

Rancang Bangun Aplikasi Penyedia dan Penjualan E-book Berbasis Website

Rohan Kasyfillah, Farhat Ibad, Neo Ramadhani, Zenryo Yudi, Belia Putri Salsabila, Fawwaz Ali Akbar

Program Studi Informatika, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Diterima: Oktober 2023 | Revisi: November 2023 | Diterbitkan: Desember 2023

ABSTRAK

Web Penyedia E-Book adalah platform digital yang menyediakan akses mudah ke berbagai koleksi buku elektronik (e-book) dari berbagai genre dan juga berfungsi sebagai media pembelajaran. Platform ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran online yang terus meningkat, terutama di era digital saat ini di mana akses ke sumber daya pendidikan harus cepat dan efisien. Pengembangan platform ini melibatkan berbagai tahapan penting, termasuk perancangan arsitektur sistem, pengembangan front-end dan back-end, serta pengujian performa untuk memastikan fungsionalitas yang optimal. Fitur unggulan yang ditawarkan oleh platform ini antara lain pencarian buku canggih yang memungkinkan pengguna menemukan e-book dengan cepat berdasarkan judul, penulis, atau kata kunci tertentu. Selain itu, platform ini juga menyediakan rekomendasi buku berdasarkan minat pengguna, yang dianalisis dari riwayat pembacaan dan preferensi mereka. Untuk melindungi hak cipta dan mencegah pembajakan, sistem manajemen hak digital (DRM) juga diterapkan, memastikan bahwa hanya pengguna yang berwenang yang dapat mengakses dan membaca e-book yang tersedia. Dengan implementasi teknologi cloud, platform ini tidak hanya memastikan ketersediaan layanan yang tinggi tetapi juga skalabilitas, memungkinkan penambahan kapasitas sesuai dengan pertumbuhan jumlah pengguna dan koleksi e-book. Hal ini penting untuk mengakomodasi lonjakan permintaan secara tiba-tiba, terutama selama periode pembelajaran intensif. Penelitian ini bertujuan untuk menumbuhkan minat masyarakat dalam membaca melalui penyediaan akses yang mudah dan nyaman ke berbagai sumber daya literasi. Selain itu, platform ini diharapkan dapat meningkatkan aksesibilitas dan efisiensi membaca, menjadikannya alat yang berharga bagi pelajar, pendidik, dan masyarakat umum. Dengan demikian, web penyedia e-book ini diharapkan dapat berkontribusi secara signifikan dalam memajukan budaya membaca dan pembelajaran di era digital.

Kata Kunci: Web Penyedia E-Book, Efisiensi, Minat Baca, Digital

PENDAHULUAN

Pada era digital yang terus berkembang, akses terhadap informasi dan sumber daya pendidikan telah mengalami transformasi signifikan. Salah satu perubahan paling menonjol adalah pergeseran dari buku cetak konvensional ke buku elektronik (e-book). E-book menawarkan berbagai keunggulan, termasuk kemudahan akses, penyimpanan yang lebih efisien, dan kemampuan untuk mendistribusikan konten secara global tanpa batasan fisik. Hal ini telah menciptakan peluang baru untuk pengembangan platform digital yang dapat menyediakan koleksi e-book secara luas dan mudah diakses [1].

Web Penyedia E-Book hadir sebagai solusi untuk memenuhi kebutuhan akan sumber daya bacaan digital yang semakin meningkat. Platform ini dirancang tidak hanya untuk menyediakan akses ke berbagai e-book, tetapi juga untuk meningkatkan pengalaman membaca pengguna melalui fitur-fitur yang intuitif dan fungsional. Pengguna dapat dengan

*Corresponding Author:

Email : fawwaz_ali.fik@upnjatim.ac.id
Alamat : Jl.Raya Rungkut Madya, Gunung Anyar, Surabaya



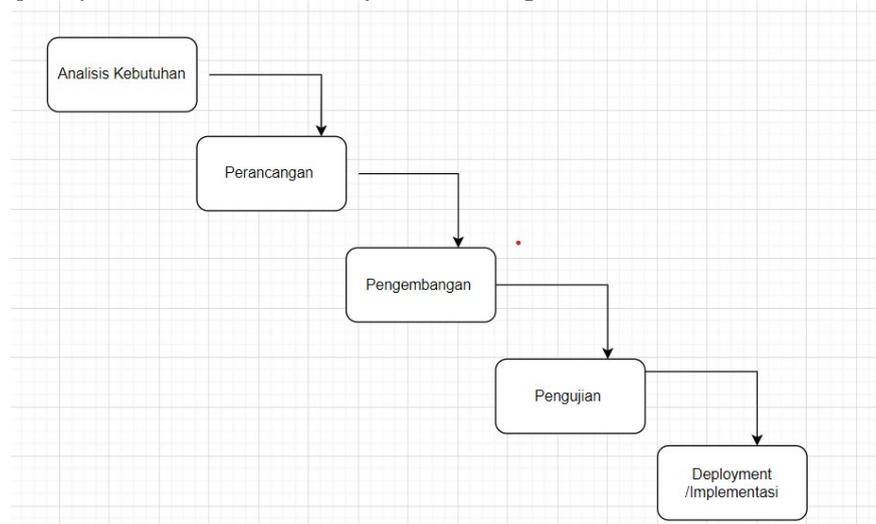
mudah mencari dan menemukan buku yang mereka butuhkan, mendapatkan rekomendasi berdasarkan minat mereka, serta memastikan keamanan dan keaslian konten melalui sistem manajemen hak digital (DRM) [2].

Tujuan utama pengembangan Web Penyedia E-Book adalah untuk membuat sistem yang efektif, responsif, dan mudah digunakan yang dapat membantu pembelajaran dan membaca secara fleksibel. Mulai dari perancangan arsitektur sistem hingga implementasi teknologi dan evaluasi performa, penelitian ini akan membahas berbagai elemen yang terlibat dalam pengembangan platform ini.

Penelitian ini akan menguraikan metode yang digunakan dalam pengembangan platform, analisis kebutuhan pengguna, desain dan implementasi sistem, serta hasil pengujian dan evaluasi yang dilakukan. Dengan demikian, diharapkan hasil dari penelitian ini dapat menjadi referensi bagi pengembangan platform e-book lainnya di masa depan.

METODOLOGI PENELITIAN

Pada pembentukan platform buku digital ini yang melibatkan buku dan pembelian online, sangat penting untuk menggunakan pendekatan sistematis untuk memastikan pengembangan situs web yang terstruktur. Oleh karena itu, pendekatan pengembangan yang dipilih untuk platform buku digital ini adalah metode Waterfall. Metode ini mencakup tahapan kunci seperti analisis persyaratan, desain, implementasi, pengujian, dan penyebaran [5]. Representasi visual dari proses ini digambarkan di bawah ini.



Gambar 1. Metode Waterfall

A. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini, semua kebutuhan sistem dikumpulkan dan dianalisis. Tim proyek bekerja dengan pemangku kepentingan untuk memahami kebutuhan bisnis dan pengguna akhir. Hasil dari tahap ini adalah dokumen spesifikasi kebutuhan yang rinci [7].

B. Perancangan

Pada tahap ini Setelah kebutuhan telah dianalisis dan didokumentasikan, tahap berikutnya adalah perancangan sistem. Tahap ini mencakup perancangan arsitektur perangkat lunak, database, antarmuka pengguna, dan detail teknis lainnya. Dokumen desain perangkat lunak (Software Design Document, SDD) dibuat untuk memandu proses pengembangan [11].

C. Pengembangan

Pada tahap ini, perancangan sistem diimplementasikan dalam kode. Pengembang menulis kode sumber sesuai dengan spesifikasi dan desain yang telah dibuat. Pengujian unit dilakukan selama proses pengembangan untuk memastikan bahwa setiap komponen bekerja dengan baik [12].

D. Pengujian

Setelah kode dikembangkan, tahap pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem bekerja sesuai dengan spesifikasi dan bebas dari kesalahan (bug). Pengujian ini mencakup pengujian fungsional, pengujian integrasi, dan pengujian sistem secara keseluruhan [10].

E. Deployment

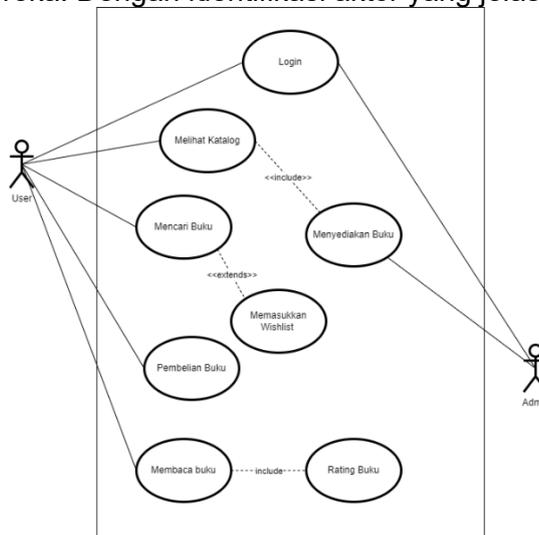
Tahap akhir adalah implementasi sistem ke lingkungan produksi. Setelah sistem diuji dan disetujui oleh pengguna, perangkat lunak di-deploy untuk digunakan secara resmi. Proses ini juga mencakup migrasi data dan pelatihan pengguna akhir jika diperlukan [6].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut rancangan diagram dan database pada Aplikasi Penyedia E-Book berbasis Web yang dituangkan dalam bentuk ERD (Entity Relationship Diagram), CDM (Conceptual Data Model), dan PDM (Physical Data Model).

A. Usecase Sistem Informasi

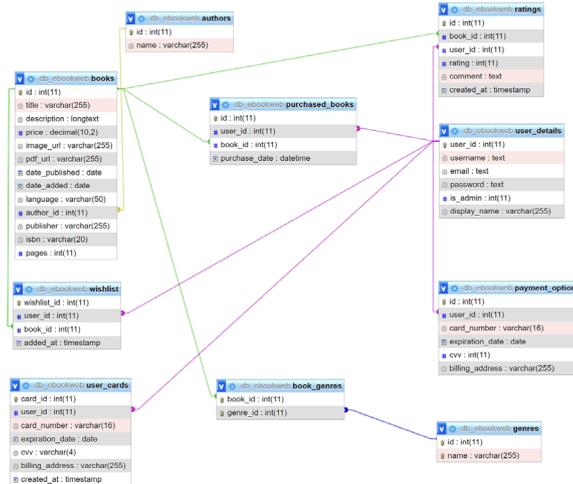
Usecase ini memberikan gambaran tentang bagaimana berbagai aktor berinteraksi dengan sistem, menggambarkan skenario-skenario utama yang memungkinkan user dan admin untuk mencapai tujuan mereka. Dengan identifikasi aktor yang jelas, yakni User dan Admin



Gambar 2. Tabel Identifikasi Use Case

Dalam sistem informasi manajemen buku ini, terdapat dua aktor utama yaitu User dan Admin, yang masing-masing memiliki peran spesifik. User memulai dengan melakukan Login sistem untuk mengakses fitur sistem. Setelah login, User dapat melihat katalog buku yang tersedia. Jika ingin mencari buku tertentu, User menggunakan fitur mencari buku, yang merupakan perluasan dari melihat katalog. Buku yang diminati dapat ditambahkan ke Wishlist. User juga dapat membeli buku melalui Pembelian Buku. Setelah membeli, User bisa Membaca Buku dan memberikan Rating Buku sebagai evaluasi. Admin juga melakukan Login untuk mengakses sistem. Admin bertanggung jawab untuk Menyediakan Buku, yang mencakup penambahan dan pengelolaan data buku dalam sistem.

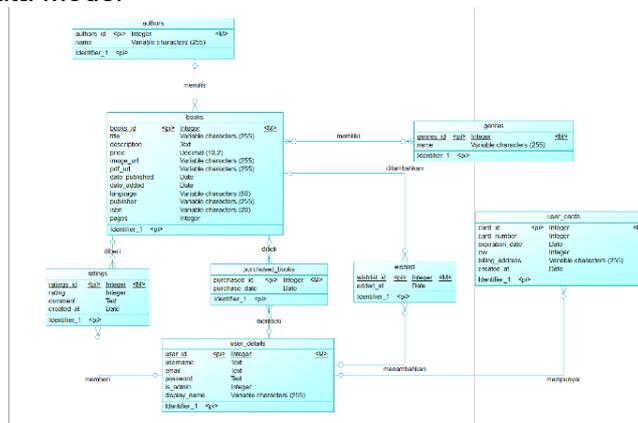
B. Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 3. ERD website penyedia dan penjualan e-book

Gambar hubungan entitas (ERD) adalah representasi diagramatik yang menunjukkan hubungan antara entitas dalam sebuah sistem. Dalam website penyedia dan penjual e-book, entitas utama terdiri dari Pengguna, E-Book, Pembelian, Pembayaran, Review, dan Rekomendasi. Entitas Pengguna terdiri dari UserID, nama, dan tipe pengguna; E-Book terdiri dari EBookID, judul, dan harga; Pembelian terdiri dari PembelianID, UserID, dan EBookID; Review terdiri dari ReviewID, UserID, dan rating; dan Rekomendasi terdiri dari RekomendasiID, UserID, dan EBookID. ERD ini menjamin struktur database yang efisien, mendukung fungsi pencarian, pembelian, pembayaran, ulasan, dan rekomendasi e-book.

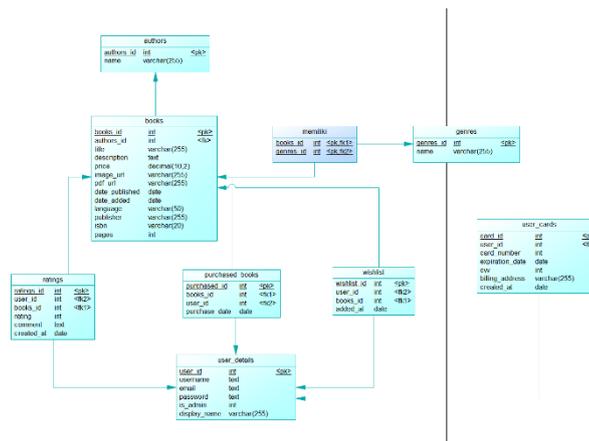
C. Conceptual Data Model



Gambar 4. CDM website penyedia dan penjualan e-book

Entitas utama seperti pengguna, e-book, pembelian, pembayaran, review, dan rekomendasi adalah bagian dari Conceptual Data Model (CDM) untuk website penyedia dan penjual e-book. Hubungan antara entitas termasuk hubungan satu-ke-banyak antara pengguna dan pembelian, hubungan satu-ke-banyak antara pengguna dan pembayaran, hubungan satu-ke-banyak antara pengguna dan rekomendasi. Setiap entitas memiliki atribut yang relevan: pengguna mencakup ID pengguna, nama, email; buku elektronik mencakup ID buku elektronik, judul, penulis; pembayaran mencakup ID pembayaran, ID buku elektronik, dan metode pembayaran; dan ulasan mencakup CDM ini memastikan bahwa data dapat diorganisir dan diakses secara efektif untuk mendukung. Ini menggambarkan hubungan dan struktur informasi dalam sistem.

D. Physical Data Model

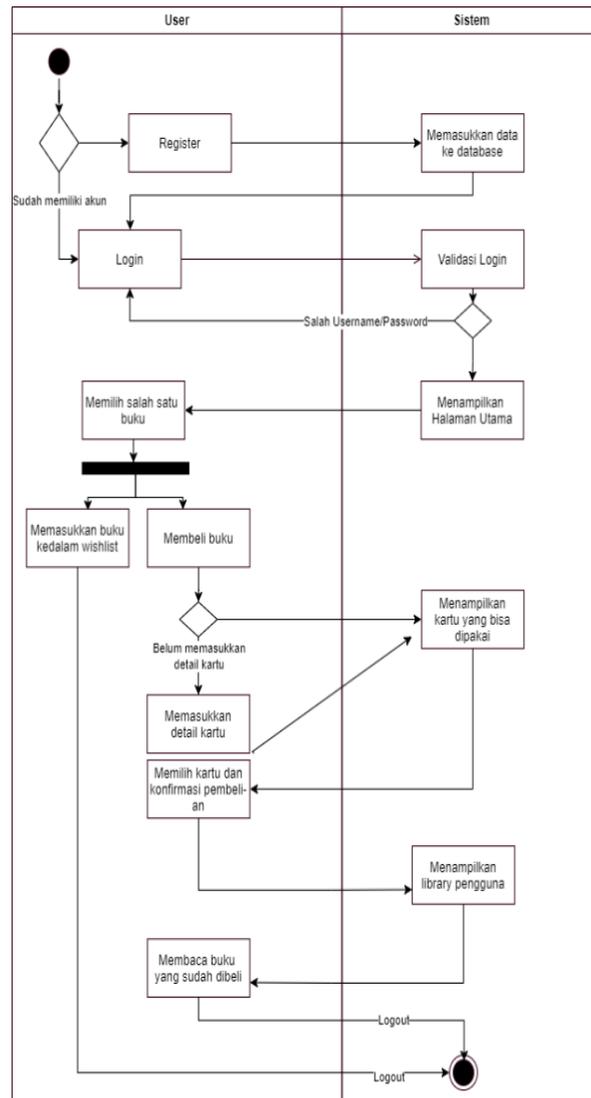


Gambar 5. PDM website penyedia dan penjualan e-book

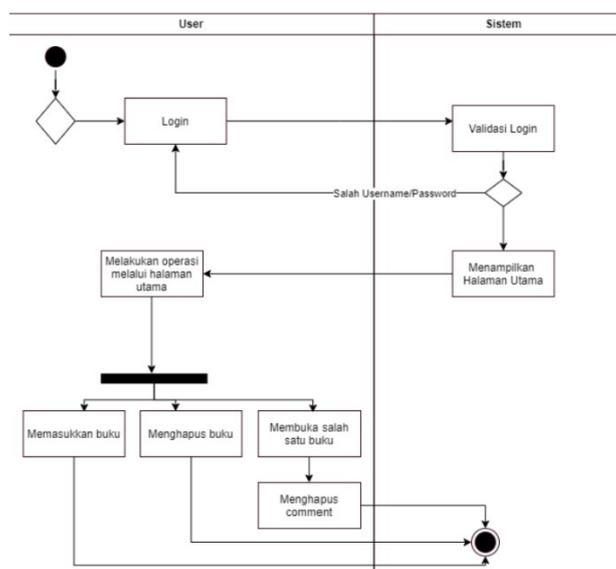
Physical Data Model (PDM) untuk website penyedia dan penjualan e-book adalah representasi terperinci dari bagaimana data disimpan dalam sistem basis data, mencakup tabel, kolom, tipe data, kunci utama, dan kunci asing. Dalam PDM, entitas utama seperti User, E-Book, Pembelian, Pembayaran, Review, dan Rekomendasi diubah menjadi tabel basis data. Tabel User akan memiliki kolom seperti UserID (INTEGER, Primary Key), Nama (VARCHAR), Email (VARCHAR), dan lainnya. Tabel E-Book akan mencakup kolom seperti EBookID (INTEGER, Primary Key), Judul (VARCHAR), Penulis (VARCHAR), dan Harga (DECIMAL). Tabel Pembelian akan memiliki kolom PembelianID (INTEGER, Primary Key), UserID (INTEGER, Foreign Key), EBookID (INTEGER, Foreign Key), TanggalPembelian (DATE), dan TotalHarga (DECIMAL). Tabel Pembayaran akan mencakup PembayaranID (INTEGER, Primary Key), PembelianID (INTEGER, Foreign Key), TanggalPembayaran (DATE), dan MetodePembayaran (VARCHAR). Tabel Review akan memiliki kolom ReviewID (INTEGER, Primary Key), UserID (INTEGER, Foreign Key), EBookID (INTEGER, Foreign Key), Rating (INTEGER), dan Komentar (TEXT). Tabel Rekomendasi akan mencakup kolom RekomendasiID (INTEGER, Primary Key), UserID (INTEGER, Foreign Key), dan EBookID (INTEGER, Foreign Key). PDM ini memastikan bahwa data dapat disimpan dengan efisien dan mendukung integritas serta konsistensi data melalui penggunaan kunci utama dan kunci asing, sehingga memungkinkan implementasi yang efektif dari fungsi-fungsi utama seperti pencarian, pembelian, pembayaran, ulasan, dan rekomendasi e-book.

E. Activity Diagram

Dalam aplikasi perpustakaan, kami menggunakan diagram aktivitas, salah satu sistem pengembang, untuk menunjukkan alur kerja sistem informasi perpustakaan. Di sini, administrator harus melakukan tahap login sebelum dapat melakukan transaksi peminjaman dan pengembalian, serta mengawasi data buku dan anggota. Selain itu, Activity Diagram memungkinkan visualisasi logika prosedur, proses bisnis, dan alur kerja.

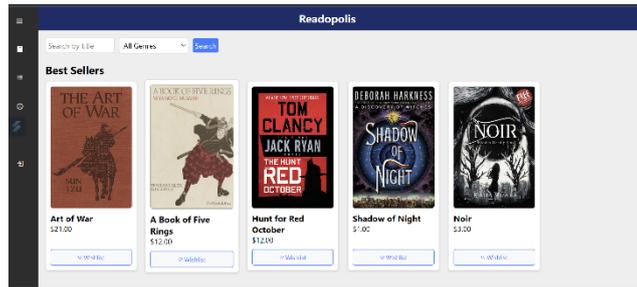


Gambar 6. Activity diagram untuk user



Gambar 7. Activity diagram untuk admin

F. Tampilan Layar Utama



Gambar 8. Tampilan awal website

G. Uji Coba

Berdasarkan hasil pengujian black box, website penyedia e-book berjalan dengan baik. Fungsionalitas website berjalan sesuai dengan yang diharapkan dan tidak ditemukan error. Tabel 1 menunjukkan hasil pengujian website menggunakan metode black box.

No	Halaman	Fungsionalitas	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Status
1	Halaman Utama	Menampilkan menu utama sebelum user melakukan login	Berhasil menampilkan menu utama	Berhasil menampilkan menu utama	Valid
		Memfilter buku yang ingin dicari	Berhasil memfilter sesuai judul buku dan atau genre	Berhasil memfilter sesuai judul buku dan atau genre	Valid
		Menampilkan detail buku	Berhasil menampilkan detail buku	Berhasil menampilkan detail buku	Valid
2	Login	Autentikasi pengguna	Pengguna dapat login sebagai admin atau user	Pengguna dapat login sebagai admin atau user	Valid
		Registrasi Akun	User dapat mendaftarkan akun (jika belum punya akun)	User dapat mendaftarkan akun (jika belum punya akun)	Valid
3	Home Admin	Login ke dashboard admin	Berhasil login	Berhasil login	Valid
		Menampilkan intro halaman utama admin	Berhasil menampilkan dashboard admin	Berhasil menampilkan dashboard admin	Valid
		Menampilkan button add book	Berhasil menampilkan button	Berhasil menampilkan button	Valid
		Menampilkan button delete book	Berhasil menghapus buku	Berhasil menghapus buku	Valid
		Memfilter buku yang ingin dicari	Berhasil memfilter sesuai judul buku atau author	Berhasil memfilter sesuai judul buku atau author	Valid
		Mampu mensorting buku sesuai title, date published, dan date added	Berhasil mensorting buku	Berhasil mensorting buku	Valid
		Add Book	Menambahkan buku oleh admin	Berhasil ditambahkan	Berhasil ditambahkan
5	Detail Buku (Admin)	Menampilkan detail buku	Berhasil menampilkan detail buku	Berhasil menampilkan detail buku	Valid
		Menghapus komentar user	Berhasil menghapus komentar	Berhasil menghapus komentar	Valid
6	Home User	Login ke dashboard user	Berhasil login	Berhasil login	Valid
		Menampilkan intro halaman utama user	Berhasil menampilkan dashboard user	Berhasil menampilkan dashboard user	Valid
		Memfilter buku yang ingin dicari	Berhasil memfilter sesuai judul buku dan atau genre	Berhasil memfilter sesuai judul buku dan atau genre	Valid
7	Profile User	Menambahkan kartu pembayaran	Berhasil menambahkan kartu pembayaran	Berhasil menambahkan kartu pembayaran	Valid
		Menambahkan wishlist	Berhasil menambahkan wishlist	Berhasil menambahkan wishlist	Valid
8	Wishlist	Mampu menghapus wishlist	Berhasil menghapus wishlist	Berhasil menghapus wishlist	Valid
9	Detail Buku (User)	Menampilkan detail buku	Berhasil menampilkan detail buku	Berhasil menampilkan detail buku	Valid
		Mampu membeli e-book	Berhasil membeli	Berhasil membeli	Valid
		Mampu menambahkan buku ke wishlist	Berhasil menambahkan ke wishlist	Berhasil menambahkan ke wishlist	Valid
		Menilai dan memberikan komentar	Berhasil menilai dan komentar	Berhasil menilai dan komentar	Valid
10	library	Menampilkan buku yang telah dibeli	Buku siap untuk dibaca	Buku siap untuk dibaca	Valid
11	Logout	Pengguna keluar dari dashboard pengguna	Berhasil keluar	Berhasil keluar	Valid

KESIMPULAN

Dengan adanya Web Penyedia dan Penjualan E-Book sebagai solusi untuk memenuhi kebutuhan sumber daya bacaan digital menunjukkan potensi besar dalam meningkatkan

aksesibilitas dan efisiensi penyimpanan e-book. Platform ini dirancang untuk memudahkan pengguna dalam mencari dan menemukan buku, serta menawarkan fitur-fitur canggih seperti rekomendasi personal berdasarkan minat pengguna dan keamanan konten melalui manajemen hak digital (DRM).

Penelitian ini berhasil membuat sistem yang responsif, efisien, dan mudah digunakan untuk berbagai orang melalui proses analisis kebutuhan pengguna, perancangan arsitektur sistem, dan evaluasi performa yang menyeluruh. Hasil pengujian menunjukkan bahwa platform ini mampu memenuhi harapan pengguna tentang kemudahan penggunaan dan kemudahan membaca e-book.

Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi signifikan dalam bidang pengembangan platform digital untuk e-book dan diharapkan dapat menjadi referensi yang berharga bagi pengembangan lebih lanjut di masa depan. Selain itu, platform ini juga membuka peluang untuk pengembangan fitur-fitur tambahan yang dapat lebih meningkatkan pengalaman membaca digital pengguna.

REFERENSI

- [1] Simatupang, M. T. PERANCANGAN WEBSITE PENJUALAN E-BOOK.
- [2] Kusuma, N. Z. P., Fami, A., & Kharismatunnisaa, F. (2023). PERANCANGAN MOTION GRAPHIC SEBAGAI MEDIA INFORMASI DALAM E-BOOK" PENINGKATAN PRODUKTIVITAS LAHAN KERING MASAM". Khazanah: Jurnal Mahasiswa, 15(02).
- [3] Prayitno, A. (2015). Pemanfaatan sistem informasi perpustakaan digital berbasis website untuk para penulis. Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE), 1(1), 28-37.
- [4] Fauzie, D. F., Komariah, K., & Furnamasari, Y. F. (2023). Pengembangan E-Book Interaktif Anti Korupsi Melalui Kegiatan P5 Pada Siswa Sekolah Dasar. Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia, 1(4), 01-18.
- [5] Garcia, S. V., & Rismayadi, A. A. (2021). RANCANG BANGUN APLIKASI E-COMMERCE MENGGUNAKAN PENDEKATAN CROSS SELLING BERBASIS WEBSITE (Studi Kasus: UMKM Kampoeng Radjoet). eProsiding Teknik Informatika (PROTEKTIF), 2(1), 182-191.
- [6] Setyawan, M. R., & Soekarta, R. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Booking Ticket Bus Berbasis Android Pada Perum Damri Sorong. Framework: Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika, 1(02), 50-56.
- [7] Yusran, A. (2022). Rancang bangun sistem informasi penjualan properti berbasis web studi kasus: PT. Pendopo Insan Mandiri (Bachelor's thesis, Perpustakaan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Jakarta).
- [8] Fauzi, F. D. Rancang bangun sistem informasi simulasi pembiayaan konsumtif berbasis web: Studi kasus Bank Negara Indonesia Syariah cabang Bogor.
- [9] Rokoyah, K. (2022). Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web pada Toko Online Redbox Corner. Jurnal SIKOMTEK, 12(1), 35-48.
- [10] Patria, M., Sabrina, F. N., & Idris, M. (2022). PERANCANGAN APLIKASI TAUTAN KATALOG BERBASIS WEBSITE SEBAGAI OPTIMALISASI KONVERSI CALON PELANGGAN PADA PEMASARAN MEDIA SOSIAL DI UMKM.
- [11] Khairurraziqin, K., Hoendarto, G., & Willay, T. (2020). PERANCANGAN APLIKASI PEMESANAN KATERING ONLINE BERBASIS WEBSITE. MASITIKA, 5.
- [12] Kurniawan, S., & Kholil, I. (2022). Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web Dengan Metode Waterfall Pada Homestay Victory Jakarta. SPEED-Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi, 14(2).