

PERANCANGAN APLIKASI GAMIFIKASI PERPUSTAKAAN ONLINE

Dian Maharani^{1*}, Dwitamara Septyana², Caritta Elizabeth³, Salsa Pramudhita Agustiardani⁴,

Pratama Wirya Atmaja^{5*}

^{1,2,3,4}Informatika, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

¹22081010184@student.upnjatim.ac.id

²22081010154@student.upnjatim.ac.id

³22081010155@student.upnjatim.ac.id

⁴22081010187@student.upnjatim.ac.id

⁵Bisnis Digital, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

*Corresponding author email: pratama_wirya.fik@upnjatim.ac.id

Abstrak— Perpustakaan memiliki peran penting dalam meningkatkan pengetahuan dan kecerdasan masyarakat. Dengan perkembangan teknologi dan perubahan perilaku masyarakat, perpustakaan tradisional perlu beradaptasi untuk tetap relevan. Dalam menghadapi tantangan ini, kami mengembangkan sistem perpustakaan modern yang menggabungkan teknologi dengan fungsi perpustakaan tradisional. Sistem ini memungkinkan pengguna mencari dan meminjam buku secara efisien melalui aplikasi sekaligus mempertahankan peran fisik perpustakaan. Metode *Design Thinking* digunakan dalam perancangan sistem ini, dengan tahapan *Empathize, Define, Ideate, Prototype, dan Test*. Sistem perpustakaan ini dilengkapi dengan fitur-fitur seperti profil pengguna, pencarian buku, peminjaman dan pengembalian buku, *tracking* pengguna, dan *reward*. Penambahan adanya gamifikasi yang berupa *game* interaktif membuat aplikasi perpustakaan ini semakin menarik. Pengguna dapat merasakan manfaat nyata dari kemudahan akses yang disediakan oleh sistem ini, koleksi buku yang lebih luas dan beragam, serta interaksi yang lebih menyenangkan dan interaktif melalui berbagai fitur inovatif yang ditawarkan oleh aplikasi perpustakaan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi gamifikasi berfungsi sesuai dengan spesifikasi teknis yang ditentukan dan meningkatkan efisiensi operasional serta pengalaman pengguna. Dengan integrasi teknologi modern, perpustakaan diharapkan menjadi lebih relevan dan menarik di era digital.

Kata Kunci— gamifikasi, perpustakaan, purwarupa, desain, system.

I. PENDAHULUAN

Perpustakaan merupakan sarana publik yang berperan penting dalam mendukung peningkatan pengetahuan dan kecerdasan masyarakat umum. Perpustakaan adalah lembaga yang beroperasi di bidang informasi dan ilmu pengetahuan yang akan terus ada dan terus berkembang karena pada dasarnya semua orang membutuhkan informasi dan sains untuk dapat memenuhi kebutuhan mereka [1]. Pemanfaatan sarana perpustakaan ini memberikan suatu ide untuk membangun sebuah perpustakaan yang mudah diakses dan menarik melalui aplikasi gamifikasi [2]. Kemajuan perpustakaan ini berkaitan erat dengan perkembangan masyarakat, di mana tingkat minat baca sering kali dijadikan indikator kemajuan suatu negara [3]. Namun, dengan kemajuan teknologi dan perubahan perilaku

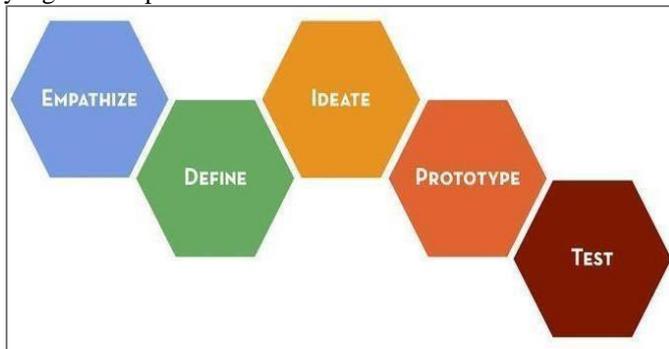
masyarakat, perpustakaan tradisional perlu beradaptasi untuk tetap relevan dan menarik bagi para pengguna. Dalam upaya menjawab tantangan ini, kami mengembangkan sebuah sistem perpustakaan modern yang memadukan teknologi dengan fungsi perpustakaan tradisional untuk meningkatkan efisiensi dan pengalaman pengguna. Sistem perpustakaan yang kami buat memungkinkan pengguna untuk mencari buku yang mereka butuhkan melalui aplikasi atau situs *web* perpustakaan. Pengguna dapat memeriksa ketersediaan buku secara *real time* dan, jika buku tersedia, menghasilkan resi peminjaman yang nantinya diserahkan kepada pustakawan untuk pengambilan buku secara fisik. Dengan demikian, meskipun proses pencarian dan peminjaman buku dimodernisasi, perpustakaan tetap berfungsi sebagai tempat fisik yang penting untuk mendapatkan buku.

Sistem ini dilengkapi dengan berbagai fitur utama seperti profil pengguna, daftar buku, pencarian buku, peminjaman dan pengembalian buku, serta fitur *tracking* pengguna. Masing-masing fitur dirancang untuk memberikan kemudahan dan efisiensi bagi pengguna dalam mengakses layanan perpustakaan. Adanya penambahan elemen gamifikasi, pengguna mendapatkan pengalaman yang menyenangkan selama menggunakan aplikasi perpustakaan online ini. Selain itu, gamifikasi yang diterapkan akan memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan efisiensi operasional dan pengalaman pengguna di perpustakaan [4]. Dalam dunia pendidikan juga dapat diistilahkan bahwa gamifikasi merupakan proses mengubah aktivitas yang ada atau mempelajari aktivitas dan menjadikan konten selayaknya permainan [5]. Dengan integrasi teknologi modern, kami berharap dapat memenuhi kebutuhan pengguna akan akses informasi yang cepat, mudah, dan aman, serta menjadikan perpustakaan lebih relevan dan menarik di era digital ini.

II. METODE PENELITIAN

Proses pendekatan dalam merancang aplikasi perpustakaan *online* diperlukan suatu metode yang efisien. Metode *Design Thinking* merupakan solusi yang tepat dalam proses pendekatan. Metode ini menekankan pada kebutuhan pengguna yang merupakan salah satu faktor dari keberhasilan operasi dalam aplikasi [6]. Selain itu, Metode *Design Thinking*

merupakan strategi untuk menghasilkan inovasi baru dan memecahkan masalah dengan berfokus pada kebutuhan pengguna [7]. Terdapat beberapa tahapan yang dilalui dalam proses pendekatan dengan metode *Design Thinking* seperti yang terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode *Design Thinking*

A. *Empathize*

Empathize merupakan sebuah tahap untuk mendapatkan sebuah perilaku, emosi, pengalaman, dan situasi user atau pengguna [8]. Langkah ini dapat dilakukan melalui proses pendekatan dengan pengguna secara langsung dengan adanya wawancara mengenai kendala, tujuan dan kebutuhan pengguna dalam penggunaan suatu aplikasi.

B. *Define*

Tahap lanjutan setelah melakukan pendekatan dengan *user*, akan dilakukan proses analisis data yang telah dikumpulkan untuk mengidentifikasi masalah yang dihadapi oleh pengguna [9]. Masalah yang telah diidentifikasi digunakan dalam mengembangkan cara untuk memecahkan masalah tersebut [10].

C. *Ideate*

Tahapan ini mulai memunculkan ide ide kreatif dan menarik yang akan dituangkan menjadi suatu bentuk aplikasi.

D. *Prototype*

Perwujudan ide-ide kreatif yang telah disusun, selanjutnya dilakukan suatu eksperimen untuk mengubah ide tersebut menjadi suatu bentuk *design* aplikasi secara nyata [9].

E. *Test*

Tahap akhir pada metode ini yaitu melakukan uji coba *prototype* kepada pengguna agar mengetahui kelayakan suatu aplikasi dan *feedback* yang diberikan [9]. Hasil dari tahap pengujian sering kali digunakan untuk mendefinisikan kembali masalah dan meningkatkan pemahaman pengguna dan ketentuan penggunaan [11].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini, membahas secara rinci tentang tampilan visual aplikasi serta fitur-fitur di dalamnya. Setiap elemen antarmuka pengguna akan dijelaskan secara detail mulai dari tata letak, warna, ikon, hingga responsivitas terhadap berbagai perangkat. Selain itu, akan dilihat hasil pengujian yang telah dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi ini berfungsi sesuai dengan spesifikasi teknis yang ditentukan.

A. *Tampilan Aplikasi*

Tahapan ini dilakukan penggalan informasi mengenai kendala yang dihadapi, tujuan yang ingin dicapai, serta kebutuhan

pengguna terhadap rancangan design aplikasi Perpustakaan online berbasis gamifikasi. Perolehan informasi ini dilakukan dengan cara melakukan wawancara kepada calon pengguna [12]. Berikut hasil yang telah wawancara:

TABEL I
HASIL WAWANCARA

Kendala Pengguna	Tujuan Pengguna	Kebutuhan Pengguna
Mengalami kesulitan untuk mencari buku yang diinginkan langsung dari perpustakaan	Ingin mempersingkat Waktu mencari buku yang diinginkan tanpa harus mencari langsung ke perpustakaan	Membutuhkan aplikasi perpustakaan <i>online</i> untuk mempermudah mencari dan meminjam buku
sering menghadapi kesulitan dalam menemukan buku sehingga memakan banyak waktu	mempercepat proses pencarian buku dan memberikan rekomendasi buku yang relevan bagi pengguna	Menginginkan aplikasi yang dapat membantu pengguna menemukan buku-buku yang mungkin menarik minat
Bosan dengan tampilan perpustakaan <i>online</i> yang monoton dan kurang menarik minat pembaca	Menarik minat pembaca untuk menggunakan aplikasi perpustakaan <i>online</i> yang menyajikan beragam buku yang dapat dipinjam sewaktu-waktu.	Membutuhkan aplikasi perpustakaan <i>online</i> yang tidak monoton seperti menambahkan unsur <i>game</i> di dalamnya dan terdapat <i>reward</i> agar pengguna lebih termotivasi untuk membaca atau meminjam buku.

B. *Define*

Berdasarkan hasil dari kumpulan informasi pada tahap *Empathize*, penulis melakukan analisa untuk mengidentifikasi masalah tersebut agar menemukan solusi efektif dengan menyusun fitur kebutuhan fungsional dan non fungsional pada aplikasi perpustakaan ini.

TABEL 2
FITUR KEBUTUHAN FUNGSIONAL & NON-FUNGSIONAL

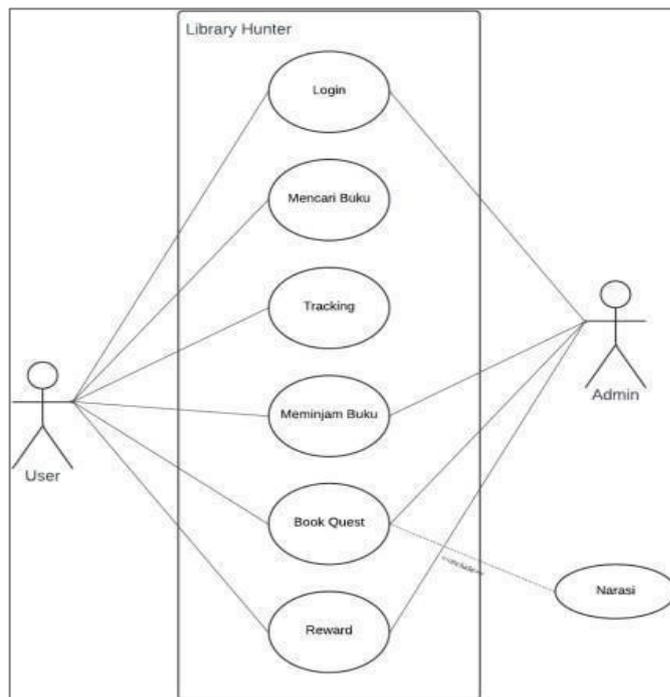
Fungsional	Non Fungsional
Fitur Login Sistem dapat menampilkan halaman <i>login</i> . Dalam halaman <i>login</i> pengguna memasukkan username, password, tombol <i>login</i> , dan sub-fitur lupa <i>password</i> untuk pengguna yang lupa <i>password</i> .	Sistem keamanan dilengkapi dengan fitur login yang didalamnya terdiri dari <i>username</i> (NPM) dan <i>password</i> . Batasan: <i>password</i> menggunakan beberapa karakter seperti menggunakan awalan huruf besar dan angka, jumlah karakter 8-12
Fitur Pencarian Buku Sistem dapat melakukan pencarian buku berdasarkan judul, penulis, tahun terbitan, dan kategori.	Sistem pencarian cepat dan efisien , terutama saat mencari buku dari basis data yang besar. Batasan : Dapat menangani pencarian buku dari ribuan hingga jutaan data buku tanpa mengalami penurunan kinerja yang signifikan.

<p>Fitur Peminjaman dan Pengembalian Buku Sistem dapat melakukan peminjaman buku, dapat menampilkan data pengembalian, menampilkan status buku sudah dikembalikan atau belum, dan jumlah buku yang dipinjam.</p>	<p>Sistem Pembaruan Otomatis Sistem dapat memperbarui status ketersediaan buku secara otomatis setelah pengembalian. Batasan : Memberikan batas maksimal buku yang dapat dipinjam sesuai dengan ketentuan dan menetapkan batas waktu peminjaman.</p>
<p>Fitur Tracking (Riwayat Kegiatan) Sistem dapat menampilkan <i>history</i> kegiatan <i>user</i> selama menggunakan aplikasi seperti level yang sudah ditempuh, buku yang telah dipinjam dan berapa kali user meminjam buku.</p>	<p>Sistem menyimpan riwayat kegiatan Pengguna dalam <i>database</i> untuk diakses kapan saja. Batasan : Riwayat kegiatan disimpan dalam jangka waktu tertentu, misalnya 6 bulan atau 1 tahun, untuk mengelola ukuran data yang disimpan dan memastikan kinerja sistem yang optimal.</p>
<p>Fitur Reward (Keuntungan user) Sistem akan memberikan <i>reward</i> berupa penambahan jumlah buku yang ingin dipinjam serta perpanjangan waktu pengembalian buku.</p>	<p>Sistem dapat memberikan reward dengan cepat dan responsif tanpa mengganggu pengalaman pengguna saat menggunakan aplikasi dan dapat memberikan <i>reward</i> secara konsisten tanpa kegagalan atau kesalahan yang dapat mengurangi kepuasan pengguna. Batasan : <i>reward</i> hanya dapat diberikan kepada pengguna yang sudah memenuhi syarat dan ketentuan yang telah diberikan.</p>
<p>Fitur Pengelolaan Profil Sistem yang memuat informasi profil pengguna, terdapat identitas diri, foto profil, dan level pengguna.</p>	<p>Sistem dapat mengamankan informasi pribadi pengguna. Batasan : perubahan pada profil pengguna, seperti perubahan alamat email atau kata sandi, memerlukan verifikasi identitas tambahan.</p>
<p>Fitur Pemberitahuan (Notification) Sistem akan memberikan informasi kepada <i>user</i> apa saja yang perlu diketahui dan sebagai <i>reminder</i> bagi <i>user</i> pula.</p>	<p>Sistem membatasi frekuensi pemberitahuan agar tidak mengganggu pengguna. Batasan : pemberitahuan yang terkait dengan pengembalian buku yang akan jatuh tempo mungkin hanya dikirimkan sekali sehari atau sesuai dengan preferensi pengguna.</p>

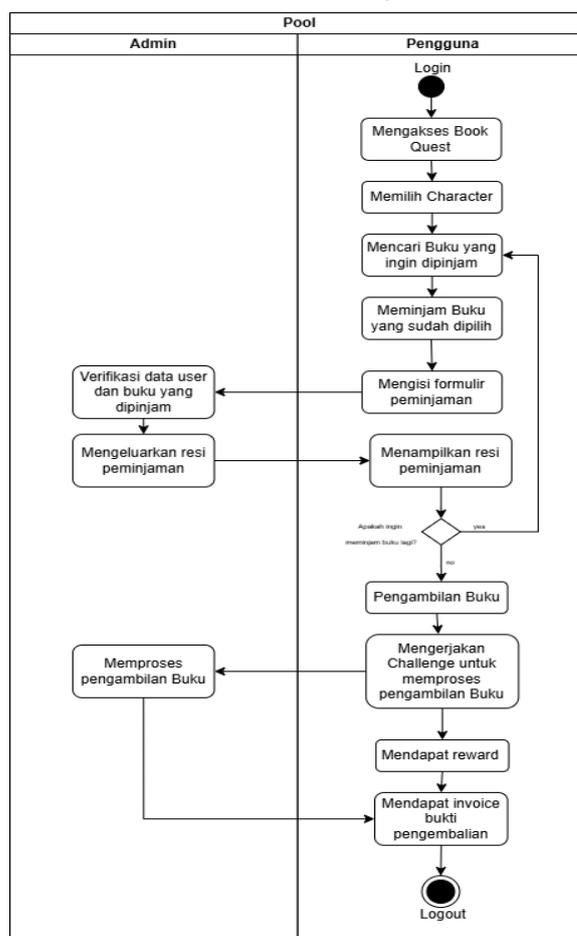
C. Ideate

Pada tahap ini, ide-ide kreatif dituangkan dalam narasi yang menarik dan pengumpulan ide solusi melalui sesi *brainstorming* berdasarkan pernyataan masalah yang telah ditetapkan sebelumnya [13]. Pengguna diberikan peran sebagai *Hunter* dengan beberapa karakter yang diberikan kemudian buku akan menjadi objek yang diburu. Selama memburu, si *hunter* akan menghadapi beberapa tantangan (memperbanyak membaca/meminjam buku) agar bisa *upgrade* level yang bisa menambah banyak keuntungan seperti perpanjangan masa peminjaman buku dan dapat menambah kapasitas buku yang bisa dipinjam (+1 setiap kenaikan level) dengan menyelesaikan

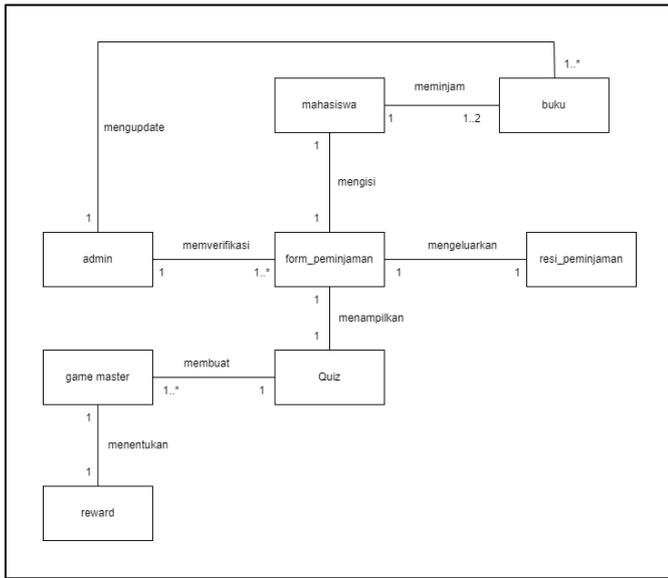
quiz yang telah diberikan. Konsep ide gamifikasi perpustakaan *online* ini kemudian dipresentasikan melalui beberapa diagram seperti pada gambar di bawah ini :



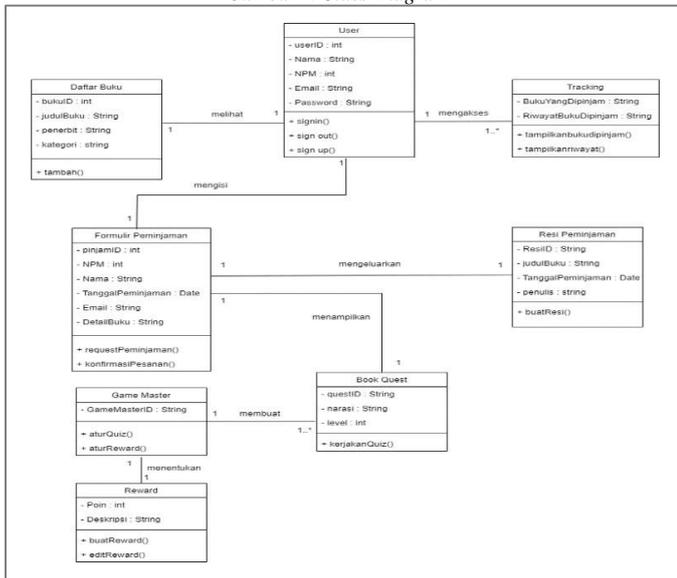
Gambar 2. Use Case Diagram



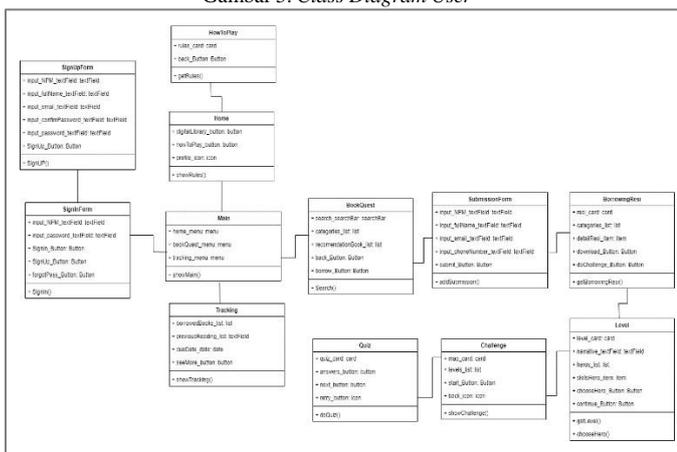
Gambar 3. Activity Diagram



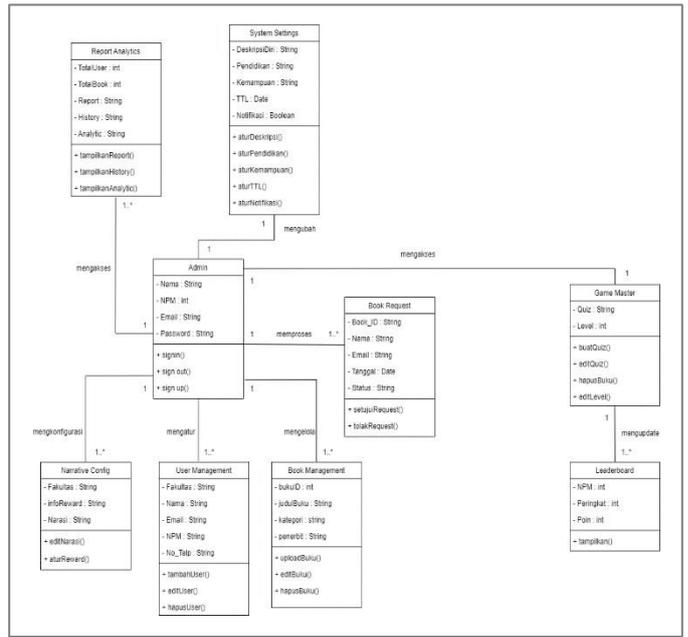
Gambar 4. Class Diagram



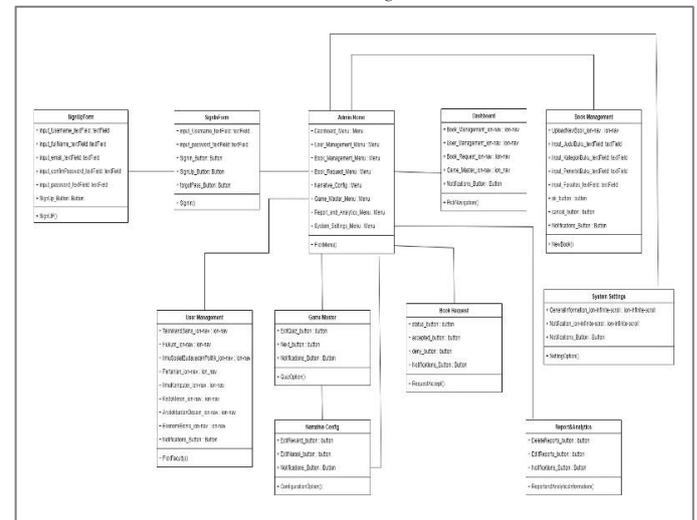
Gambar 5. Class Diagram User



Gambar 6. Class Diagram UI User



Gambar 7. Class Diagram Admin



Gambar 8. Class Diagram UI Admin

D. Prototype

Pada Tahap ini merupakan versi awal dari sebuah sistem perangkat lunak yang digunakan untuk mempresentasikan gambaran ide, menguji rancangan, mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang ada, dan mencari solusi untuk masalah-masalah tersebut [14]. Dengan adanya ide yang sudah dibuat, maka dapat diimplementasikan dalam sebuah aplikasi atau produk dengan pembuatan desain *user interface*, dan juga kemungkinan skenario alur aplikasi atau *flowchart* [15].

1. Tampilan Home

Halaman *Home* menampilkan *mockup* dari aplikasi *Library Hunter* atau perpustakaan *online*. Pada halaman *Home* terdapat tombol *Sign In* dan fitur *about us* dan *contact* yang bertujuan untuk memberikan informasi terkait aplikasi tersebut kepada *user*.



Gambar 9. Tampilan Home

2. Tampilan Sign In User

Pada halaman *Sign In*, user diminta untuk memasukkan NPM dan *Password* untuk dapat mengakses *Library Hunter*.



Gambar 10. Tampilan Sign In User

3. Tampilan Sign Up User

Jika belum mempunyai akun *Library Hunter*, user akan diminta untuk mengisi data seperti *Full Name*, *NPM*, *Email*, *Password*, dan *Confirm Password*. User juga dapat menggunakan *Google Account* atau *Email* untuk melanjutkan proses *Sign Up*.



Gambar 11. Tampilan Sign Up User

4. Tampilan Profile User

Pada halaman *profile* menampilkan data diri user, seperti foto *profile*, *username*, *full name*, *NPM*, *Email*, dan *faculty*. Data diri tersebut dapat diubah sesuai dengan kebutuhan user.



Gambar 12. Tampilan Profile User

5. Tampilan Book Quest User

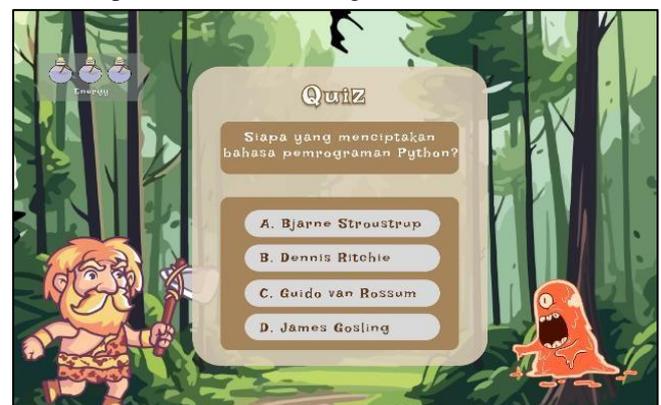
Pada bagian *Book Quest* terdapat beberapa fitur seperti *search*, *recommendation*, dan *faculty*. Fitur *search* bertujuan untuk memudahkan pengguna dalam mencari buku yang ingin dipinjam. User dapat memilih *faculty* untuk mendapatkan *recommendation* buku yang relevan.



Gambar 13. Tampilan Book Quest User

6. Tampilan Game User

Pada aplikasi *Library Hunter*, terdapat game berupa *quiz* bertingkat (level) berisi pertanyaan yang relevan dengan buku yang ingin dipinjam. Tiap level terdapat *quiz* yang harus diselesaikan oleh user agar dapat naik ke level berikutnya. Ketika semua *quiz* telah diselesaikan user dapat berkesempatan untuk memenangkan *reward*.



Gambar 14. Game Quiz User

7. Tampilan Tracking User

Pada halaman *Tracking*, menampilkan aktivitas user seperti *Borrowed Books* yang berisikan beberapa buku yang akan dipinjam, kemudian *Previous Reading* yang berisi buku-buku yang baru saja dibaca.



Gambar 15. Tampilan Tracking User

8. Tampilan Home Admin

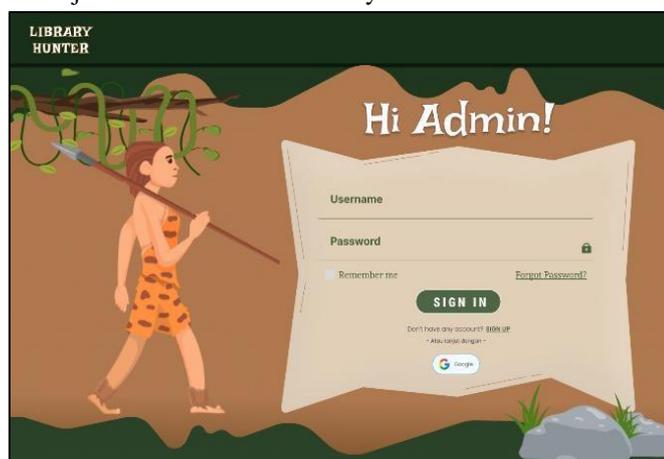
Tampilan *home* pada Admin terdapat tombol "Sign In" untuk proses masuk ke aplikasi *Hunter Library*.



Gambar 16. Tampilan Home Admin

9. Tampilan Sign In Admin

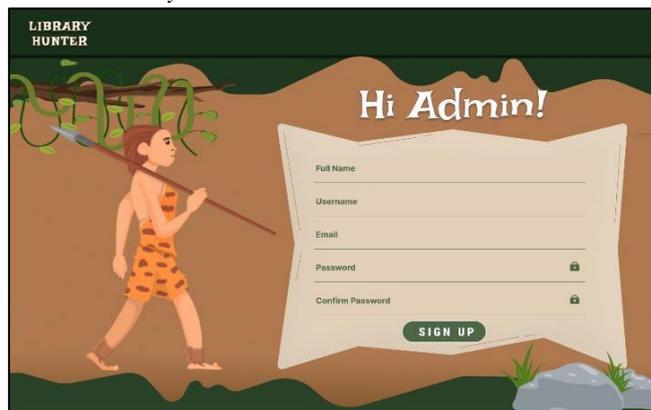
Admin dapat memasukkan *username* dan *password* untuk melanjutkan ke halaman berikutnya.



Gambar 17. Tampilan Sign In Admin

10. Tampilan Sign Up Admin

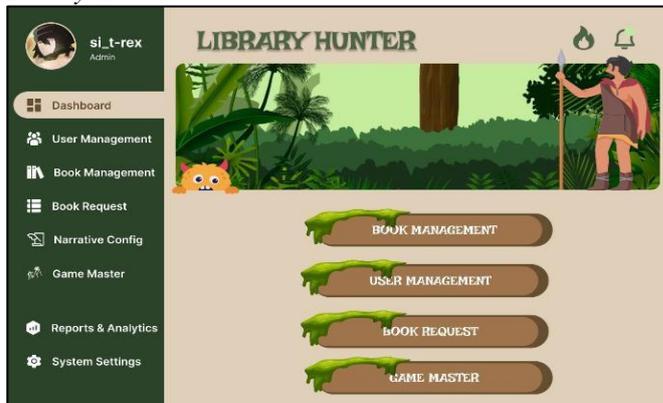
Admin dapat melakukan *Sign Up* apabila belum mempunyai *Account Library Hunter*.



Gambar 18. Tampilan Sign Up Admin

11. Tampilan Dashboard Admin

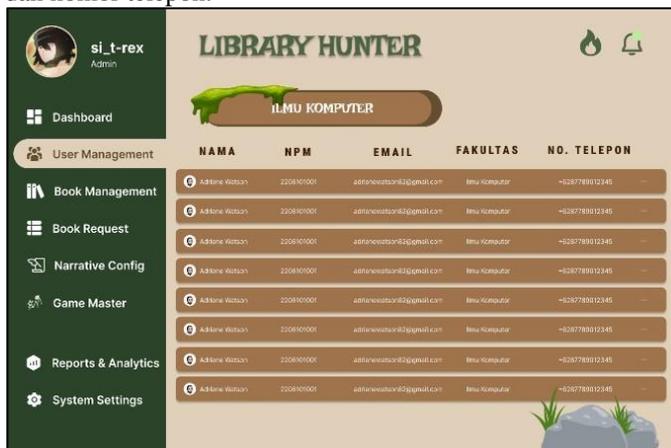
Halaman *dashboard* berisi tentang fitur-fitur utama pada Admin untuk *manage* semua aktivitas *user* pada aplikasi *Library Hunter*.



Gambar 19. Tampilan Dashboard Hunter

12. Tampilan User Management Admin

User Management merupakan halaman khusus Admin untuk mengelola database *user* seperti nama, *npm*, *email*, fakultas dan nomor telepon.

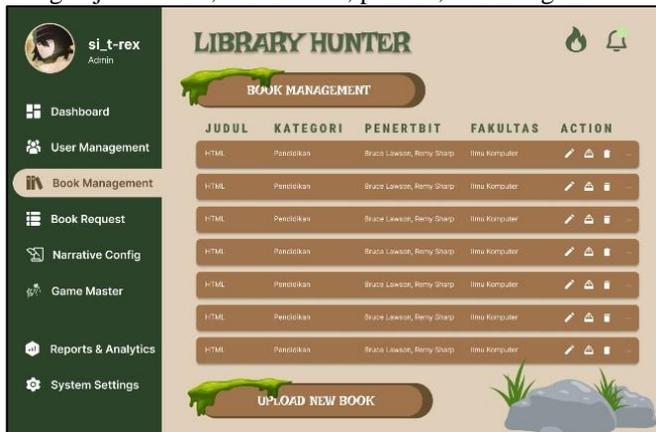


Gambar 20. Tampilan User Management Admin

13. Tampilan Book Management Admin

Book Management merupakan halaman khusus admin yang menampilkan daftar buku yang tersedia di *Library Hunter*. Admin juga dapat menghapus, mengedit, dan menambahkan

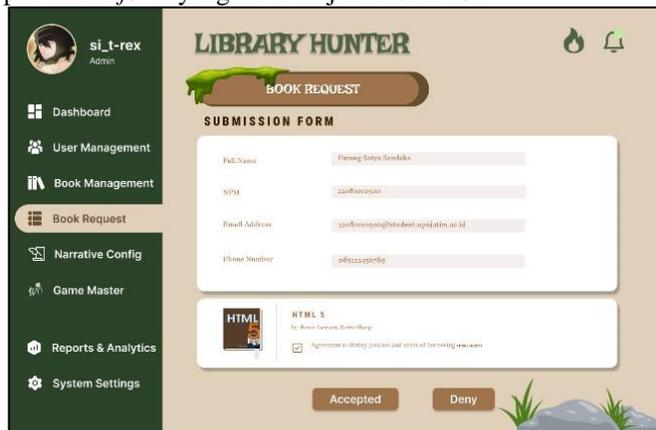
buku baru. Untuk menambahkan buku baru admin harus mengisi judul buku, tahun terbit, penulis, dan kategori.



Gambar 21. Tampilan Book Management Admin

14. Tampilan Book Request Admin

Halaman *book request* menampilkan *form* pengajuan peminjaman buku dari *user* yang berisikan buku yang ingin dipinjam kemudian data diri seperti nama, npm, email, dan nomor telepon. Admin akan melihat dan memverifikasi data peminjam, kemudian akan memberikan persetujuan atau penolakan *form* yang telah diajukan oleh *user*.



Gambar 22. Tampilan Book Request Admin

15. Tampilan Narrative Config Admin

Pada Halaman *Narrative Config* berisikan narasi dan *reward* yang akan diberikan kepada *user*. Admin dapat mengubah narasi sesuai dengan kebutuhan aplikasi. *Reward* dapat diklaim apabila *user* telah menyelesaikan sebuah tantangan yang telah diberikan.



Gambar 23. Tampilan Narrative Config Admin

16. Tampilan Game Master Admin

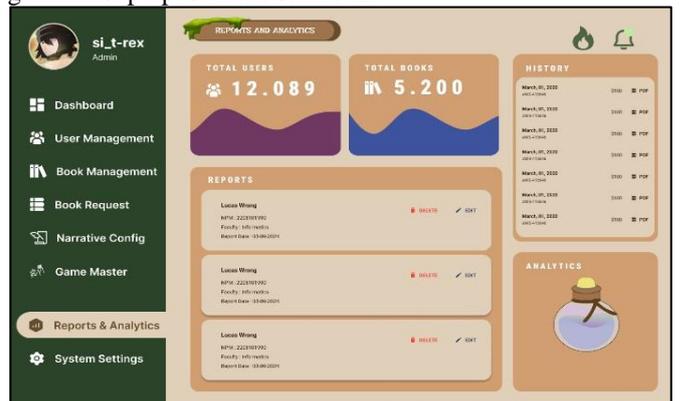
Pada halaman *Game Master*, Admin dapat mengelola *quiz* dan melihat aktivitas *user* dalam *Library Hunter* pada bagian *history*. Admin dapat mengubah atau menambahkan *quiz* pada tiap levelnya.



Gambar 24. Tampilan Game Master Admin

17. Tampilan Reports and Analytics Admin

Halaman *Reports & Analytics* menampilkan informasi mengenai total pengguna dan buku, laporan dari para pengguna saat mengalami kendala dalam penggunaan aplikasi gamifikasi perpustakaan online ini.



Gambar 25. Tampilan Reports & Analytics Admin

18. Tampilan System Setting Admin

Halaman *System Setting* menunjukkan informasi mengenai adminnya sendiri, mulai dari pendidikan hingga nomor telepon. Selain itu admin juga dapat mengatur notifikasi yang ingin diaktifkan atau tidak.



Gambar 26. Tampilan System Settings Admin

IV. KESIMPULAN

Pengembangan sistem perpustakaan modern ini merupakan upaya untuk mengatasi tantangan yang dihadapi perpustakaan tradisional di era digital. Dengan mengintegrasikan teknologi modern, sistem ini berhasil meningkatkan efisiensi operasional dan pengalaman pengguna. Metode *Design Thinking* yang digunakan dalam perancangan sistem memastikan bahwa kebutuhan pengguna diprioritaskan, menghasilkan fitur-fitur yang relevan dan fungsional. Pengujian menunjukkan bahwa sistem ini mampu memenuhi spesifikasi teknis dan memberikan kontribusi positif terhadap operasional perpustakaan.

Sistem perpustakaan ini tidak hanya mempermudah pengguna dalam mencari dan meminjam buku, tetapi juga mempertahankan peran penting perpustakaan sebagai tempat fisik untuk mendapatkan buku. Pengguna dapat mencari buku melalui aplikasi, memeriksa ketersediaannya, dan mendapatkan ID peminjaman yang digunakan untuk mengambil buku secara fisik di perpustakaan. Dengan adanya fitur *tracking* dan *reward*, pengguna lebih termotivasi untuk memanfaatkan layanan perpustakaan. Secara keseluruhan, sistem perpustakaan modern ini diharapkan dapat menjawab kebutuhan pengguna akan akses informasi yang cepat, mudah, dan aman, serta menjadikan perpustakaan lebih menarik dan relevan di era digital ini.

REFERENSI

- [1] M. Hatta, S. Suparman, and N. Niar, "Upaya Pengelolaan Perpustakaan Umum Kabupaten Enrekang untuk Meningkatkan Minat Baca Masyarakat," *Jiip - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, vol. 5, no. 7, pp. 2449–2459, Jul. 2022, doi: <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i7.712>.
- [2] Imam, Y. "Perpustakaan Digital Paradigma, Konsep dan Teknologi Informasi yang Digunakan", *Jurnal Unair*.
- [3] Fitrianti, L. "Implementasi Standar Manajemen Perpustakaan di Madrasah Aliyah Swasta Nurul Falah Airmolek, Kecamatan Pasir Penyu, Kabupaten Indragiri Hulu. Al-Ihda": *Jurnal Pendidikan dan Pemikiran*, 16(1), 585-603, (2021).
- [4] Tsali, T. M., Putri A., "Gamifikasi Berbasis Aplikasi dan Pembelajaran Anak Usia Dini", *Jurnal Pertumbuhan, Perkembangan, dan Pendidikan Anak Usia Dini*, Vol 18(1), 2021.
- [5] Marisa, F., Akhriza, T. M., Maukar, A. L., Wardhani, A. R., Iriananda, S. W., Andarwati, M., "Gamifikasi (Gamification) Konsep dan Penerapan", (*JOINTECS*) *Journal of Information Technology and Computer Science* Vol. 5 No. 3 (2020).
- [6] A.C Widodo, E.G Wahyuni, "Penerapan Metode Pendekatan Design Thinking dalam Rancangan Ide Bisnis Kalografi", *JURNAL UII*.
- [7] Adha, I. A., Voutama, A., & Ridha, A. A. "Perancangan UI/UX Aplikasi Ogan Lopiab Diskominfo Purwakarta menggunakan Metode Design Thinking" 7(1), 55-70.(2023).
- [8] B. Vallendito, "Pemodelan User Interface Dan User Experience Menggunakan Design Thinking".(2020).
- [9] Muryanto, S. Wahyuni, "Penerapan Metode Design Thinking pada Perancangan Aplikasi E=KY Berbasis Web pada PT Pantja Inti Press Industri", *Jurnal Informasi dan Komputer*, Vol. 11(2), 2023.
- [10] N. Lais, R. Chandra, M. Hamdandi, F. Bachtiar, D. A. Sastika, and M. R. Pribadi, "Perancangan UiuX Pada Aplikasi Bapakkost Dengan Metode Design Thinking," *MDP Student Conference*, vol. 1, no. 1, pp. 392–397, Jan. 2022, Accessed: Jul. 30, 2024. [Online]. Available: <https://jurnal.mdp.ac.id/index.php/msc/article/view/1786>.
- [11] F. Fariyanto, S. Suaidah, and F. Ulum, "Perancangan Aplikasi Pemilihan Kepala Desa Dengan Metode Ux Design Thinking (Studi Kasus: Kampung Kuripan)," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 2, no. 2, pp. 52–60, Jul. 2021, doi: <https://doi.org/10.33365/jtsi.v2i2.853>.
- [12] Aria A. R., Intan R. M., Pindi S., "Penerapan Metode Design Thinking pada Model Perancangan Laporan Kehilangan dan Temuan Barang Tercecer", *Jurnal Desain Komunikasi Visual, Manajemen Desain, dan Periklanan*, Vol 3(02), 2018.
- [13] Abdullah, Leon A. "Analisis Aplikasi Mobile Transportasi Online Menggunakan User Experience Questionnaire Pada Era Milenial Dan Z".(2019).
- [14] Fridayanthie, E. W., Haryanto, H., & Tsabitah, T. "Penerapan Metode Prototype Pada Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan Berbasis Web". 23(2),(2021).
- [15] Sudaryanto, E., Wahjudi, D., Watiningsih, T., "Penerapan Metode Design Thinking Pada Perancangan UI/UX Aplikasi Perpustakaan Mobile"