

Perancangan Antarmuka *E-library* (OurLibrary) Universitas XYZ Menggunakan Metode *Design Thinking* dengan Usability Testing

Nuralia Rafina

Fakultas Teknologi Industri, Program Studi Sistem Informasi,
Institut Teknologi Nasional, Bandung, Indonesia
Email: (nuralia.rafina10@mhs.itenas.ac.id)
Received DD MM YYYY | *Revised* DD MM YYYY | *Accepted* DD MM YYYY

ABSTRAK

Perpustakaan merupakan sarana yang penting dari sebuah universitas, karena tanpa perpustakaan proses belajar mengajar serta pusat penelitian menjadi kurang optimal. Hal ini tidak luput dari adanya permasalahan pada aspek kegiatan di perpustakaan yaitu seperti kegiatan administrasi, peminjaman dan pengembalian buku, peminjaman buku referensi tugas akhir dan magang industri masih ada kendala, termasuk banyak operasi manual dan staf terbatas, yang menghambat proses administrasi dan layanan perpustakaan. Maka, pada penelitian ini dilakukan perancangan antarmuka aplikasi mobile e-library yang mempunyai nilai interaksi pengalaman pengguna yang baik. Perancangan ini menggunakan pendekatan Design Thinking, yang meliputi langkah-langkah Empathize, Define, Ideate, Prototype, dan Test. Pada tahap testing, penelitian ini menggunakan usability testing dengan perhitungan System Usability Scale (SUS) untuk menguji usability dari prototype. Uji pengalaman pengguna prototipe dalam penelitian ini menggunakan User Experience Questionnaire (UEQ). Hasil pengujian kegunaan dengan perhitungan SUS diperoleh hasil 75,00 nilai ini berada pada tingkatan baik (grade B). Hasil mean tertinggi pada skala Efisiensi sebesar 2,150. Berikutnya diikuti oleh skala stimulasi sebesar 1,725, skala daya tarik sebesar 1,867, skala ketepatan sebesar 1,575, skala kejelasan sebesar 1,925 dan yang terakhir skala kebaruan sebesar 1,625. Dapat dikatakan bahwa prototipe yang dibuat menurut skala UEQ memiliki pengalaman pengguna yang positif.

Kata kunci: *Design Thinking, System Usability Scale, Usability Testing, User Experience Questionnaire, e-Library*

ABSTRACT

The library is an essential means of a university because the teaching and learning process and research centre will be less than optimal without a library. This does not escape the existence of problems in aspects of activities in the library, such as administrative activities, borrowing and returning books, borrowing final project reference books and industrial internships; there are still obstacles, including many activities carried out manually and a small number of staffs so that it will hamper the process. Library administration and services. So, in this study, an e-library mobile application interface was designed that had a good user experience interaction value. This design uses the Design Thinking method, which consists of the Empathize, Define, Ideate, Prototype and Testing stages. At the testing stage, this study

uses Usability Testing with the calculation of the System Usability Scale (SUS) to test the usability of the prototype. Testing the user experience of the prototype in this study using the User Experience Questionnaire (UEQ). The results of usability testing with the calculation of SUS obtained results of 75.00; this value is at a reasonable level (grade B). The highest mean result on the Efficiency scale is 2.150. Next is followed by the stimulation scale of 1.725, the attractiveness scale of 1.867, the accuracy scale of 1.575, the clarity scale of 1.925 and the last of the novelty scale of 1.625. It can be said that the prototype built according to the UEQ scale has a positive user experience.

Keywords: *Design Thinking, System Usability Scale, Usability Testing, User Experience Questionnaire, e-Library*

1. PENDAHULUAN

Perpustakaan tradisional telah menjadi sarana penyediaan informasi selama berabad-abad, namun dengan berkembangnya zaman teknologi informasi dituntut untuk dapat memberikan informasi dimana saja dan kapan saja, hal tersebut menjadi titik lemah perpustakaan tradisional. Perpustakaan universitas merupakan lembaga yang berperan penting dalam pengumpulan dan penyebaran informasi untuk kegiatan akademik dan penelitian. Perpustakaan digital adalah sarana untuk memberikan informasi pengajaran dan penelitian kepada fakultas, peneliti, mahasiswa, dan lainnya di institusi dan di seluruh dunia. **(Sasongko et al., 2015).**

Perpustakaan Universitas XYZ merupakan sebuah media informasi yang penting untuk para civitas akademika yang penting untuk mencari berbagai terbaru mengenai kegiatan yang berlangsung di dalam maupun luar kampus. Fungsi lain dari perpustakaan didalam sebuah lingkungan perguruan tinggi yaitu sebagai pusat dari kegiatan belajar mengajar, pusat dari penelitian yang dilaksanakan oleh dosen ataupun mahasiswa dan pusat informasi bagi pelaksana Tri Dharma Perguruan Tinggi. Kendala lain di Perpustakaan Universitas XYZ yaitu dalam hal peminjaman dan pengembalian buku dimana mahasiswa harus mengantri agar peminjaman dan pengembalian bukunya dapat di proses oleh staff perpustakaan. Kegiatan peminjaman buku tugas akhir ataupun magang industri juga mengalami kendala, yaitu buku yang ada hanya 1 buah, jika ada mahasiswa yang meminjamnya maka mahasiswa lainnya harus menunggu sampai peminjam sebelumnya selesai meminjam hal ini akan mengakibatkan mahasiswa kesulitan dalam mendapatkan referensi yang dibutuhkan, buku referensi tugas akhir ini juga rentan hilang **(Vikasari, 2021).**

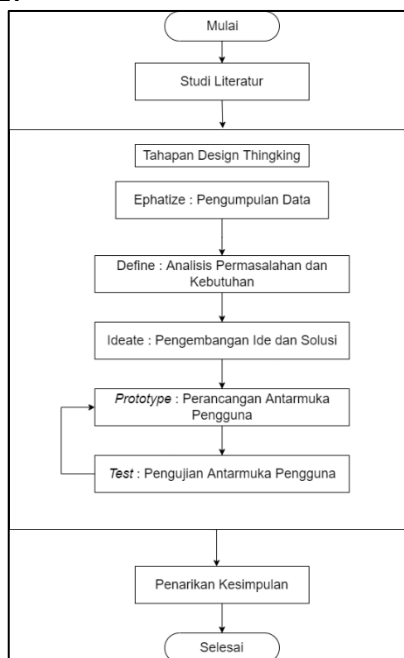
Kenyamanan yang belum dicapai siswa menunjukkan bahwa sistem perpustakaan tradisional saat ini masih belum dapat menciptakan user experience yang baik. Beberapa faktor yang menunjukkan bahwa mendukung informasi yang baik untuk pengalaman pengguna adalah bahwa pengguna dapat secara efektif dan efisien mencapai tujuan akhir mereka (dapat digunakan), bahwa informasi dapat dengan mudah ditemukan (dapat ditemukan), mendukung Informasi membawa nilai tidak hanya bagi pengguna tetapi juga kepada pemangku kepentingan yang relevan (bernilai) **(Mursyidah et al., 2019).** Dari permasalahan-permasalahan yang telah diuraikan, seseorang harus menggali lebih dalam untuk menemukan permasalahan yang lebih kompleks dan permasalahan yang tidak terdefinisi dengan jelas. Selain itu, perlu dikembangkan ide-ide solusi untuk membantu memecahkan masalah yang dihadapi pengguna. Ide solusi yang dikembangkan dapat berupa desain antarmuka pengguna atau lainnya yang tidak dibatasi oleh pemilihan ide solusi populer yang ada saat ini.

Metodologi Design Thinking ditemukan untuk mempengaruhi cara keputusan dibuat, yang pada gilirannya mengarah pada ide-ide baru dan kreatif **(Frobenius, 2021).** Design Thinking adalah metode pemecahan masalah secara kreatif yang melibatkan pengguna dalam

proses berpikir dan menjadikan sudut pandang pengguna sebagai pertimbangan utama dalam proses pemecahan masalah (**Ibrahim, 2021**). Pengalaman pengguna yang baik dan kegunaan harus dibuktikan dengan pengujian. Pengujian usability digunakan untuk mengetahui bagaimana pengguna menggunakan website berdasarkan aspek kegunaan, kemudahan penggunaan, kemudahan belajar dan kepuasan (**Pratiwi et al., 2018**). Pada penelitian ini, perancangan antarmuka interaktif pada aplikasi mobile perpustakaan elektronik (OurLibrary) dilakukan dengan metode Design Thinking. System Usability Scale (SUS) digunakan untuk memeriksa kualitas hasil desain. User Experience Questionnaire (UEQ) digunakan untuk menilai kualitas pengalaman pengguna, khususnya dalam interaksi aplikasi mobile perpustakaan elektronik (OurLibrary).

2. METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode Design Thinking yang merupakan cara berpikir kreatif dan praktis dalam memecahkan masalah atau pekerjaan yang ada. Kerangka penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alur penelitian

2.1. *Design Thinking*

Pada penelitian ini, metode yang dipilih adalah design thinking, karena design thinking acuan arah pengembangan inovasi yang berpusat pada kebutuhan manusia (**Amalina et al., 2017**). Design thinking memiliki 5 tahapan yaitu:

1. Empathize (Berempati). Pada tahap ini, kuesioner dibagikan menggunakan Google Forms, wawancara dilakukan dengan kepribadian pengguna, dan kemudian dipetakan ke kepribadian pengguna dan peta perjalanan pengguna.
2. Define (Menetapkan). Pada tahap ini, peta masalah dan kebutuhan individu pengguna dibuat berdasarkan tahap empati. Peneliti kemudian mengidentifikasi masalah dan kebutuhan yang menjadi pokok bahasan penelitian ini.
3. Ideate (Membentuk pengertian). Pada tahap pemetaan, ide-ide dapat dikembangkan untuk solusi dari masalah saat ini yang diwujudkan dengan menggunakan Mind Mapping. Mind mapping ini bertujuan untuk mendapatkan ide/solusi baru.

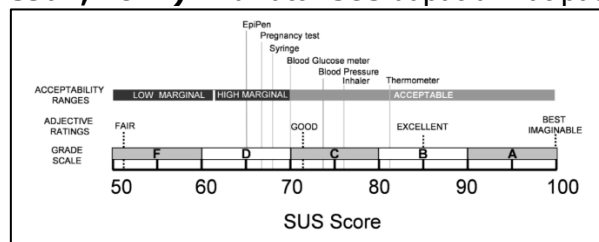
4. Prototype (Prototipe). mulai menuangkan ide-ide yang telah dikembangkan pada tahap ideasi, menjadi interface yang terlihat dan interaktif saat digunakan.
5. Tesing (Pengujian). Pengujian terhadap prototipe yang telah dibuat dengan menggunakan metode Usability Testing secara online dengan 10 responden. Hasil akhir dari pengujian ini akan dinilai oleh para responden dan akan dihitung menggunakan UEQ dan SUS.

2.2. In-Depth Interview

In-depth interview merupakan proses pengumpulan informasi untuk tujuan penelitian melalui tanya jawab dalam pertemuan tatap muka antara pewawancara dengan informan atau orang yang diwawancarai, dengan atau tanpa dibantu oleh pedoman wawancara serta terlibat dalam kehidupan sosial yang relatif lama. **(Linarwati et al., 2016).**

2.3. System Usability Scale

Dalam penelitian ini, data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan teknik System Usability Scale (SUS). SUS memberikan penilaian subjektif dari kegunaan dan pembelajaran **(Bangor et al., 2009)**. Selain itu, SUS juga merupakan pengujian aplikasi yang menggunakan kuesioner untuk mengukur kegunaan dari perspektif pengguna. Ada sepuluh pertanyaan dimana responden akan diminta untuk menjawab setiap item pertanyaan dengan skala Likert lima poin, yaitu "Sangat tidak setuju", "Tidak setuju", "Netral", "Setuju" serta "Sangat setuju" **(Faizi et al., 2017)**. Indikator SUS dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. SUS Score

2.4. User Experience Questionnaire

User Experience Questionnaire (UEQ) adalah alat yang konstruktif menyimpan informasi pemeriksaan yang berkaitan dengan pengalaman user yang mudah diaplikasikan, terpercaya dan valid, bisa digunakan kepada informasi dan pendapat mutu secara subjektif **(Karnawan et al., 2020)**. UEQ menyerahkan pendapat secara awal terhadap pengalaman interaktif user. Skala kuesioner UEQ dirancang agar mampu berorientasi pada pengalaman user yang komprehensif. UEQ memegang format yang bisa mengangkat respon pemakai dalam memajukan perasaan, kesan, dan praktik yang lahir ketika user berinteraksi dengan produk **(Nadaa Aniesiyah et al., 2018)**.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Emphatize

Kendala yang ada pada perpustakaan Universitas. XYZ dalam hal peminjaman dan pengembalian buku yaitu dimana mahasiswa harus menunggu sampai peminjam sebelumnya selesai meminjam hal ini akan mengakibatkan mahasiswa kesulitan dalam mendapatkan referensi yang dibutuhkan, buku referensi tugas akhir ini juga rentan hilang serta perpustakaan tradisional saat ini masih belum bisa menciptakan pengalaman pengguna atau user experience yang baik. Permasalahan tersebut dibuktikan melalui hasil survey in-depth interview yang

dilakukan terhadap 10 responden yang terdiri dari mahasiswa Universitas.XYZ dapat dilihat pada Gambar 3 dan Gambar 4.



Gambar 3. Hasil Survey Mahasiswa Kesulitan Dalam Meminjam dan Mengembalikan Buku

Pada gambar 3, dapat disimpulkan bahwa mahasiswa memiliki kesulitan dalam meminjam dan mengembalikan buku, didukung oleh 90% dari responden yang telah melakukan in-depth interview.



Gambar 4. Hasil Survey Mahasiswa Kesulitan Dalam Mencari Referensi Buku

Pada Gambar 4, dapat disimpulkan bahwa mahasiswa merasa kesulitan dalam mencari referensi buku di perpustakaan, dikarenakan rentannya terjadi kehilangan buku didukung oleh 90% dari responden yang telah melakukan in-depth interview. Dari hasil in-depth interview mahasiswa juga memiliki kesempatan untuk menyampaikan permasalahan khusus ketika mengembalikan atau meminjam buku. Berikut adalah beberapa alasan mahasiswa ketika ketika mengembalikan atau meminjam buku:

Tabel 1. Permasalahan Khusus Mahasiswa

Responden	Permasalahan
Responden 1	Malas ke perpustakaan karena terkadang mengantri
Responden 2	Jarang ada petugas yang membantu atau memberikan informasi peminjaman dan pengembalian buku
Responden 3	Waktu buka nya perpustakaan tidak fleksibel
Responden 4	Buku yang dicari tidak ada atau tidak lengkap
Responden 5	Buku yang ingin dipinjam hilang
Responden 6	Cukup memakan waktu untuk menunggu meminjam buku dari peminjam sebelumnya karena jumlah buku terbatas (jika buku dipinjam)
Responden 7	Buku yang dicari tidak ada atau tidak lengkap
Responden 8	Jarangnya update buku baru
Responden 9	Malas ke perpustakaan karena terkadang mengantri
Responden 10	Buku yang ingin dipinjam hilang

Dari hasil in-depth interview terhadap 10 responden mahasiswa peneliti merangkum keseluruhan persona yang mewakili setiap latar belakang mereka, berikut adalah 2 persona yang mewakili setiap latar belakang persona.

3.1.1. *User Persona*

User persona merupakan dokumen representasi dari pengguna yang paling penting untuk menganalisis pengguna agar mendapat tujuan, kebutuhan dan minat pengguna. Persona tersebut juga dibekali beberapa kemampuan sebagai pendukung dari perancangan yaitu penguasaan teknologi dan sosial media. Tujuan ditetapkannya sebuah user persona dalam penelitian ini adalah untuk membuat keputusan sebuah desain yang berlandaskan dari perilaku, psikologi dan demografi pengguna.

1. Elfinka

Persona pengguna berikutnya adalah Elfinka. Elfinka merupakan salah satu mahasiswa Universitas. XYZ yang sangat aktif pergi ke perpustakaan, karena perpustakaan adalah program studinya. Selain itu, Elfinka juga merasakan kendala dengan adanya sistem peminjaman dan pengembalian buku pada perpustakaan tradisional seperti, jam operasional perpustakaan tradisional kampus kurang fleksibel serta buku rentan hilang karena pelayanan peminjaman di perpustakaan tradisional masih di tulis tangan.

2. Dimas

Persona pengguna berikutnya adalah Dimas. Dimas merupakan salah satu mahasiswa Universitas. XYZ prodi Ilmu Perpustakaan. Menurutnya perpustakaan tidak hanya digunakan sebagai wadah untuk mencari referensi dan ilmu namun, bisa dimanfaatkan sebagai sarana untuk meningkatkan minat membaca. Disamping itu Dimas juga merasakan kendala pada sistem perpustakaan tradisional seperti pelayanan peminjaman dan pengembalian buku pada perpustakaan tradisional memerlukan waktu hanya untuk sekedar mengantri untuk meminjam karena masih di input manual oleh petugas perpustakaan serta sering terjadinya miss informasi karena petugas terkadang salah atau lupa melakukan input data pengembalian dan peminjaman.

3.2. *Define*

Setelah mendapatkan hasil dari proses wawancara dan mendapatkan data dari survey yang dilakukan pada tahap empathize, peneliti mulai mendefinisikan fokus permasalahan yang dialami oleh persona pengguna dan responden. Tujuan dari proses define ini adalah mendefinisikan permasalahan yang ada pada calon pengguna aplikasi dalam hal ini adalah mahasiswa.

3.2.1. *Analisa Masalah Pengguna*

Setelah mendapatkan data dari tahap empathize peneliti dapat menyimpulkan permasalahan yang dihadapi oleh mahasiswa Universitas XYZ. Untuk mahasiswa, permasalahan yang dihadapi oleh mereka adalah jarang ada petugas yang membantu atau memberikan informasi peminjaman dan pengembalian buku, waktu buka nya perpustakaan kampus tidak fleksibel, jarang nya memperbaharui data buku baru serta ada beberapa buku yang hilang, sering terjadinya miss informasi karena petugas terkadang salah atau lupa melakukan input data pengembalian dan peminjaman. Pada Tabel 2 adalah hasil rangkuman dari masalah yang ada.

Tabel 2. Masalah yang di hadapi pengguna

Kode	Masalah yang di hadapi
M01	Waktu buka nya perpustakaan kampus tidak fleksibel.

M02	Jarang ada petugas yang membantu atau memberikan informasi peminjaman dan pengembalian buku.
M03	Sering terjadinya miss informasi karena petugas terkadang salah atau lupa meng-input data pengembalian dan peminjaman.
M04	Jarangnya meng-update pemberitahuan tentang buku baru serta ada beberapa buku yang hilang.

3.2.2. Analisa Kebutuhan Pengguna

Adapun analisa kebutuhan pengguna, agar proses pembuatan prototipe sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hasil dari analisa kebutuhan pengguna ini didapatkan dari data persona pengguna dan data responden kuesioner, didapatkan bahwa pengguna membutuhkan platform/aplikasi mobile yang mempunyai antarmuka yang menarik dan mudah digunakan. Peneliti merangkum empat kebutuhan pengguna yang banyak dibutuhkan dalam sebuah rancangan aplikasi mobile e-library (*OurLibrary*), hasil rangkuman tersebut dapat dilihat di Tabel 3.

Tabel 3. Kebutuhan Pengguna

Kode	Kebutuhan Pengguna
K01	Aplikasi mobile yang menyediakan informasi tentang peminjaman dan pengembalian buku dengan tata letak informasi yang baik.
K02	Aplikasi mobile yang dapat diakses untuk meminjam dan membaca dimanapun dan kapanpun.
K03	Adanya tampilan antarmuka menu koleksi dan menu feed yang dibuat mudah untuk dioperasikan seperti memiliki struktur informasi yang jelas, konten yang rapi, dan navigasi yang simple.
K04	Adanya antarmuka yang menampilkan informasi detail mengenai data dan langkah yang mudah untuk pengembalian dan peminjaman seperti tanggal pinjam dan judul buku.

Dapat disimpulkan bahwa 2 persona dengan karaktersitik yang berbeda mempunyai kebutuhan dan kesulitan yang berbeda beda. Untuk yang latar belakang mahasiswa mempunyai kesulitan adalah jarangnya petugas yang membantu atau memberikan informasi peminjaman dan pengembalian buku, waktu buka nya perpustakaan kampus tidak fleksibel, jarangnya meng-update data buku baru serta ada beberapa buku yang hilang, sering terjadinya miss informasi karena petugas terkadang salah atau lupa melakukan input data pengembalian dan peminjaman.

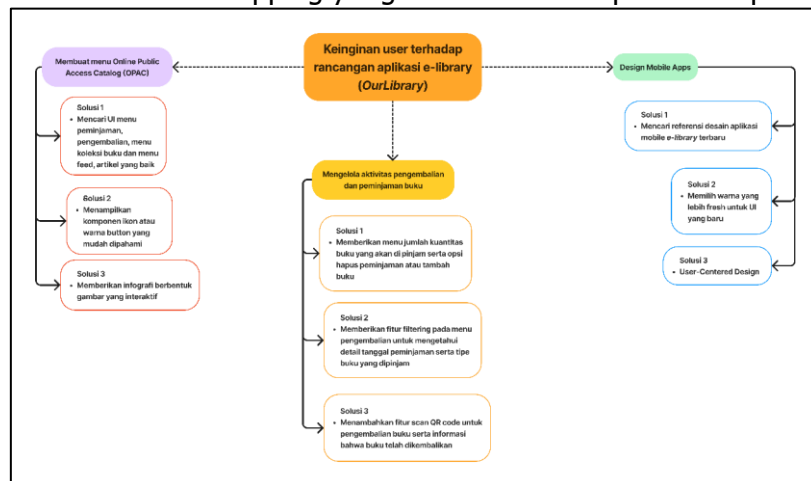
3.3. Ideate

Pada tahapan ini, peneliti mengumpulkan masukan ide dari 2 persona yang sudah diwawancara sebagai penunjang dalam menciptakan sebuah rancangan aplikasi mobile yang bernilai dan sesuai dengan kaidah dari design thinking. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti, ada beberapa masukan yang bisa dipertimbangkan untuk fitur pada rancangan aplikasi mobile ini. Ide yang didapatkan dari para persona sangatlah beragam, karena dengan adanya ide-ide tersebut dapat menambah referensi tersendiri bagi rancangan aplikasi mobile yang akan dibuat.

3.3.1. Mind Mapping

Pada tahap ini, peneliti melakukan penjabaran dari ide-ide yang didapat dari para persona, mind mapping ini bertujuan untuk mendapatkan ide-ide / solusi yang bisa diterapkan

pada desain aplikasi mobile yang akan dikembangkan, berikut adalah pemetaan dari mind mapping yang sudah dibuat. Mind mapping yang sudah dibuat dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Mind Map

Dari hasil ide yang sudah dipetakan pada Gambar 7, berikut adalah penjelasan dari tiap ide yang akan diterapkan pada Prototipe aplikasi mobile e-library (OurLibrary), berikut adalah penjelasannya.

1. Desain aplikasi *mobile*

Pada ide ini, peneliti akan menerapkan desain aplikasi *mobile* yang mengikuti kaidah material desain yang dibuat oleh Google Pendekatan MDG dipilih karena MDG merupakan panduan yang direkomendasikan oleh Google dimana panduan tersebut berisi rekomendasi menata dan mendesain aplikasi atau website untuk Tablet dan smartphone (Putri et al., 2018).

2. Membuat menu Online Public Access Catalog (OPAC)

Pada ide ini, peneliti merancang menu Online Public Access Catalog (OPAC) yang mencakup, katalog koleksi buku, menu feed, menu artikel, menu peminjaman serta pengembalian buku dengan komponen ikon dan warna button yang sesuai dan mudah dipahami serta memberikan informasi yang tidak membingungkan pengguna.

3. Mengelola aktivitas pengembalian dan peminjaman buku

Pada ide ini, peneliti merancang halaman untuk melakukan peminjaman dan pengembalian buku berdasarkan jumlah kuantitas buku yang tersedia, ditambahkan pula fitur hapus peminjaman atau tambah buku dan juga fitur filtering agar pengguna dapat melihat kembali riwayat peminjaman dan pengembalian buku, serta memanfaatkan fitur tap atau scan QR code agar data buku dapat terinput secara otomatis.

Setelah melakukan pemetaan ide pada tahap mind mapping, peneliti melakukan analisa terhadap ide yang ada lalu menyabungkan dengan kebutuhan pengguna dan permasalahan pengguna, dapat dilihat pada Tabel 4.

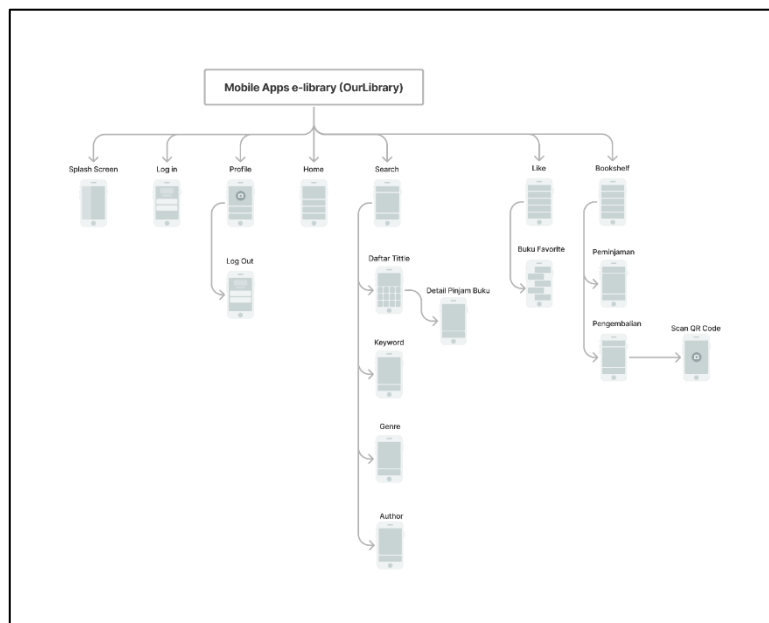
Tabel 4. Ide atau Solusi

Kode	Ide/Solusi	Kode kebutuhan	Masalah Terkait
ID001	Membuat sebuah tampilan aplikasi mobile seminimalis mungkin dan pemilihan warna yang variative.	K02	M01
ID002	Membuat sebuah antarmuka untuk pengguna yang dapat mengelola aktivitas pengembalian dan peminjaman dengan informasi yang detail.	K01	M02

ID003	Membuat antarmuka Online Public Access Catalog (OPAC) yang ramah pengguna agar orang awam mudah untuk mengoperasikannya.	K03	M04
ID004	Membuat fitur peminjaman dan pengembalian buku yang efisien seperti memanfaatkan fitur scan QR Code. serta adanya fitur filtering agar pengguna dapat memilih informasi apa saja yang mau ditampilkan.	K04	M03

3.3.2. Site Map

Site Map adalah informasi yang diwujudkan dalam bentuk berupa bagan, kolom, atau desain terstruktur yang saling berkaitan dengan tujuan agar lebih mudah dimengerti oleh orang lain. *Site Map* juga dapat diartikan sebagai kumpulan dari desain berupa pelabelan, pengaturan, dan pencarian serta sistem navigasi dalam website atau aplikasi. Berikut adalah gambaran *Site Map* untuk aplikasi yang akan di bangun. *Site Map* yang sudah dibuat dapat dilihat pada Gambar 8.



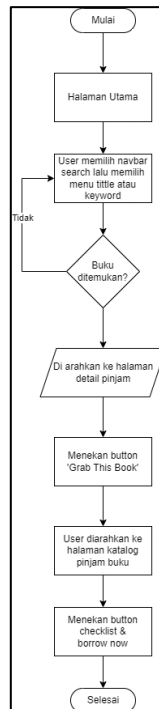
Gambar 8. Site Map

3.3.3. User Flow

Pada tahap desain, peneliti terlebih dahulu merancang alur pengguna diagram dari website yang akan dibuat. Diagram dibuat untuk merancang alur aplikasi selama digunakan sehingga dapat dijadikan acuan untuk tahap desain selanjutnya. Berikut adalah alur pengguna yang dibuat oleh peneliti:

1. Alur Pengguna Peminjaman Buku

Berikut adalah alur pengguna nya, dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. User Flow Peminjaman Buku

2. Alur Pengguna Pengembalian Buku

Berikut adalah alur pengguna nya, dapat dilihat pada Gambar 10.



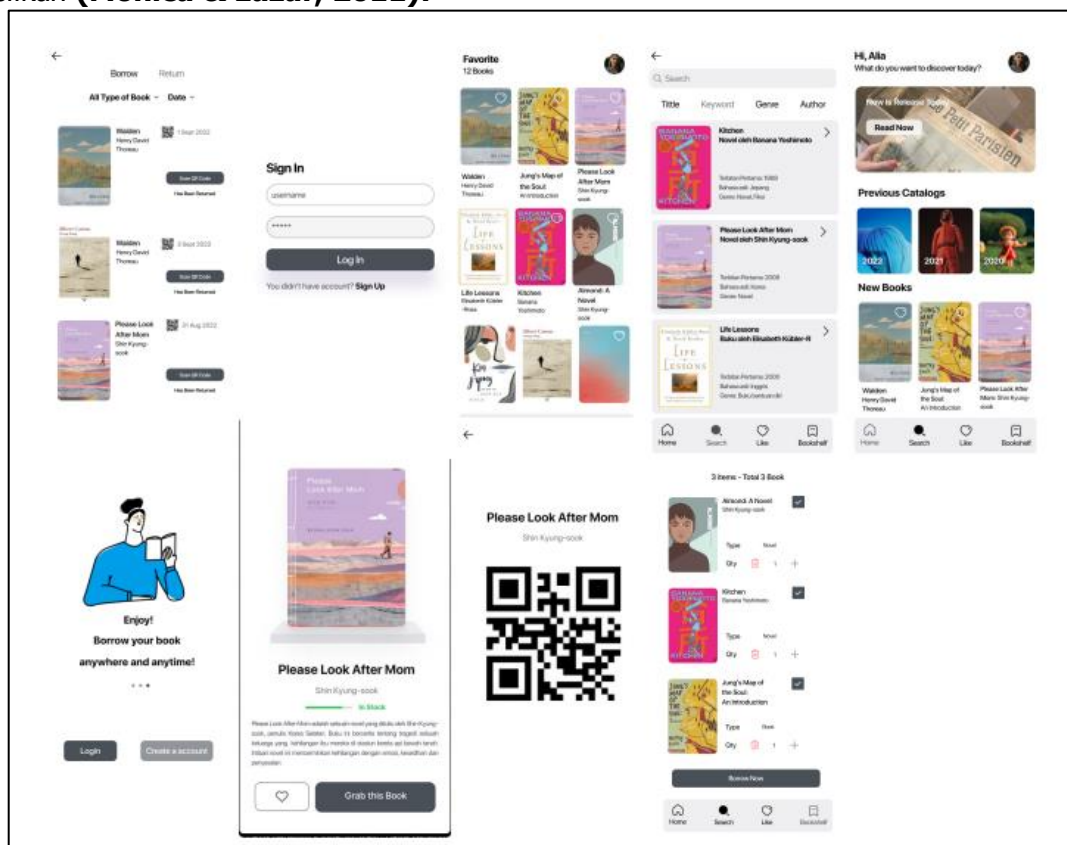
Gambar 10. User Flow Pengembalian Buku

3.4. Prototype

Setelah menghasilkan sebuah ide dari tahap ideate, peneliti mengimplementasikan nya ke dalam proses perancangan desain aplikasi mobile dimulai.

3.4.1. Wireframe High-Fidelity

Pada pembuatan high-fi dengan menerapkan material desain pada prototipe ini, seperti font yang menggunakan 1 type face, menggunakan ukuran kelipatan 8, jarak antar footer 8 pixel (px), keseragaman warna, dan keseragaman ilustrasi untuk mempercantik antarmuka dari web ini. Peneliti memilih warna hitam dan abu-abu karena warna hitam atau abu-abu mempunyai arti kekuatan, kekuasaan, berat, kemewahan, elegan, formal, serius, bergengsi, kesunyian, misteri. Berikut adalah beberapa hasil rancangan prototype yang telah dihasilkan (Monica & Luzar, 2011).



Gambar 11. Prototipe aplikasi mobile e-library (OurLibrary)

3.4. Pengujian

Tujuan utama dalam melakukan pengujian ini yaitu ingin mengetahui umpan balik dari para responden yang telah melakukan pengujian, dengan begitu nilai yang didapatkan dari para responden ini nantinya akan diproses menjadi sebuah penilaian akhir untuk menentukan apakah prototipe yang dibuat ini memiliki nilai yang baik atau tidak. Setelah mendapatkan respon balik dari responden, dilakukan analisa pengujian pengalaman pengguna menggunakan perhitungan *User Experience Questionnaire (UEQ)* dan pengujian kegunaan prototipe menggunakan perhitungan *System Usability Scale (SUS)*.

3.4.1. Menguji Kegunaan Prototipe

Pada Tabel 5 adalah pemaparan setiap tugas yang diberikan oleh pengguna.

Tabel 5. Skenario dan Tugas yang dilakukan responden

Skenario Pengujian	Tugas yang dilakukan	Hasil
Tugas 1	Ingin mencari buku berdasarkan judul dan kata kunci.	100% berhasil. Tidak ada kesulitan
Tugas 2	Ingin melihat atau mencari buku favorit yang pernah ditandai.	100% berhasil. Tidak ada kesulitan
Tugas 3	Ingin melakukan peminjaman buku, dari mulai pencarian buku yang akan dipinjam hingga proses <i>checkout</i> buku yang akan dipinjam pada katalog peminjaman buku.	4 dari 10 responden mengalami kebingungan namun pada akhirnya responden tersebut berhasil menyelesaikan tugasnya.
Tugas 4	Ingin mengembalikan buku.	5 dari 10 responden mengalami kebingungan di awal namun pada akhirnya responden tersebut berhasil menyelesaikan tugasnya.

3.4.2. Hasil Akhir Usability Pengujian mengguna SUS

Untuk setiap pernyataan bernomor genap, kurangi nilainya dari 5 (5-X). Perhitungan yang dilakukan oleh peneliti dapat dilihat pada rumus 3.1 berikut.

$$R_i = ((x_i - 1) + (5 - x_{i+1}) \cdots (x_k - 1) + (5 - x_{k+1})) \times 2,5 \quad 3.1$$

Dimana:

R = Responden

x = skor kuesioner

Setelah mendapatkan SUS raw nilainya, peneliti melakukan perhitungan nilai akhir dari hasil raw SUS nilai yang sebelumnya sudah dihitung dengan cara mengalikan 2,5 pada hasil SUS raw nilai dengan rumus 3.2 adalah sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{R_i + R_{i+1} + \cdots + R_n}{n} \quad 3.2$$

Dimana:

$\bar{x}$ = skor rata-rata

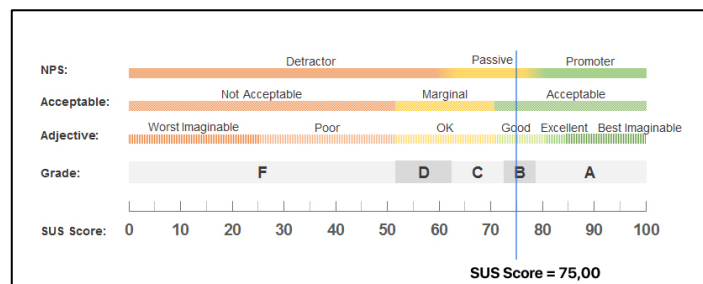
R = Skor SUS responden

n = Jumlah nilai

1. Responden 1: $22 \times 2,5 = 55$
2. Responden 2: $33 \times 2,5 = 82,5$
3. Responden 3: $36 \times 2,5 = 90$
4. Responden 4: $30 \times 2,5 = 75$
5. Responden 5: $32 \times 2,5 = 80$

6. Responden 6: $26 \times 2,5 = 65$
7. Responden 7: $26 \times 2,5 = 65$
8. Responden 8: $33 \times 2,5 = 82,5$
9. Responden 9: $36 \times 2,5 = 90$
10. Responden 10: $26 \times 2,5 = 65$

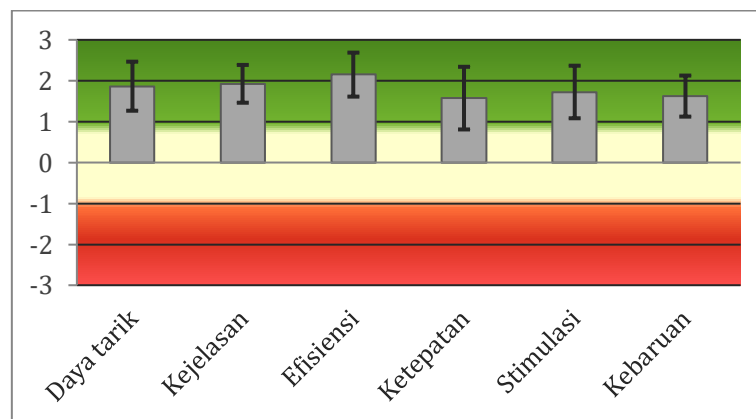
Nilai rata-rata didapatkan dengan cara menjumlahkan nilai akhir SUS lalu dibagi dengan jumlah responden maka hasil yang didapatkan adalah 75. Dengan begitu nilai ini masuk ke kategori B atau bisa dikatakan baik. Skala SUS dan hasil nilai akhir dari pengujian prototipe aplikasi mobile e-library (*OurLibrary*). dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Skala *system usability scale* dari prototipe aplikasi mobile e-library (*OurLibrary*).

3.4.4. Hasil Akhir Pengujian UEQ

Skala yang diuji pada UEQ adalah skala daya tarik, kejelasan, efisiensi, ketepatan, stimulasi dan kebaruan. Peneliti memberikan kuesioner ini pada 10 responden yang telah menguji prototipe aplikasi mobile e-library (*OurLibrary*). Hasil rata-rata skala UEQ ditunjukkan pada Gambar 13.



Gambar 13. Grafik nilai keseluruhan skala

Dapat dikatakan bahwa prototipe yang dibuat menurut skala UEQ memiliki pengalaman pengguna yang positif karena semua skala diatas 0,8. Dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil *mean* setiap skala

UEQ Scales (Mean and Variance)		
Daya tarik	1,867	0,94
Kejelasan	1,925	0,56
Efisiensi	2,150	0,75

Ketepatan	1,575	1,53
Stimulasi	1,725	1,08
Kebaruan	1,625	0,66

3.4.4.1. Rumus UEQ

- 1) Untuk menghitung jumlah komponen pertanyaan untuk penilaian ke enam skala UEQ maka dapat digunakan rumus 3.3:

$$\frac{\sum_{j=1}^m X_{(j)}}{m} \quad 3.3$$

Keterangan:

j = Komponen pertanyaan

X = Skala UEQ (Daya Tarik, Efisiensi, Kebaruan, Kejelasan, Ketepatan dan Stimulasi)

m = Jumlah komponen pertanyaan untuk skala UEQ

- 2) Untuk mencari rata-rata dari hasil penjumlahan komponen pertanyaan untuk setiap skala yang telah dilakukan kemudian dirata-ratakan berdasarkan jumlah responden, maka digunakan rumus 3.4:

$$\text{Nilai Skala UEQ} = \frac{\sum_{i=1}^n \left(\frac{\sum_{j=1}^m X_{(j)}}{m} \right)}{n} \quad 3.4$$

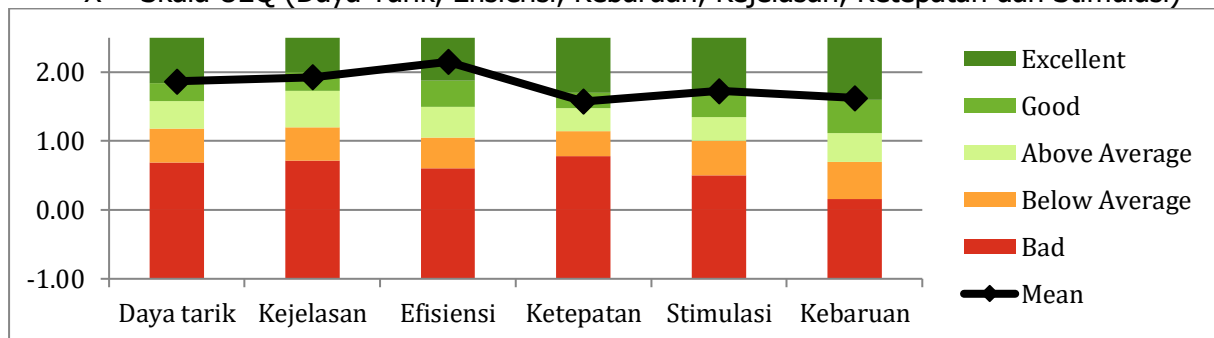
Keterangan:

i = Responden

n = Jumlah responden

m = Jumlah komponen pertanyaan untuk setiap skala UEQ

X = Skala UEQ (Daya Tarik, Efisiensi, Kebaruan, Kejelasan, Ketepatan dan Stimulasi)



Gambar 14. Tolak Ukur UEQ

Nilai akhir dari UEQ dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Keseluruhan tolak ukur nilai UEQ

Scale	Mean	Comparisson benchmark	to	Interpretation
Daya tarik	1,87	Excellent		In the range of the 10% best results
Kejelasan	1,93	Good		10% of results better, 75% of results worse
Efisiensi	2,15	Excellent		In the range of the 10% best results
Ketepatan	1,58	Good		10% of results better, 75% of results worse
Stimulasi	1,73	Excellent		In the range of the 10% best results

Kebaruan	1,63	Excellent	In the range of the 10% best results
-----------------	------	------------------	--------------------------------------

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menerapkan metode design thinking dalam menganalisa kebutuhan pengguna hingga menghasilkan rancangan interaksi antarmuka aplikasi mobile e-library (*OurLibrary*). Berdasarkan hasil pengujian menggunakan UEQ, diperoleh bahwa pengalaman pengguna dari prototipe yang telah dirancang menghasilkan nilai sebagai berikut: hasil mean tertinggi pada skala Efisiensi sebesar 2,150 dimana kriteria efisiensi UEQ minimum adalah <0,54. Berikutnya diikuti oleh skala stimulasi sebesar 1,725 dimana kriteria stimulasi UEQ minimum adalah <0,5, skala daya Tarik sebesar 1,867 dimana kriteria daya tarik UEQ minimum adalah <0,7, skala ketepatan sebesar 1,575 dimana kriteria ketepatan UEQ minimum adalah <0,78, skala kejelasan sebesar 1,925 dimana kriteria kejelasan UEQ minimum adalah <0,64 dan yang terakhir skala kebaruan sebesar 1,625 dimana kriteria kebaruan UEQ minimum adalah <0,3. Dapat dikatakan bahwa prototipe yang dibuat menurut skala UEQ memiliki pengalaman pengguna yang positif karena semua skala diatas 0,8. [20]. Di samping itu, hasil usability testing dengan menggunakan SUS diperoleh nilai 75,00 yang berdasarkan skala SUS menunjukkan hasil yang baik atau 'B'. Dengan demikian penelitian ini berhasil memberikan rancangan interaksi antarmuka dan pengalaman pengguna yang baik untuk aplikasi mobile e-library (*OurLibrary*).

DAFTAR PUSTAKA

- Amalina, S., Wahid, F., Satriadi, V., Farhani, F. S., & Setiani, N. (2017). Rancang Purwarupa Aplikasi UniBook Menggunakan Metode Pendekatan Design Thinking. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*, 50–55.
- Bangor, A., Staff, T., Kortum, P., Miller, J., & Staff, T. (2009). Determining what individual SUS scores mean: adding an adjective rating scale. *Journal of Usability Studies*, 4(3), 114–123.
- Faizi, M. F., DIRSECIU, P., Robinson, J. R., DIRSECIU, P., Freund, H., Bergbau-, V. B. B., DIRSECIU, P., Aquicultura, P. D. E. P. E. M., Donalek, J. G., Soldwisch, S., Coesão, E. D. E., Moreira, M. A., Fernandes, R. F., Federal, U., Catarina, D. S. E. S., Gerais, D., Silva, S. da, Learning, B. T., Baxto, W., ... Jose Perona, J. (2017). No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析 Title. *مجلة الاسيوط للدراسات البيئية*, 43. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Frobenius, A. C. (2021). Perencanaan dan Evaluasi User Interface untuk Aplikasi Tunanetra Berbasis Mobile Menggunakan Metode User Center Design dan QUIM Evaluation. *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi*, 9(2), 135–143. <https://doi.org/10.26418/justin.v9i2.43040>
- Ibrahim, A. Z. (2021). *PERANCANGAN INTERAKSI ANTARMUKA WEBSITE COVID 19 MENGGUNAKAN METODE*.
- Karnawan, G., Andryana, S., & Komalasari, R. T. (2020). Implementation of User Experience Using the Design Thinking Method in Prototype Cleanstic Applications. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Informatika (JTMI)*, 6(1), 10–17.
- Linarwati, M., Fathoni, A., Minarsih, M. M., Jurusan, M., Fakultas, M., Dan, E., Universitas, B., Semarang, P., Dosen,), & Manajemen, J. (2016). Studi Deskriptif Pelatihan Dan Pengembangan Sumberdaya Manusia Serta Penggunaan Metode Behavioral Event Interview Dalam Merekrut Karyawan Baru Di Bank Mega Cabang Kudus. *Journal of Management*, 2(2), 1–8.
- Monica, M., & Luzar, L. C. (2011). Efek Warna dalam Dunia Desain dan Periklanan. *Humaniora*, 2(2), 1084. <https://doi.org/10.21512/humaniora.v2i2.3158>
- Mursyidah, A., Aknuranda, I., & Az-zahra, H. M. (2019). *Perancangan Antarmuka Pengguna Sistem Informasi Prosedur Pelayanan Umum Menggunakan Metode Design Thinking (Studi Kasus : Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya)*. 3(4), 3931–3938.

- Nadaa Aniesiyah, A., Tolle, H., & Muslimah Az-zahra, H. (2018). Perancangan User Experience Aplikasi Pelaporan Keluhan Masyarakat Menggunakan Metode Human-Centered Design. *Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 2(11), 172.
- Pratiwi, D., Saputra, M. C., & Wardani, N. H. (2018). *Penggunaan Metode User Centered Design (UCD) dalam Perancangan Ulang Web Portal Jurusan Psikologi FISIP Universitas Brawijaya*. 2(7), 2448–2458.
- Putri, A. V., Pinandito, A., & Muslimah Az-Zahrah, H. (2018). *Analisis Layout Website Responsive Menggunakan Material Design Guidelines dan User Centered Design* (Vol. 2, Issue 9). <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Sasongko, D., Magelang, U. M., Hartanto, R., & Mada, U. G. (2015). *Evaluasi perpustakaan digital perguruan tinggi berdasarkan karakteristik perpustakaan digital*. December 2019.
- Vikasari, C. (2021). *Sistem Perpustakaan Digital dan Administrasi Perpustakaan Dalam Meningkatkan Pelayanan Perpustakaan*. 12(02), 131–138. <https://doi.org/10.35970/infotekmesin.v12i2.444>