

Rancang Bangun Aplikasi E-Commerce Buku Berbasis Mobile Menggunakan React Native dan Expo

Aisyah lia sari¹, Ani sofiaturrosidah¹, Fitria Apriani¹

¹Jurusan Informatika, fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nurul Huda

aisyahliasari@gmail.com

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong transformasi sistem penjualan buku dari metode konvensional menjadi layanan digital berbasis mobile. Proses pemesanan buku secara konvensional masih memiliki keterbatasan dalam hal waktu, lokasi, dan efisiensi sehingga kurang mampu memenuhi kebutuhan pengguna. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan aplikasi e-commerce buku berbasis mobile bernama Pustaka Aya menggunakan framework React Native dan Expo. Metode pengembangan sistem yang diterapkan adalah Waterfall yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Tahap perancangan dilakukan menggunakan Use Case Diagram dan User Flow, sedangkan pengujian sistem menggunakan metode Black Box Testing dengan memanfaatkan Expo Go sebagai media pengujian untuk memverifikasi fungsionalitas aplikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi Pustaka Aya telah berhasil diimplementasikan dengan fitur registrasi dan login pengguna, katalog buku, pencarian buku, detail buku, keranjang belanja, checkout, riwayat pesanan, serta pengelolaan data buku dan pesanan oleh administrator. Berdasarkan hasil pengujian, fitur-fitur utama aplikasi telah berfungsi sesuai dengan skenario pengujian yang ditetapkan, meskipun masih terdapat beberapa fitur dan aspek fungsional yang memerlukan penyempurnaan pada tahap pengembangan selanjutnya. Dengan demikian, aplikasi Pustaka Aya dapat menjadi alternatif layanan pemesanan buku secara daring yang lebih praktis serta mendukung digitalisasi proses penjualan buku melalui perangkat mobile.

Kata Kunci: E-Commerce, Expo Go, React Native, Black box testing, Waterfall.

Abstract

The advancement of information technology has driven the transformation of book sales systems from conventional methods to mobile-based digital services. Conventional book ordering processes still have limitations in terms of time, location, and efficiency, making them less capable of meeting users' needs. This study aims to design and implement a mobile-based e-commerce application for book sales called Pustaka Aya using the React Native framework and Expo. The system development method employed is the Waterfall model, which consists of the requirements analysis, system design, implementation, and testing phases. The system design was carried out using Use Case Diagrams and User Flow, while system testing was conducted using the Black Box Testing method with Expo Go as the testing platform to verify the application's functionality. The results of this study indicate that the Pustaka Aya application has been successfully implemented with features including user registration and login, book catalog, book search, book details, shopping cart, checkout, order history, and book and order management for administrators. Based on the testing results, the main features of the application functioned according to the predefined test scenarios, although several features and functional aspects still require further improvement in future development. Therefore, the Pustaka Aya application is expected to serve as a practical alternative for online book ordering while supporting the digitalization of book sales through mobile devices.

Keywords: E-Commerce, Expo Go, React Native, Black Box Testing, Waterfall.

PENDAHULUAN

Buku merupakan sarana kelembagaan dan pembelajaran bagi pembaca baik kalangan tingkat sekolah dasar maupun tingkat perguruan tinggi. Peran buku sangat penting dalam perkembangan zaman, dan ada banyak buku bermanfaat yang dapat membantu kita mengembangkan pendidikan dan teknologi. Alasan sebuah buku diciptakan adalah bahwa meskipun penulis buku tersebut telah tiada, pengetahuan yang terkandung

dalam buku tersebut akan bertahan selama buku tersebut ada[1]. Namun dalam perkembangan saat ini, banyak media elektronik yang dapat menyajikan informasi penting berbasis digital yang sedikit mengabaikan peran buku, karena media elektronik seperti internet dapat menghadirkan model yang lebih menarik dan tidak membosankan. Hal ini mengurangi minat membaca buku dan menyebabkan banyak toko buku yang mengalami kebangkrutan. Isu-isu ini memaksa pemilik toko untuk mempertimbangkan bagaimana teknologi dapat digunakan sebagai senjata untuk bertahan dalam menghadapi persaingan yang ketat[2].

Di era digital sekarang ini, perkembangan teknologi sudah memudahkan individu dan pelaku bisnis untuk menjual produk mereka secara online, termasuk buku. Penjualan buku berbasis aplikasi adalah salah satu inovasi yang memberikan kesempatan kepada penulis independen dan pemilik buku kecil untuk menjangkau pasar yang semakin luas tanpa harus langsung ke toko secara fisik[3].

Semakin meningkatnya perkembangan teknologi yang ada pada saat ini dan kreativitas masyarakat khususnya dalam bidang bisnis online seperti bermunculan toko buku yang menggunakan media internet sebagai media promosi bahkan tidak jarang juga yang telah menggunakannya sebagai media pemasaran/ penjualan atau yang dikenal dengan e-commerce. E-commerce sendiri dapat didefinisikan sebagai pertukaran barang dan jasa atau berbagai bentuk pembayaran [4]. Oleh karena itu, e-commerce secara sederhana dapat diartikan sebagai berbagai cara untuk melangsungkan e-commerce dengan menggunakan teknologi elektronik. Internet dipilih karena cakupan/jangkauannya yang lebih luas bila dibandingkan dengan media lainnya.

Penelitian mengenai sistem penjualan buku secara online telah dilakukan sebelumnya oleh Rezaldy dkk. melalui penelitian yang berjudul *Simulasi dan Perancangan Sistem Penjualan Toko Buku Online*[5]. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem penjualan buku online mampu membantu pelanggan memperoleh informasi buku dan melakukan pemesanan secara lebih mudah serta mendukung peningkatan efektivitas proses penjualan. Meskipun demikian, penelitian tersebut masih berfokus pada sistem berbasis web sehingga belum mengoptimalkan pemanfaatan perangkat mobile yang saat ini menjadi media utama masyarakat dalam mengakses layanan digital. Berdasarkan kondisi tersebut, masih diperlukan pengembangan aplikasi pemesanan buku berbasis mobile yang mampu memberikan kemudahan akses dan meningkatkan fleksibilitas penggunaan.

Sebagai solusi atas permasalahan tersebut, penelitian ini mengembangkan aplikasi **Pustaka Aya** berbasis mobile menggunakan framework React Native dan Expo. Aplikasi Pustaka Aya dirancang sebagai aplikasi pemesanan buku berbasis mobile yang menyediakan fitur seperti daftar buku, pencarian buku, detail buku, keranjang belanja, checkout, metode pembayaran, serta pengelolaan data oleh admin. Dalam pengembangannya, framework React Native dan Expo digunakan karena mampu mempercepat proses pengembangan aplikasi lintas platform dengan satu basis kode[6].

Tujuan penelitian ini adalah merancang dan mengembangkan aplikasi Pustaka Aya berbasis *mobile* menggunakan React Native dan Expo sebagai implementasi awal sistem *e-commerce* buku yang mendukung proses pencarian, pemesanan, dan pembelian buku secara daring. Selain itu, penelitian ini bertujuan menyediakan media yang dapat mendukung administrator dalam mengelola data buku, pengguna, dan transaksi secara lebih terstruktur. Roadmap penelitian diawali dengan tahap analisis kebutuhan melalui studi literatur dan identifikasi kebutuhan pengguna. Tahap selanjutnya meliputi perancangan sistem menggunakan *Use Case Diagram* dan *User Flow*, perancangan basis data, desain antarmuka pengguna, implementasi aplikasi, serta pengujian sistem menggunakan metode *Black Box Testing* dengan memanfaatkan Expo Go sebagai media pengujian. Tahap akhir dilakukan evaluasi terhadap hasil implementasi sebagai dasar untuk penyempurnaan dan pengembangan sistem.

Output penelitian ini berupa implementasi awal aplikasi *mobile* Pustaka Aya yang telah mengimplementasikan beberapa fitur utama sesuai kebutuhan sistem, seperti registrasi dan login pengguna, katalog buku, pencarian buku, dan detail buku. Meskipun demikian, beberapa fitur masih memerlukan penyempurnaan dan pengembangan lebih lanjut agar aplikasi dapat diimplementasikan secara optimal. Outcome yang diharapkan dari penelitian ini adalah tersedianya alternatif pengembangan sistem *e-commerce* buku berbasis *mobile* yang dapat mendukung digitalisasi proses penjualan buku, meningkatkan kemudahan pengguna dalam memperoleh informasi buku, serta menjadi dasar bagi pengembangan aplikasi yang lebih lengkap dan sesuai dengan kebutuhan pengguna maupun administrator pada tahap selanjutnya.

METODE PENELITIAN

2.1 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi studi literatur dan analisis kebutuhan sistem. Studi literatur dilakukan dengan mempelajari berbagai referensi seperti buku, jurnal ilmiah, artikel, dan sumber lain yang berkaitan dengan sistem informasi, e-commerce, React Native, Expo, dan pengembangan aplikasi mobile. Selain itu, dilakukan analisis kebutuhan sistem untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan administrator terhadap aplikasi yang akan dikembangkan.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Waterfall. Metode Waterfall dipilih karena memiliki tahapan yang sistematis dan terstruktur sehingga memudahkan proses pengembangan aplikasi[7]. Tahapan metode Waterfall yang digunakan meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi sistem, pengujian sistem, dan evaluasi.

Pada tahap analisis kebutuhan dilakukan identifikasi kebutuhan fungsional dan nonfungsional sistem. Tahap perancangan sistem dilakukan untuk membuat desain sistem yang akan dikembangkan. Selanjutnya dilakukan implementasi sistem menggunakan React Native dan Expo. Setelah proses implementasi selesai, dilakukan pengujian sistem untuk memastikan seluruh fitur berjalan sesuai kebutuhan. Tahap terakhir adalah evaluasi hasil pengembangan aplikasi.

2.3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan menggunakan Use Case Diagram dan User Flow Diagram. Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem serta fungsi-fungsi yang tersedia pada aplikasi. Berdasarkan hasil analisis, terdapat dua aktor utama yaitu Pengguna dan Admin. Pengguna memiliki hak akses untuk melakukan registrasi, login, pencarian buku, melihat detail buku, mengelola keranjang belanja, melakukan checkout, memilih metode pembayaran, serta mengelola profil akun. Sementara itu, Admin memiliki hak akses untuk mengelola data buku, kategori buku, pesanan, bantuan pengguna, dan informasi pelanggan.

Selain itu, dilakukan perancangan antarmuka pengguna (*User Interface/User Experience*) untuk menghasilkan tampilan aplikasi yang mudah digunakan dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Perancangan antarmuka mencakup halaman login, beranda, detail buku, keranjang belanja, checkout, serta dashboard administrator.

Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini meliputi React Native sebagai framework pengembangan aplikasi mobile, Expo sebagai platform pengembangan dan pengujian aplikasi, Firebase sebagai layanan basis data dan autentikasi pengguna, Visual Studio Code sebagai editor pemrograman, serta Expo Go sebagai media pengujian aplikasi.

2.4 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing serta Expo Go sebagai media pengujian aplikasinya. Pengujian dilakukan untuk memastikan seluruh fitur aplikasi berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Fitur yang diuji meliputi registrasi pengguna, login, pencarian buku, detail buku, keranjang belanja, checkout, metode pembayaran, pengelolaan data buku, pengelolaan kategori buku, serta pengelolaan pesanan oleh administrator.

Hasil pengujian kemudian dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan fungsi yang dihasilkan sistem terhadap kebutuhan yang telah ditentukan sebelumnya. Analisis tersebut digunakan untuk mengetahui tingkat keberhasilan aplikasi dalam memenuhi kebutuhan pengguna dan administrator.

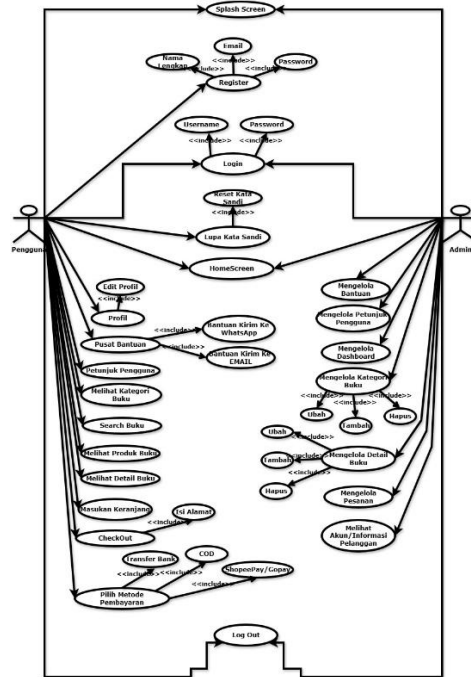
HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Analisis dan Perancangan Sistem

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan sistem, aplikasi Pustaka Aya dirancang untuk memfasilitasi proses pemesanan buku secara online melalui perangkat mobile. Sistem melibatkan dua aktor utama yaitu Pengguna dan Admin. Pengguna dapat melakukan registrasi, login, pencarian buku, melihat detail buku, mengelola

keranjang belanja, melakukan checkout, dan memilih metode pembayaran. Sementara itu, Admin bertugas mengelola data buku, kategori buku, pesanan, bantuan pengguna, serta informasi pelanggan.

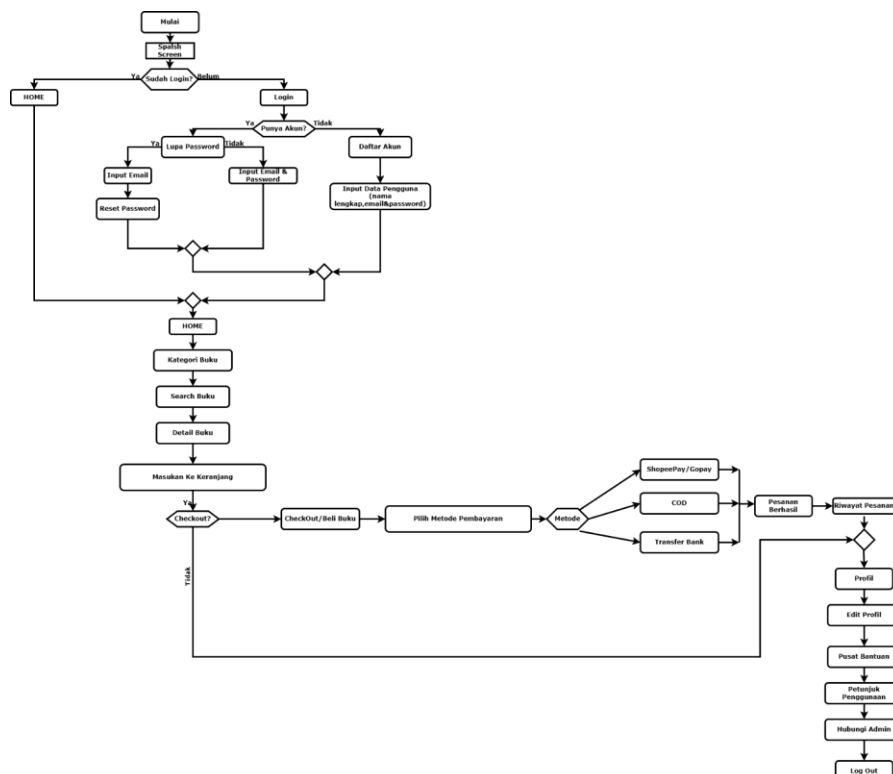
3.1.1 Use Case Diagram



Gambar 1. UsecaseDiagram

Use Case Diagram menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem. Diagram menunjukkan bahwa aplikasi menyediakan berbagai fitur yang mendukung proses pemesanan buku mulai dari pencarian produk hingga penyelesaian transaksi.

3.1.2 User Flow Diagram

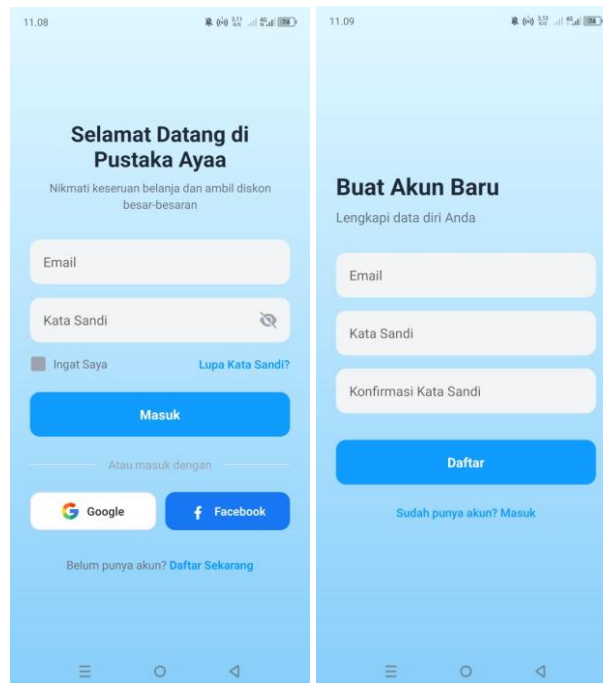


Gambar 2. UseFlow Diagram

User Flow Diagram digunakan untuk menggambarkan alur penggunaan aplikasi oleh pengguna. Alur dimulai dari proses login, pencarian buku, pemilihan buku, penambahan ke keranjang, checkout, pemilihan metode pembayaran, hingga transaksi selesai.

3.2 Implementasi Antarmuka Pengguna

3.2.1 Halaman Login



Gambar 3. Halaman Login

Halaman login digunakan sebagai proses autentikasi pengguna sebelum mengakses fitur aplikasi. Pengguna dapat masuk menggunakan akun yang telah terdaftar atau melakukan registrasi jika belum memiliki akun.

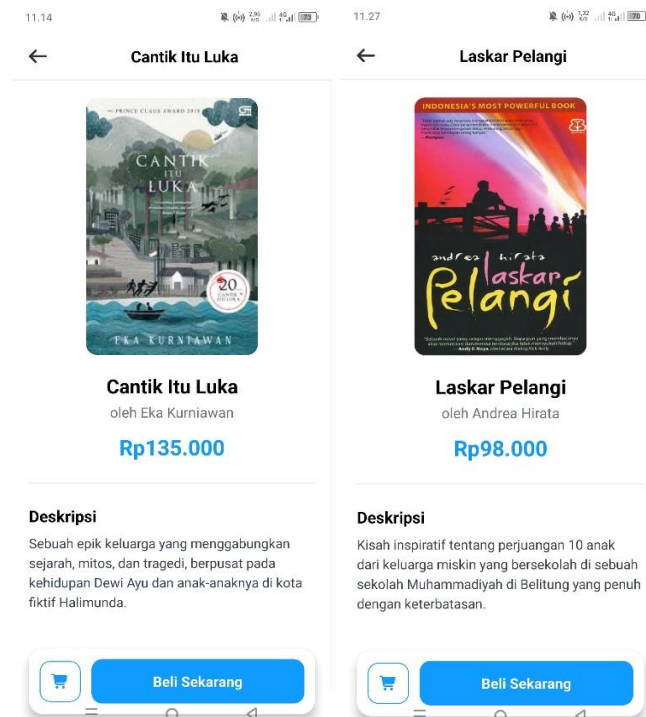
3.2.2 Halaman Beranda



Gambar 4. Halaman Beranda

Halaman beranda menampilkan daftar buku, kategori buku, dan fitur pencarian yang memudahkan pengguna menemukan buku yang diinginkan.

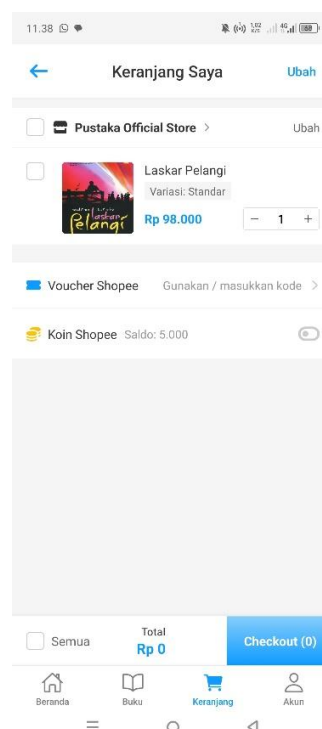
3.2.3 Halaman Detail Buku



Gambar 5. Halaman Detail Buku

Halaman detail buku menampilkan informasi lengkap mengenai buku seperti judul, penulis, harga, deskripsi, dan gambar buku. Pada halaman ini pengguna dapat menambahkan buku ke keranjang belanja.

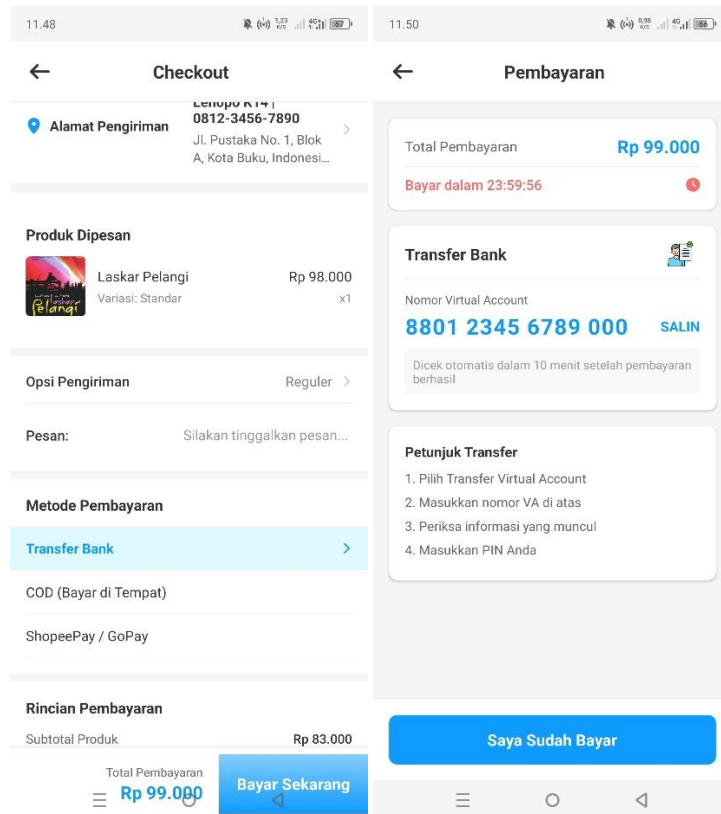
3.2.4 Halaman Keranjang Belanja



Gambar 6. Halaman Keranjang

Halaman keranjang digunakan untuk menampilkan daftar buku yang akan dibeli serta memungkinkan pengguna mengubah jumlah pesanan sebelum melakukan checkout.

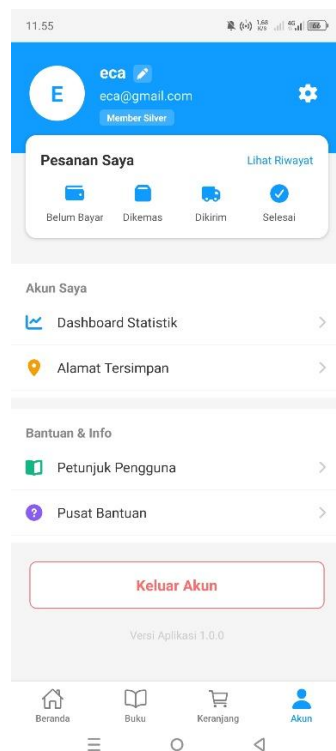
3.2.5 Halaman Checkout dan Pembayaran



Gambar 7. Halaman Checkout dan Pembayaran

Halaman checkout digunakan untuk mengisi alamat pengiriman dan memilih metode pembayaran yang tersedia seperti transfer bank, COD, maupun dompet digital.

3.2.6 Halaman Akun



Gambar 8. Halaman Akun

Halaman Akun digunakan untuk melihat data buku, pesanan, serta informasi pelanggan sehingga proses administrasi dapat dilakukan secara terpusat.

3.3 Hasil Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan setiap fitur dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan sistem. Pengujian dilakukan pada fitur registrasi, login, pencarian buku, detail buku, keranjang belanja, checkout, metode pembayaran, serta fitur administrasi.

Tabel 1. Hasil Pengujian Black Box

No	Fitur	Hasil yang Diharapkan	Status
1	Registrasi	Data pengguna tersimpan	Berhasil
2	Login	Pengguna masuk ke sistem	Berhasil
3	Pencarian Buku	Buku ditemukan sesuai kata kunci	Berhasil
4	Keranjang Belanja	Buku berhasil ditambahkan	Berhasil
5	Checkout	Pesanan berhasil dibuat	Berhasil
6	Pembayaran	Metode pembayaran dapat dipilih	Berhasil
7	Kelola Buku	Data buku dapat ditambah, diubah, dan dihapus	Berhasil

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, implementasi awal aplikasi *e-commerce* buku berbasis *mobile* Pustaka Aya telah berhasil dikembangkan menggunakan React Native dan Expo. Beberapa fitur utama, seperti registrasi, login, katalog buku, dan pencarian buku, telah berhasil diimplementasikan dan diuji menggunakan metode *Black Box Testing*. Namun, beberapa fitur, termasuk proses *checkout*, penyempurnaan antarmuka, serta pengemasan aplikasi menjadi file APK, masih memerlukan pengembangan lebih lanjut agar aplikasi dapat diimplementasikan secara optimal.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, pengembangan aplikasi selanjutnya disarankan untuk menambahkan fitur pelacakan pengiriman secara real-time, integrasi payment gateway, notifikasi otomatis, serta pengembangan aplikasi pada platform iOS agar dapat menjangkau lebih banyak pengguna. Selain itu, pengelola aplikasi dapat melakukan pengembangan fitur rekomendasi buku dan analisis perilaku pelanggan guna meningkatkan kualitas layanan dan pengalaman pengguna.

UCAPAN TERIMA KASIH (OPSIONAL)

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan masukan selama proses penelitian serta pengembangan aplikasi Pustaka Aya. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam proses pengumpulan data, pengujian sistem, dan penyusunan artikel ini sehingga penelitian dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] (Mendorong & Dunia, 2020)Mendorong, D., & Dunia, K. (2020). *No Title*. 7(1), 13–20.
- [2] (Ramadhan, 2023)Ramadhan, A. (2023). *Efektivitas Media Sosial dan Teknologi Informasi terhadap Perilaku Masyarakat dalam Operasional Transaksi Jual Beli Online*. 02(03), 65–70.
- [3] Rezaldy, D., Niswatin, R. K., Sanjaya, A., Informatika, T., Teknik, F., Nusantara, U., Kediri, P., Teknik, F., Nusantara, U., & Kediri, P. (2022). *Simulasi dan Perancangan Sistem Penjualan Toko Buku Online*. 161–166.
(Rezaldy et al., 2022)
- [4] Alejandro, E., & Muñoz, G. (n.d.). *E-Commerce*.
(Alejandro & Muñoz, n.d.)
- [5] Rezaldy, D., Niswatin, R. K., Sanjaya, A., Informatika, T., Teknik, F., Nusantara, U., Kediri, P., Teknik, F., Nusantara, U., & Kediri, P. (2022). *Simulasi dan Perancangan Sistem Penjualan Toko Buku Online*. 161–166.
(Rezaldy et al., 2022)
- [6]Applications, A., Paul, A., & Nalwaya, A. (n.d.). *React Native for Mobile Development*.
(Applications et al., n.d.)
- [7] (Wahid, 2020)Wahid, A. A. (2020). *Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi*. 1–5.
- [8]Eisenman, B., & Eisenman, B. (n.d.). *React Native Learning Learning React Native*.
(Eisenman & Eisenman, n.d.)
- [9]Wibowo, A. P., & Wibawa, Y. E. (2025). *Pengembangan Aplikasi Mobile Augmented Reality untuk Edukasi Sejarah Nasional Menggunakan ReactNative , Expo , dan ViroReact*.
(Wibowo & Wibawa, 2025)
- [10]Ramadhani, E., Indonesia, U. I., & Sleman, K. (2023). *Design and Implementation of Mobile Native Application 1*. 04(01).

(Ramadhani et al., 2023)

[11] Afriansya, N. I., Ulum, M., & Alfita, R. (2017). *Aplikasi Pengenalan Informasi Objek Bersejarah pada Museum dengan Menggunakan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android*. 1–9.

(Afriansya et al., 2017)

[12] (Nanda et al., 2025) Nanda, R., Prasetya, W., Sukron, M., Pane, R. H., Hafiz, M., Fazri, A., & Alda, M. (2025). *BULLETIN OF COMPUTER SCIENCE RESEARCH Sistem Informasi Perencanaan Aplikasi Penjualan Buku Online Berbasis Android*. 5(2), 112–120.
<https://doi.org/10.47065/bulletincsr.v5i2.453>

[13] (Cahayani et al., 2024) Cahayani, P. I., Suppa, R., & Sulaeman, B. (2024). *PENJUALAN BUKU ONLINE PADA TOKO BUKU*. 3(2), 31–39.

[14] (Abadi et al., 2024) Abadi, A. N., Ardiani, F., Yogyakarta, U. T., & Info, A. (2024). *DAN PENJUALAN BUKU BERBASIS ANDROID PADA MUSI*. 5(3), 570–583.
<https://doi.org/10.46576/djtechno>

[15] (Bhatti et al., 2020) Bhatti, A., Akram, H., Basit, H. M., Khan, A. U., & Raza, S. M. (2020). *E-commerce trends during COVID-19 Pandemic*. 13(2), 1449–1452.