. 1–8, Jun. 2024.
- [8] S. Hardiansyah, D. Murdiani, and R. Yuliana, "Rancang Bangun Aplikasi E-Commerce Berbasis Android pada Toko Suryamart Menggunakan Framework Flutter," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 5, no. 3, pp. 257–265, Jul. 2023.
- [9] F. C. Ningrum, D. Suherman, S. Aryanti, H. A. Prasetya, and A. Saifudin, "Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Seleksi Sales Terbaik Menggunakan Teknik Equivalence Partitions," *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 4, no. 4, pp. 125–130, 2022.
- [10] Y. Fatman, N. K. Nafisah, and P. B. J. Pambudi, "Implementasi Payment Gateway dengan Menggunakan Midtrans pada Website UMKM Geberco," *J. KomtekInfo*, vol. 10, no. 2, pp. 64–72, Jun. 2023, doi: 10.35134/komtekinfo.v10i2.364.
- [11] C. D. Asti, W. H. N. Putra, and W. Purnomo, "Pengembangan Website E-Commerce dengan Pemanfaatan Sistem Payment Gateway Midtrans (Studi Kasus: Butik Rizza Collection)," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 12, pp. 5213–5220, 2021.

-
- [12] I. D. Prayudha, M. A. Irwansyah, and H. x Anra, "Rancang Bangun Aplikasi Point of Sale (POS App) Berbasis Progressive Web App untuk Usaha Mikro Kecil dan Menengah," *J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 12, no. 2, p. 330, Apr. 2024, doi: 10.26418/justin.v12i2.76824.
- [13] A. Saputri and A. M. Hirzan, "Aplikasi Manajemen Inventori Berbasis Mobile Menggunakan Flutter dan Firebase Realtime Database," *JITET (J. Inform. dan Tek. Elektro Terapan)*, vol. 12, no. 3, pp. 1586–1592, Agu. 2024.
- [14] A. A. Wulandari, A. Saepudin, M. P. Kinanti, Z. Sudesi, A. Saifudin, and Y. Yulianti, "Pengujian Aplikasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Metode Black Box Testing Equivalence Partitioning," *J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl.*, vol. 5, no. 2, p. 102, May 2022, doi: 10.32493/jtsi.v5i2.17561.
- [15] V. Jain, B. Malviya, and S. Arya, "An Overview of Electronic Commerce (e-Commerce)," *J. Contemp. Issues Bus. Gov.*, vol. 27, no. 3, Apr. 2021, doi: 10.47750/cibg.2021.27.03.090.
- [16] M. A. Habibirrahman, W. Hayuhardika, N. Putra, and B. T. Hanggara, "Pengembangan Sistem Pemesanan Kue berbasis Website menggunakan Midtrans Webservice sebagai Payment Gateway (Studi Kasus: Toko Kue De Tasty)," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 6, no. 2, pp. 597–604, 2022.
- [17] S. Z. Zamani, "Small and Medium Enterprises (SMEs) Facing an Evolving Technological Era: A Systematic Literature Review on the Adoption of Technologies in SMEs," *Eur. J. Innov. Manag.*, vol. 25, no. 6, pp. 735–757, Dec. 2022, doi: 10.1108/EJIM-07-2021-0360.
- [18] F. Firmansyah and H. Herman, "Perancangan Web E-Commerce Berbasis Website pada Toko Ida Shoes," *J. Inf. Syst. Technol.*, vol. 4, no. 1, pp. 361–372, 2023, doi: 10.37253/joint.v4i1.6330.
- [19] I. Yahya, "Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Makanan Berbasis Android untuk Meningkatkan Penjualan bagi UMKM," *Format: J. Ilm. Tek. Inform.*, vol. 12, no. 2, pp. 1–10, 2024.
- [20] B. Berlian Putri Julika and V. Sandi, "Sistem Informasi Pemesanan Makanan dan Minuman Berbasis Aplikasi Android pada Caffe Corner," *J. Tek. Inform. dan Teknol. Inf.*, vol. 6, no. 1, pp. 274–290, 2026, doi: 10.55606/jutiti.v6i1.7038.
- [21] D. A. W. Raaken, S. Purbawanti, and Z. F. Aska, "Peran E-Commerce dalam Meningkatkan Peluang bagi UMKM di Indonesia," *J. Ekon. Akunt. dan Perpajakan*, vol. 2, no. 1, pp. 103–109, 2025, doi: 10.61132/jeap.v2i1.794.
- [22] G. Karnawan, "Rancang Bangun Aplikasi E-Commerce Berbasis Android dan Website Menggunakan Framework Flutter dan Laravel," *Smart EDU: Buletin Education*, vol. 1, no. 1, pp. 1–10, 2022.
- [23] M. T. Rahmawita and A. Witriani, "Aplikasi Pemesanan Menu Makanan Restoran dan Cafe Berbasis Android," *J. Ilm. Rekayasa dan Manaj. Sist. Inf.*, vol. 7, no. 1, p. 76, 2021, doi: 10.24014/rmsi.v7i1.11906.
- [24] R. Ramadhani and M. F. Afriyansyah, "Optimalisasi dan Evaluasi User Acceptance dan Usability dengan Penerapan Prototyping pada Aplikasi Manajemen Produk dan Pesanan," *JKT*, vol. 10, no. 2, pp. 131–141, Nov. 2024, doi: 10.35143/jkt.v10i2.6421.