

Perancangan User Interface (UI) Perpustakaan Online Berbasis Android

Fastabiq Furoqonul Pratama¹, Feby Revita Rahma², Salman Abdurahman³, Yulia Dewi⁴, Yulianto⁵, Miftahul Huda⁶

^{1,2,3,4,5,6} Ilmu Komputer, Universitas Putra Bangsa
e-mail : fastabiq123@gmail.com¹, febyrevitarahma012@gmail.com²,
salmanabdurrahman86@gmail.com³, yuliadewi809@gmail.com⁴,
yulianto@fst.universitaspurabangsa.ac.id⁵, hudablue11@gmail.com⁶.

Penulis Korespondensi. Yulianto, Ilmu
Komputer, Universitas Putra Bangsa
e-mail:
yulianto@fst.universitaspurabangsa.ac.id

ABSTRAK

Perpustakaan online telah menjadi sumber informasi yang penting dalam kehidupan modern. Untuk mempermudah akses dan penggunaan perpustakaan, perancangan User Interface (UI) yang baik dan intuitif sangat penting. Penelitian ini bertujuan untuk merancang UI perpustakaan online berbasis Android dengan menggunakan metode prototype. Metode prototype adalah pendekatan perancangan yang berfokus pada pengembangan iteratif dari desain awal. Penelitian ini mengadopsi metode ini untuk menghasilkan UI perpustakaan online yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna secara efektif. Proses perancangan melibatkan langkah-langkah seperti analisis kebutuhan pengguna, perancangan awal, implementasi *prototype*, evaluasi, dan perbaikan berkelanjutan.

Pada tahap analisis kebutuhan pengguna, data dikumpulkan melalui survei dan wawancara dengan pengguna potensial perpustakaan online. Hasil analisis ini digunakan sebagai dasar untuk perancangan awal UI. Berdasarkan hasil analisis, fitur-fitur penting seperti pencarian buku, daftar peminjaman, rekomendasi buku, dan kategori buku diprioritaskan dalam perancangan UI. Setelah perancangan awal selesai, prototipe UI dibangun menggunakan alat desain UI berbasis Android. Prototype ini kemudian dievaluasi melalui sesi pengujian dengan pengguna potensial. Feedback dari pengguna diperoleh dan digunakan untuk melakukan perbaikan dan penyempurnaan pada UI. Iterasi ini dilakukan untuk mencapai desain UI yang lebih baik dan memenuhi kebutuhan pengguna.

Hasil akhir dari penelitian ini berupa desain UI perpustakaan online berbasis Android yang menggunakan metode prototype. Desain akhir memiliki tampilan atau antarmuka pengguna yang sesuai keinginan hati pengguna serta mudah dalam penggunaannya, sehingga para pengguna merasakan kemudahan dalam pencarian buku, melihat daftar peminjaman, dan menemukan rekomendasi buku yang sesuai dengan minat mereka. Metode prototype memainkan peran penting dalam menghasilkan desain UI yang responsif terhadap kebutuhan pengguna.

Kata kunci :

User Interface (UI), perpustakaan online, *Android*, metode *prototype*, desain iteratif.

ABSTRACT

Online libraries have become an important source of information in modern life. To facilitate access and use of libraries, designing a good and intuitive User Interface (UI) is essential. This research aims to design an Android-based online library UI using the prototype method. The prototype method is a design approach that focuses on iterative development of the initial design. This research adopts this method to produce an online library UI that can meet the needs of users effectively. The design process involves steps such as user needs analysis, initial design, prototype implementation, evaluation, and continuous improvement.

At the user needs analysis stage, data is collected through surveys and interviews with potential users of the online library. The results of this analysis are used as the basis for the initial design of the UI. Based on the results of the analysis, important features such as book search, loan list, book recommendation, and book category are prioritized in UI design. Once the initial design is complete, the UI prototype is built using Android-based UI design tools. The prototype is then evaluated through testing sessions with potential users. User feedback is obtained and used to make improvements and improvements to the UI. This iteration is done to achieve better UI design and meet user needs.

The final result of this research is in the form of an Android-based online library UI design that uses the prototype method. The final design has a display or user interface that suits the user's desire and is easy to use, so that users feel easy in searching for books, viewing loan lists, and finding book recommendations that suit their interests. The prototype method plays an important role in producing UI designs that are responsive to user needs.

Keywords :

User Interface (UI), online library, Android, prototype methods, iterative design.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kebutuhan semua manusia sepanjang perjalanan hidup. Pelaksanaan pendidikan di berbagai institusi pendidikan tidak bisa dilepaskan dari ketersediaan sarana penunjang berupa perpustakaan. Masa Covid-19 telah merubah berbagai mekanisme pekerjaan termasuk didalamnya institusi Pendidikan. Kegiatan pendidikan dan pengajaran semula dilaksanakan secara tatap muka harus dilakukan secara online termasuk didalamnya penggunaan perpustakaan. Kebutuhan pengguna perpustakaan terkait berbagai pustaka antara lain buku, jurnal, tugas akhir, laporan hasil penelitian, koran, majalah dan dokumen lainnya juga mengalami perubahan khususnya terkait cara akses sumber informasi tersebut. Selain proses pelayanan sumber informasi juga terkait pelayanan administrasi surat menyurat, pencegahan plagiasi tugas akhir ataupun skripsi, denda keterlambatan, kerusakan ataupun kehilangan pinjaman juga dilakukan secara online. Berbagai kondisi tersebut menuntut perpustakaan untuk menambahkan layanan secara daring atau online (Suharti, 2020).

Perpustakaan memperhitungkan ketersediaan dan keberadaan ponsel, khususnya apabila pustakawan peduli dan responsive terhadap keinginan pengguna (Abdallah Umar & Isyawati Permata Ganggi, 2019). Desain user interface dibuat secara beragam sesuai dengan fungsi serta kebutuhannya (Geasela, Ranting, & Fernandes Andry, 2018). Proses perancangan system, hubungan antar pengguna dan pengguna lain dilakukan melalui perintah, input data dan konten yang dijadikan acuan dalam mendesain user interface (Gilang Ananta & Vitra Papatungan, 2023).

User Interface merupakan tampilan antarmuka komputer dan perangkat lunak (software) yang dapat dilihat oleh pengguna sebagai media komunikasi antara sistem dengan pengguna (Ernawati & Dwi Indriyanti, 2022). User Interface merupakan ilmu yang berhubungan dengan penyusunan tata letak dan desain grafis untuk mendukung penampilan website ataupun aplikasi. (Jamilah & Padmasari, 2022).

Namun, dalam mengembangkan perpustakaan online yang efektif, perancangan User Interface (UI) yang baik dan intuitif sangat penting. UI yang dirancang dengan baik memungkinkan pengguna untuk menjelajahi dan memanfaatkan sumber daya perpustakaan dengan mudah, meningkatkan pengalaman pengguna dan memaksimalkan nilai dari perpustakaan online itu sendiri.

Dalam hal ini, metode prototype telah terbukti menjadi model yang efektif dalam perancangan UI. Model prototyping merupakan teknik pengembangan sistem secara cepat dengan cara mengumpulkan informasi dan kebutuhan informasi untuk selanjutnya dievaluasi secara cepat oleh pengguna. Proses pengembangan dapat dilakukan dengan cepat karena pengembang dan pengguna sering berinteraksi tentang berbagai aspek yang dibutuhkan untuk pembuatan informasi yang diinginkan dan sekaligus melakukan evaluasi sistem yang sedang dilaksanakan (Titania, 2021). Metode ini memungkinkan desainer untuk mengembangkan iterasi desain yang berfokus pada pengguna dan memungkinkan mereka untuk menguji dan menguji coba desain sebelum implementasi akhir. Dengan menggunakan metode prototype, kesalahan dan kekurangan dalam desain dapat diidentifikasi dan diperbaiki lebih awal dalam proses pengembangan, yang pada gilirannya mengarah pada pengembangan UI yang lebih baik.

Dalam penelitian ini, kami akan merancang UI perpustakaan online berbasis Android menggunakan metode prototype. Penelitian dilakukan untuk menghasilkan desain UI yang intuitif serta responsif, yang memenuhi harapan dan kebutuhan pengguna perpustakaan online. Melalui langkah-langkah analisis kebutuhan pengguna, perancangan awal, implementasi prototype, evaluasi, dan perbaikan berkelanjutan, dalam rangka menghasilkan UI yang optimal untuk pengguna perpustakaan online.

Dengan demikian, penelitian ini memiliki implikasi penting dalam pengembangan perpustakaan online yang lebih baik dan pengalaman pengguna yang lebih baik pula. Hasil penelitian ini dapat menjadi panduan bagi para pengembang perpustakaan online dalam merancang UI yang efektif dan menarik bagi pengguna, serta dapat meningkatkan aksesibilitas dan penggunaan perpustakaan online secara keseluruhan.

2. MATERIAL DAN METODE

Metode yang dipilih dalam perancangan sistem yaitu metode prototype. Pemilihan metode prototype ini karena memiliki keunggulan kecepatan dengan membuat rancangan atau model, selanjutnya dilakukan evaluasi dan koreksi dengan calon pengguna sistem. Proses evaluasi dan koreksi terhadap desain dapat dilakukan dengan cepat karena pengembang, pemesan dan pengguna saling berkomunikasi dan berinteraksi selama proses pembuatan sistem. Model prototype itu sendiri merupakan model yang memperlihatkan hal-hal besar dalam sistem, tetapi belum lengkap sehingga pada saatnya untuk dimodifikasi, diperinci, dapat ditambahkan ataupun digabungkan dengan sistem-sistem yang lainnya. Konstruksi model prototype ini melalui suatu parameter khusus yang dapat diukur dengan baik meliputi struktur, bentuk, isi, jumlah dan maknanya (T. Husain, 2019). Prototyping mampu mempercepat proses perancangan dan pembuatan sebuah aplikasi (Pressman & Maxim, 2015).

Metode prototype pada perancangan User Interface (UI) merupakan pendekatan yang digunakan untuk mengembangkan iterasi desain yang berfokus pada pengujian dan evaluasi oleh pengguna. Evaluasi dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan umpan balik langsung dari pengguna dan mengaplikasikannya ke dalam desain UI yang akhir.

Berikut adalah penjelasan lebih rinci tentang langkah-langkah metode prototype pada UI:

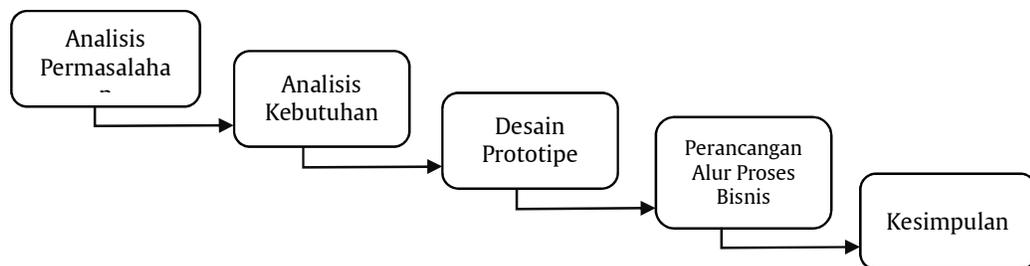
1. Perancangan Awal (Low-Fidelity Prototype): Pada awalnya, dilakukan perancangan awal UI dengan menggunakan sketsa atau alat desain yang sederhana. Fokus utama pada tahap ini adalah menentukan struktur, tata letak halaman, navigasi, dan komponen utama UI yang akan digunakan. Prototype awal ini lebih berfokus pada konsep dan kerangka kerja dasar daripada detail-desain yang lengkap.
2. Implementasi Prototipe (High-Fidelity Prototype): Setelah perancangan awal selesai, prototipe diimplementasikan dengan lebih rinci menggunakan alat desain yang lebih lengkap. Pada tahap ini, elemen desain seperti ikon, warna, font, dan komponen UI yang sesuai diintegrasikan ke dalam prototype. Tujuan dari tahap

ini adalah untuk menciptakan prototipe yang lebih realistis dan mendekati tampilan akhir yang diinginkan.

3. Pengujian dan Evaluasi: Setelah prototipe diimplementasikan, dilakukan sesi pengujian dengan pengguna potensial. Pengguna diajak untuk berinteraksi dengan prototipe UI dan memberikan umpan balik tentang pengalaman mereka. Observasi dan wawancara dilakukan untuk memahami tanggapan pengguna terhadap UI, kesulitan yang mereka hadapi, serta aspek-aspek yang mereka sukai atau tidak sukai. Umpan balik ini digunakan untuk memahami kekuatan dan kelemahan prototipe dan untuk memperbaiki desain UI yang ada.
4. Perbaikan dan Iterasi: Berdasarkan umpan balik dari pengguna, dilakukan perbaikan pada prototipe UI. Perubahan dan penyempurnaan dilakukan untuk mengatasi masalah yang diidentifikasi selama sesi pengujian. Setelah perbaikan dilakukan, proses iterasi dimulai kembali, di mana prototipe ditingkatkan berdasarkan umpan balik dan pengujian yang lebih lanjut.
5. Validasi dan Implementasi Akhir: Setelah melalui beberapa iterasi, prototipe UI diuji kembali dengan pengguna untuk memastikan kembali (validasi) perubahan yang telah dilakukan. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa perbaikan yang diterapkan telah mengatasi masalah dan memenuhi kebutuhan pengguna dengan lebih baik. Setelah UI prototipe dinyatakan valid dan memenuhi persyaratan pengguna, tahap implementasi akhir dimulai untuk mengembangkan UI yang siap untuk digunakan.

Dengan menggunakan metode prototype, perancangan UI menjadi lebih responsif terhadap kebutuhan pengguna. Pengguna memiliki kesempatan untuk berpartisipasi secara aktif dalam pengembangan desain UI dan memberikan umpan balik yang berharga. Hal ini memungkinkan pengembang untuk melakukan penyempurnaan dan perbaikan secara iteratif, sehingga menghasilkan UI yang lebih baik dan lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2.1 Alur Penelitian



Gambar 1. Alur penelitian

2.2 Analisis Masalah

Proses analisis permasalahan dilakukan dengan cara mempelajari prosedur operasional perpustakaan beserta dinamikanya, kemudian melakukan wawancara kepada pengelola dan calon pengguna.

2.3 Analisis Kebutuhan

Tahap analisis kebutuhan merupakan tahapan untuk mengetahui apa saja kebutuhan yang diperlukan untuk menjalankan sistem dan para pihak terkait dalam operasional sistem.

2.4 Desain Prototype

Tahap desain prototype merupakan tahap untuk membangun desain prototype dari aplikasi. Melalui prototipe ini pengguna memperoleh gambaran secara nyata terkait bentuk dan tampilan dari aplikasi perpustakaan. Selanjutnya pengguna dapat memberikan masukan ataupun evaluasi terhadap kekurangan dari desain prototipe tersebut.

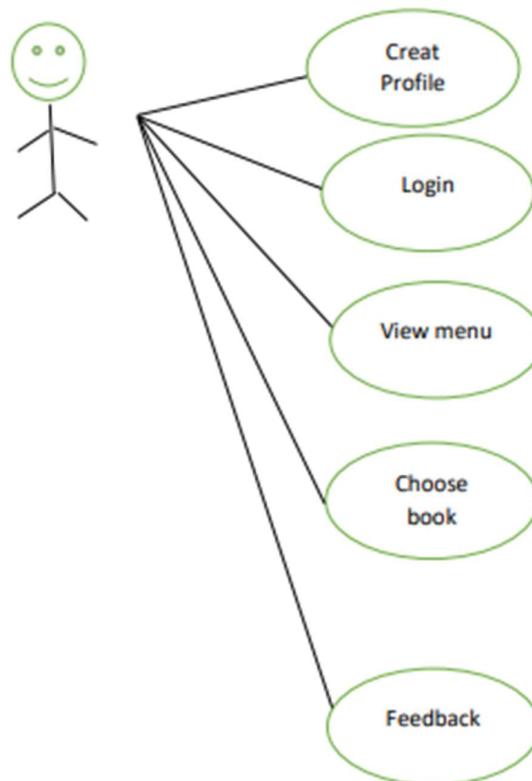
3.5 Pengambilan Kesimpulan

Tahap ini berisi kesimpulan yang diambil berdasarkan kepada penjelasan dan solusi dari permasalahan yang telah diuraikan dalam tahapan sebelumnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Alur diagram Use Case

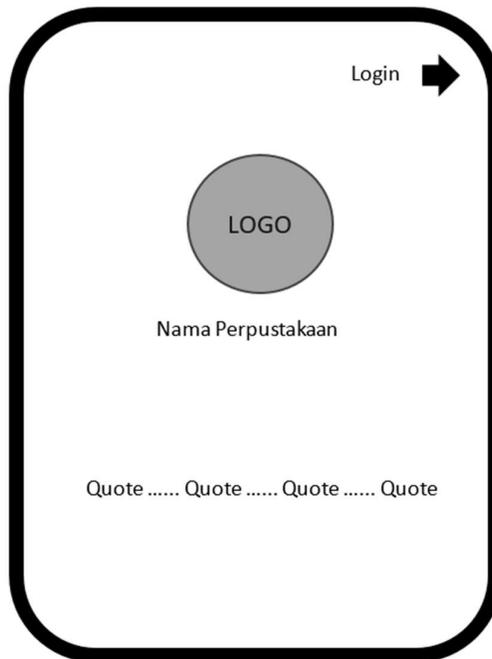
Use case diagram merupakan pemodelan untuk menggambarkan interaksi pengguna terkait apa yang dapat dilakukan (behavior) dengan sistem informasi yang akan dibuat. Use case menjelaskan bagaimana interaksi antar satu atau lebih pengguna dengan sistem informasi yang akan dibuat. Use case secara jelas menunjukkan fungsi apa saja yang ada didalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu (Aditya, Pranatawijaya, & Putra, 2021).



Gambar 1. Diagram Use Case

3.2 Sketsa Desain
Tampilan awal

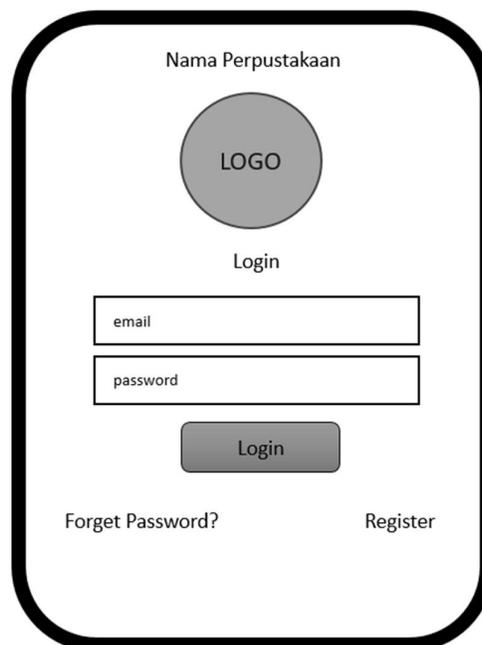
- Tampilan Awal



Gambar 2. Sketsa tampilan awal

Login

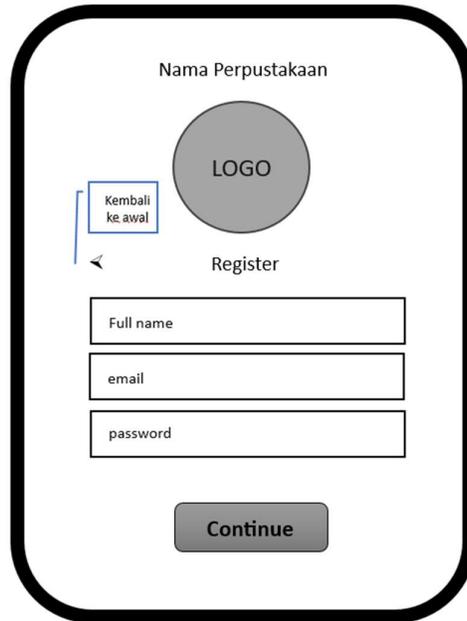
- Tampilan Login



Gambar 3. Sketsa tampilan Login

Register

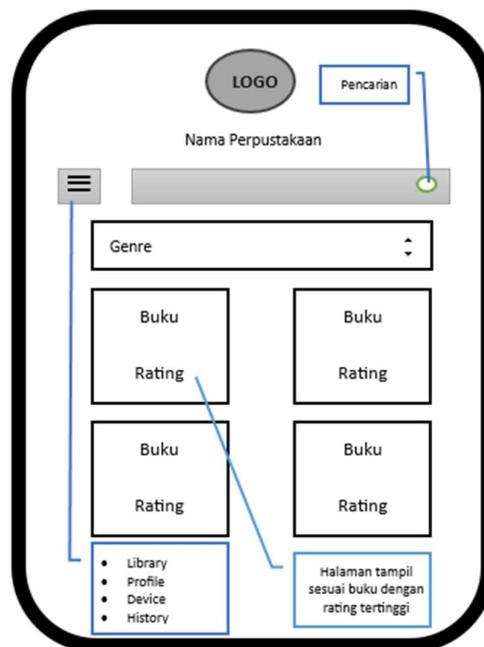
- Tampilan Register



Gambar 4. Sketsa tampilan Register

Home (Beranda)

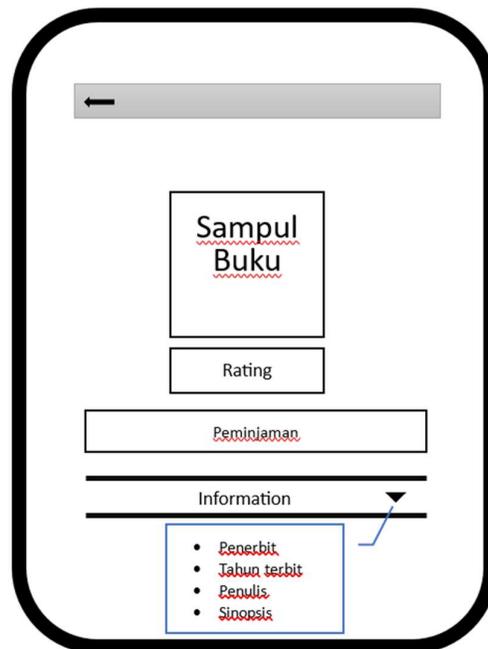
- Tampilan Beranda



Gambar 5. Sketsa tampilan beranda

Tampilan Peminjaman

- Tampilan Meminjam Buku



Gambar 6, Sketsa tampilan halaman peminjaman

3.3 Desain Prototype Tampilan Awal



Gambar 7. Tampilan Awal

Tampilan awal ada logo perpustakaan, kata-kata (quote) sebagai pemacu untuk lebih meningkatkan literasi dan pengguna memahami bahwa dari sebuah buku bisa mengetahui banyak hal. Selain itu di pojok kanan atas terdapat tanda masuk login ke sistem.

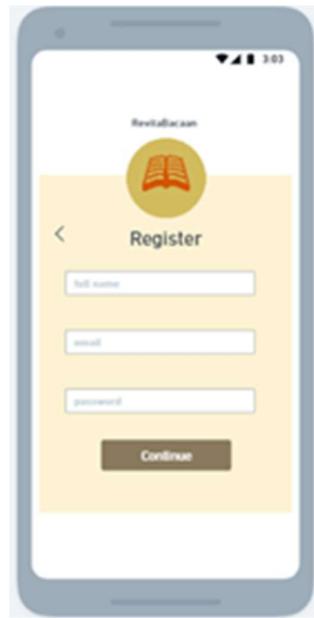
Tampilan Login



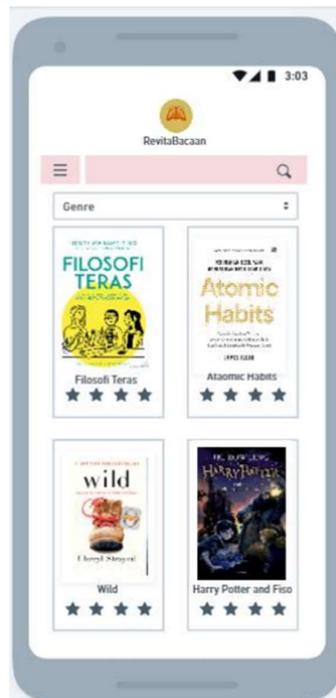
Gambar 8. Tampilan Login

Tampilan login, bagi pengguna yang sudah terdaftar dalam sistem sebagai pengguna diminta memasukkan email dan password. Pengguna yang lupa dengan password-nya untuk mengklik tulisan forget password untuk mengganti password dan dapat masuk kembali ke dalam sistem perpustakaan. Pengguna yang belum memiliki akun dapat mendaftar sebagai pengguna dengan mengklik register dan melakukan pendaftaran.

Register

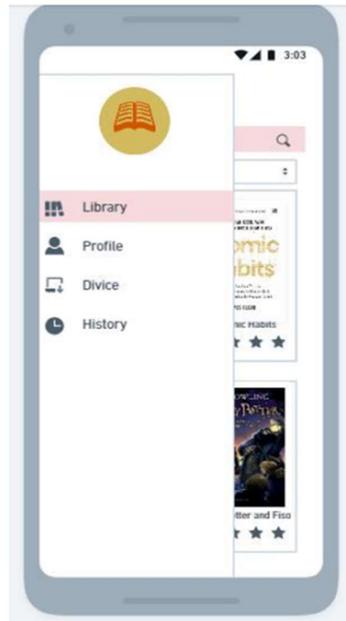


Gambar 9. Tampilan Register Halaman Library atau Beranda



Gambar 10. Tampilan halaman Library atau Beranda

Di halaman library atau beranda tampil buku yang mempunyai review bagus atau tinggi sesuai penilaian pengguna. Pengguna dapat mencari buku sesuai genre yang diinginkan dengan memilih menu pencarian di posisi atas. Menu strip tiga di kiri atas

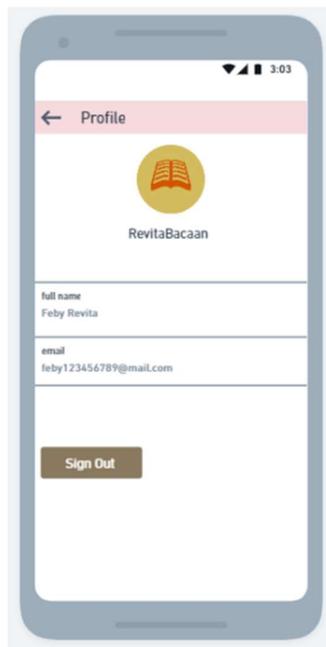


Gambar 11. Tampilan halaman untuk strip tiga kiri atas

Menu strip tiga dikiri atas terdapat button untuk menuju beberapa sub menu yaitu :

- Library atau beranda
- Profile
- Device
- History

Tampilan Profile



Device

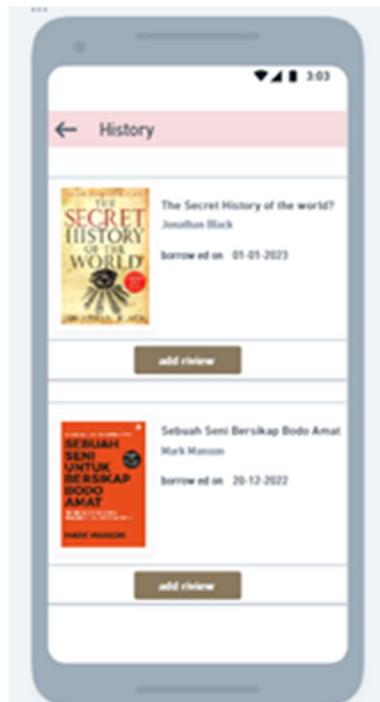
Gambar 12. Tampilan halaman profile

Tampilan Device



Gambar 13. Tampilan halaman Device

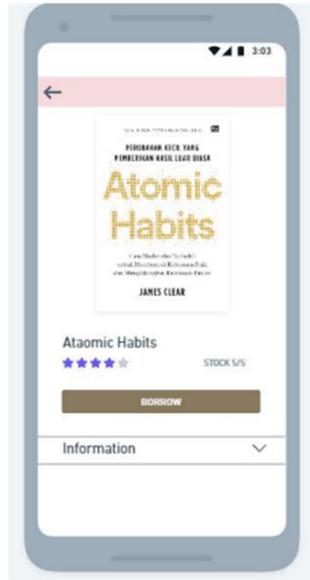
Tampilan device ini untuk tempat penyimpanan otomatis ketika buku sudah dipinjam. Untuk mengembalikan peminjaman buku bisa mengklik `return` . Jika melebihi tanggal pengembalian buku sistem akan mengembalikan otomatis.
Tampilan History



Gambar 14. Tampilan halaman history

Tampilan History digunakan sebagai ruang pemberian rating tentang buku yang sudah dibaca oleh pengguna.

Tampilan meminjam buku



Gambar 15. Tampilan halaman meminjam buku

Tampilan untuk meminjam buku disebelah rating bintang terdapat informasi terkait stock buku untuk mengetahui ketersediaan buku tersebut di perpustakaan. Jika stock kosong maka tidak bisa dipinjam. Menu informasi terdapat nama penerbit, tahun terbit, penulis, dan synopsis

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan tersebut diatas dapat disimpulkan bahwa:

1. Buku berupa softfile memungkinkan pembaca dapat melakukan peminjaman di perpustakaan online dan membaca buku tersebut menggunakan smartphone android.
2. Perpustakaan online memiliki keunggulan tidak dibatasi waktu pelayanan karena akses ke perpustakaan digital dapat dilakukan dalam waktu 24 jam sehari dan darimana saja selama pengguna terhubung dengan internet.

Teknologi sudah diterapkan di banyak institusi tak terkecuali pengelolaan perpustakaan. Era digital harus ditangkap sebagai bagian mempermudah dan meluaskan pelayanan kepada pengguna. Segala aktivitas sudah semestinya mengarah kepada penerapan teknologi yang tercipta untuk dimanfaatkan dan didayagunakan. Pemanfaatan teknologi mendorong proses produksi informasi yang akurat, terkini dan terseleksi. Hal tersebut dilakukan dengan tetap memperhatikan faktor kemanfaatan. Penerapan teknologi informasi di perpustakaan akan membawa kepada layanan informasi yang berkualitas karena tidak lagi dibatasi dengan ruang dan waktu. Kapanpun dan di manapun pengguna dapat mengakses perpustakaan dalam rangka memberikan layanan maksimal pada pengujung.

Saat ini keberadaan perpustakaan secara fisik masih diperlukan, tetapi keberadaan perpustakaan digital berfungsi sebagai pelengkap dan penambah nilai dari perpustakaan yang sudah ada. Proses membangun sistem perputakaan membutuhkan waktu, koordinasi dan konsistensi dari pengembang, pengelola dan tentunya dengan melibatkan pengguna. Diperlukan perencanaan dan studi kelayakan

secara teknis, ekonomis, dan sosial juga harus dilakukan. Keberhasilan membangun perpustakaan digital secara baik, tentunya akan meningkatkan citra perpustakaan.

5. SARAN

Perancangan User Interface dapat memberikan hasil yang lebih baik dengan menitik beratkan pada kebutuhan pengguna sehingga memungkinkan User Interface yang dihasilkan tidak hanya mudah untuk digunakan (user friendly) tetapi juga dapat menarik minat pengunjung untuk melakukan peminjaman buku di sistem perpustakaan tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdallah Umar, S. A., & Isyawati Permata Ganggi, R. (2019). EVALUASI DESAIN USER INTERFACE BERDASARKAN USER EXPERIENCE PADA iJATENG. *Jurnal Ilmu Perpustakaan*, 8(4), 11–21. Retrieved from <https://kominfo.go.id>
- Aditya, R., Pranatawijaya, V. H., & Putra, P. B. A. A. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Kegiatan Menggunakan Metode Prototype. *Journal of Information Technology and Computer Science*, 1(1), 47–57.
- Ernawati, S., & Dwi Indriyanti, A. (2022). Perancangan User Interface dan User Experience Aplikasi Medical Tourism Indonesia Berbasis Mobile Menggunakan Metode User Centered Design (UCD) (Studi Kasus: PT Cipta Wisata Medika). *JEISBI*, 03(04), 90–102.
- Geasela, Y. M., Ranting, P., & Fernandes Andry, J. (2018). Analisis User Interface terhadap Website Berbasis E-Learning dengan Metode Heuristic Evaluation. *JURNAL INFORMATIKA*, 5(2).
- Gilang Ananta, B., & Vitra Papatungan, I. (2023). Perancangan User Interface dan User Experience Aplikasi Mobile Pemesanan Tukang Kangtukung Dengan Metodologi Human-Centered Design. *AUTOMATA*, 4(1).
- Jamilah, Y. S., & Padmasari, A. C. (2022). PERANCANGAN USER INTERFACE DAN USER EXPERIENCE APLIKASI SAY.CO. *TANRA*, 9(1), 73–88. Retrieved from <https://ojs.unm.ac.id/tanra/>
- Pressman, R. S., & Maxim, B. (2015). *Software Engineering A Practitioner ' s Approach*. New York: Mc Graw Hill Education.
- Suharti, S. (2020). Layanan perpustakaan di masa pandemi Covid 19. *Buletin Perpustakaan Universitas Islam Indonesia*, 3(2), 53–64.
- T. Husain. (2019). An Analysis of Modeling Audit Quality Measurement Based on Decision Support Systems (DSS). *European Journal of Scientific Exploration*, 2(6), 1–9.
- Titania, P. (2021). Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak (Waterfall, Prototype, RAD). *Jurnal Bangkit Indonesia*, 10(1), 6–12.