

Analisis *Usability* pada *Website* OPAC UNSIKA dengan Menggunakan Metode *User Centered Design*

Syela Herdina Naibaho^{a1}, Nina Sulistiyowati^{a2}, Siska^{b3}

^aProgram Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Singaperbangsa Karawang
Teluk Jambe Timur, Kabupaten Karawang, Jawa Barat, Indonesia

¹2010631250077@student.unsika.ac.id

²nina.sulistio@unsika.ac.id, ³siska@staff.unsika.ac.id

Abstract

The Online Public Access Catalog (OPAC) is a key service for students and faculty to search, access, and manage library collections. However, usability issues have led to complaints, highlighting the need for evaluation. The User-Centered Design (UCD) method was chosen for its focus on user needs in system development. This study aims to improve the website's usability in effectiveness, efficiency, and user satisfaction. Key issues identified include unattractive design, confusing navigation, excessive menu options, and an ineffective search feature. The research followed UCD stages: specifying the context of use, identifying user requirements, creating design solutions, and evaluating them. Added features include a member list, book collections, and a help desk. Results showed a 34.1% increase in effectiveness, a 15-second improvement in efficiency, and a rise in the SUS score to 79, making the website more user-friendly.

Keywords: *usability, UI/UX, Online Public Access Catalog, User-Centered Design, System Usability Scale*

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi saat ini banyak mempengaruhi perkembangan dunia, salah satunya dalam bidang pendidikan. Pemanfaatan teknologi pada pendidikan di perkuliahan jarak jauh dan sumber belajar digital. Universitas juga menerapkan pada sistem manajemennya membantu mengelola data siswa, kehadiran, penilaian, dan administrasi secara lebih efisien. Perkembangan teknologi digital ini juga diterapkan pada perpustakaan di universitas. Hal ini dibutuhkan dengan beradaptasi agar tetap relevan dan dapat memenuhi tuntutan zaman. Digitalisasi koleksi buku perpustakaan menjadi buku elektronik dilakukan karena hal ini memudahkan pembaca untuk mengakses literatur tanpa perlu pergi ke perpustakaan. Penggunaan katalog *online* pada sistem manajemen perpustakaan untuk memudahkan pengguna untuk melakukan pencarian koleksi buku, peminjaman, dan pengembalian buku.

Website OPAC (*Online Public Access Catalog*) UNSIKA merupakan sistem katalog *online* yang dirancang untuk mempermudah akses informasi dan pencarian koleksi perpustakaan di UNSIKA. Sistem ini dirancang untuk memberikan kemudahan bagi mahasiswa, dosen, dan staf universitas dalam mencari, menelusuri, dan mengelola koleksi perpustakaan melalui platform digital yang terintegrasi. Dilakukan penyebaran kuesioner SUS kepada 30 responden dengan membagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok berpengalaman sebanyak 20 responden (yang pernah menggunakan *website*) dan kelompok pengguna baru sebesar 10 responden, dimana pengguna baru ini digunakan untuk menilai nilai dari *learnability*. Pada kelompok pengguna berpengalaman didapat bahwa 12 responden di antaranya menilai *website* OPAC UNSIKA sebagai *not acceptable*, yang berarti mayoritas pengguna mengalami kesulitan saat menggunakan sistem dan merasa bahwa *website* tidak ramah pengguna. 10 responden memberikan penilaian *marginal*, dimana meskipun sistem bisa digunakan, ada beberapa aspek yang perlu diperbaiki. Terdapat juga 8 responden yang menilai bahwa *website* ini sudah *acceptable*, yang berarti sudah merasa puas dengan pengalaman memakai *website* tersebut. Hal ini mengindikasikan bahwa dibutuhkan perbaikan pada *usability*, seperti pada navigasi, efisiensi, dan kepuasan pengguna secara keseluruhan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dan meningkatkan *usability* dari *website* OPAC UNSIKA dengan menggunakan metode *User Centered Design*. Melalui observasi, wawancara, dan pengujian *usability*, penelitian ini akan mengidentifikasi *pain points* yang dihadapi oleh pengguna, serta mengusulkan solusi perbaikan yang dapat meningkatkan efisiensi dan kenyamanan dalam

menggunakan sistem. Fokus utama dari penelitian ini adalah untuk menyempurnakan antarmuka pengguna, mempermudah navigasi, dan meningkatkan kepuasan pengguna secara keseluruhan.

Usability merupakan parameter yang mengukur sejauh mana suatu produk dapat digunakan oleh pengguna untuk mencapai tujuan tertentu dengan efektivitas, efisiensi, dan kepuasan dalam situasi penggunaan produk [1], [2]. Pada penelitian untuk menganalisis *usability* pada *website* OPAC UNSIKA digunakan metode *User-Centered Design* (UCD), metode ini dipilih karena berfokus kepada pengguna untuk pengembangan *website* tersebut. Metode *User-Centered Design* (UCD) merupakan pendekatan desain yang memposisikan pengguna sebagai fokus utama dalam setiap tahap pengembangan sistem [2]. Pendekatan UCD berpusat pada calon pengguna yang memiliki karakteristik tertentu. Penggunaan metode UCD membantu dalam menilai kecocokan antara antarmuka pengguna aplikasi dengan preferensi daya tarik pengguna aplikasi. Dalam UCD, terdapat 4 tahapan sistematis yaitu *specify context of use, specify user and organizational requirements, produce design solutions, and evaluate designs against user requirements* [3].

Oleh karena itu, dilakukan penelitian untuk menganalisis *usability* pada *website* OPAC UNSIKA dengan menggunakan metode *User-Centered Design* dengan tujuan untuk mengevaluasi *usability* tampilan *website* tersebut pada beberapa aspek yaitu aspek efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna. Mengidentifikasi permasalahan yang ada dan memberikan rekomendasi perbaikan berupa *prototype* yang nantinya dapat meningkatkan kualitas dari tampilan *website* OPAC UNSIKA. Melalui penelitian ini, diharapkan perpustakaan UNSIKA dapat meningkatkan layanan perpustakaan kepada pengguna, sehingga dapat memberikan kontribusi positif dalam mendukung kegiatan akademik dan penelitian di UNSIKA.

2. Metode Penelitian

Metode penelitian ini merujuk pada eksplorasi mengenai pendekatan penelitian yang dapat menghasilkan pengetahuan inovatif. Proses pengembangan dilakukan melalui penerapan metode *User Centered Design* (UCD). Metode ini sendiri memiliki empat tahapan yaitu *specify the content of use, specify user requirements, product design solution, and evaluate designs against user requirements*.

2.1. Identifikasi Masalah

Tahap identifikasi masalah dilakukan pengumpulan informasi mengenai *website* OPAC UNSIKA, termasuk penerapan metode dan permasalahan yang ada pada *website* tersebut. Proses ini juga mencakup pembelajaran literatur yang melibatkan kajian pustaka seperti buku, jurnal, dan eksplorasi situs web.

2.2. Specify the Context of Use

Tahapan ini untuk memahami pengguna yang akan menggunakan *website* berikut. Dimana proses ini melibatkan identifikasi kelompok pengguna utama serta analisis terhadap situasi dan kondisi di mana pengguna akan berinteraksi dengan *website*. Tujuannya sendiri yaitu untuk mengumpulkan data dan menganalisis informasi tentang situasi pengguna saat ini dan kebutuhan mereka. Tahapan yang dilakukan yaitu dengan melakukan observasi secara langsung terhadap situs web OPAC UNSIKA yang sudah ada, pengamatan pada web ini dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pengguna yang menggunakan *website* OPAC UNSIKA. Setelah itu dilakukan penyebaran kuesioner SUS untuk 30 pengguna *website* OPAC UNSIKA, dengan kriteria yaitu seorang mahasiswa yang berkuliah di UNSIKA. SUS atau *System Usability Scale* adalah metode umum dalam pengukuran kebermaknaan (*Usability*) yang digunakan untuk mengevaluasi tingkat kemudahan penggunaan suatu sistem atau produk [4]. Kuesioner SUS ini berfokus pada identifikasi permasalahan yang sedang dialami pada *website* OPAC UNSIKA. Diharapkan memberikan solusi terhadap permasalahan yang teridentifikasi sebelumnya.

Dilakukan juga wawancara terhadap 5 orang responden sesuai kriteria yang pernah menggunakan *website* OPAC UNSIKA. Wawancara ini menanyakan mengenai permasalahan yang terjadi pada *website*. Kemudian, setelah dilakukan wawancara akan dilakukan *user testing* atau pengujian dengan memberikan skenario tugas kepada partisipan dan dilakukan perekaman layar. Data dari rekaman layar ini yang akan diolah. Data tersebut diolah dengan *performance measurement*. *Performance measurement* merupakan metode evaluasi yang digunakan untuk mengukur seberapa efektif dan efisien aplikasi dalam memenuhi tujuan dan kebutuhan pengguna. Menurut Nielsen pada *Usability Engineering* merekomendasikan bahwa desain dianggap efektif jika tingkat keberhasilan tugas mencapai minimal 80%. Kemudian, untuk efisiensi harus memungkinkan pengguna menyelesaikan

tugas dengan waktu yang singkat dan jumlah langkah yang minimal [5]. Rumus yang digunakan untuk menghitung tingkat keberhasilan responden ditunjukkan pada rumus di bawah ini.

$$\text{Berhasil} = \frac{\text{Jumlah tugas yang berhasil dilakukan}}{\text{Total tugas}} \times 100\% \quad (1)$$

Untuk mengukur tingkat efisiensi, dapat dihitung berdasarkan waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas dengan sukses. Rumus efisiensi rata-rata waktu per tugas skenario seperti pada rumus di bawah ini.

$$\text{Efisiensi} = \frac{\sum_{j=1}^R \sum_{i=1}^N \frac{n_{ij}}{t_{ij}}}{NR} \quad (2)$$

Keterangan:

N = total tugas

R = total partisipan

N_{ij} = hasil tugas i oleh pengguna j ; jika pengguna berhasil menyelesaikan tugas, maka $N_{ij} = 1$. Jika tidak berhasil, maka $N_{ij} = 0$

T_{ij} = waktu yang diperlukan pengguna j untuk menyelesaikan tugas i ; jika tugas tidak berhasil diselesaikan pengguna maka waktu yang diukur sampai saat pengguna berhenti dari tugas.

2.3. Specify User Requirements

Pada tahap ini dilakukan pemetaan kebutuhan pengguna berdasarkan wawancara dengan lima partisipan. Dari hasil wawancara, diidentifikasi *user persona* yang mencakup tujuan, kebutuhan, dan *pain points* saat menggunakan *website*. *User persona* untuk pendekatan interaksi antara manusia dan komputer dimana membuat pengembang lebih memahami cara kerja dari *user* terhadap permasalahan yang terjadi [6]. Kemudian *pain points* dianalisis mendalam untuk menyusun solusi desain UI. *Pain point* merujuk pada masalah atau kesulitan yang dialami oleh pengguna ketika menggunakan suatu produk atau layanan. Hal ini akan memberikan wawasan terkait masalah umum yang perlu diatasi.

2.4. Product Design Solution

Tahap ini merancang *wireframe website* OPAC UNSIKA berdasarkan analisis sebelumnya. *Wireframe* merepresentasikan struktur dan tata letak antarmuka sesuai kebutuhan pengguna. *Wireframe* adalah teknik yang digunakan dalam desain antarmuka pengguna yang melibatkan gambaran kasar dari tampilan dan fungsi sebagian hal yang diinginkan dalam desain. Setelah itu, dibuat *design system* sebagai panduan visual dan fungsional untuk menjaga konsistensi desain, mencakup palet warna, tipografi, komponen UI, dan pola interaksi. *Design system* adalah kumpulan komponen yang membentuk sistem antarmuka yang menjadikan identitas suatu produk digital atau merek [7]. Berdasarkan *wireframe* dan *design system*, disusun prototipe akhir sebagai tahap dalam dalam siklus pengembangan sistem yang terjadi setelah analisis, dengan kebutuhan fungsional spesifik terdefinisi dan cara sistem yang hendak dibentuk diilustrasikan. *Prototype* sebagai rekomendasi desain untuk meningkatkan pengalaman pengguna OPAC UNSIKA.

2.5. Evaluate Designs Against User Requirements

Tahapan ini dilakukan untuk menilai desain yang telah dikembangkan pada tahapan sebelumnya, untuk memastikan apakah desain tersebut memenuhi kebutuhan pengguna. Evaluasi dilakukan dengan dua metode. Pertama, kuesioner disebarkan kepada 30 mahasiswa UNSIKA untuk mengumpulkan umpan balik dan menghitung nilai SUS dari desain rekomendasi prototipe. Kedua, dilakukan *performance measurement* kembali terhadap lima partisipan sebelumnya untuk menguji prototipe baru dan membandingkannya dengan *website* lama melalui serangkaian tugas. Digunakan *tools* Maze pada pengujian ini. Maze merupakan alat untuk mengukur dan menganalisis kegunaan (*usability*) dari prototipe antarmuka pengguna (UI/UX) [8]. Data yang terkumpul digunakan untuk membandingkan efektivitas dan efisiensi *website* lama dengan desain baru, dan mengidentifikasi peningkatan serta area yang perlu diperbaiki.

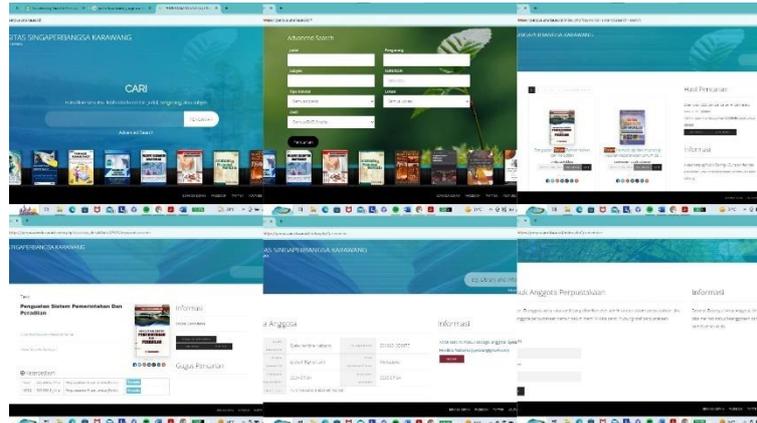
3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan usulan desain baru untuk antarmuka pengguna pada situs OPAC UNSIKA, bertujuan untuk memperbaiki pengalaman pengguna dan meningkatkan kualitas interaksi di situs tersebut.

3.1. Specify the Context of Use

Disajikan hasil observasi, wawancara, dan pengujian usability dengan kuesioner SUS dan Performance Measurement pada *website* OPAC UNSIKA untuk mengidentifikasi konteks pengguna sebagai dasar tahap berikutnya.

3.1.1. Hasil Observasi



Gambar 1. Tampilan UI *Website* OPAC UNSIKA Saat Ini

Observasi *website* OPAC UNSIKA dilakukan pada 5 Juni 2024 untuk memahami tampilan dan fitur yang tersedia, termasuk kerangka desain, fitur pencarian, dan alur navigasi. Homepage menampilkan logo perpustakaan UNSIKA, navbar menu, dan footer dengan tautan ke media sosial, serta fitur pencarian buku dan opsi advanced search. Halaman Advanced Search memungkinkan pencarian buku berdasarkan judul, penulis, atau ISBN, meskipun tombol pencarian tidak berfungsi dengan baik. Navbar menyajikan menu seperti beranda, warta perpustakaan, info perpustakaan, lokasi, pustakawan, dan tentang SliMS, disertai opsi bahasa dan tombol untuk menutup navbar. Halaman Search Results menunjukkan hasil pencarian buku dengan elemen cover, judul, penulis, dan tombol detail, serta ikon sosial media dan opsi hasil dalam format XML dan JSON. Detail Cantuman menampilkan informasi tentang buku terpilih, termasuk judul, penulis, cover, dan ketersediaan.

Warta Perpustakaan menyajikan berita dengan tombol "Lanjutan Membaca" yang memiliki efek hover. Halaman Tentang Perpustakaan memberikan informasi mengenai alamat, nomor telepon, jam buka, koleksi, dan keanggotaan. Lokasi Perpustakaan menampilkan pop-up Google Maps untuk menunjukkan lokasi perpustakaan, lengkap dengan tombol untuk menutup halaman. Halaman Login Pustakawan menyediakan kolom untuk username dan kata sandi, serta tombol untuk masuk ke akun. Pada halaman Profil Pustakawan, terdapat informasi pustakawan, termasuk gambar, nama, lokasi, email, dan media sosial. Help On Usage menjelaskan metode pencarian di website, sedangkan Area Anggota menyajikan tabel informasi anggota, pinjaman terkini, dan riwayat peminjaman, serta opsi untuk mengubah kata sandi. Hasil observasi ini memberikan gambaran menyeluruh mengenai desain antarmuka dan fungsionalitas *website* OPAC UNSIKA.

3.1.2. Wawancara

Observasi pengguna terhadap *website* OPAC UNSIKA mengungkapkan beberapa temuan penting. Pengguna mengandalkan *website* ini untuk mencari referensi dan informasi tentang buku yang tersedia di perpustakaan. Namun, banyak dari mereka merasa bingung saat pertama kali menggunakan *website*, terutama dalam berinteraksi dengan fitur-fitur yang ada.

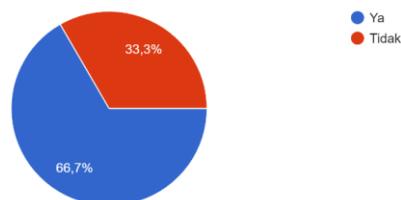
Masalah umum yang dihadapi pengguna termasuk kesulitan dalam menggunakan fitur pencarian buku, tombol yang membingungkan dan tidak berfungsi, serta sulitnya menemukan fitur login. Kurangnya kejelasan kategori buku juga menjadi kendala. Dari segi desain, pengguna menilai *website* terlalu simpel atau kuno, serta menyarankan perbaikan pada layout dan penggunaan elemen desain agar lebih menarik dan mencerminkan identitas UNSIKA.

3.1.3. Pengujian *Usability*

Hasil *usability* testing tahap 1 mencakup skor SUS dan performa. Pengujian dilakukan dengan lima peserta dan kuesioner didistribusikan kepada 30 mahasiswa UNSIKA yang menggunakan situs web

OPAC UNSIKA. Metode ini menunjukkan nilai efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna terhadap situs web tersebut.

Apakah Anda pernah menggunakan website OPAC UNSIKA sebelumnya?
30 jawaban



Gambar 2. Diagram Pengguna *Website* OPAC UNSIKA

Berdasarkan Gambar 2, dari 30 responden survei, 66,7% telah menggunakan website OPAC UNSIKA sebelumnya, sementara 33,3% belum pernah menggunakannya. Ini menunjukkan bahwa website tersebut cukup penting bagi mahasiswa UNSIKA dalam mengakses katalog perpustakaan. Terdapat dua kelompok pengguna: berpengalaman dan baru. Pengguna berpengalaman memberikan umpan balik mendalam tentang aspek usability seperti efektivitas dan kepuasan, sedangkan pengguna baru memberikan perspektif mengenai kemudahan belajar menggunakan sistem yang belum mereka kenal. Data dari responden baru ini digunakan untuk mengevaluasi sejauh mana website ini intuitif dan ramah pengguna.

$$x = \frac{\sum x}{n} \quad (3)$$

Keterangan:

x = nilai rata-rata

$\sum x$ = jumlah skor SUS

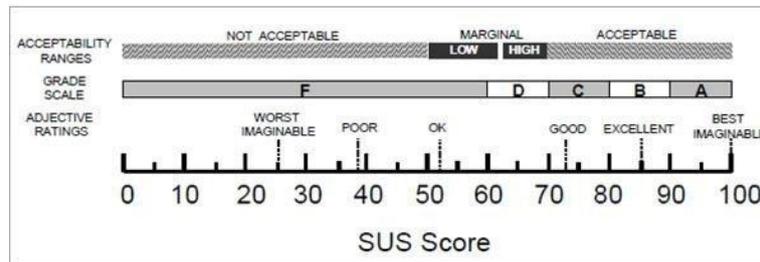
n = jumlah responden

Tabel 1. Hasil SUS Sebelum (Responden Berpengalaman)

Responden	PERTANYAAN										SKOR SUS
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	
R1	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	82,5
R2	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	10
R3	2	2	2	1	3	2	3	3	3	2	57,5
...
R18	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	55
R19	1	0	0	1	2	4	2	1	1	2	35
R20	0	0	1	1	0	0	1	2	1	1	17,5
Hasil Skor SUS											48

Dari 30 responden survei, 20 adalah pengguna berpengalaman OPAC UNSIKA. Hasil kuesioner System Usability Scale (SUS) menunjukkan skor rata-rata 48, dengan penilaian 'OK', grade 'F', dan kategori 'not acceptable', yang berada di bawah ambang batas rata-rata usability yang dianggap dapat diterima (68). Skor rendah ini mencerminkan tantangan yang dihadapi pengguna, seperti navigasi sulit, desain antarmuka yang kurang menarik, dan fungsionalitas terbatas. Sesuai dengan skala pada SUS bahwa dinilai *acceptable* jika angka berada minimal 65 ke atas. Oleh karena itu, diperlukan perancangan ulang website agar lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Gambar 3. User Persona



Tabel 2. Hasil SUS Sebelum (Responden Baru)

Responden	PERTANYAAN										SKOR SUS
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	
R1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	23
R2	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	50
...
R9	1	0	0	0	1	1	2	0	1	1	18
R10	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	93
Hasil Skor SUS											52

Dari 30 responden survei, 10 adalah pengguna baru yang belum pernah mengakses website OPAC UNSIKA. Hasil kuesioner System Usability Scale (SUS) menunjukkan skor rata-rata 52, dengan penilaian 'Good', grade 'F', dan kategori 'Low', masih di bawah ambang batas rata-rata usability (68). Ini menunjukkan tantangan bagi pengguna baru, seperti kesulitan memahami antarmuka dan navigasi yang tidak intuitif. Menurut Nielsen, kesulitan mempelajari fungsionalitas baru dapat menurunkan kepuasan dan meningkatkan frustrasi. Skor 52 ini menunjukkan perlunya perbaikan desain agar website lebih ramah pengguna, terutama bagi pemula, untuk meningkatkan pengalaman secara keseluruhan.

Hasil tahap ini berupa rekaman layar partisipan saat menjalankan skenario tugas. Data diperoleh dengan memutar kembali rekaman untuk menghitung waktu pengerjaan dan mengevaluasi keberhasilan dalam menyelesaikan tugas.

Tabel 3. Hasil Keberhasilan Skenario Desain Saat Ini

Partisipan	Skenario Tugas						Jumlah
	ST1	ST2	ST3	ST4	ST5	ST6	
R1	1	0	1	1	0	1	4
R2	1	0	0	1	1	1	4
R3	1	0	1	1	1	1	5
R4	0	0	1	0	0	0	1
R5	0	1	1	0	1	0	3
Total							17

Nilai efektivitas website OPAC UNSIKA saat ini adalah 57%, di bawah rata-rata yang disarankan sebesar 80% menurut teori Nielsen. Efisiensi diukur berdasarkan rata-rata waktu yang dibutuhkan partisipan untuk menyelesaikan skenario tugas dalam detik.

Tabel 4. Hasil Waktu Skenario Tugas Desain Saat Ini

Partisipan	Skenario Tugas					
	ST1	ST2	ST3	ST4	ST5	ST6
R1	52	59	65	32	16	18
R2	48	69	55	47	22	18
R3	45	71	43	35	11	18

R4	69	132	80	95	30	30
R5	70	31	44	52	17	22
Rata-Rata	56,8	72,4	57,4	52,2	19,2	21,2
Total	47					

Waktu rata-rata penyelesaian tugas di website OPAC UNSIKA adalah 47 detik, menunjukkan bahwa website tersebut kurang efisien. Ini mengindikasikan peluang signifikan untuk meningkatkan kinerja dan kecepatan interaksi agar mencapai standar efisiensi yang lebih baik.

3.2. Specify User Requirements

Bagian ini memberikan gambaran singkat mengenai kesulitan pengguna berdasarkan data yang telah dikumpulkan. Termasuk di dalamnya adalah user persona yang mewakili karakteristik dan kebutuhan pengguna, pain points yang mengidentifikasi masalah utama, serta user flow yang menggambarkan alur interaksi pengguna dengan aplikasi. Elemen-elemen ini akan digunakan dalam perancangan tahap selanjutnya.

3.2.1. User Persona

Hasil user persona mencakup profil pengguna, termasuk tujuan, kebutuhan, dan masalah yang dihadapi, yang disusun berdasarkan wawancara dengan lima partisipan.



3.2.2. Pain Point



Pain point yang ditampilkan pada Gambar 4 berisi hasil wawancara dengan lima partisipan dan diidentifikasi melalui observasi serta diskusi langsung, memberikan wawasan tentang pengalaman pengguna yang kurang memuaskan. Warna pada setiap pain point membedakan jawaban responden.

Setelah itu, affinity diagram di Gambar 4 mengelompokkan masalah ke dalam empat kategori utama: Desain & Tata Letak (masalah layout, desain membingungkan, tampilan kurang menarik), Navigasi dan Antarmuka (kesulitan penggunaan fitur pencarian dan login), Fungsionalitas (tombol dan ikon yang tidak berfungsi), serta Konten dan Informasi (keterbatasan informasi buku dan kurangnya panduan penggunaan). Diagram ini membantu mengidentifikasi pola dan tren utama untuk perencanaan tindakan perbaikan yang lebih terarah.

Masalah utama yang teridentifikasi pada website OPAC UNSIKA meliputi beberapa aspek. Pertama, pada desain dan tata letak, terdapat masalah dengan layout yang tidak rapi dan membingungkan. Solusinya mencakup pengubahan beranda menjadi koleksi buku, penggunaan navbar alih-alih tombol hamburger menu, dan penempatan elemen pencarian di tengah halaman. Selain itu, desain visual perlu ditingkatkan dengan menggunakan background UNSIKA, memperjelas elemen desain seperti search box, dan memperbarui tampilan agar lebih menarik. Kedua, di bagian navigasi dan antarmuka, terdapat masalah menu yang terlalu banyak dan sulitnya menemukan fitur login. Untuk memperbaikinya, menu terkait informasi perpustakaan akan digabungkan, dan menu login akan dipisahkan agar lebih mudah diakses. Juga, fitur pencarian perlu diperbaiki dengan memperjelas dan memperbesar search bar, serta menjadikan advanced search lebih terlihat.

Ketiga, dalam fungsionalitas, terdapat tombol dan ikon yang tidak berguna atau tidak berfungsi. Solusi meliputi penghapusan tombol yang tidak perlu dan penggunaan desain ikon yang seragam. Terakhir, dalam hal konten dan informasi, kurangnya akses dan informasi mengenai koleksi buku menjadi masalah. Oleh karena itu, perlu dibuat menu "Koleksi Buku" dan fitur help desk untuk memberikan panduan penggunaan yang jelas kepada pengguna.

3.3. Produce Design Solutions

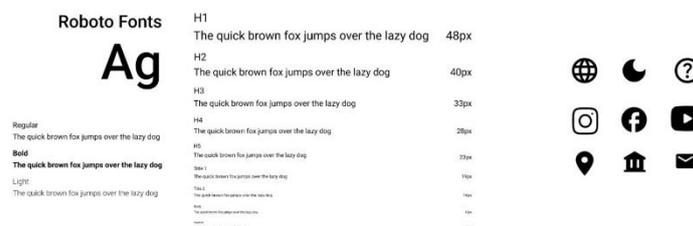
Produce design solutions terdiri dari tiga bagian utama. Pertama, ada wireframe low-fidelity, yang merupakan sketsa kasar antarmuka web. Kedua, terdapat design system yang berfungsi sebagai acuan untuk desain prototipe. Ketiga, prototipe user interface high-fidelity, yang merupakan representasi visual yang lebih detail dan realistis dari wireframe.

3.3.1. Perancangan Wireframe

Wireframe low-fidelity disajikan sebagai dasar untuk rekomendasi perbaikan website OPAC UNSIKA. Ini berfungsi sebagai representasi visual awal dari tata letak dan struktur komponen utama, mengorganisir elemen penting seperti menu navigasi, fitur pencarian, kategori buku, dan area konten secara intuitif. Wireframe ini membantu mengeksplorasi desain, mengidentifikasi masalah potensial, dan memastikan implementasi fitur sebelum tahap berikutnya.

Halaman beranda menampilkan search bar di tengah dan beberapa tombol kategori buku. Halaman pencarian menunjukkan buku-buku sesuai kata kunci dengan gambar cover, judul, penulis, dan keterangan, serta tombol untuk halaman berikutnya. Halaman detail buku mencakup cover, judul, penulis, deskripsi, dan tabel ketersediaan. Halaman tentang menyajikan informasi mengenai sejarah dan fungsi perpustakaan, sementara halaman sign up dan login memfasilitasi pendaftaran dan akses anggota. Halaman profil menyajikan informasi anggota dan riwayat peminjaman, serta halaman help desk untuk pertanyaan. Header dan footer menyertakan logo, navigasi, dan informasi kontak perpustakaan.

3.3.2. Design System



Gambar 6. Design System

Design system untuk UI OPAC UNSIKA disajikan untuk menciptakan tampilan yang konsisten, profesional, dan mudah digunakan, mencerminkan identitas UNSIKA. Sistem ini menjadi acuan dalam pengembangan dan pemeliharaan UI, memastikan keseragaman visual dan pengalaman pengguna yang optimal. Font Roboto dipilih untuk memberikan tampilan modern, bersih, dan mudah dibaca. Warna biru (#0b3174) digunakan sebagai warna primer untuk menciptakan kesan profesional, sedangkan warna kuning (#f2b209) sebagai warna sekunder menambah aksen cerah dan menarik. Warna abu-abu (#cbcbcb) berfungsi sebagai warna netral, sedangkan hitam (#000000) dan putih

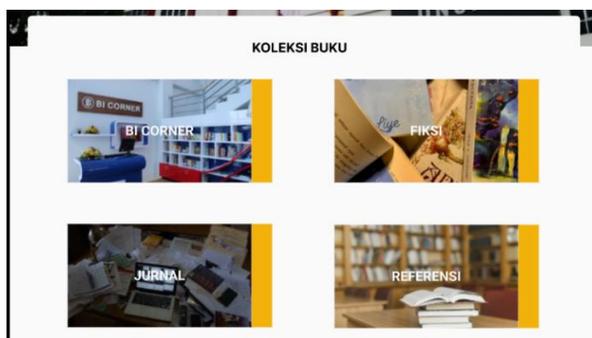
(#FFFFFF) meningkatkan kontras dan keterbacaan. Komponen button, text field, drop-down, dan ikon diambil dari berbagai plugin di Figma untuk memperkaya desain prototipe OPAC UNSIKA.

3.3.3. Prototipe



Gambar 7. Prototipe Halaman Beranda

Wireframe yang telah dirancang dikembangkan menjadi prototipe user interface menggunakan Figma dengan ukuran layer 1440x1024 piksel, optimal untuk tampilan desktop. Prototipe ini menambahkan detail visual dan interaksi, dengan warna primer biru dan sekunder kuning yang sesuai dengan identitas UNSIKA. Halaman beranda menampilkan tulisan selamat datang dan ikon media sosial, bersama navigation bar yang mencakup menu Beranda, Koleksi, dan Tentang. Terdapat button untuk login dan daftar, dilengkapi efek hover untuk interaktivitas. Search bar dengan button cari memungkinkan pengguna mencari buku, sementara koleksi buku yang tersedia ditampilkan dengan deskripsi saat kursor mendekati. Footer berisi informasi kontak dan akses cepat ke link penting.



Gambar 8. Prototipe Koleksi Buku

Halaman Tentang memberikan informasi mengenai sejarah, visi, dan misi perpustakaan. Prototipe pencarian lanjutan menyediakan text field untuk pencarian detail, sementara hasil pencarian menampilkan gambar cover, judul, pengarang, dan keterangan buku.



Gambar 9. Prototipe Tentang

Halaman help desk memudahkan pengguna mengajukan pertanyaan, dan halaman daftar/sign up memfasilitasi pendaftaran.



Gambar 10. Prototipe Pencarian Buku

Setelah login, pengguna diarahkan ke halaman profil yang menampilkan informasi pinjaman. Desain ini bertujuan meningkatkan kenyamanan, aksesibilitas, dan kepuasan pengguna dalam menggunakan OPAC UNSIKA.



Gambar 11. Prototipe Login

3.4. Evaluate Designs Against User Requirements

Data hasil pengujian dan evaluasi desain rekomendasi perbaikan dalam bentuk prototipe high-fidelity disajikan dengan skor SUS dan data performance measurement. Usability testing menggunakan SUS melibatkan 30 responden, sedangkan pengujian tahap kedua untuk performance measurement dilakukan pada 5 partisipan yang telah diwawancarai sebelumnya. Pengujian kedua menggunakan platform Maze untuk menilai apakah desain rekomendasi dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi penggunaan website.

3.4.1. System Usability Scale (SUS)

Hasil kuisisioner untuk mengevaluasi kepuasan pengguna terhadap rekomendasi perbaikan desain disajikan, diikuti oleh 30 partisipan mahasiswa Unsika dari berbagai fakultas dan program studi. Terdiri dari 20 responden yang pernah menggunakan website OPAC UNSIKA dan 10 yang belum, data yang terkumpul dianalisis menggunakan metode SUS.

Tabel 5. Hasil SUS Desain Rekomendasi (Pengguna Berpengalaman)

Responden	PERTANYAAN										SKOR SUS
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	
R1	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	80
R2	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	95
R3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	1	63
...
R19	4	2	3	1	2	3	3	4	2	2	65
R20	3	2	4	2	3	3	3	4	4	2	75
Hasil Skor SUS											82

Setelah perancangan ulang website OPAC UNSIKA, hasil kuisisioner SUS dari 20 responden pengguna berpengalaman menunjukkan skor rata-rata 82, dengan penilaian "Excellent," grade scale "B," dan acceptability "Acceptable." Skor ini memberikan indikasi positif untuk pengembangan lebih lanjut, mendukung adopsi dan penggunaan website oleh mahasiswa UNSIKA.

Tabel 6. Hasil SUS Desain Rekomendasi (Pengguna Baru)

Responden	PERTANYAAN										SKOR SUS
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	
R1	4	4	3	2	1	1	2	4	3	3	68
R2	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	50
...
R9	3	3	2	0	1	3	2	4	3	2	58
R10	3	3	3	3	4	4	3	3	3	1	75
Hasil Skor SUS											73

Setelah perancangan ulang website OPAC UNSIKA, kuesioner SUS dari 10 responden pengguna baru menunjukkan skor rata-rata 73 dengan penilaian "Good," grade scale "C," dan acceptability "High Marginal," mencerminkan peningkatan dari skor awal 52. Perubahan desain, seperti penyederhanaan navigasi dan penambahan petunjuk, membantu pengguna baru beradaptasi. Skor keseluruhan SUS mencapai 79, yang menempatkan website pada penilaian "Excellent," grade scale "C," dan acceptability "Acceptable." Hasil ini menunjukkan perbaikan desain yang signifikan, meningkatkan kualitas website dan menarik minat pengguna baru di kalangan mahasiswa. Platform Maze digunakan untuk menguji prototipe dan mengevaluasi keberhasilan partisipan dalam menyelesaikan skenario tugas. Efektivitas diukur dengan memberikan nilai "1" jika tugas berhasil diselesaikan dan "0" jika gagal. Pengujian ini bertujuan menilai sejauh mana desain yang direkomendasikan meningkatkan kemudahan penggunaan website.

Tabel 7. Hasil Keberhasilan Skenario Desain Saat Ini

Partisipan	Skenario Tugas									Jumlah
	ST1	ST2	ST3	ST4	ST5	ST6	ST7	ST8	ST9	
R1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	8
R2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
R3	1	0	1	0	1	1	1	1	1	7
R4	1	1	1	1	1	1	0	1	1	8
R5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
Total										41

Nilai efektivitas website OPAC UNSIKA versi rekomendasi mencapai 91,1%, menunjukkan peningkatan signifikan dalam memudahkan pengguna menyelesaikan tugas, dibandingkan dengan nilai sebelumnya yang hanya 57%. Kenaikan 34,1% ini menandakan bahwa perbaikan yang diterapkan berhasil mengoptimalkan pengalaman pengguna dan kinerja website secara keseluruhan. Efisiensi diukur berdasarkan rata-rata waktu yang dibutuhkan partisipan untuk menyelesaikan skenario tugas dalam detik.

Tabel 8. Hasil Waktu Skenario Tugas Desain Rekomendasi

Partisipan	Skenario Tugas								
	ST1	ST2	ST3	ST4	ST5	ST6	ST7	ST8	ST9
R1	2,6	13,4	4,7	3,7	15,8	15,0	46,0	9,8	9,6
R2	15,4	25,1	9,0	8,5	25,0	11,4	39,8	22,5	15,3
R3	11,8	33,2	7,8	22,2	45,4	12,6	38,7	17,9	21,0
R4	21,1	11,9	3,7	5,1	11,4	8,6	34,3	13,5	5,7
R5	2,1	4,5	2,4	2,3	12,6	3,7	13,3	13,6	2,6
Rata-Rata	10,6	17,6	5,5	8,4	22,0	10,3	34,4	15,5	10,8
Total	15								

Dalam analisis efisiensi usability website OPAC UNSIKA, waktu rata-rata penyelesaian tugas dengan desain rekomendasi menunjukkan perbaikan signifikan, yaitu 15 detik, dibandingkan 47 detik pada desain saat ini. Ini menunjukkan bahwa desain rekomendasi meningkatkan efisiensi pengguna, mengurangi waktu penyelesaian tugas, dan meningkatkan pengalaman pengguna secara keseluruhan. Berikut adalah perbandingan pengujian usability untuk tiga aspek: effectiveness, efficiency, dan satisfaction.

Tabel 9. Hasil Perbandingan Usability

Aspek	Pengujian Pertama	Pengujian Kedua	Perubahan
<i>Effectiveness</i> (%)	57%	91,1%	Mengalami kenaikan efektivitas sebesar 34,1%
<i>Efficiency</i> (detik)	47 detik	15 detik	Mengalami perubahan kecepatan dengan lebih cepat sebesar 32 detik
<i>Satisfaction</i> (SUS)	<i>SUS Score: 48</i> <i>Grade Scale: F</i> <i>Adjective Ratings: OK</i> <i>Acceptability Ranges: Not Acceptable</i>	<i>SUS Score: 82</i> <i>Grade Scale: B</i> <i>Adjective Ratings: Excellent</i> <i>Acceptability Ranges: Acceptable</i>	Mengalami kenaikan skor SUS sebesar 34 dan menjadi <i>acceptable</i>
<i>Learnability</i> (SUS)	<i>SUS Score: 52</i> <i>Grade Scale: F</i> <i>Adjective Ratings: OK</i> <i>Acceptability Ranges: Not Acceptable</i>	<i>SUS Score: 73</i> <i>Grade Scale: C</i> <i>Adjective Ratings: Good</i> <i>Acceptability Ranges: High Marginal</i>	Mengalami kenaikan skor untuk pengguna baru sebesar 21 dan menjadi <i>High Marginal</i>

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian mengenai usability website OPAC UNSIKA dengan metode User Centered Design (UCD), dapat disimpulkan bahwa:

1. Pada website sebelum dilakukan re-desain, hasil uji kegunaan (usability testing) pertama menunjukkan nilai SUS sebesar 52, yang masih berada di bawah standar minimal 65 pada skala SUS untuk dapat dianggap sebagai website dengan tingkat kegunaan yang cukup. Dalam hal efektivitas, tercatat bahwa nilai yang diperlukan untuk mencapai tingkat efektivitas yang memadai adalah minimal 80%. Di sisi lain, efisiensi website perlu ditingkatkan dengan memperpendek waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas pada fitur-fitur yang ada. Selain itu, hasil uji learnability menunjukkan nilai 52, yang mengindikasikan bahwa pengguna baru masih mengalami kesulitan dalam memahami cara penggunaan website. Berdasarkan temuan-temuan ini, perancangan ulang website diperlukan untuk meningkatkan aspek-aspek tersebut
2. Perbandingan antara desain awal dan rekomendasi menunjukkan peningkatan signifikan: efektivitas naik dari 57% menjadi 91,1%, waktu penyelesaian tugas berkurang dari 47 detik menjadi 15 detik, kepuasan pengguna meningkat dengan skor SUS dari 48 (Grade F) menjadi 82 (Grade B), dan learnability dari 52 ke 73, mencerminkan perbaikan besar dalam kualitas pengalaman pengguna.

Referensi

- [1] A. Muqoddas, A. Farantika Yogananti, and H. Bastian, "Usability User Interface Desain pada Aplikasi Ecommerce." [Online]. Available: <http://publikasi.dinus.ac.id/index.php/andharupa>
- [2] R. S. Ainul Wildan, R. Adam Rajagede, and R. Rahmadi, "Analisis Sentimen Politik Berdasarkan Big Data dari Media Sosial Youtube: Sebuah Tinjauan Literatur."
- [3] I. Ulya Ahyati and R. Novyanti, "Positif: Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi DESAIN MEDIA PEMBELAJARAN KEAMANAN DIGITAL UNTUK PELAKU UMKM DENGAN METODE USER CENTERED DESIGN (UCD)".
- [4] Riza, "MENGUKUR KEPUASAN PENGGUNA SISTEM INFORMASI BIMBINGAN KONSELING (E-BK) MENGGUNAKAN SYSTEM USABILITY SCALE (SUS) DI SMK NEGERI 1 BANDA ACEH."

- [5] M. Zakiyamani and L. Parlingotan Manik, "USABILITY APLIKASI KEBENCANAAN DI INDONESIA DENGAN USABILITY TESTING DAN SISTEM USABILITY SCALE USABILITY DISASTER APPLICATIONS IN INDONESIA WITH USABILITY TESTING AND USABILITY SCALE SYSTEM," *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)*, vol. 5, no. 2, 2022.
- [6] S. Rizka Anggraeni and W. A. Kusuma, "ANALISIS KEBUTUHAN PENGGUNA LEARNING MANAGEMENT SYSTEM TERHADAP PEMBELAJARAN JARAK JAUH MENGGUNAKAN METODE USER PERSONA," 2021.
- [7] S. Huldani and A. Finandhita, "PENGEMBANGAN DESIGN SYSTEM PADA PERANGKAT LUNAK IBID DENGAN PENDEKATAN ATOMIC DESIGN," 2021.
- [8] R. Rotama Marbun *et al.*, "PERANCANGAN USER INTERFACE/USER EXPERIENCE (UI/UX) WEBSITE HELPMEONG UNTUK SHELTER MENGGUNAKAN METODE GOAL-DIRECTED DESIGN."

This page is intentionally left blank.