

PENGEMBANGAN SISTEM E-COMMERCE BERBASIS WEB PADA UMKM TOKO BUKU MENGGUNAKAN METODE WATERFALL UNTUK Mendukung TRANSFORMASI DIGITAL

Farhan Setiawan, Anton Maulana Ibrahim

Manajmen Informatika, Politeknik Mitra Karya Mandiri

Jl. Jend. Sudirman No. 441, Kecamatan Ketanggungan, Kabupaten Brebes, Provinsi Jawa Tengah

frhansetiawan18@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi mendorong pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) untuk melakukan transformasi digital melalui pemanfaatan sistem e-commerce berbasis web. Namun, masih banyak UMKM toko buku yang menggunakan sistem penjualan konvensional sehingga proses transaksi, promosi, dan pengelolaan data belum berjalan secara efektif dan efisien. Permasalahan tersebut menyebabkan keterbatasan jangkauan pemasaran, rendahnya efektivitas pelayanan, serta tingginya risiko kesalahan dalam pengolahan data transaksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem e-commerce berbasis web pada UMKM toko buku guna mendukung proses transformasi digital dan meningkatkan kualitas layanan bisnis. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode Waterfall yang terdiri dari tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu mempermudah pengelolaan produk, transaksi, dan data pengguna secara terintegrasi. Selain itu, sistem juga membantu memperluas jangkauan pemasaran, meningkatkan efisiensi operasional, serta memberikan kemudahan bagi pelanggan dalam melakukan transaksi pembelian buku secara online.

Kata kunci : E-Commerce, UMKM, Sistem Berbasis Web, Waterfall, Transformasi Digital.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mendorong terjadinya transformasi digital di berbagai sektor, termasuk pada Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM). Pemanfaatan teknologi digital, khususnya e-commerce berbasis web, menjadi salah satu strategi yang efektif dalam meningkatkan daya saing bisnis melalui perluasan jangkauan pasar, peningkatan kualitas layanan, serta efisiensi operasional. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa penerapan e-commerce mampu membantu UMKM dalam meningkatkan efektivitas proses bisnis dan mempercepat transformasi digital dalam kegiatan perdagangan [1][2]. Selain itu, sistem berbasis web juga memberikan kemudahan dalam pengelolaan data dan transaksi secara terintegrasi [3].

Meskipun demikian, masih banyak UMKM yang belum mengoptimalkan penggunaan teknologi digital dalam operasional bisnisnya. Salah satunya adalah UMKM toko buku yang masih menggunakan metode konvensional dalam proses penjualan, promosi, dan pencatatan data transaksi. Kondisi tersebut menyebabkan keterbatasan dalam menjangkau konsumen yang lebih luas serta meningkatkan risiko kesalahan dalam pengelolaan data [4]. Selain itu, proses transaksi yang masih dilakukan secara manual juga menghambat efektivitas pelayanan dan efisiensi operasional usaha [5].

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan suatu solusi berbasis teknologi yang mampu

mendukung proses bisnis secara lebih efektif dan efisien. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah pengembangan sistem e-commerce berbasis web yang dapat memfasilitasi proses transaksi online, pengelolaan produk, pengolahan data transaksi, serta interaksi antara penjual dan pelanggan secara real-time. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa implementasi sistem e-commerce berbasis web mampu meningkatkan kinerja penjualan dan memperluas jangkauan pemasaran UMKM secara signifikan [6][7].

Dalam pengembangan sistem, pemilihan metode yang tepat sangat penting untuk menghasilkan perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Metode Waterfall merupakan salah satu metode pengembangan sistem yang memiliki tahapan sistematis dan terstruktur, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan [8][9]. Metode ini dinilai sesuai untuk pengembangan sistem e-commerce karena mampu menghasilkan sistem yang terencana dengan baik dan mudah diimplementasikan.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem e-commerce berbasis web pada UMKM toko buku menggunakan metode Waterfall guna mendukung transformasi digital. Sistem yang dikembangkan diharapkan mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data, memperluas jangkauan pemasaran, serta meningkatkan kualitas layanan kepada pelanggan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian mengenai pengembangan sistem e-commerce berbasis web pada UMKM telah banyak dilakukan sebelumnya. Penelitian yang dilakukan oleh Febima, Jamilah, dan Juliana [8] mengenai rancang bangun sistem informasi e-commerce berbasis web pada UMKM menunjukkan bahwa penerapan sistem e-commerce mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan produk dan memperluas jangkauan pemasaran. Sistem yang dikembangkan juga membantu proses transaksi menjadi lebih cepat dan terstruktur.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Albalkhi dan Komalasari [9] tentang sistem informasi penjualan e-commerce pada UMKM menunjukkan bahwa implementasi sistem berbasis web dapat membantu meningkatkan kualitas pelayanan kepada pelanggan serta mempermudah pengelolaan data transaksi secara digital. Penelitian tersebut juga menjelaskan bahwa digitalisasi sistem penjualan mampu meningkatkan efisiensi operasional usaha.

Selain itu, penelitian oleh Nurseptaji [14] mengenai implementasi metode Waterfall pada perancangan sistem informasi menyatakan bahwa metode Waterfall mampu menghasilkan sistem yang terstruktur karena setiap tahapan pengembangan dilakukan secara sistematis mulai dari analisis kebutuhan hingga pemeliharaan sistem. Metode ini dinilai sesuai untuk pengembangan sistem informasi berbasis web karena proses pengembangannya lebih terarah dan terdokumentasi dengan baik.

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu tersebut, penelitian ini memiliki kesamaan dalam penerapan sistem e-commerce berbasis web dan penggunaan metode Waterfall. Namun, penelitian ini difokuskan pada pengembangan sistem e-commerce pada UMKM toko buku untuk mendukung transformasi digital serta meningkatkan efektivitas pengelolaan produk dan transaksi secara online.

2.2. Konsep E-Commerce

E-commerce (electronic commerce) merupakan aktivitas transaksi jual beli yang dilakukan melalui media internet. E-commerce memungkinkan interaksi antara penjual dan pembeli tanpa batasan ruang dan waktu, sehingga menjadi solusi efektif dalam meningkatkan efisiensi bisnis. Teknologi ini menjadi salah satu faktor utama dalam transformasi digital, terutama bagi pelaku usaha kecil seperti UMKM.

Menurut berbagai penelitian, e-commerce tidak hanya berfungsi sebagai media transaksi, tetapi juga sebagai sarana promosi, pengelolaan data pelanggan, serta peningkatan daya saing bisnis di era digital. Penggunaan website sebagai platform e-commerce memungkinkan penyajian informasi produk yang lebih lengkap, interaktif, dan mudah diakses oleh konsumen

2.3. UMKM dan Transformasi Digital

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) memiliki peran strategis dalam perekonomian Indonesia. Namun, banyak UMKM masih menghadapi kendala seperti keterbatasan teknologi, akses pasar yang sempit, serta metode pemasaran yang masih konvensional.

Transformasi digital melalui implementasi e-commerce menjadi solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Digitalisasi memungkinkan UMKM memperluas jangkauan pasar, meningkatkan branding, serta meningkatkan efisiensi operasional. Penelitian menunjukkan bahwa penerapan sistem e-commerce pada UMKM dapat meningkatkan penjualan dan memperluas pasar secara signifikan.

Selain itu, digitalisasi UMKM melalui e-commerce juga berkontribusi terhadap peningkatan produktivitas dan keberhasilan usaha, terutama dalam model bisnis berbasis online

2.4. Sistem Informasi E-Commerce Berbasis Web

Sistem informasi e-commerce berbasis web adalah sistem yang dirancang untuk mengelola proses bisnis penjualan secara online, mulai dari pengelolaan produk, transaksi, hingga laporan penjualan. Sistem ini umumnya memiliki fitur seperti katalog produk, keranjang belanja, manajemen pengguna, dan sistem pembayaran.

Pengembangan sistem e-commerce berbasis web terbukti mampu meningkatkan efektivitas operasional bisnis, mengurangi kesalahan pencatatan, serta mempercepat proses transaksi. Selain itu, sistem ini juga memberikan kemudahan dalam pengelolaan data secara terintegrasi.

2.5. Metode Waterfall

Metode Waterfall merupakan salah satu model pengembangan perangkat lunak yang bersifat linear dan sistematis. Proses pengembangan dilakukan secara berurutan melalui beberapa tahapan, yaitu:

- Analisis kebutuhan
- Perancangan (design)
- Implementasi (coding)
- Pengujian (testing)
- Pemeliharaan (maintenance)

Metode ini banyak digunakan dalam pengembangan sistem e-commerce karena memberikan struktur yang jelas dan terdokumentasi dengan baik. Setiap tahap harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, sehingga meminimalisir kesalahan dalam pengembangan sistem.

Dalam pengembangan e-commerce untuk UMKM, metode Waterfall dinilai efektif karena mampu menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna melalui tahapan yang terstruktur dan sistematis.

2.6. Pengembangan E-Commerce pada UMKM

Pengembangan sistem e-commerce pada UMKM bertujuan untuk meningkatkan daya saing bisnis melalui pemanfaatan teknologi digital. Sistem yang dikembangkan biasanya mencakup fitur manajemen produk, transaksi online, serta sistem pelaporan.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa implementasi e-commerce berbasis web pada UMKM dapat:

- Meningkatkan jangkauan pemasaran
- Mempermudah transaksi
- Meningkatkan efisiensi operasional
- Mendukung transformasi digital

Selain itu, penggunaan metode Waterfall dalam pengembangan sistem e-commerce mampu menghasilkan sistem yang stabil dan sesuai kebutuhan pengguna karena prosesnya yang terstruktur.

3. METODE PENELITIAN

Model pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model Waterfall. Model Waterfall merupakan salah satu metode dalam System Development Life Cycle (SDLC) yang memiliki pendekatan sistematis dan berurutan dalam proses pengembangan perangkat lunak. Sehingga menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna serta meminimalisir kesalahan dalam proses pengembangan [14][2][3][4].

Perancangan sistem pada penelitian ini menggunakan Unified Modeling Language (UML) sebagai alat bantu pemodelan untuk menggambarkan struktur dan alur sistem yang akan dikembangkan. UML merupakan bahasa visual yang digunakan untuk memodelkan dan mendokumentasikan sistem melalui diagram seperti use case dan activity diagram, sehingga mempermudah proses komunikasi dan pengembangan sistem secara terstruktur. Selain itu, perancangan juga mencakup penyusunan basis data dan antarmuka pengguna guna mendukung implementasi sistem e-commerce berbasis web secara efektif [11][12][13].

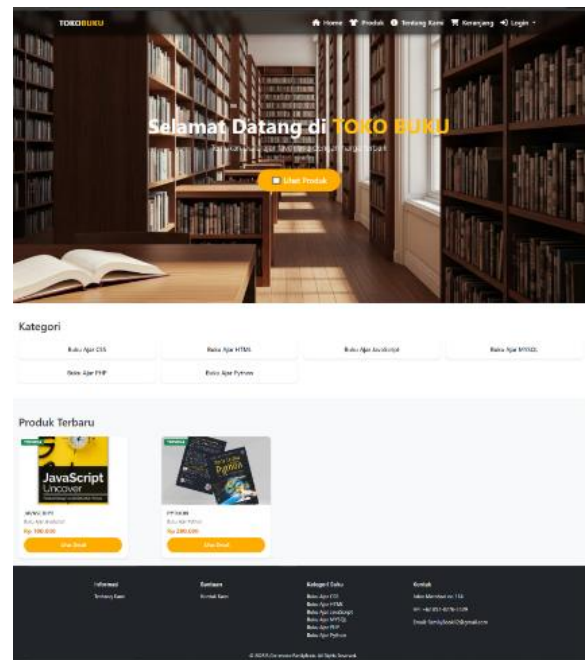
Metode penelitian ini menggunakan observasi, wawancara dan dokumentasi. Pada metode pengembangan sistem penelitian ini mencakup analisis kebutuhan, perancangan (design), implementasi (coding), pengujian (testing), dan pemeliharaan (maintenance).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini menjelaskan hasil dari pengembangan sistem e-commerce toko buku berbasis web yang telah dibangun berdasarkan metode Waterfall. Sistem yang dikembangkan bertujuan untuk mempermudah proses penjualan, pengelolaan data produk, serta transaksi secara online. Hasil implementasi sistem ditampilkan dalam bentuk antarmuka pengguna yang terdiri:

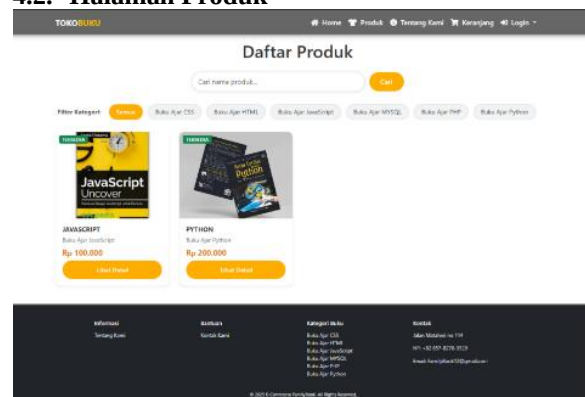
4.1. Halaman beranda

Halaman beranda merupakan halaman utama yang pertama kali diakses oleh pengguna saat membuka sistem. Halaman ini menampilkan informasi umum seperti daftar produk buku, promosi, serta navigasi menu yang memudahkan pengguna dalam mengakses fitur lainnya. Pengguna dapat melihat katalog buku secara langsung tanpa harus login, serta dapat memilih produk untuk melihat detail atau melakukan pembelian. Halaman beranda dirancang sederhana dan informatif guna memberikan kemudahan akses serta meningkatkan pengalaman pengguna dalam menjelajahi sistem.



Gambar 1. Tampilan Halaman Beranda Sistem E-Commerce Toko Buku

4.2. Halaman Produk



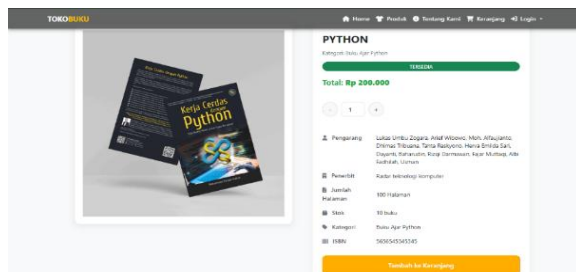
Gambar 2. Tampilan Halaman Produk Sistem E-Commerce Toko Buku

Halaman produk menampilkan daftar buku yang tersedia dalam sistem secara lengkap dan terstruktur. Pada halaman ini, pengguna dapat melihat informasi produk seperti gambar, judul, dan harga buku. Selain itu, sistem menyediakan fitur pencarian untuk

memudahkan pengguna dalam menemukan produk yang diinginkan. Pengguna juga dapat memilih produk untuk melihat detail atau langsung menambahkan produk ke dalam keranjang belanja. Halaman ini dirancang untuk memberikan kemudahan dalam proses pencarian dan pemilihan produk secara efisien.

4.3. Halaman Detail Produk

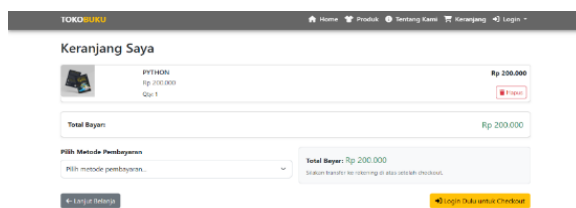
Halaman detail produk menampilkan informasi lengkap mengenai buku yang dipilih oleh pengguna. Informasi yang disajikan meliputi gambar produk, judul buku, harga, deskripsi singkat, serta detail tambahan seperti pengarang, penerbit, jumlah halaman, stok, kategori, dan ISBN. Selain itu, pengguna juga dapat menentukan jumlah pembelian dan menambahkan produk ke dalam keranjang melalui tombol yang tersedia. Halaman ini dirancang untuk memberikan informasi yang jelas dan lengkap sehingga membantu pengguna dalam mengambil keputusan sebelum melakukan pembelian.



Gambar 3. Tampilan Halaman Detail Produk Sistem E-Commerce Toko Buku

4.4. Halaman Keranjang

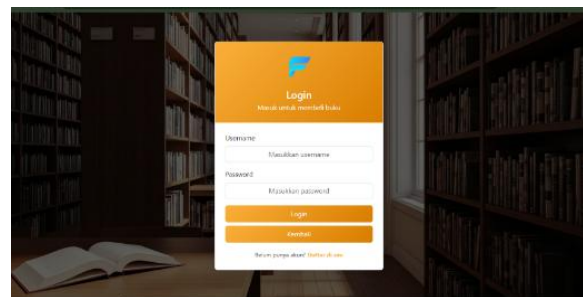
Halaman keranjang menampilkan daftar produk yang telah dipilih oleh pengguna sebelum melakukan proses checkout. Pada halaman ini ditampilkan informasi produk seperti nama buku, harga, jumlah pembelian, serta total pembayaran. Pengguna juga dapat menghapus produk dari keranjang sesuai kebutuhan. Selain itu, sistem menyediakan pilihan metode pembayaran serta menampilkan informasi total biaya yang harus dibayarkan. Untuk melanjutkan proses transaksi, pengguna diwajibkan melakukan login terlebih dahulu sebelum dapat mengakses tahap checkout. Halaman ini berfungsi sebagai penghubung antara proses pemilihan produk dan proses transaksi secara keseluruhan.



Gambar 4. Tampilan Halaman Keranjang Sistem E-Commerce Toko Buku

4.5. Halaman Login

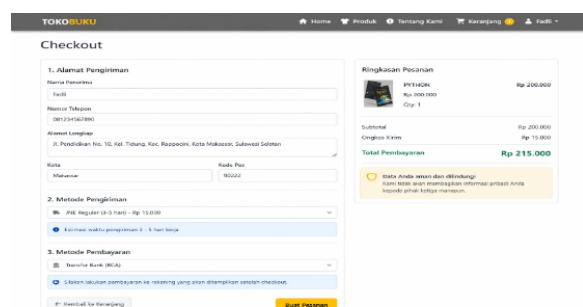
Halaman login digunakan sebagai media autentikasi bagi pengguna untuk mengakses fitur sistem secara penuh. Halaman ini dapat diakses melalui menu navigasi pada halaman utama maupun saat pengguna akan melanjutkan proses transaksi. Pengguna diminta untuk memasukkan email atau username serta password yang telah terdaftar, kemudian sistem akan melakukan validasi data. Apabila data yang dimasukkan sesuai, maka pengguna dapat mengakses sistem sesuai dengan hak aksesnya dan melanjutkan proses yang diinginkan, termasuk proses checkout. Halaman ini juga menyediakan akses menuju registrasi bagi pengguna yang belum memiliki akun.



Gambar 5. Tampilan Halaman Login Sistem E-Commerce Toko Buku

4.6. Halaman Produk

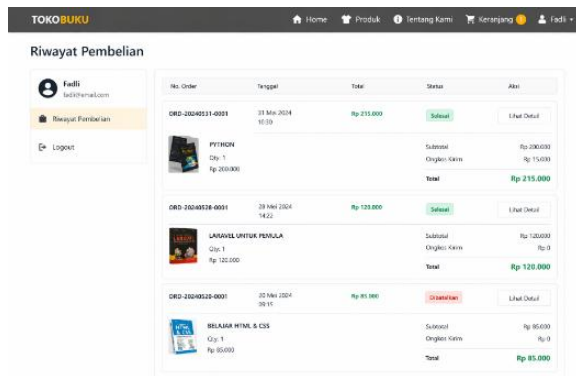
Halaman checkout digunakan untuk memproses transaksi pembelian yang dilakukan oleh pengguna. Pada halaman ini, pengguna diminta untuk mengisi data pengiriman seperti nama penerima, nomor telepon, alamat lengkap, kota, dan kode pos. Selain itu, pengguna juga dapat memilih metode pengiriman yang tersedia beserta estimasi waktu pengiriman. Sistem kemudian menampilkan ringkasan pesanan yang berisi informasi produk, jumlah pembelian, subtotal, ongkos kirim, serta total pembayaran secara keseluruhan. Pengguna juga diharuskan memilih metode pembayaran sebelum melanjutkan proses transaksi. Setelah semua data diisi dengan lengkap, pengguna dapat menyelesaikan transaksi dengan menekan tombol "Buat Pesanan". Halaman ini menjadi tahap akhir dalam proses pembelian sebelum pesanan diproses oleh sistem.



Gambar 6. Tampilan Halaman Login Sistem E-Commerce Toko Buku

4.7. Halaman Riwayat Transaksi

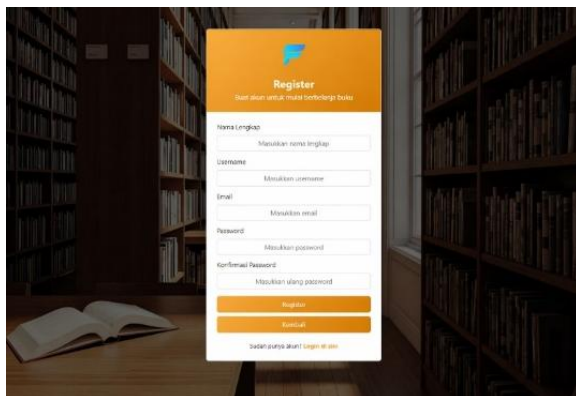
Halaman riwayat transaksi digunakan untuk menampilkan data pembelian yang telah dilakukan oleh pengguna secara terstruktur. Informasi yang disajikan meliputi nomor pesanan, tanggal transaksi, daftar produk, jumlah pembelian, serta total pembayaran. Sistem juga menampilkan status pesanan seperti selesai atau dibatalkan sehingga pengguna dapat memantau hasil transaksi. Selain itu, tersedia fitur untuk melihat detail setiap pesanan. Halaman ini berfungsi sebagai sarana pemantauan dan pencatatan aktivitas transaksi dalam sistem.



Gambar 7. Tampilan Halaman Login Sistem E-Commerce Toko Buku

4.8. Halaman Registrasi akun

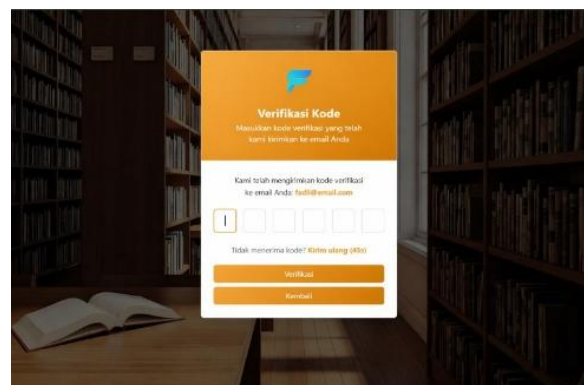
Halaman register digunakan sebagai media pendaftaran bagi pengguna yang belum memiliki akun dalam sistem. Pada halaman ini, pengguna diminta untuk mengisi data diri seperti nama lengkap, username, email, password, serta konfirmasi password. Sistem akan melakukan validasi terhadap data yang dimasukkan untuk memastikan kesesuaian dan keamanan data pengguna. Setelah proses pendaftaran berhasil, pengguna dapat melakukan login untuk mengakses fitur sistem secara penuh. Halaman ini berperan penting dalam proses manajemen pengguna serta sebagai langkah awal dalam penggunaan sistem e-commerce.



Gambar 8. Tampilan Halaman Login Sistem E-Commerce Toko Buku

4.9. Halaman Verifikasi code

Halaman verifikasi kode digunakan sebagai tahap validasi akun pengguna setelah proses pendaftaran. Pada halaman ini, pengguna diminta untuk memasukkan kode verifikasi yang telah dikirimkan melalui email. Sistem akan melakukan pengecekan terhadap kode yang dimasukkan untuk memastikan keabsahan data pengguna. Selain itu, tersedia fitur untuk mengirim ulang kode verifikasi apabila pengguna tidak menerima kode sebelumnya. Setelah proses verifikasi berhasil, pengguna dapat melanjutkan untuk mengakses sistem dan menggunakan seluruh fitur yang tersedia. Halaman ini berfungsi untuk meningkatkan keamanan serta memastikan bahwa akun yang dibuat merupakan data yang valid.



Gambar 9. Tampilan Halaman Verifikasi Kode Sistem E-Commerce Toko Buku

4.10. Halaman Dashboard admin

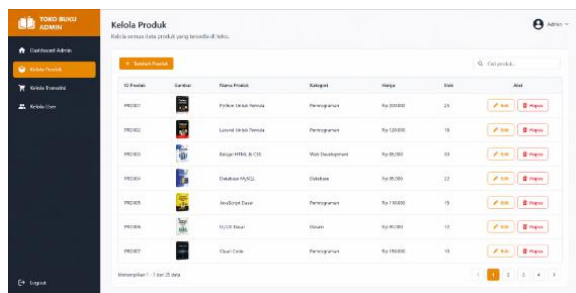
Pada halaman ini ditampilkan ringkasan informasi penting yang berkaitan dengan aktivitas sistem, seperti total produk, jumlah transaksi, total pendapatan, dan jumlah pengguna yang terdaftar. Selain itu, dashboard juga menyajikan data transaksi terbaru serta daftar produk terbaru untuk memudahkan admin dalam melakukan pemantauan secara cepat. Menu navigasi yang tersedia meliputi dashboard admin, kelola produk, kelola transaksi, dan kelola user yang memungkinkan admin mengakses dan mengelola seluruh data dalam sistem. Halaman ini dirancang untuk memberikan gambaran umum kondisi sistem secara real-time dan mempermudah proses pengambilan keputusan.



Gambar 10. Tampilan Dashboard Admin Sistem E-Commerce Toko Buku

4.11. Kelola Produk

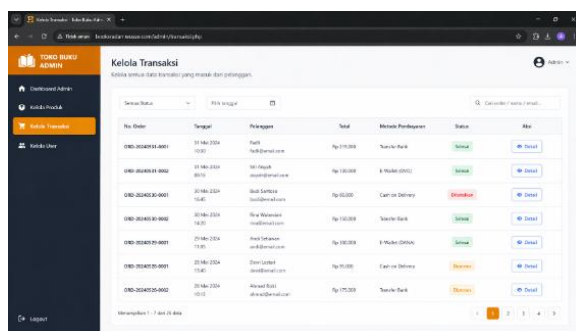
Pada halaman ini ditampilkan daftar produk dalam bentuk tabel yang memuat informasi seperti ID produk, gambar, nama produk, kategori, harga, dan jumlah stok. Selain itu, sistem menyediakan fitur pencarian untuk memudahkan admin dalam menemukan produk tertentu. Admin juga dapat menambahkan produk baru melalui tombol yang tersedia, serta melakukan perubahan data produk atau menghapus produk melalui aksi edit dan hapus. Halaman ini berperan penting dalam pengelolaan katalog produk agar tetap terorganisir dan selalu diperbarui sesuai dengan kondisi yang ada.



Gambar 11. Tampilan Halaman Kelola Produk Sistem E-Commerce Toko Buku

4.12. Halaman kelola Transaksi

Pada halaman ini ditampilkan daftar transaksi dalam bentuk tabel yang memuat informasi seperti nomor pesanan, tanggal transaksi, data pelanggan, total pembayaran, metode pembayaran, serta status transaksi. Sistem juga menyediakan fitur pencarian dan penyaringan berdasarkan status maupun tanggal untuk memudahkan proses pengelolaan data. Selain itu, admin dapat melihat detail setiap transaksi melalui fitur yang tersedia. Halaman ini berperan penting dalam proses monitoring dan pengelolaan transaksi agar berjalan dengan tertib dan terkontrol.

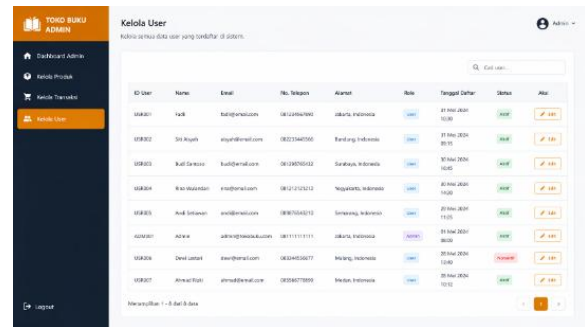


Gambar 12. Tampilan Halaman Kelola Transaksi Sistem E-Commerce Toko Buku

4.13. Halaman Kelola User

Halaman kelola user digunakan oleh administrator untuk melihat dan mengelola data pengguna yang terdaftar dalam sistem. Pada halaman ini ditampilkan daftar user dalam bentuk tabel yang memuat informasi seperti ID user, nama, email, nomor telepon, alamat, peran (role), tanggal pendaftaran,

serta status akun. Sistem menyediakan fitur pencarian untuk memudahkan admin dalam menemukan data pengguna tertentu. Selain itu, admin dapat melakukan pengelolaan data melalui fitur edit untuk memperbarui informasi pengguna sesuai kebutuhan. Halaman ini berfungsi sebagai sarana pengawasan dan pengelolaan data pengguna agar tetap terorganisir dan sesuai dengan kondisi sistem.



Gambar 13. Tampilan Halaman Kelola User Sistem E-Commerce Toko Buku

4.14. Halaman Dashboard Super Admin

Halaman dashboard super admin merupakan halaman utama yang digunakan untuk memantau keseluruhan aktivitas sistem secara menyeluruh. Pada halaman ini ditampilkan ringkasan data penting seperti jumlah pengguna, jumlah produk, total transaksi, serta total pendapatan yang dihasilkan. Selain itu, sistem juga menyajikan visualisasi data dalam bentuk grafik penjualan dan distribusi status transaksi untuk membantu analisis kinerja sistem. Tersedia pula informasi transaksi terbaru dan produk terbaru sebagai bahan monitoring secara cepat. Menu navigasi yang disediakan meliputi dashboard, kelola user, kelola produk, kelola transaksi, dan laporan yang memungkinkan super admin mengakses seluruh data dan pengelolaan sistem secara terpusat. Halaman ini berfungsi sebagai pusat kontrol utama dalam pengawasan dan pengambilan keputusan.



Gambar 14. Tampilan Dashboard Super Admin Sistem E-Commerce Toko Buku

4.15. Halaman Kelola User

Halaman kelola user digunakan oleh super admin untuk memantau dan mengelola seluruh data pengguna

yang terdaftar dalam sistem. Informasi yang ditampilkan meliputi identitas pengguna seperti nama, email, nomor telepon, peran (role), serta status akun. Sistem menyediakan fitur pencarian untuk mempermudah proses penelusuran data. Super admin juga dapat melakukan pembaruan data pengguna melalui fitur edit. Halaman ini berfungsi sebagai sarana pengawasan terhadap aktivitas dan validitas data pengguna dalam sistem.

ID User	Nama	Email	No. Telepon	Role	Tanggal Daftar	Status	Aksi
USR001	Fadh	fadh@gmail.com	081234567890	User	31 Mei 2024 10:30	Aktif	[Edit] [Hapus]
USR002	Sri Anyah	anyah@gmail.com	082234567890	User	21 Mei 2024 09:15	Aktif	[Edit] [Hapus]
USR003	Budi Santoso	budi@gmail.com	081234567890	User	30 Mei 2024 16:45	Aktif	[Edit] [Hapus]
USR004	Rina Wulandari	rina@gmail.com	081234567890	User	30 Mei 2024 14:20	Aktif	[Edit] [Hapus]
USR005	Andi Setiawan	andi@gmail.com	089876543210	User	29 Mei 2024 11:05	Aktif	[Edit] [Hapus]
USR006	Dewi Lestari	dewi@gmail.com	083456789012	User	28 Mei 2024 13:40	Nonaktif	[Edit] [Hapus]
USR007	Ahmad Rizki	ahmad@gmail.com	085567890123	User	28 Mei 2024 10:12	Aktif	[Edit] [Hapus]
USR008	Utami Store	utami@gmail.com	082123456789	Admin	27 Mei 2024 15:30	Aktif	[Edit] [Hapus]

Gambar 15. Tampilan Halaman Kelola User Super Admin

4.16. Halaman Kelola Produk

Halaman kelola produk digunakan oleh super admin untuk mengelola seluruh data produk yang tersedia dalam sistem. Data yang ditampilkan mencakup ID produk, nama produk, kategori, harga, dan jumlah stok. Sistem menyediakan fitur pencarian untuk memudahkan identifikasi produk tertentu. Selain itu, super admin dapat melakukan pengelolaan data melalui fitur tambah, edit, dan hapus produk. Halaman ini berfungsi untuk memastikan ketersediaan dan keakuratan informasi produk dalam sistem.

ID Produk	Gambar	Nama Produk	Kategori	Harga	Stok	Status	Aksi
PRD001	[Image]	Almanak Khatib	Pengembangan Diri	Rp 125.000	25	Tersedia	[Edit] [Hapus]
PRD002	[Image]	Rich Dad Poor Dad	Keuangan	Rp 115.000	18	Tersedia	[Edit] [Hapus]
PRD003	[Image]	Laskar Pelangi	Fiksi	Rp 85.000	30	Tersedia	[Edit] [Hapus]
PRD004	[Image]	Bumi	Sains	Rp 95.000	20	Tersedia	[Edit] [Hapus]
PRD005	[Image]	Clean Code	Kejuruteraan	Rp 150.000	15	Merusak	[Edit] [Hapus]
PRD006	[Image]	Sapiens	Sejarah	Rp 135.000	22	Tersedia	[Edit] [Hapus]
PRD007	[Image]	The Psychology of Money	Keuangan	Rp 110.000	17	Tersedia	[Edit] [Hapus]
PRD008	[Image]	Thinking, Fast and Slow	Psikologi	Rp 120.000	19	Tersedia	[Edit] [Hapus]

Gambar 16. Tampilan Halaman Kelola Produk Super Admin

4.17. Halaman Kelola Transaksi

Halaman kelola transaksi digunakan oleh super admin untuk memantau dan mengelola seluruh aktivitas transaksi yang terjadi dalam sistem. Informasi yang ditampilkan meliputi nomor pesanan, tanggal transaksi, data pelanggan, total pembayaran, metode pembayaran, serta status transaksi. Sistem juga menyediakan fitur pencarian dan penyaringan data

untuk mempermudah proses monitoring. Super admin dapat melihat detail transaksi melalui fitur yang tersedia. Halaman ini berfungsi sebagai pusat pengendalian dan evaluasi aktivitas transaksi dalam sistem.

ID Produk	Gambar	Nama Produk	Kategori	Harga	Stok	Status	Aksi
PRD001	[Image]	Almanak Khatib	Pengembangan Diri	Rp 125.000	25	Tersedia	[Edit] [Hapus]
PRD002	[Image]	Rich Dad Poor Dad	Keuangan	Rp 115.000	18	Tersedia	[Edit] [Hapus]
PRD003	[Image]	Laskar Pelangi	Fiksi	Rp 85.000	30	Tersedia	[Edit] [Hapus]
PRD004	[Image]	Bumi	Sains	Rp 95.000	20	Tersedia	[Edit] [Hapus]
PRD005	[Image]	Clean Code	Kejuruteraan	Rp 150.000	15	Merusak	[Edit] [Hapus]
PRD006	[Image]	Sapiens	Sejarah	Rp 135.000	22	Tersedia	[Edit] [Hapus]
PRD007	[Image]	The Psychology of Money	Keuangan	Rp 110.000	17	Tersedia	[Edit] [Hapus]
PRD008	[Image]	Thinking, Fast and Slow	Psikologi	Rp 120.000	19	Tersedia	[Edit] [Hapus]

Gambar 17. Tampilan Halaman Kelola Transaksi Super Admin

4.18. Halaman Laporan

Halaman laporan digunakan oleh super admin untuk mengakses dan mengelola data laporan yang dihasilkan oleh sistem. Laporan yang tersedia meliputi laporan penjualan, transaksi, produk, dan data pengguna. Sistem menyediakan fitur pemilihan jenis laporan serta rentang waktu untuk menghasilkan data yang sesuai kebutuhan. Selain itu, laporan dapat diunduh dalam format tertentu untuk keperluan dokumentasi dan analisis lebih lanjut. Halaman ini berfungsi sebagai sarana evaluasi kinerja sistem dan pendukung pengambilan keputusan.

Nama Laporan	Deskripsi	Periode	Dibuat Pada	Aksi
Laporan Penjualan	Laporan total penjualan dan pendapatan	01 Mei 2024 - 31 Mei 2024	01 Jun 2024 11:30	[Unduh]
Laporan Transaksi	Laporan semua transaksi yang terjadi	01 Mei 2024 - 31 Mei 2024	01 Jun 2024 11:30	[Unduh]
Laporan Produk	Laporan data produk dan stok	01 Mei 2024 - 31 Mei 2024	01 Jun 2024 11:30	[Unduh]
Laporan User	Laporan data pengguna terdaftar	01 Mei 2024 - 31 Mei 2024	01 Jun 2024 11:30	[Unduh]
Laporan Stok Minimum	Laporan produk dengan stok minimum	01 Jun 2024 - 01 Jun 2024	01 Jun 2024 11:30	[Unduh]
Laporan Kategori	Laporan penjualan per kategori produk	01 Mei 2024 - 31 Mei 2024	01 Jun 2024 11:30	[Unduh]
Laporan Pembayaran	Laporan metode pembayaran	01 Mei 2024 - 31 Mei 2024	01 Jun 2024 11:30	[Unduh]

Gambar 18. Tampilan Halaman Laporan Super Admin

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan sistem e-commerce berbasis web pada UMKM toko buku menggunakan metode Waterfall, dapat disimpulkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu membantu proses transformasi digital dalam kegiatan bisnis UMKM. Sistem ini dapat meningkatkan efisiensi operasional melalui pengelolaan produk, transaksi, dan data pengguna secara terintegrasi sehingga proses bisnis menjadi

lebih efektif dan terstruktur. Selain itu, sistem juga memberikan kemudahan bagi pelanggan dalam melakukan pembelian buku secara online, memantau status pesanan, serta melihat riwayat transaksi secara mandiri. Bagi admin, sistem mempermudah proses pengelolaan data produk, transaksi, dan pengguna sehingga dapat meningkatkan efektivitas kerja dan mengurangi risiko kesalahan pengolahan data. Implementasi sistem e-commerce berbasis web ini juga membantu memperluas jangkauan pemasaran serta meningkatkan kualitas layanan UMKM toko buku dalam menghadapi perkembangan teknologi digital. Untuk pengembangan selanjutnya, sistem dapat ditambahkan fitur pembayaran online otomatis dan pengembangan aplikasi berbasis mobile agar layanan sistem menjadi lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Chrysantina, G. Sanjaya, M. Pinard, and N. Hanifah, "Improving health information management capacity with digital learning platform: The case of DHIS2 online academy," *Procedia Comput. Sci.*, vol. 161, pp. 195–203, 2019, doi: 10.1016/j.procs.2019.11.115.
- [2] V. J. Barrado, "Evolution and management of illegal settlements in mid-sized towns. The case of sierra de santa bárbara (Plasencia, Spain)," *Sustain.*, vol. 12, no. 8, 2020, doi: 10.3390/SU12083438.
- [3] C. Nedopil, T. Dordi, and O. Weber, "The nature of global green finance standards-evolution, differences, and three models," *Sustain.*, vol. 13, no. 7, 2021, doi: 10.3390/su13073723.
- [4] F. Wang, J. Liu, Y. Fang, X. Li, M. He, and Q. Han, "Traditional Chinese medicine may be associated with a reduced risk of recurrent exacerbation in patients with rheumatoid arthritis: A matched cohort study based on 1383 individuals," *Heliyon*, vol. 9, no. 4, 2023, doi: 10.1016/j.heliyon.2023.e15054.
- [5] Y. A. Arista, "Jurnal Comasie Jurnal Comasie," *Anal. POLA PEMBELIAN Konsum. BERDASARKAN DATA Hist. DENGAN Metod. Asos. DI PT Excell. PERKASA Ganefa*, vol. 6, no. 2, pp. 40–51, 2022, [Online]. Available: <http://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/comasie> journal%0AJurnal Comasie ISSN (Online) 2715-6265%0APERANCANGAN
- [6] B. Fachri, D. D. S. Bazikho, F. S. Susilo, S. Komputer, U. Pembangunan, and P. Budi, "Metode Waterfall Berbasis Wordpress," *J. Komput. Teknol. Inf. Sist. Inf.*, vol. 3, no. 2, pp. 723–730, 2024.
- [7] I. I. J. Rifka Alkhilyatul Ma'rifat, I Made Suraharta, "No Title 濟無No Title No Title No Title," vol. 2, no. 6, pp. 306–312, 2024.
- [8] M. Febima, L. Jamilah, and J. Juliana, "Rancang Bangun Sistem Informasi E-Commerce Berbasis Web Pada UMKM Raden Madura Distro," *J. Surya Inform.*, vol. 15, no. 2, pp. 83–90, 2025, doi: 10.48144/suryainformatika.v15i2.2159.
- [9] A. N. Albalkhi and R. Komalasari, "Sistem Informasi Penjualan (E-Commerce) UMKM DANISA Collection," *SisInfo J. Sist. Inf. dan Inform.*, vol. 6, no. 1, pp. 34–43, 2024, doi: 10.37278/sisinfo.v6i1.789.
- [10] W. Anggraini, Nofirza, R. Candra Mai, and W. Sari Ulfika, "Analisis Pada Sistem Informasi Akademik Mahasiswa Menggunakan Metode System Usability Scale(the Analysis on Students 'Academic Information System Using Usability Scale System)," vol. 25, pp. 184–194, 2020.
- [11] A. Muarif and A. H. Tantri, "Perancangan Sistem Informasi Inventaris Berbasis Web Menggunakan Permodelan UML Design of a Web-Based Inventory Information System Using UML Modeling," *J. Inf. Syst. Appl. Dev.*, vol. 3, no. 2, pp. 112–118, 2025, doi: 10.26905/jisad.v3i2.16127.
- [12] A. Aurellia, S. Nooriansyah, and Y. Amrozi, "Informasi Produk Kreatif Daur Ulang Sampah," *JITET (Jurnal Inform. dan Tek. Elektro Ter.)*, vol. 13, no. 3, pp. 2303–0577, 2023.
- [13] A. T. Hidayati, A. E. Widyantoro, and H. J. Ramadhani, "Perancangan Sistem Informasi Wirausaha Mahasiswa (Siwirma) Berbasis Web dengan Unified Modelling Language (UML) Institut Teknologi dan Bisnis Semarang untuk memodelkan sistem [6]. Definisi lainnya , UML merupakan kumpulan diagram yang UML mempunyai," *J. Penelit. Rumpun Ilmu Tek.*, vol. 2, no. 4, pp. 86–107, 2023.
- [14] A. Nurseptaji, "Implementasi Metode Waterfall Pada Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan," *J. Dialekt. Inform.*, vol. 1, no. 2, pp. 49–57, 2021, doi: 10.24176/detika.v1i2.6101.