

PERANCANGAN SISTEM PEMESANAN PRODUK BERBASIS WEB PADA PT. TRIMUKTI WIRAPRATAMA

Maria Grasela Goo¹, Ahmad Jurnaidi Wahidin^{2*}

^{1,2}Program Studi Teknologi Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika, Indonesia

EMAIL: graselagoo18@gmail.com, ahmad.ajn@bsi.ac.id

Diterima : 25 Mei 2025. Disetujui : 5 Juni 2025. Dipublikasikan : 12 Juni 2025

ABSTRACT - *This study aims to design and implement a web-based product ordering system for PT. Trimukti Wirapratama to improve transaction efficiency and expand marketing reach. With the rapid growth of internet penetration and e-commerce in Indonesia, digitalizing the ordering process is a critical need for manufacturing companies. The system was developed using the Laravel framework with a structured waterfall methodology, supported by database design using ERD and various UML diagrams. Testing was conducted using black box methods to ensure all features—such as registration, login, product search, ordering, and order management by admins and managers—function as required. Test results show all features operate effectively, providing easy access and product management. This system is expected to offer an effective solution for PT. Trimukti Wirapratama to compete in the digital business landscape, with future development prospects including digital payment integration, real-time shipment tracking, and performance enhancements through cloud technology and agile methodologies.*

Keywords : E-Commerce, Laravel Framework, Black Box Testing, Web-based

ABSTRAK - Penelitian ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan sistem pemesanan produk berbasis web pada PT. Trimukti Wirapratama untuk meningkatkan efisiensi transaksi dan memperluas jangkauan pemasaran. Dengan perkembangan pesat penetrasi internet dan pertumbuhan e-commerce di Indonesia, digitalisasi proses pemesanan menjadi kebutuhan penting bagi perusahaan manufaktur. Sistem dikembangkan menggunakan framework Laravel dengan metode waterfall yang terstruktur, serta didukung rancangan basis data menggunakan ERD dan berbagai diagram UML. Pengujian dilakukan dengan metode black box untuk memastikan seluruh fitur, seperti login, hingga pengelolaan pesanan oleh admin dan manajer, berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Hasil pengujian menunjukkan semua fitur berfungsi dengan baik dan sistem memberikan kemudahan akses serta pengelolaan produk. Sistem ini diharapkan dapat menjadi solusi efektif bagi PT. Trimukti Wirapratama dalam menghadapi persaingan bisnis digital, dengan prospek pengembangan fitur pembayaran digital, integrasi pelacakan pengiriman, serta peningkatan performa melalui teknologi cloud dan metode agile pada pengembangan selanjutnya.

Kata kunci : E-Commerce, Laravel Framework, Pengujian Black Box, Berbasis Web

I. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi telah mendorong perubahan besar dalam berbagai sektor, termasuk dalam dunia bisnis dan industri manufaktur. Pemanfaatan internet tidak lagi sekadar sebagai sarana komunikasi, melainkan telah menjadi tulang punggung dalam mendukung efisiensi operasional perusahaan[1]. Salah satu implementasi penting dari perkembangan ini adalah penerapan sistem pemesanan produk secara daring (online) yang memungkinkan proses transaksi dilakukan tanpa keterbatasan ruang dan waktu [2].

Berdasarkan survei yang dilakukan oleh Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) pada tahun 2024, diketahui bahwa tingkat penetrasi internet di Indonesia telah mencapai 79,5% dari total populasi, atau sekitar 221 juta jiwa[3]. Fenomena ini menunjukkan bahwa peluang untuk memasarkan dan menjual produk melalui platform digital sangat terbuka lebar. Dalam konteks ini, perusahaan-perusahaan manufaktur dituntut untuk mampu beradaptasi melalui digitalisasi proses pemesanan agar tidak tertinggal dalam persaingan bisnis.

PT. Trimukti Wirapratama adalah salah satu perusahaan manufaktur yang bergerak dalam produksi alas kaki, seperti sandal dan sepatu, untuk berbagai segmen pasar. Meskipun perusahaan ini telah menghasilkan produk dalam jumlah besar dan dengan variasi yang cukup luas, sistem pemesanan yang diterapkan masih bersifat konvensional, yaitu menggunakan brosur fisik dan interaksi langsung dengan pelanggan. Prosedur semacam ini tidak hanya menghambat kecepatan proses pemesanan, tetapi juga membatasi jangkauan konsumen [4].

Di sisi lain, penggunaan platform e-commerce di Indonesia mengalami pertumbuhan pesat. Menurut laporan Statista yang dikutip oleh Christy[4], jumlah pengguna e-commerce di Indonesia diprediksi mencapai 189,6 juta orang pada tahun 2024. Angka ini mengindikasikan adanya perubahan perilaku konsumen yang semakin terbiasa melakukan pembelian secara daring. Oleh karena itu, perusahaan perlu memiliki sistem pemesanan produk berbasis web untuk menjawab kebutuhan konsumen masa kini.

Dalam merespons kebutuhan tersebut, pengembangan sistem informasi yang terstruktur dan efisien menjadi krusial. Salah satu pendekatan yang umum digunakan dalam pembangunan perangkat lunak adalah metode waterfall. Metode ini memiliki tahapan yang jelas, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi kode program, hingga pengujian dan pemeliharaan [5][6]. Dalam penelitian ini, framework Laravel digunakan sebagai alat bantu pengembangan sistem, mengingat keunggulannya dalam membangun aplikasi web dengan pola *Model-View-Controller* (MVC) yang rapi dan terstruktur [7][8].

Dengan memadukan kebutuhan bisnis dan pendekatan teknologi, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem pemesanan produk berbasis web pada PT. Trimukti Wirapratama. Harapannya, sistem ini mampu meningkatkan efisiensi transaksi, memperluas jangkauan pemasaran, serta memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik, baik bagi pelanggan maupun pihak pengelola perusahaan.

II. TEORI DASAR

Website adalah platform berbasis internet yang terdiri dari halaman-halaman saling terhubung yang digunakan untuk menampilkan informasi [9][10].

E-commerce adalah aktivitas transaksi produk atau jasa melalui media digital, terutama internet [11] [12]

Dalam pengembangan perangkat lunak, metode waterfall digunakan karena pendekatannya yang sistematis dan terstruktur melalui tahapan analisis, desain, implementasi, dan pengujian [13][14].



Gambar 1. Metode Waterfall

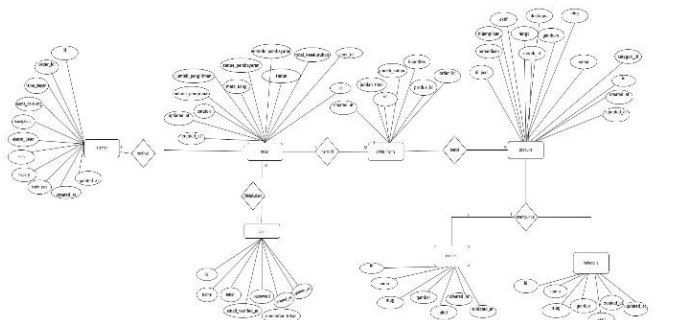
Laravel merupakan framework PHP *open-source* yang mendukung pengembangan aplikasi web menggunakan pola *Model-View-Controller* (MVC), dan MySQL digunakan sebagai sistem manajemen basis data [15]. Selain itu, pendekatan pemodelan sistem seperti UML, ERD, dan use case diagram digunakan untuk menggambarkan proses bisnis dan hubungan entitas.

III. RANCANGAN

Sistem pemesanan ini dirancang dalam dua antarmuka: front-end untuk pelanggan dan back-end untuk administrator dan manajer. Fitur pelanggan meliputi registrasi akun, login, pencarian produk, pemesanan, dan pengisian alamat pengiriman. Fitur administrator mencakup pengelolaan produk, kategori, merek, dan pengolahan pesanan. Manajer memiliki akses untuk memonitor statistik penjualan dan status pesanan. Rancangan sistem meliputi:

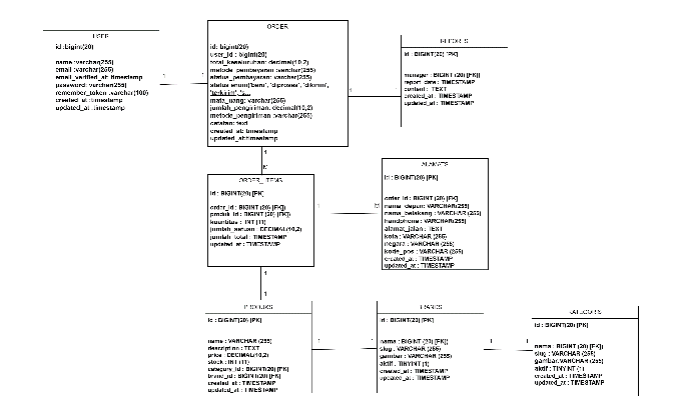
3.1 Basis Data

Kumpulan data yang saling terhubung dalam satu himpunan terintegrasi dan tersusun secara sistematis, sehingga dapat digunakan kembali secara efisien. Data ini disimpan dalam berbagai format elektronik, seperti file, tabel, atau arsip, yang memungkinkan pengelolaan, pengurutan, dan pengorganisasian informasi sesuai kebutuhan dengan cepat dan mudah.



Gambar 1. Rancangan *Entity Relationship Diagram*

Gambar 1 menunjukkan rancangan *Entity Relationship Diagram* (ERD) yang menggambarkan hubungan antara entitas dalam perancangan basis data, termasuk keterkaitan antara objek dan atribut-atribut yang menyusunnya.

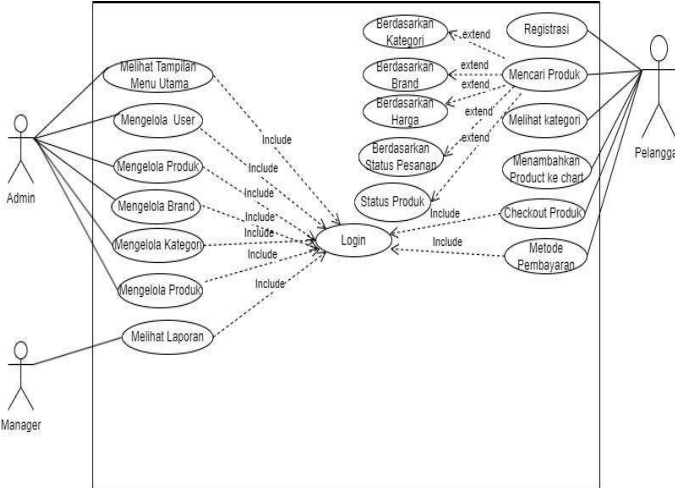


Gambar 2. Rancangan Logical Record Structure

Gambar 2 menunjukkan bahwa penulis menggunakan *field username* bertipe *varchar* pada tabel-tabel yang saling terhubung. Field ini digunakan dalam proses pendaftaran akun oleh pengguna. Dengan mekanisme ini, sistem dapat memastikan bahwa setiap pelanggan telah terdaftar, sehingga mereka dapat mengakses dashboard untuk melihat kategori produk, daftar produk, dan keranjang pemesanan.

3.2 Software Architecture

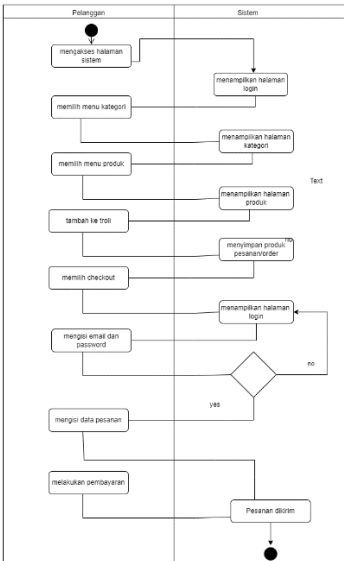
Dalam perancangan sistem pemesanan produk berbasis web pada PT. Trimukti Wirapratama, penulis menerapkan pendekatan pemrograman terstruktur. Tahapan pengembangan sistem dijelaskan sebagai berikut:



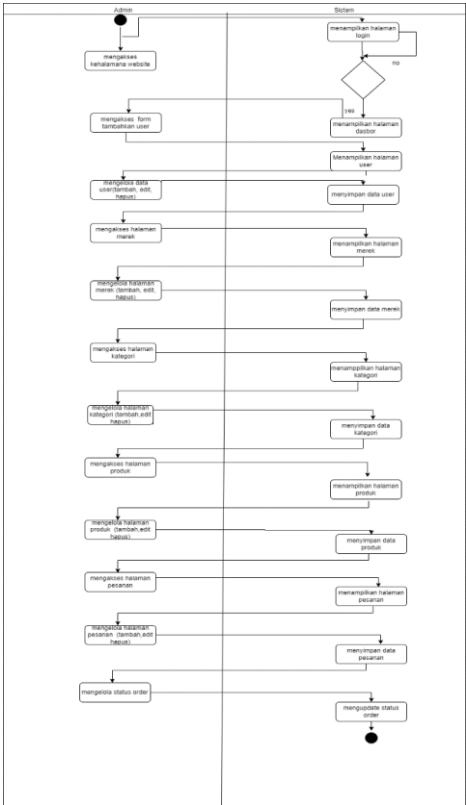
Gambar 3. *Use Case Diagram*

Gambar 3 menampilkan *Use Case Diagram* yang memodelkan interaksi antara aktor dengan sistem

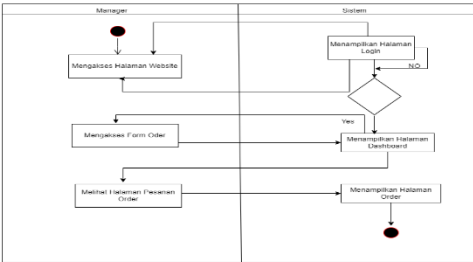
dalam konteks pengembangan sistem pemesanan produk.



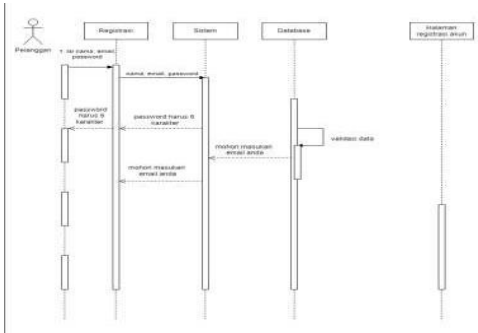
Gambar 4. Rancangan Activity Diagram Pelanggan



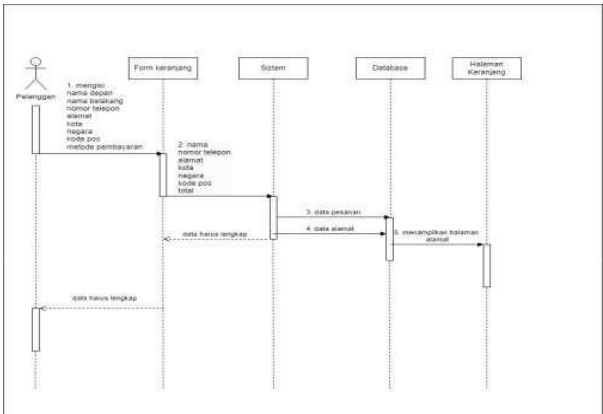
Gambar 6. Activity Diagram Admin



Gambar 5. Rancangan Activity Diagram Manager

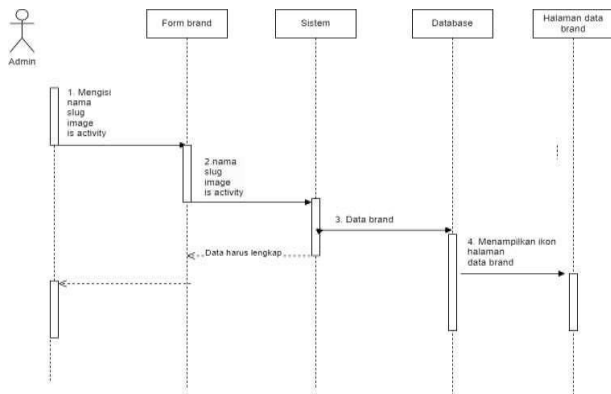


Gambar 7. Rancangan Sequence Diagram Pendaftaran Akun

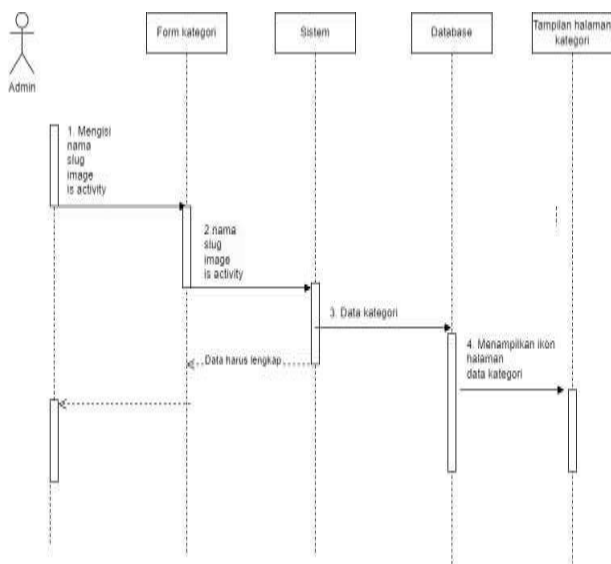


Gambar 8. Rancangan Sequence Diagram

Pelanggan Chekout



Gambar 9. Rancangan *Sequence Diagram* Admin Tambahkan Merek



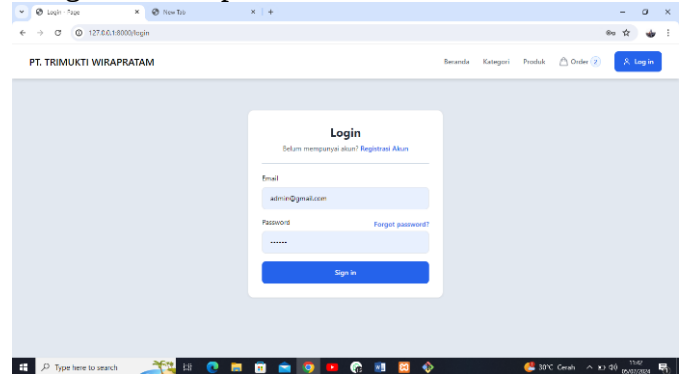
Gambar 10. Rancangan *Sequence Diagram* Admin Tambahkan Kategori

IV. IMPLEMENTASI

Sistem dibangun dengan Laravel dan dihosting secara lokal menggunakan XAMPP. Database MySQL digunakan untuk menyimpan data pengguna, produk, pesanan, dan alamat. Pengujian sistem dilakukan dengan metode black box, memastikan bahwa seluruh fitur berfungsi sesuai kebutuhan pengguna.

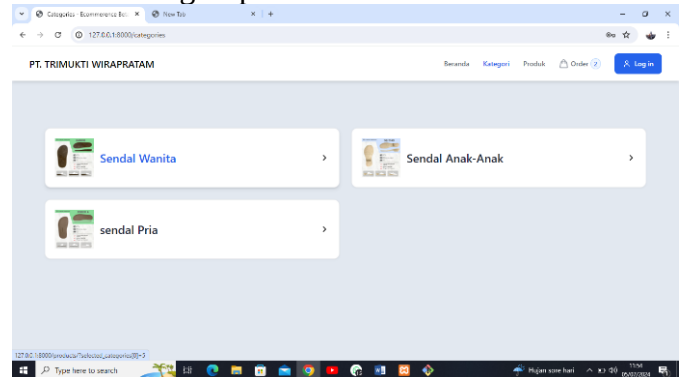
4.1. Antarmuka Pengguna

Halaman login ini memungkinkan pengguna memasukkan email dan kata sandi untuk mengakses akun. Jika belum memiliki akun, pengguna dapat melakukan registrasi terlebih dahulu sebelum mengakses fitur pemesanan.



Gambar 11. Tampilan Login User

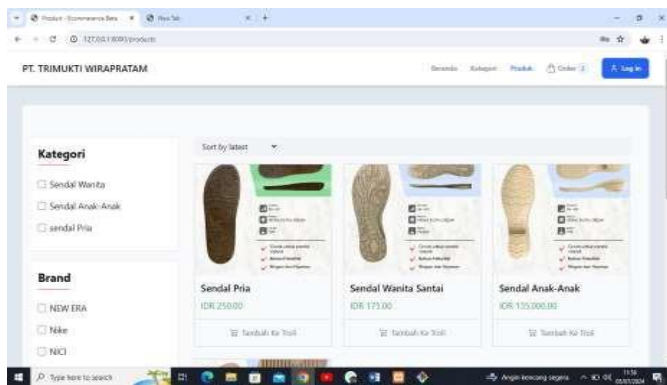
Setelah berhasil login, pengguna diarahkan ke halaman kategori produk.



Gambar 12. Kategori Produk

Halaman ini menampilkan berbagai pilihan kategori, seperti sandal wanita, sandal anak-anak, dan sandal pria, yang dapat dipilih oleh pengguna sebelum melihat detail produk.

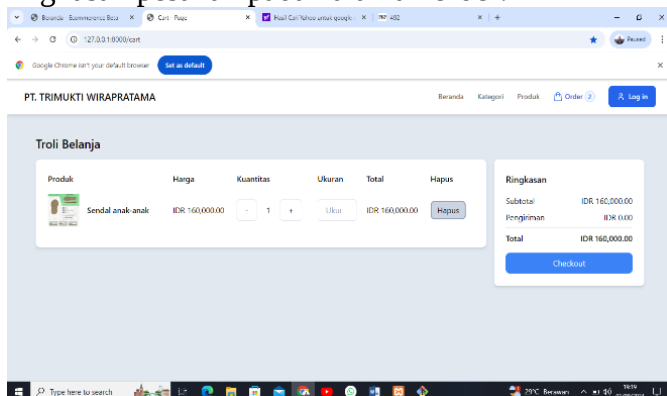
Setelah memilih kategori, pengguna akan diarahkan ke halaman daftar produk.



Gambar 13. Tampilan Halaman Produk

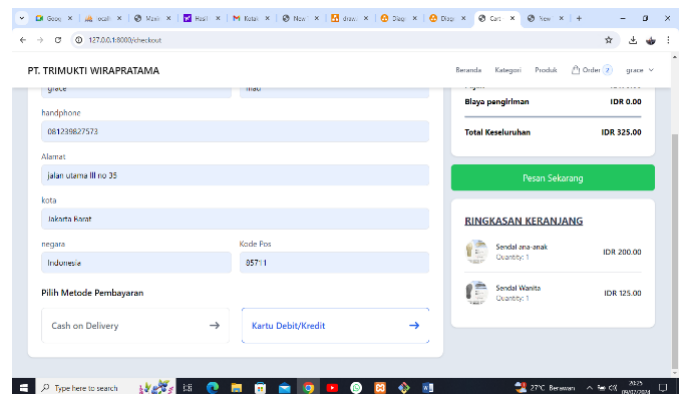
Pada halaman ini ditampilkan berbagai produk sesuai kategori yang dipilih, lengkap dengan informasi nama produk, merek, status ketersediaan, dan harga. Pengguna dapat memilih produk untuk ditambahkan ke dalam keranjang belanja.

Setelah memilih produk, pengguna dapat melihat ringkasan pesanan pada halaman order.



Gambar 14. Tampilan Order Pelanggan

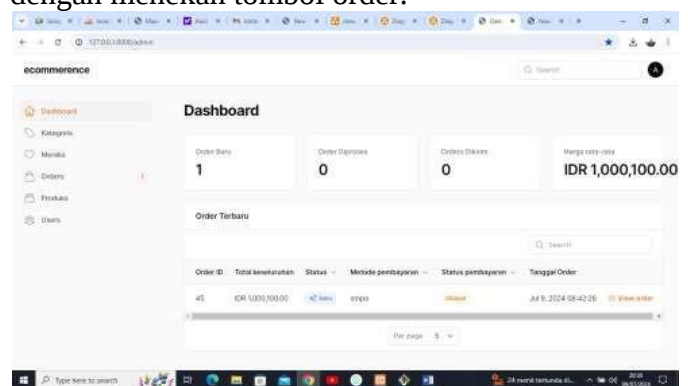
Halaman ini menampilkan daftar produk dalam keranjang belanja, termasuk nama produk, harga satuan, jumlah, total harga, serta opsi untuk menghapus atau menambahkan pesanan sebelum melanjutkan ke proses checkout.



Gambar 15. Tampilan Shopping Address/Alamat Pengirim Pengguna

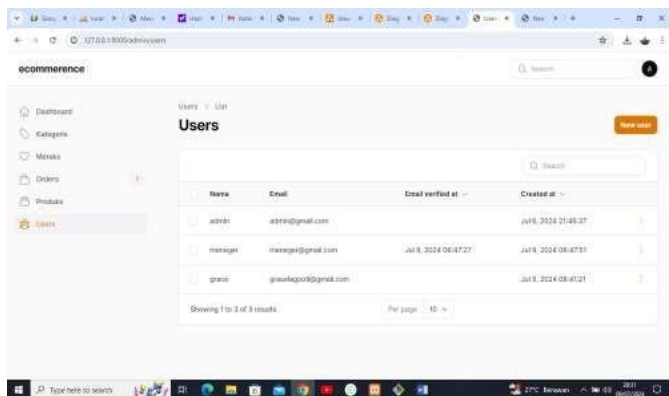
Gambar 15 menunjukkan halaman Shopping Address atau alamat pengirim yang harus diisi oleh pengguna dalam proses pemesanan produk pada sistem berbasis web. Pada halaman ini, pengguna diminta untuk mengisi data pribadi seperti nama lengkap, nomor telepon, alamat lengkap, kota, negara, kode pos, serta memilih metode pembayaran.

Di sisi kanan halaman, terdapat ringkasan pesanan yang mencakup subtotal, pajak, biaya pengiriman, dan total pembayaran. Setelah data terisi lengkap, pengguna dapat melanjutkan proses pemesanan dengan menekan tombol order.



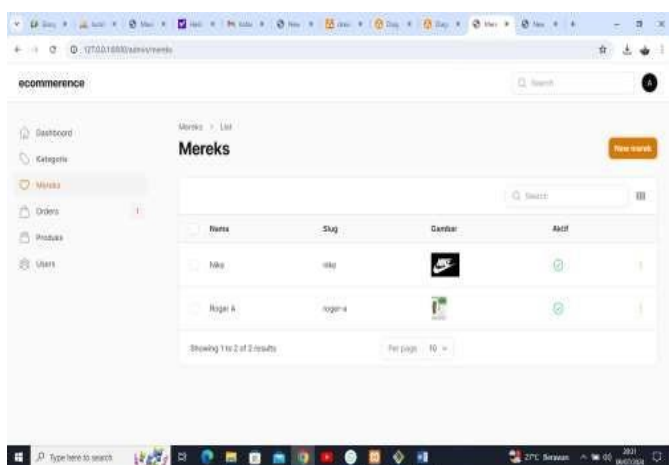
Gambar 16. Tampilan Dashboard admin

Gambar 16 menampilkan halaman utama dashboard admin yang berisi ringkasan data penting seperti jumlah pengguna, produk, dan pesanan untuk memudahkan monitoring aktivitas sistem.



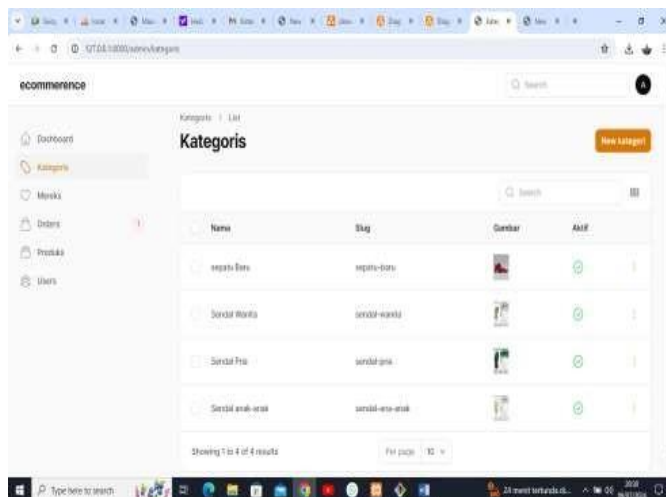
Gambar 17. Tampilan User Admin

Gambar 17 halaman pengelolaan data pengguna oleh admin, memungkinkan penambahan, pengeditan, dan penghapusan akun pengguna sistem.



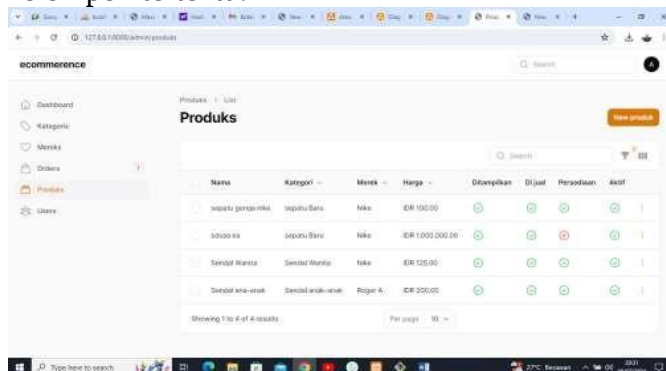
Gambar 18. Tampilan Merek Admin

Gambar 18 merupakan halaman untuk mengelola daftar merek produk, termasuk penambahan dan pengeditan informasi merek yang tersedia dalam sistem.



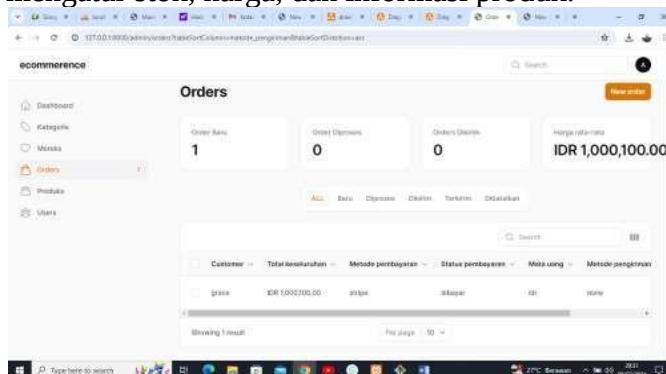
Gambar 19. Tampilan Kategori Admin

Gambar 19 menampilkan antarmuka pengelolaan kategori produk, yang membantu admin mengelompokkan produk berdasarkan jenis atau kelompok tertentu.



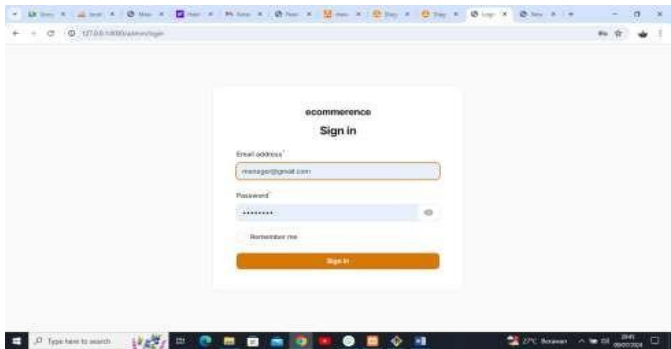
Gambar 20. Tampilan Produk Admin

Halaman pengelolaan produk yang memuat daftar produk beserta detailnya, memungkinkan admin mengatur stok, harga, dan informasi produk.



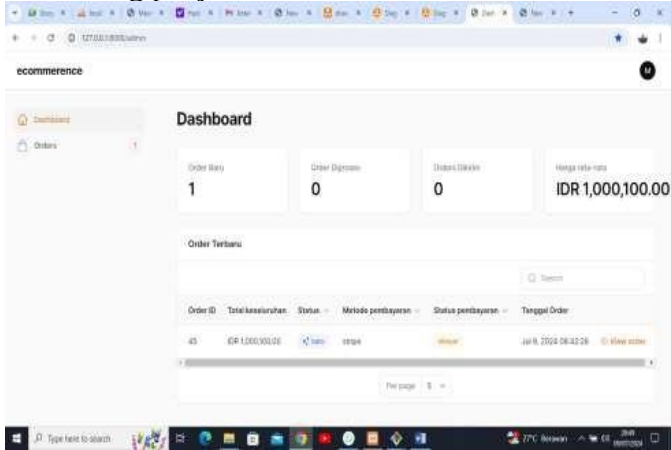
Gambar 21. Tampilan Order Admin

Gambar 21 menampilkan daftar pesanan yang masuk, dengan fitur untuk memproses, mengubah status, dan mengelola transaksi pelanggan.



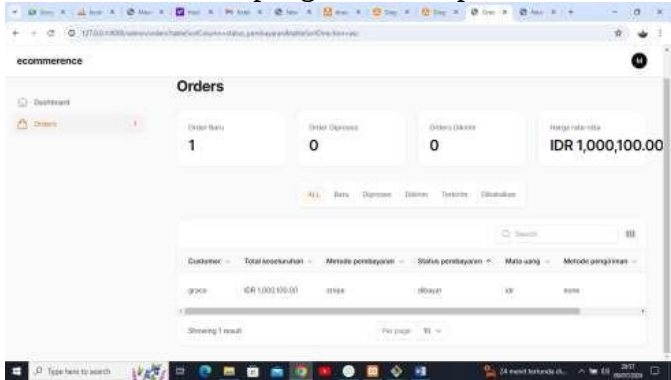
Gambar 22. Tampilan Login Manager

Gambar 22 halaman login khusus untuk manajer yang memberikan akses ke sistem pengelolaan dan monitoring penjualan.



Gambar 23. Tampilan Dashboard Manager

Gambar 23 dashboard manajer yang berisi data ringkasan penjualan dan status pesanan sebagai bahan evaluasi dan pengambilan keputusan.



Gambar 25. Tampilan Order Admin

Gambar 24 halaman pengelolaan pesanan oleh admin yang menampilkan daftar transaksi dan statusnya untuk pemantauan dan tindak lanjut.

4.2. Pengujian Sistem

Dalam pengembangan Sistem Pemesanan Produk Berbasis Web di PT. Trimukti Wirapratama, penulis menerapkan metode pengujian blackbox untuk memastikan perangkat lunak berfungsi sesuai kebutuhan tanpa memeriksa struktur internalnya.

Tabel 1. Pengujian Blackbox

No	Nama Pengujian	Deskripsi Pengujian	Input	Ekspektasi Hasil	Hasil Aktual
1	Login User Valid	Menguji login dengan username dan password benar	Username: user123, Password: pass123	Pengguna berhasil masuk ke halaman dashboard	Berhasil sesuai ekspektasi
2	Login User Invalid	Menguji login dengan password salah	Username: user123, Password: salah	Muncul pesan error "Password salah"	Berhasil sesuai ekspektasi
3	Registrasi Akun Baru	Menguji pendaftaran akun baru	Data lengkap valid pada form registrasi	Akun berhasil dibuat dan muncul notifikasi sukses	Berhasil sesuai ekspektasi
4	Pencarian Produk	Menguji fitur pencarian produk	Keyword: "sandal"	Daftar produk yang mengandung kata "sandal" tampil	Berhasil sesuai ekspektasi
5	Tambah Produk ke Keranjang	Menguji penambahan produk ke keranjang	Pilih produk dan klik "Tambah ke Keranjang"	Produk muncul di halaman keranjang	Berhasil sesuai ekspektasi
6	Checkout dengan Alamat Lengkap	Menguji proses checkout dengan data alamat lengkap	Alamat pengiriman lengkap dan valid	Pesanan berhasil diproses dan konfirmasi tampil	Berhasil sesuai ekspektasi
7	Checkout dengan Metode Pembayaran Valid	Menguji metode pembayaran yang diterima	Pilih metode pembayaran "Transfer Bank"	Pesanan diterima dan status pembayaran terupdate	Berhasil sesuai ekspektasi
8	Admin Tambah Produk Baru	Menguji admin menambahkan produk baru	Input data produk lengkap dan valid	Produk baru tampil di daftar produk	Berhasil sesuai ekspektasi

9	Admin Update Status Pesanan	Menguji admin mengubah status pesanan	Ubah status pesanan dari "Pending" ke "Dikirim"	Status pesanan berubah sesuai input	Berhasil sesuai ekspektasi
10	Logout User	Menguji proses logout pengguna	Klik tombol logout	Pengguna keluar dan diarahkan ke halaman login	Berhasil sesuai ekspektasi

V. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan sistem pemesanan produk berbasis web pada PT. Trimukti Wirapratama sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan di bab Pendahuluan, dengan hasil pengujian black box menunjukkan bahwa semua fitur berfungsi sesuai kebutuhan pengguna, sehingga terdapat kesesuaian antara perencanaan dan hasil analisis. Sistem ini efektif dalam meningkatkan efisiensi transaksi dan memperluas jangkauan pemasaran, sekaligus memudahkan pengelolaan produk dan pesanan bagi admin. Untuk pengembangan selanjutnya, sistem dapat ditingkatkan dengan penambahan fitur pembayaran digital lebih variatif, integrasi layanan pelacakan pengiriman real-time, serta optimasi tampilan untuk perangkat mobile. Studi lanjut disarankan fokus pada pemanfaatan teknologi cloud dan penerapan metode agile agar sistem lebih scalable dan adaptif terhadap perubahan kebutuhan bisnis.

REFERENSI

- [1] S. H. Wibowo *et al.*, "Teknologi Digital di Era Modern," *Glob. Eksek. Teknol.*, 2023.
- [2] Pusat Penelitian Badan Keahlian DPR RI, "Revolusi Industri 4.0 dan Pembangunan Ekonomi Berkelanjutan," 2019.
- [3] APJII, "APJII Jumlah Pengguna Internet Indonesia Tembus 221 Juta Orang," <https://apjii.or.id>, 2024. .
- [4] F. E. Christy, "Prediksi Angka Pengguna E-commerce di Indonesia 2024," *data.tempo.co*, 2020. <https://data.tempo.co/data/909/prediksi-angka-pengguna-e-commerce-di-indonesia-2024>.
- [5] D. T. Haniva, J. A. Ramadhan, and A. Suharto, "Systematic Literature Review Penggunaan

- Metodologi Pengembangan Sistem Informasi Waterfall, Agile, dan Hybrid," *JIEET (Journal Inf. Eng. Educ. Technol.)*, vol. 7, no. 1, pp. 36–42, 2023.
- [6] K. Wau, "Pengembangan sistem informasi persediaan gudang berbasis website dengan metode waterfall," *J. Tek. Komputer, Agroteknologi Dan Sains*, vol. 1, no. 1, pp. 10–23, 2022.
 - [7] G. Surono, Y. Suhandi, and F. Alfiah, "Penerapan MVC Arsitektur Pada Sistem Informasi Monitoring Pada Divisi Produksi Menggunakan Laravel Framework," *J. Sensi Online ISSN*, vol. 2655, p. 5298, 2022.
 - [8] M. Saefudin, D. A. Megawaty, D. Alita, R. Arundaa, and E. Tenda, "Penerapan Framework Laravel Pada Sistem Informasi Posyandu Berbasis Website," *J. Inform. Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 4, no. 2, pp. 213–220, 2023.
 - [9] M. M. A. S. S. Anita Sindar Ros Maryana Sinaga, *Pemrograman Web Berbasis Kecerdasan Buatan*. Deepublish, 2022.
 - [10] C. Surya and M. Jannah, "Desain Web bagi Pemula." p. 228, 2020.
 - [11] A. D. Molly Hayes, "Apa itu e-commerce?," *ibm.com*, 2024. <https://www.ibm.com/id-id/topics/ecommerce#:~:text=Hayes%2C Amanda Downie-,Apa itu ecommerce?,apa yang disebut perdagangan sosial>.
 - [12] A. J. Wahidin *et al.*, "Pelatihan E-Commerce dan Membuat Toko Online Pada Asrama Yatim dan Dhuafa Al Alif 165," *J. Pengabd. Masy. Nasio*, vol. 1, no. 1, pp. 38–45, 2021, doi: <http://dx.doi.org/10.22441/pemas.v1i1.13746>.
 - [13] Atlassian, "Waterfall Methodology: A Comprehensive Guide," *www-atlassian-com*, 2024. .
 - [14] I. L. Panjaitan and A. J. Wahidin, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pembayaran Administrasi Berbasis Desktop Pada STMIK Mahakarya," *Bianglala Inform.*, vol. 10, no. 2, pp. 110–116, 2022.
 - [15] R. Habibi, D. I. B. N. Fakhri, and F. S. Damayanti, *Penggunaan Framework Laravel Untuk Membuat Aplikasi Absensi Terintegrasi Mobile*. Bandung: Kreatif Industri Nusantara, 2020.

Halaman ini sengaja dikosongkan