

PERANCANGAN ULANG *USER INTERFACE* DAN *USER EXPERIENCE* PADA WEBSITE TELKOM UNIVERSITY OPEN LIBRARY MENGGUNAKAN METODE *USER CENTERED DESIGN*

Rakha Labib Ramadhan¹ Alvi Syahrina² Ahmad Musnansyah³

^{1,2,3} Universitas Telkom, Bandung

¹rakhalabib@student.telkomuniversity.ac.id, ²syahrina@telkomuniveristy.ac.id,

³ahmadnc@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Sebuah website harus memiliki usability yang baik agar penggunaanya dapat memperoleh informasi dengan cepat, tepat, dan akurat. Saat ini website telah digunakan oleh berbagai institusi pendidikan untuk menunjang kegiatan perkuliahan dan memenuhi kebutuhan dalam mengakses informasi, salah satunya Telkom University. Telkom University memiliki Telkom University Open Library yang merupakan brand SRU Ilmiah Telkom University dan perpustakaan yang berada di bawah Wakil Rektor III Telkom University. Berdasarkan hasil survey menggunakan SUS pada website Telkom University Open Library kepada 20 mahasiswa Telkom University didapatkan skor website sebesar 46,45. Rata-rata skor SUS untuk sebuah website adalah 68, sehingga dapat disimpulkan usability website berada di bawah skor rata-rata SUS dan perlu dilakukan perancangan ulang UI dan UX untuk meningkatkan usability-nya. Oleh karena itu, penelitian ini akan mendesain ulang UI dan UX pada website Telkom University Open Library menggunakan metode UCD. Hasil dari penelitian ini adalah rekomendasi desain website Telkom University Open Library yang diukur dengan SUS dan mendapatkan skor 84,75, dapat disimpulkan bahwa usability hasil redesign berada di atas rata-rata usability score untuk website.

Kata kunci : website, usability, user interface, user experience

Abstract

A website must have a good usability so the users can get information quickly, precisely, and accurately. Currently, the website has been used by various educational institutions to support lecture activities and meet the needs of accessing information, one of them is Telkom University. Telkom University has Telkom University Open Library which is a brand for Telkom University's Scientific SRU and library which is under Telkom University's Vice Chancellor III. Based on the results of a survey using the SUS on the Telkom University Open Library website to 20 Telkom University students, the website got a score of 46,45. The average SUS score for a website is 68, so it can be concluded the usability of the website is below the average SUS score and it is necessary to redesign the UI and UX to improve the usability. Therefore, this research will redesign UI and UX on the Telkom University Open Library website using UCD method. The result of this research is a design recommendation of Telkom University Open Library website which is measured by SUS and gets a score of 84.75, it can be concluded that usability of the redesign is above the average usability score for the website.

Keywords: website, usability, user interface, user experience

1. Pendahuluan

Di era modern ini, teknologi informasi telah berkembang dengan pesat dan semakin dibutuhkan oleh manusia. salah satunya yaitu *website*. *Website* memiliki dampak yang signifikan terhadap akses ke sejumlah besar informasi yang tersedia melalui internet dan mempengaruhi beberapa domain dengan menyediakan akses informasi dan layanan kepada berbagai pengguna dengan karakteristik dan latar belakang yang berbeda-beda [1].

Saat ini, *website* telah digunakan oleh berbagai lembaga pendidikan untuk menunjang kegiatan perkuliahan dan memenuhi kebutuhan dalam mengakses sebuah informasi, salah satunya yaitu Telkom University Open Library. Telkom University Open Library adalah *brand* untuk Unit Sumber Daya Keilmuan (SDK) dan perpustakaan Telkom University yang berada di bawah Wakil Rektor III Telkom University [2].

Sebuah *website* harus memiliki *usability* yang baik agar pengguna dapat mendapatkan informasi dengan cepat, tepat, dan akurat. *Usability* adalah sejauh mana suatu produk dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuan tertentu secara efektif, efisien, dan memuaskan dalam konteks penggunaan tertentu [3]. *Usability* adalah salah satu faktor yang relevan dari sebuah *website* dan menjadi dasar dalam keberhasilannya [1]. *Usability* juga menjadi hal yang penting bagi *website* karena orang-orang akan pergi meninggalkan *website* jika *website* tersebut sulit untuk digunakan [4].

Untuk mengukur *usability* dari sebuah website, dapat dilakukan *usability testing* dan menilai *usability* pada *website* tersebut menggunakan *System Usability Scale* (SUS). *System Usability Scale* (SUS) adalah sebuah

kuesioner yang dibuat oleh John Brooke pada tahun untuk mengukur *usability* sebuah produk. Kuesioner ini terdiri dari 10 pertanyaan dengan pilihan jawaban berupa skala dari 1 sampai 5 dimana 1 berarti sangat tidak setuju dan 5 berarti sangat setuju [5]. *System Usability Scale* (SUS) memiliki total skor dengan rentang dari 0 hingga 100 yang berarti semakin besar skornya maka semakin baik *usability* dari website tersebut.

Berdasarkan hasil dari survei menggunakan *System Usability Scale* (SUS) pada *website* Telkom University Open Library terhadap 20 mahasiswa Telkom University, *website* Telkom University Open Library mendapatkan skor sebanyak 46,45. Skor rata-rata SUS untuk sebuah *website* adalah 68, sehingga dapat disimpulkan bahwa *usability* pada *website* Telkom University Open Library berada dibawah rata-rata *usability website* dan perlu dilakukan perancangan ulang terhadap *user interface* dan *user experience*-nya untuk meningkatkan *usability* dari *website* Telkom University Open Library. Oleh karena itu, di dalam penelitian ini akan dilakukan perancangan desain *User Interface* (UI) dan *User Experience* (UX) pada *website* Telkom University Open Library dengan menggunakan metode *User Centered Design* (UCD). Dengan adanya penelitian ini, harapannya *usability* pada *website* Telkom University Open Library menjadi lebih baik lagi dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2. Dasar Teori /Material dan Metodologi/perancangan

2.1 *User Interface* (UI) & *User Experience* (UX)

User Interface (UI) merupakan komponen sistem interaktif (*software* atau *hardware*) yang memberikan informasi dan kontrol bagi pengguna untuk menyelesaikan tugas tertentu dengan sistem interaktif [6]. *User interface* dapat berupa pengguna internal atau eksternal. Desainnya sangat bervariasi tergantung pada faktor-faktor seperti tujuan dibuatnya antarmuka, karakteristik pengguna, dan karakteristik perangkat antarmuka tertentu [7].

User Experience (UX) adalah persepsi dan tanggapan seseorang yang dihasilkan dari penggunaan dan atau antisipasi penggunaan produk, sistem, atau layanan [8]. Menurut Norman dan Nielsen [9], *user experience* mencakup semua aspek interaksi pengguna akhir dengan perusahaan, layanan, dan produknya. Menurut Garret [10], terapat beberapa elemen yang dapat membuat *user experience* menjadi lebih baik, diantaranya adalah:

1. *Familiarity*

Pengguna akan lebih mudah untuk mengoperasikan alat yang sudah lazim dibandingkan alat yang tidak lazim atau belum pernah digunakan sebelumnya.

2. *Responsiveness and Feedback*

Responsiveness dalam *software* juga sering disebut dengan memberikan *feedback* kepada pengguna. *Responsiveness* dan *feedback* inilah yang menegaskan dan meyakinkan pengguna bahwa aksi atau tindakan yang dilakukannya efektif.

3. *Performance*

Yaitu seberapa baik aplikasi tersebut dalam menangani tekanan pemrosesan, tampilan, lalu lintas data, dan pertimbangan teknis lainnya dapat mempengaruhi *user experience*.

4. *Intuitive and Feedback*

Adalah sejauh mana proses pencapaian tujuan atau penyelesaian tugas dalam suatu produk bagi pengguna tanpa penjelasan atau kebingungan.

2.2 *Usability*

ISO 9241-11 [11] mendefinisikan *usability* sebagai sejauh mana sebuah produk atau layanan dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuan tertentu secara efektif, efisien, dan memuaskan dalam konteks penggunaan tertentu.

Usability adalah salah satu faktor yang relevan dari sebuah *website* dan menjadi dasar dalam keberhasilannya [1]. Hal ini sependapat dengan pernyataan Nielsen [4] yang menyatakan bahwa *usability* menjadi hal yang penting bagi *website* karena orang-orang akan pergi meninggalkan *website* jika *website* tersebut sulit untuk digunakan. Menurut Nielsen [4], *usability* memiliki lima atribut, diantaranya adalah:

1. *Learnability*

Seberapa mudah pengguna dalam menyelesaikan task yang bersifat umum saat pertama kali menggunakan desain.

2. *Efficiency*

Seberapa cepat pengguna dapat mengerjakan task.

3. *Memorability*

Seberapa mudah pengguna mengingat kemahirannya dalam menggunakan desain setelah beberapa saat

tidak menggunakan desain tersebut.

4. Errors

Berapa banyak kesalahan yang dilakukan oleh pengguna, seberapa parah kesalahannya, dan seberapa mudah pengguna dalam mengatasi kesalahan tersebut.

2.3 Usability Testing

Usability testing merupakan teknik untuk mengevaluasi produk atau layanan dengan mengujinya dengan pengguna yang representatif. Biasanya, selama tes para partisipan pengujian akan menyelesaikan tugas-tugas umum, sementara fasilitator akan mengamati mereka. *Usability testing* bertujuan untuk mengidentifikasi masalah *usability*, mengumpulkan data kualitatif dan kuantitatif lalu memastikan kepuasan pengguna dengan produk [12]. Umumnya, pengujian yang dilakukan pada proyek perangkat lunak berfokus pada fungsi dan kesesuaian produk [13]. *Usability Testing* bertujuan untuk mengidentifikasi masalah dari desain sebuah produk atau layanan, mengungkap apa yang perlu dikembangkan, mempelajari perilaku dan preferensi target pengguna [14].

2.4 Single Ease Question (SEQ)

Single Ease Question (SEQ) merupakan sebuah pengujian yang dilakukan setelah partisipan pengujian menyelesaikan setiap task yang diberikan. Penguji akan meminta partisipan untuk menilai secara keseluruhan seberapa mudah mereka menyelesaikan task yang diberikan dengan skala peringkat yang terdapat tujuh poin [15].

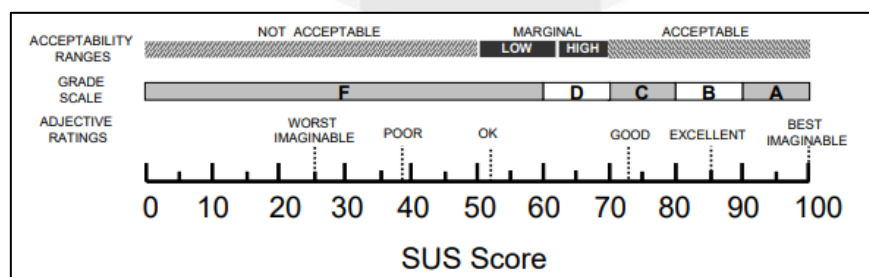
Gambar 1. Skala Penilaian Single Ease Question [15]

Menurut Laubheimer [16], terdapat dua alasan mengapa SEQ diberikan di akhir setiap pengerjaan task, diantaranya yaitu:

1. Kita bisa mendapatkan perbandingan *user interface* di bagian mana saja yang dianggap paling bermasalah.
2. Karena tugas baru saja diselesaikan, maka partisipan masih ingat pengalaman apa yang ia rasakan, sehingga ia mampu memberikan indikasi yang jelas mengenai pandangannya terhadap pengalaman tersebut.

2.5 System Usability Scale

System Usability Scale (SUS) adalah sebuah kuesioner yang dibuat oleh John Brooke pada tahun untuk mengukur *usability* sebuah produk. Kuesioner ini terdiri dari 10 pernyataan dengan pilihan jawaban berupa skala dari 1 sampai 5 dimana 1 berarti sangat tidak setuju dan 5 berarti sangat setuju [5]. *System Usability Scale (SUS)* memiliki total skor dengan rentang dari 0 hingga 100 yang berarti semakin besar skornya maka semakin baik *usability* sebuah *website*. Adapun skala penilaian skor SUS yang diilustrasikan pada Gambar 2.

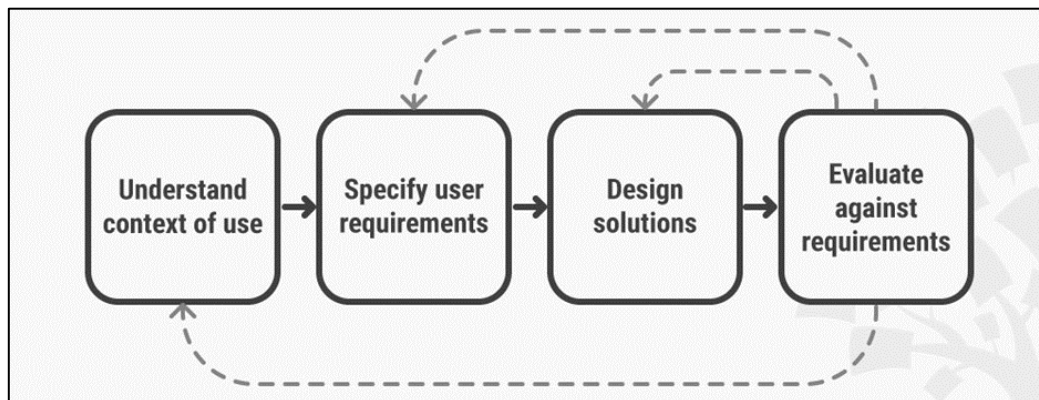


Gambar 2. Skala Penilaian System Usability Scale

2.6 User Centered Design (UCD)

User centered design adalah sebuah kerangka proses iteratif dimana desainer berfokus pada pengguna beserta kebutuhannya selama fase proses desain berlangsung. *User centered design* melibatkan pengguna selama proses desain melalui berbagai penelitian dan teknik desain untuk menciptakan produk yang dapat berguna dan

mudah untuk digunakan oleh mereka [18]. Umumnya, proses *user centered design* melibatkan empat fase yang diilustrasikan pada Gambar 3



Gambar 3. Proses User Centered Design

Berikut adalah tahapan umum dari proses user centered design:

1. *Understand Context of Use*

Mengidentifikasi orang-orang yang akan menggunakan produk tersebut, untuk apa mereka akan menggunakannya, dan dalam kondisi apa mereka menggunakannya.

2. *Specify User Requirements*

Mengidentifikasi persyaratan bisnis atau kebutuhan pengguna yang harus dipenuhi agar produk berhasil.

3. *Design Solutions*

Merancang desain dari konsep kasar hingga desain lengkap, bagian dari proses ini dapat dilakukan secara bertahap.

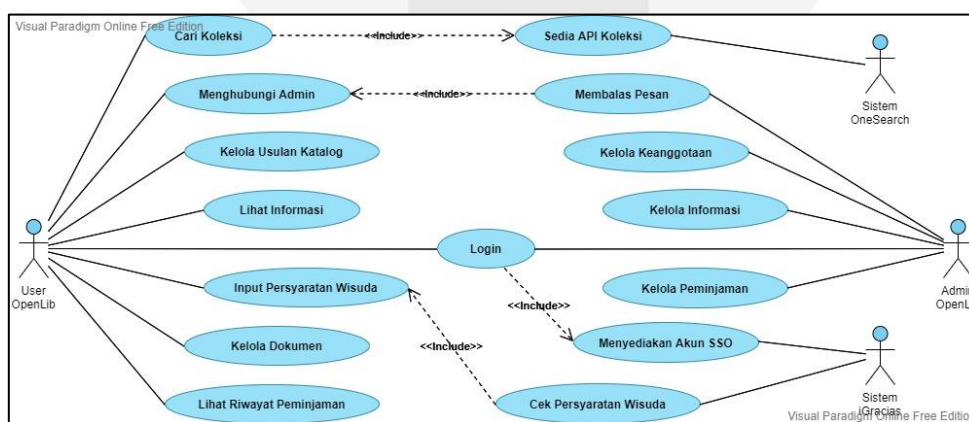
4. *Evaluate Against User Requirements*

Mengevaluasi rancangan desain, idealnya melalui *usability testing* dengan pengguna asli dari produk tersebut

3. Analisis dan Perancangan

3.1 Perancangan Use Case Diagram

Use case diagram dibuat dengan tujuan untuk menggambarkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada *website* Telkom University Open Library serta menggambarkan interaksi aktor dan sistemnya. Gambar 4 merupakan *use case diagram* dari *website* Telkom University Open Library.



Gambar 4. Use Case Diagram Telkom University Open Library

3.2 Perancangan Content Inventory

Pada tahap ini dilakukan katalogisasi seluruh konten *website* yang bertujuan untuk menganalisis konten apa

saja yang terdapat pada halaman *website* agar dapat diketahui halaman dan konten apa saja yang perlu dilakukan perancangan ulang. Berikut merupakan penjelasan setiap kolom pada *content inventory*:

- Id*, merupakan nomor urut halaman,
- Page Level*, merupakan level hirarki halaman,
- Navigation Title*, merupakan menu dan sub-menu pada *website*,
- Page Title*, merupakan judul halaman,
- URL*, merupakan link url halaman,
- Content Type*, merupakan jenis konten pada suatu halaman,

3.3 Usability Testing

Pada tahap ini, dilakukan pengujian terhadap *existing website* yang bertujuan untuk mencari tahu permasalahan yang dialami oleh pengguna. Pengujian pada tahap ini dilakukan secara kualitatif dan *remote* dimana pengujian dilakukan secara daring dan menggunakan perangkat partisipan *usability testing*. Pengujian pada tahap ini dilakukan dengan 5 orang partisipan yang merupakan mahasiswa Telkom University angkatan 2017. Berikut tabel 1 yang terdapat *tasks* yang diujikan kepada partisipan.

Tabel 1 Task yang Diujikan

No.	Task	Deskripsi Task
1	<i>Login</i>	<i>Login</i> menggunakan akun yang telah terdaftar
2	<i>Advanced Search</i>	Melakukan pencarian secara spesifik terhadap suatu koleksi
3	<i>Download</i>	Mengunduh salah satu <i>file</i> yang tersedia dari koleksi yang dipilih
4	<i>Review</i>	Melihat dan memberikan ulasan pada suatu koleksi
5	<i>Chat</i>	Menghubungi admin

3.4 Perancangan *Persona*

Perancangan *persona* bertujuan untuk menggambarkan target pengguna dan konteks penggunaan dengan mengidentifikasi *persona* yang didapatkan dari hasil *usability testing*. *Persona* menjadi representasi tipe pengguna yang akan menggunakan *website*. Tabel 2 merupakan *persona* dari target pengguna.

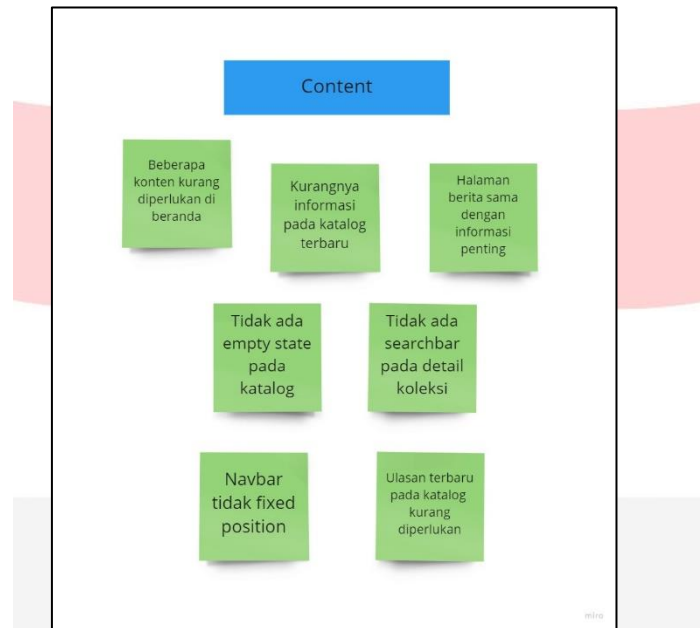
Tabel 2 *Persona*

Persona	
<i>Demographic</i>	<ul style="list-style-type: none"> Nama: Reza Jenis Kelamin: Pria Umur: 22 Tahun Status: Belum Menikah Alamat: Bandung Profesi: Mahasiswa
<i>Behavior</i>	<ul style="list-style-type: none"> Terbiasa menggunakan perangkat komputer dalam mencari studi literatur untuk dijadikan referensi dalam pengerjaan tugas
<i>Environment and Technology</i>	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan perangkat komputer dengan sistem operasi Windows atau MacOS Menggunakan perangkat komputer untuk mencari referensi literatur di internet
<i>Attitude and Activity</i>	<ul style="list-style-type: none"> Kesibukan sehari-hari kuliah Sering menggunakan komputer untuk membantu kegiatan perkuliahannya
<i>Problem</i>	<ul style="list-style-type: none"> Kesulitan dalam mencari studi literatur yang relevan dengan tugas akhirnya Kesulitan dalam menggunakan <i>website</i> yang menyediakan studi

	literatur
<i>Needs</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Fitur yang mudah digunakan • Tampilan yang menarik • Memiliki informasi yang mudah dipahami • Terdapat petunjuk yang mudah untuk dicari

3.5 Perancangan *Affinity Diagram*

Tahap ini bertujuan untuk mengelola *qualitative feedback* dari pengguna dengan melakukan pengelompokan permasalahan yang ditemukan.



Gambar 5. Affinity Diagram

Gambar 5 merupakan salah satu contoh kelompok masalah dari *affinity diagram*. Pada tahap ini permasalahan-permasalahan yang ditemukan saat *usability testing* ditulis dalam bentuk *post it*. Setelah semua *post it* dibuat kemudian beberapa *post it* dengan topik permasalahan yang sama dilakukan pengelompokan dan diberi nama sesuai dengan topik permasalahannya. Lalu setelah semua *post it* berada dalam kelompok, selanjutnya kelompok-kelompok tersebut ditinjau ulang untuk menentukan kelompok-kelompok yang bisa dijadikan super group.

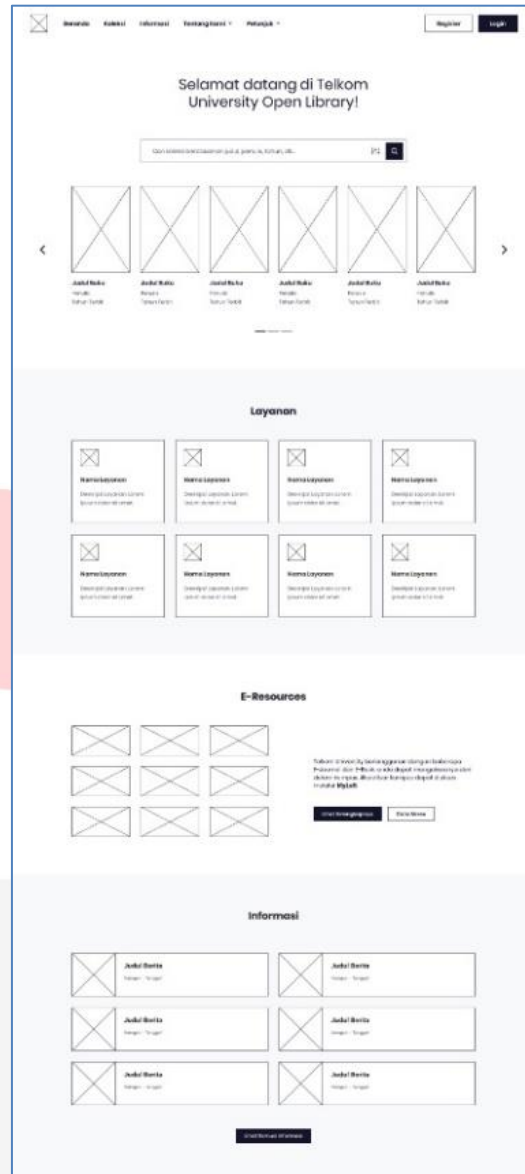
4. Implementasi dan Pengujian

4.1 Perancangan *Information Architecture*

Perancangan *information architecture* bertujuan untuk mengorganisasikan informasi dan menata struktur halaman *website*.

4.2 Perancangan *Low-Fidelity Prototype*

Tahap ini bertujuan untuk membuat sketsa *user interace* yang menggambarkan konten apa saja yang terdapat pada *user interface*.






Gambar 6. Low-Fidelity Prototype






4.3 Design Guideline

Dalam perancangan *user interface* perlu dibuat design guideline yang berguna sebagai panduan dalam pembuatan rancangan desain agar desain yang dihasilkan dapat terjaga konsistensinya. Design guideline yang dibuat dalam penelitian ini meliputi warna, tipografi, dan komponen.

Terdapat beberapa warna yang digunakan dalam *user interface* yang akan dirancang, warna-warna tersebut mencakup warna pada komponen utama, *background*, teks, *state*, dll. Berikut Tabel 3 yang berisi warna-warna yang digunakan.

Tabel 3 Spesifikasi Warna

Warna	Kode Hex	Keterangan
	# F6404F	Warna ini digunakan pada komponen utama
	# FDD9DC	Warna ini digunakan pada komponen utama dengan <i>state disable</i>
	#FFFFFF	Warna ini digunakan sebagai warna primer <i>background</i>

	# F8F9FA	Warna ini digunakan sebagai warna sekunder <i>background</i>
	#CED4DA	Warna ini digunakan sebagai warna stroke
	# 4E4B66	Warna ini digunakan sebagai warna utama untuk teks seperti <i>heading</i> dan label
	# 14142B	Warna ini digunakan sebagai warna utama untuk teks seperti paragraf
	# 27AE60	Warna ini digunakan untuk komponen-komponen dengan <i>state</i> sukses


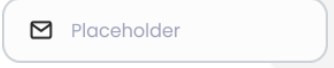



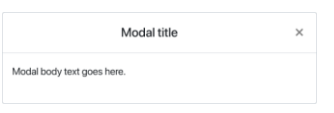

Dalam perancangan *user interface* juga perlu menentukan tipografi guna menggambarkan hierarki teks agar memungkinkan pengguna untuk dengan mudah membaca dan menemukan apa yang mereka cari. Berikut Tabel 4 yang berisi informasi mengenai spesifikasi dari tipografi yang digunakan.

Tabel 4 Spesifikasi Tipografi

Typo	Spesifikasi
Heading 1	Menggunakan font Poppins Bold dengan ukuran 32px
Heading 2	Menggunakan font Poppins Bold dengan ukuran 20px
Heading 3	Menggunakan font Poppins Bold dengan ukuran 18px
Heading 4	Menggunakan font Poppins Bold dengan ukuran 16px
Heading 5	Menggunakan font Poppins Bold dengan ukuran 14px
Paragraph	Menggunakan font Poppins Regular dengan ukuran 14px

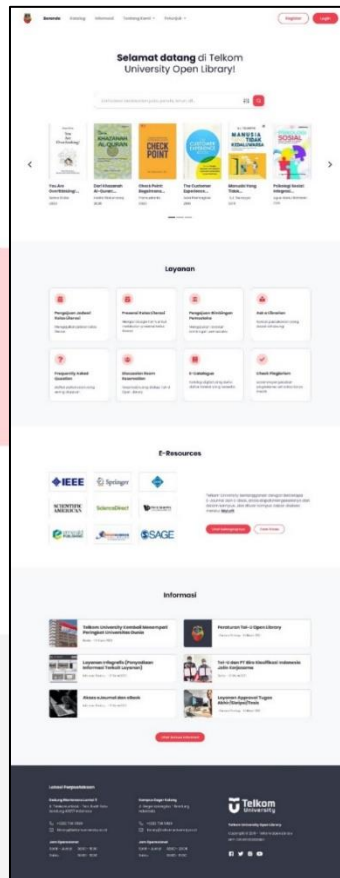
Dalam perancangan *user interface* juga perlu membuat komponen agar jika terjadi perubahan, maka cukup merubah komponen *parent* saja dan komponen *instance* akan *update* secara otomatis. Komponen-komponen yang digunakan merupakan komponen yang disediakan oleh Bootstrap, namun terdapat beberapa komponen yang disesuaikan dengan identitas *website*

Tabel 5 Komponen

No.	Komponen	Nama	Fungsi
1		Button	Digunakan sebagai trigger untuk melakukan aksi
2		Input	Digunakan untuk melakukan input data, seperti email, password, dll
3		Checkbox	Digunakan pada fitur login dan advanced search untuk memilih opsi yang bersifat opsional
4		Text Area	Digunakan untuk melakukan input data lebih dari 1 baris
5		Search Bar	Digunakan untuk melakukan pencarian terhadap koleksi dengan memasukkan keyword
6		Modal	Digunakan untuk menampilkan informasi di bagian paling depan dan menonaktifkan konten-konten di belakangnya
7		Pagination	Digunakan untuk memisahkan konten menjadi beberapa halaman

4.4 High-Fidelity Prototype

Tahap ini bertujuan untuk membuat sebuah prototype yang aktual dari *user interface* yang dirancang. *High-fidelity prototype* dibuat dengan menerapkan *design guideline* yang telah ditentukan sebelumnya. Berikut merupakan salah satu hasil rancangan *high-fidelity prototype*.



Gambar 7. High-Fidelity Prototype

4.5 Usability Testing

Usability testing pada tahap ini bertujuan untuk mengevaluasi hasil rancangan *high fidelity prototype* yang telah dibuat. *Usability testing* dilakukan secara kuantitatif dan *remote moderated*. *Usability testing* pada tahap ini terdapat 10 *task* yang akan diujikan kepada partisipan pengujian. Berikut tabel 6 yang terdapat *task* pengujian.

Tabel 6 *Task* yang Diujikan

No.	Task	Deskripsi Task
T1	<i>Login</i>	<i>Login</i> menggunakan akun yang telah terdaftar
T2	<i>Advanced Search</i>	Melakukan pencarian secara spesifik terhadap suatu koleksi
T3	<i>Download</i>	Mengunduh salah satu <i>file</i> yang tersedia dari koleksi yang dipilih
T4	<i>Review</i>	Melihat dan memberikan ulasan pada suatu koleksi
T5	<i>Chat</i>	Menghubungi admin

Usability testing pada tahap ini menggunakan kuesioner SEQ dan SUS untuk mengukur tingkat keberhasilan perancangan ulang. Berikut adalah hasil dari *usability testing* yang diukur dengan SEQ dan SUS:

Tabel 7 Hasil kuesioner SEQ

No. Partisipan	No. Task				
	T1	T2	T3	T4	T5
P1	7	7	7	6	5
P2	7	7	6	7	5
P3	6	7	7	6	7
P4	7	7	7	7	7
P5	7	6	7	7	6
P6	7	7	7	7	5
P7	7	6	6	7	7
P8	7	6	7	7	6
P9	7	7	7	7	5
P10	7	6	7	6	7
P11	6	7	6	7	6
P12	6	6	7	7	5
P13	7	7	7	7	7
P14	7	7	7	6	6
P15	7	6	7	7	7
P16	7	7	6	7	7
P17	7	5	6	7	7
P18	7	6	7	7	7
P19	6	5	7	6	5
P20	6	7	7	6	5

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa tanggapan partisipan usability testing terhadap task yang diberikan memiliki 3 nilai, yaitu 5 (cukup mudah), 6 (mudah), dan 7 (sangat mudah) pada skala likert.

Tabel 8 Hasil Kuesioner SUS

No. Partisipan	No. Task										Nilai
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	
P1	4	2	5	3	4	1	5	2	5	2	82,5
P2	4	2	4	3	5	1	4	2	4	2	77,5
P3	4	2	5	3	5	3	5	2	4	2	77,5
P4	4	1	5	2	4	1	5	1	4	2	87,5
P5	4	3	5	2	5	3	5	1	4	1	82,5
P6	4	2	5	2	5	2	5	1	5	1	90
P7	5	1	5	1	5	3	5	1	5	1	95
P8	4	2	5	2	4	2	5	2	4	3	77,5
P9	5	2	5	2	5	2	4	2	4	1	85
P10	4	1	4	2	4	2	4	1	4	1	82,5
P11	5	1	4	2	5	1	5	1	4	1	92,5
P12	5	1	4	1	5	3	4	1	5	1	90
P13	3	2	5	1	4	2	4	1	5	1	85
P14	3	1	5	3	5	2	5	1	5	4	80
P15	5	1	5	2	5	1	5	1	5	2	95
P16	3	2	5	2	5	1	5	1	5	1	90
P17	4	3	4	1	5	1	4	1	4	1	85
P18	3	1	5	1	5	2	5	1	5	1	92,5
P19	4	2	5	3	4	1	5	1	5	2	85
P20	4	3	4	3	5	3	4	3	4	4	62,5
Nilai SUS											84,75

Tabel diatas merupakan tabel hasil pengujian dengan SUS. Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa desain yang dirancang mendapatkan skor SUS sebesar 84.75 dimana berdasarkan skala penilaian SUS, skor tersebut memiliki *acceptability ratings* pada rentang *acceptable*, *grade scale* pada rentang B, dan *adjective ratings* pada rentang *excellent*. Menurut Bangor [17] Skor minimum untuk sebuah *website* adalah sebesar 68.2, sehingga dapat disimpulkan bahwa tingkat *usability* dari desain rancangan ulang berada diatas rata-rata *website usability*.

4.6 Pengembangan Front-End

Setelah *high-fidelity prototype* yang dirancang di tahap sebelumnya diuji, proses perancangan memasuki

iterasi ke-2 dimana pada iterasi ini penulis kembali tahap *design solutions* untuk melakukan pengembangan *front-end*. *Front-End* dikembangkan berdasarkan *high-fidelity prototype* yang sebelumnya telah dievaluasi.

4.7 Unit Testing

Pada tahap ini dilakukan unit testing terhadap *front-end* yang telah dibuat pada tahap sebelumnya untuk melihat kesesuaian fungsionalitas dengan yang diharapkan. Berikut Tabel 8 yang merupakan penjabaran dari pengujian yang telah dilakukan.

Tabel 8 Unit Testing

ID Pengujian	Halaman	Case Pengujian	Keluaran Yang Diharapkan	Keterangan
A.1	Beranda	Mengakses halaman Beranda	Menampilkan katalog terbaru, layanan, e-resources, dan informasi	Berhasil
A.2		Mengakses <i>login</i>	Menampilkan <i>login modal</i>	Berhasil
A.3		Mengosongkan <i>text field</i>	Menonaktifkan tombol <i>login</i>	Berhasil
A.4		Mengisi <i>text field</i>	Mengaktifkan tombol <i>login</i>	Berhasil
A.5		<i>Login</i> dengan akun yang salah	Menampilkan keterangan <i>login</i> eror	Berhasil
A.6		<i>Login</i> dengan akun yang benar	Menampilkan keterangan <i>login</i> berhasil dan merubah <i>navbar</i>	Berhasil
A.7		Mengakses <i>chat</i>	Menampilkan <i>chat modal</i>	Berhasil
B.1	Katalog	Mengakses halaman Katalog	Menampilkan daftar koleksi	Berhasil
B.2		Mengakses <i>advanced search</i>	Menampilkan <i>advanced search modal</i>	Berhasil
B.3		Melakukan pencarian	Menampilkan koleksi berdasarkan kata kunci yang dimasukkan	Berhasil
C.1	Detail Koleksi	Mengakses halaman detail koleksi bagian informasi	Menampilkan informasi detail dari koleksi yang dipilih	Berhasil
C.2		Menonaktifkan tombol beritahu saya jika tersedia	Menonaktifkan tombol ketika jumlah koleksi > 0	Berhasil
C.3		Mengaktifkan tombol beritahu saya jika tersedia	Menonaktifkan tombol ketika jumlah koleksi = 0	Berhasil
C.4		Mengakses bagian Abstrak	Menampilkan abstrak dari koleksi yang dipilih	Berhasil
C.5		Mengakses bagian <i>Download</i>	Menampilkan daftar berkas yang dapat diunduh	Berhasil
C.6		Memilih berkas	Menampilkan <i>download confirmation modal</i>	Berhasil
C.7		Mengunduh berkas	Mengunduh berkas	Berhasil
C.8		Mengakses bagian ulasan tanpa akun	Menghilangkan tulis ulasan	Berhasil
C.9		Mengakses bagian ulasan dengan akun yang sudah memberikan ulasan	Menampilkan keterangan bahwa ulasan sudah diberikan	Berhasil
C.10		Mengakses bagian ulasan dengan akun yang sudah memberikan ulasan	Menampilkan tulis ulasan	Berhasil
C.11		Mengakses tulis ulasan	Menampilkan <i>review modal</i>	Berhasil

5. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, perancangan ulang *user interface* pada *website* Telkom University Open Library dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Pada perancangan *user interface* diperlukannya analisis mengenai *user experience* agar desain yang dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pada penelitian ini analisis dilakukan *usability testing* secara

kualitatif dan *remote moderated*.

- 2) Desain user interface dirancang sesuai dengan hasil analisis user experience dengan merancang persona dan pengelompokan data kebutuhan pengguna dengan affinity diagram.
- 3) Evaluasi hasil rancangan *user interface* dilakukan *usability testing* secara kuantitatif dan *remote moderated* serta kuesioner SEQ dan SUS untuk mengukur tingkat keberhasilan perancangan ulang. Pengujian SEQ menghasilkan 3 nilai yaitu 4 (sedang), 5 (cukup mudah), 6 (mudah), dan 7 (sangat mudah) pada skala likert. Pengujian SUS menghasilkan skor sebesar 84 dimana skor tersebut dapat dinyatakan dapat diterima oleh pengguna dan berada diatas rata-rata *usability* untuk *website*.

Referensi

- [1] Matera, M., Rizzo, F., & Carughi, G. (2006). Web Usability: Principles and Evaluation Methods. Dalam *Journal of Web Engineering—JWE* (hlm. 143–180). https://doi.org/10.1007/3-540-28218-1_5
- [2] Oktaviani, F. D., Yusup, P. M., & Khadijah, U. L. S. (2017). Penggunaan layanan open library dalam memenuhi kebutuhan informasi mahasiswa Telkom University. *Jurnal Kajian Informasi & Perpustakaan*, 5(2), 127–140. <https://doi.org/10.24198/jkip.v5i2.12856>
- [3] ISO 9241-11. (1998). ISO 9241-11:1998(en), Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs)—Part 11: Guidance on usability. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-11:ed-1:v1:en>
- [4] Nielsen, J. (2012). Usability 101: Introduction to Usability. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>
- [5] Brooke, J. (1995). SUS: A quick and dirty usability scale. *Usability Eval. Ind.*, 189.
- [6] ISO 9241-110. (2006). ISO 9241-110:2006(en), Ergonomics of human-system interaction—Part 110: Dialogue principles. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-110:ed-1:v1:en:sec:11Cancelled,replacedbythisdocument.Ergonomicsofhuman-systeminteraction-Part110>
- [7] Satzinger, J. W., Jackson, R., & Burd, S. D. (2011). *Systems Analysis and Design in a Changing World*. Cengage Learning.
- [8] ISO 9241-210. (2010). ISO 9241-210:2010(en), Ergonomics of human-system interaction—Part 210: Human-centred design for interactive systems. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-210:ed-1:v1:en>
- [9] Norman, D., & Nielsen, J. (2016). *The Definition of User Experience (UX)*. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/>
- [10] Garrett, J. J. (2010). *The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond*. Pearson Education.
- [11] ISO 9241-11. (1998). ISO 9241-11:1998(en), Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs)—Part 11: Guidance on usability. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-11:ed-1:v1:en>
- [12] usability.gov. (2013, November 13). Usability Testing. Department of Health and Human Services. <https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/usability-testing.html>
- [13] Knight, W. (2018). *UX for Developers: How to Integrate User-Centered Design Principles Into Your Day-to-Day Development Work*.
- [14] Moran, K. (2019, Januari 18). Usability Testing 101. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/usability-testing-101/>
- [15] Sauro, J., & Lewis, J. R. (2012). *Quantifying The User Experience: Practical Statistics for User Research*.
- [16] Laubheimer, P. (2018, Februari 11). Beyond the NPS: Measuring Perceived Usability with the SUS, NASA-TLX, and the Single Ease Question After Tasks and Usability Tests. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/measuring-perceived-usability/>
- [17] Bangor, A. (2009). Determining What Individual SUS Scores Mean: Adding an Adjective Rating Scale. 4(3), 10.
- [18] What is User Centered Design? (t.t.). The Interaction Design Foundation. Diambil 4 April 2021, dari <https://www.interaction-design.org/literature/topics/user-centered-design>