

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Redesign

Redesign merupakan tindakan melakukan perubahan baru dengan mengganti tampilan desain lama dengan desain yang lebih baru untuk mencapai tujuan positif yang berorientasi pada kemajuan. “Redesign berarti mengubah tampilan,” yang dapat diartikan sebagai proses perubahan dalam aspek visual atau fungsional. Dari pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa redesign adalah suatu aktivitas yang menghasilkan perubahan atau modifikasi dari desain sebelumnya ke desain yang lebih baru, baik dalam hal bentuk maupun fungsi. [11]

2.2 User Interface

User Interface (UI) merupakan komponen krusial dalam interaksi manusia dan komputer yang berfokus pada bagaimana pengguna berinteraksi dengan suatu sistem. UI yang efektif harus dirancang dengan mempertimbangkan aspek keterbacaan, konsistensi, dan responsivitas guna meningkatkan efisiensi serta kenyamanan pengguna dalam mengoperasikan sistem.

Dalam analisis UI, berbagai model digunakan untuk mengevaluasi efektivitas desain antarmuka. Salah satu model yang umum digunakan adalah Fitts' Law, yang menjelaskan hubungan antara jarak dan ukuran elemen UI dengan kecepatan serta akurasi interaksi pengguna. Model ini menunjukkan bahwa desain UI yang optimal harus meminimalkan jarak antar elemen dan memastikan ukuran elemen cukup besar untuk meningkatkan efisiensi penggunaan.

Selain itu, pendekatan GOMS (Goals, Operators, Methods, and Selection Rules) digunakan untuk menganalisis efisiensi UI berdasarkan urutan tindakan yang dilakukan pengguna dalam menyelesaikan tugas. Model ini membantu dalam memprediksi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu interaksi dan mengidentifikasi bagian UI yang dapat dioptimalkan agar lebih efektif. [12]

2.3 User Experience

Dalam pembuatan aplikasi *User Experience* menjadi bahan pertimbangan untuk membuat para pengguna Aplikasi tersebut merasa nyaman saat menggunakan

aplikasi tersebut. *Usability* menjadi aspek pada *Human Computer Interaction* (HCI) yang memastikan aplikasi tersebut dapat digunakan secara efektifitas, efisiensi, dan memenuhi kepuasan para pengguna nya. *User Experience* yang baik tercipta apabila fitur produk selaras dengan kebutuhan pengguna, yang kemudian akan tercipta dengan kesederhanaan dan keanggunan yang akan membuat para pengguna merasa puas dan senang untuk dimiliki (*Joy to own*) serta senang untuk digunakan (*Joy to use*).

User Experience berfokus pada alur aplikasi dari sang user untuk mencapai tujuan dari sang user menggunakan aplikasi tersebut, Oleh sebab itu peranan User Experience sangatlah penting untuk membuat aplikasi dengan alur yang mudah dan nyaman untuk sang user, sehingga dapat meningkatkan kepuasan pengalaman sang user ketika menggunakan aplikasi tersebut. [13]

2.4 Design Thinking

Design Thinking merupakan kerangka kerja desain yang menitikberatkan pada pemahaman mendalam terhadap kebutuhan pengguna, proses ideasi kreatif, serta pengujian prototipe guna menghasilkan solusi yang efektif dan relevan. Dalam perancangan UI, pendekatan ini berperan dalam mengembangkan website LPSE yang intuitif serta sesuai dengan harapan pengguna [14]. Secara umum, Design Thinking terdiri dari lima tahapan utama. Berikut adalah penjabaran dari lima tahapan dalam metode design thinking:

1. *Empathize*: Menggali pemahaman mendalam terhadap kebutuhan, perilaku, dan permasalahan pengguna melalui observasi, wawancara, dan interaksi langsung, guna memperoleh sudut pandang pengguna secara menyeluruh.
2. *Define*: Mengolah dan menganalisis temuan dari tahap *Empathize* untuk merumuskan pernyataan masalah (*problem statement*) yang fokus, terarah, dan berpusat pada pengguna.
3. *Ideate*: Menghasilkan berbagai ide solusi yang kreatif dan inovatif melalui proses eksploratif seperti brainstorming, dengan tetap berfokus pada kebutuhan pengguna yang telah diidentifikasi sebelumnya.
4. *Prototype*: Mewujudkan ide-ide solusi ke dalam bentuk representasi awal, baik secara visual maupun fungsional, guna mengeksplorasi dan menguji kelayakan solusi secara cepat melalui pendekatan iteratif.

5. *Test*: Melakukan pengujian terhadap prototipe secara langsung kepada pengguna untuk mengumpulkan umpan balik, mengevaluasi keefektifan solusi, dan mengidentifikasi perbaikan yang diperlukan sebelum implementasi lebih lanjut.

Namun demikian, proses pelaksanaannya bersifat iteratif dan fleksibel, atau non-linear, yang artinya tahapan-tahapan dalam Design Thinking tidak selalu harus dijalankan secara berurutan dari awal hingga akhir, terutama pada tahap prototyping dan testing yang dapat dilakukan berulang dengan pendekatan dan kedalaman yang bervariasi sesuai konteks dan temuan lapangan, dan juga keuntungan dari penggunaan design thinking adalah dimana proses nya sangat fleksibel sehingga dapat disesuaikan sesuai dengan kebutuhan para pengguna nya [15, 16].

2.5 8 Golden Rules

Prinsip Eight Golden Rules of Interface Design adalah panduan utama dalam merancang antarmuka pengguna (User Interface). Delapan prinsip ini membantu desainer menciptakan pengalaman yang intuitif, efisien, dan mudah diakses oleh pengguna. Prinsip ini sangat penting dalam pengembangan UI/UX FreeWork karena memastikan interaksi yang mulus antara freelancer dan klien saat menggunakan platform [8]. Berikut adalah 8 prinsip dari *8 Golden Rules*:

1. *Strive for Consistency* = Konsistensi dalam desain antarmuka memastikan bahwa elemen-elemen yang serupa memiliki fungsi yang sama, baik dalam tata letak, warna, ikon, maupun interaksi pengguna.
2. *Enable Frequent Users to Use Shortcuts* = Sistem harus menyediakan jalan pintas seperti kombinasi tombol (shortcuts) atau fitur otomatisasi untuk meningkatkan efisiensi bagi pengguna yang sudah terbiasa.
3. *Offer Informative Feedback* = Setiap aksi yang dilakukan oleh pengguna harus direspons oleh sistem melalui umpan balik yang sesuai, baik dalam bentuk pesan teks, suara, maupun perubahan visual.
4. *Design Dialogs to Yield Closure* = Setiap interaksi atau transaksi harus memiliki titik penyelesaian yang jelas agar pengguna memahami bahwa tugas telah selesai dengan sukses.

5. *Prevent Errors and Allow Easy Recovery* = Sistem harus dirancang untuk mengurangi kemungkinan kesalahan pengguna serta menyediakan mekanisme pemulihan, seperti tombol undo atau konfirmasi sebelum tindakan kritis dilakukan.
6. *Permit Easy Reversal of Actions* = Memberikan opsi bagi pengguna untuk membatalkan atau mengulang aksi yang telah dilakukan untuk menghindari kesalahan yang tidak dapat diperbaiki.
7. *Support Internal Locus of Control* = Sistem harus dirancang agar pengguna merasa memiliki kendali penuh terhadap interaksi yang dilakukan, bukan sebaliknya.
8. *Reduce Short-Term Memory Load* Desain antarmuka harus meminimalkan beban kognitif dengan memberikan petunjuk visual dan informasi yang mudah diakses agar pengguna tidak perlu mengingat terlalu banyak hal sekaligus.

Dengan menerapkan 8 Golden Rules ini, pengembang dapat menciptakan antarmuka yang lebih ramah pengguna, intuitif, dan mendukung produktivitas. Aturan-aturan ini menjadi pedoman penting dalam merancang aplikasi yang efektif dan efisien.

2.6 *User Flow*

User Flow dalam *User Experience* adalah suatu bagian dari perancangan *User Experience* yang bertujuan untuk membuat rancangan awal bagaimana alur dari user untuk mencapai suatu tujuan. Dengan analisis *User Flow* dapat membantu designer untuk melakukan evaluasi dan membuat sistem yang didesain menjadi lebih baik. [17]

User Flow sendiri memiliki tiga tipe yakni, *Task Flow*, *Wire Flow*, dan *User Flow*. Berikut penjabaran dari masing-masing tipe Flow:

1. *Task Flow*: Task flow berfokus pada bagaimana pengguna melakukan spesifik aktivitas pada sistem, dimana task flow memiliki *Entry* sebagai titik masuk atau awal dari pengguna, kemudian Aksi pengguna atau *Action*, hingga pengguna meninggalkan sistem atau mencapai tujuannya *Success*.

2. *Wire Flow*: merupakan kombinasi dari wireframe dan flowchart. *Wire flow* menggunakan tata letak layar individu sebagai elemen dalam diagram
3. *User Flow*: User flow berfokus pada cara audiens target Anda akan berinteraksi dengan produk. Visualisasi dari *User Flow* sendiri dapat digambarkan dengan flowchart yang memiliki bentuk berbeda untuk menunjukkan interaksi pada sistem.

Berdasarkan klasifikasi tersebut, *User Flow* yang digunakan dalam penelitian ini akan memakai *User Flow* kategori *Task Flow*, karena menggambarkan langkah-langkah linier yang dilakukan pengguna untuk menyelesaikan satu tujuan utama, yaitu mengikuti proses tender pada sistem LPSE. Alur yang divisualisasikan menampilkan titik masuk (login atau registrasi), aksi-aksi utama pengguna (mengakses proyek, mengikuti tender, dan mengisi dokumen), hingga pengguna mencapai tujuan akhir (*success*) berupa berhasil mengikuti tender. Visualisasi user flow disajikan secara sederhana dengan bentuk kotak untuk merepresentasikan tiap halaman atau aksi pengguna, serta panah sebagai representasi transisi antar langkah, sesuai dengan praktik umum dalam perancangan *User Experience* [18].

2.7 *End-User Computing Satisfaction*

End-User Computing Satisfaction (EUCS) adalah suatu metode yang digunakan untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna dari suatu sistem informasi yang membandingkan antara harapan dari pengguna dan kenyataan dari sistem informasi tersebut. Berbeda dengan metode evaluasi lainnya yang lebih berfokus pada aspek kegunaan (*usability*), EUCS menilai kepuasan pengguna dari berbagai aspek yang lebih luas dan komprehensif.

EUCS terdiri dari lima dimensi utama yang digunakan untuk mengevaluasi kepuasan pengguna, yaitu:

1. Isi Informasi (*Content*) – Mengukur sejauh mana informasi yang diberikan oleh sistem dianggap lengkap, relevan, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.
2. Ketepatan (*Accuracy*) – Menilai tingkat keakuratan dan keandalan informasi yang disajikan dalam sistem.
3. Format (*Format*) – Mengukur bagaimana tata letak, tampilan, dan penyajian informasi dalam sistem dapat mempermudah pemahaman pengguna.

4. Kemudahan Penggunaan (*Ease of Use*) – Mengevaluasi seberapa mudah sistem digunakan oleh pengguna tanpa memerlukan usaha yang berlebihan.
5. Ketepatan Waktu (*Timeliness*) – Menilai kecepatan dan ketersediaan sistem dalam menyediakan informasi atau layanan yang dibutuhkan pengguna tepat waktu.

EUCS pada dasarnya merepresentasikan penilaian komprehensif dari para pengguna terhadap suatu sistem informasi, yang didasarkan pada pengalaman langsung dalam mengoperasikan sistem tersebut. EUCS dilakukan berdasarkan pertanyaan pada masing - masing dimensi. Tabel 2.1 merupakan daftar pertanyaan yang dijadikan pedoman sebagai pembuatan kuisisioner yang dibuat oleh William J. Doll yang berisikan total 12 pertanyaan. [19].

Tabel 2.1. Template Pertanyaan per Dimensi

Dimensi	Pertanyaan
Konten	1: Apakah sistem menyediakan informasi yang Anda butuhkan secara tepat? 2: Apakah konten informasi memenuhi kebutuhan Anda? 3: Apakah sistem menyediakan laporan yang tampaknya memenuhi kebutuhan Anda? 4: Apakah sistem menyediakan informasi yang memadai?
Akurasi	1: Apakah sistem akurat? 2: Apakah Anda puas dengan akurasi sistem?
Format	1: Apakah Anda merasa keluaran yang disajikan dalam format yang bermanfaat? 2: Apakah informasinya jelas?
Ketepatan Waktu	1: Apakah Anda mendapatkan informasi yang Anda butuhkan tepat waktu? 2: Apakah sistem menyediakan informasi terkini?
Kemudahan Penggunaan	1: Apakah sistem ramah pengguna? 2: Apakah sistem mudah digunakan?

EUCS sendiri memiliki rumus yang dapat digunakan untuk menilai suatu platform memiliki performa yang baik atau buruk, berikut adalah rumus dari EUCS:

Rumus Perhitungan EUCS

$$EUCS = \frac{\sum_{i=1}^n S_i}{n} \quad (2.1)$$

di mana:

1. $EUCS$ = skor kepuasan pengguna berdasarkan model EUCS
2. S_i = skor yang diberikan oleh pengguna pada setiap dimensi
3. n = jumlah dimensi yang diukur (dalam hal ini, 5 dimensi: *Content, Accuracy, Format, Ease of Use, Timeliness*)

Hasil akhir dari perhitungan ini dapat digunakan untuk menilai tingkat kepuasan pengguna terhadap sistem. Jika skornya mendekati 5, berarti sistem berhasil memenuhi harapan pengguna dengan baik. Sebaliknya, jika skornya mendekati 1, maka perlu dilakukan perbaikan pada aspek tertentu.

2.8 Usability Testing

Usability testing merupakan metode evaluasi yang digunakan untuk mengukur sejauh mana suatu sistem dapat digunakan secara efektif, efisien, dan memuaskan oleh pengguna. Metode ini menekankan pada interaksi langsung dengan pengguna melalui penyelesaian tugas-tugas tertentu, sehingga memungkinkan untuk mengamati secara langsung bagaimana pengguna berinteraksi dengan antarmuka sistem. Fokus utama usability testing adalah mengidentifikasi hambatan penggunaan sejak dini, seperti navigasi yang membingungkan, istilah yang kurang jelas, atau alur kerja yang tidak intuitif, yang mungkin tidak terdeteksi melalui pengujian teknis semata.

Dalam penelitian ini, usability testing dilakukan dengan pendekatan *task-based* menggunakan platform Maze. Partisipan diminta untuk menyelesaikan sejumlah tugas yang telah dirancang sesuai skenario penggunaan sistem, dan setiap tindakan mereka diamati untuk mengevaluasi tingkat keberhasilan penyelesaian tugas. Pendekatan ini sangat relevan dalam konteks website LPSE, karena dapat memastikan bahwa antarmuka yang dikembangkan dapat digunakan dengan mudah oleh berbagai jenis pengguna, termasuk mereka yang memiliki latar belakang teknologi yang beragam [20, 21].

Tingkat keberhasilan pada suatu usability testing dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

Task Success Rate

$$\text{Task Success Rate} = \frac{\text{Jumlah Tugas yang Berhasil Diselesaikan}}{\text{Total Tugas} \times \text{Jumlah Pengguna}} \times 100\% \quad (2.2)$$

Jika tingkat keberhasilan pengguna dalam menyelesaikan tugas mencapai lebih dari 80%, maka hal tersebut telah memenuhi standar yang direkomendasikan oleh Nielsen Norman Group, yaitu bahwa sebuah sistem dapat dianggap memiliki tingkat kegunaan yang tinggi. Menurut Nielsen, angka keberhasilan di atas 80% menunjukkan bahwa sebagian besar pengguna dapat menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan tanpa mengalami hambatan signifikan, sehingga dapat disimpulkan bahwa antarmuka sistem sudah cukup intuitif, efisien, dan mudah digunakan oleh mayoritas pengguna.[22]

2.9 System Usability Scale

Metode *System Usability Scale* (SUS) dilakukan dengan mengumpulkan data melalui penyebaran kuesioner kepada responden. Kuesioner ini terdiri dari 10 pernyataan yang dinilai menggunakan skala Likert 1 sampai 5, di mana responden diminta untuk memberikan tingkat persetujuan mereka terhadap masing-masing pernyataan terkait produk atau layanan yang digunakan. Nilai 1 menunjukkan tingkat ketidaksetujuan yang sangat tinggi, sedangkan nilai 5 menunjukkan tingkat persetujuan yang sangat tinggi. Daftar lengkap pertanyaan dalam kuesioner SUS dapat dilihat pada Tabel 4.1 [23]

Tabel 2.2. Daftar 10 Pertanyaan Kuesioner SUS

No	Pernyataan
1	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi.
2	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan.
3	Saya merasa sistem ini mudah digunakan.
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini.
5	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya.
6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten pada sistem ini.
7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat.
8	Saya merasa sistem ini membingungkan.
9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini.
10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini.

Berikut adalah rumus perhitungan dalam metode *System Usability Scale*. Skor SUS dihitung berdasarkan jawaban responden terhadap 10 pernyataan dengan skala Likert 1–5. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1. Untuk setiap pernyataan bernomor ganjil (1, 3, 5, 7, 9), skor dihitung dengan rumus: Rumus SUS Pernyataan Ganjil

$$\text{Skor}_i = \text{Nilai Jawaban} - 1 \quad (2.3)$$

2. Untuk setiap pernyataan bernomor genap (2, 4, 6, 8, 10), skor dihitung dengan rumus: Rumus SUS Pernyataan Genap

$$\text{Skor}_i = 5 - \text{Nilai Jawaban} \quad (2.4)$$

3. Jumlahkan semua skor dari 10 pernyataan, lalu kalikan hasilnya dengan 2.5:
Rumus Total SUS

$$\text{Skor SUS} = \sum_{i=1}^{10} \text{Skor}_i \times 2.5 \quad (2.5)$$

4. Nilai akhir akan berada dalam rentang 0 hingga 100.

Menurut Brooke (1996), rata-rata skor SUS secara umum berada pada angka 68, sehingga nilai di atas angka tersebut dapat diartikan bahwa sistem memiliki tingkat usability yang baik, sedangkan nilai di bawahnya menunjukkan perlu adanya perbaikan dalam aspek kegunaan. Sementara itu, Bangor et al. (2009) juga memperkuat interpretasi skor SUS dengan mengaitkannya pada skala adjektif (adjective rating) dan grading scale [24]. Sebagai contoh, skor:

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

Grade	SUS	Adjective	Acceptable
A+	84.1 – 100	<i>Best Imaginable</i>	Acceptable
A	80.8 – 84.0	<i>Excellent</i>	Acceptable
A-	78.9 – 80.7		Acceptable
B+	77.2 – 78.8		Acceptable
B	74.1 – 77.1		Acceptable
B-	72.6 – 74.0	<i>Good</i>	Acceptable
C+	71.1 – 72.5		Acceptable
C	65.0 – 71.0	<i>OK</i>	Marginal
C-	62.7 – 64.9		Marginal
D	51.7 – 62.6		Marginal

Tabel 2.3. Interpretasi Skor SUS Berdasarkan Grade dan Adjective

Dengan demikian, skor SUS tidak hanya menunjukkan rata-rata numerik, tetapi juga menjadi indikator kualitas pengalaman pengguna secara subjektif dan dapat dijadikan dasar untuk menyimpulkan tingkat keberhasilan sistem dari perspektif pengguna.

2.10 Skala Likert

Skala Likert merupakan salah satu metode pengukuran kuantitatif yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, atau persepsi responden terhadap suatu objek tertentu melalui pernyataan-pernyataan yang disusun dalam bentuk kuesioner. Dalam konteks penelitian sistem evaluasi aplikasi akademik, metode skala Likert digunakan sebagai dasar dalam mengukur tingkat kepuasan pengguna terhadap fitur dan layanan sistem [25]. Skala Likert umumnya terdiri dari lima tingkatan, yaitu:

1. 1 = Sangat Tidak Setuju (1)
2. 2 = Tidak Setuju (2)
3. 3 = Netral (3)
4. 4 = Setuju (4)
5. 5 = Sangat Setuju (5)

Pada penelitian ini skala yang digunakan adalah skala 1 sampai 5. Skala ini memberikan kebebasan pada responden untuk memilih jawaban yang paling sesuai

dengan pendapat. Pilihannya adalah Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak Setuju (TS), Setuju (S), Sangat Setuju (SS) [26]. Tabel 2.4 merupakan skala interval likert yang digunakan.

Tabel 2.4. Interval Skala Likert

Kategori	Interval
Sangat tidak setuju (STS)	0% – 19.9%
Tidak setuju (TS)	20% – 39.9%
Netral (N)	40% – 59.9%
Setuju (S)	60% – 79.9%
Sangat Setuju (SS)	80% – 100%

Persentase yang diperoleh dari perhitungan skala *Likert* mencerminkan tingkat penerimaan responden secara keseluruhan, nilai persentase yang lebih tinggi menunjukkan tingkat penerimaan yang lebih baik.

