



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 5 Nomor 4 Tahun 2025 Page 10822-10840

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

## Implementasi Design Thinking Dalam Meningkatkan User Experience Pada Website Bemitory Milik Bem Fasilkom Unsika

Irna Purnahasana<sup>1✉</sup>, Garno<sup>2</sup>, Betha Nurina Sari<sup>3</sup>

Program Studi Informatika, Universitas Singaperbangsa Karawang

Email: [2010631170014@student.unsika.ac.id](mailto:2010631170014@student.unsika.ac.id)<sup>1✉</sup>

### Abstrak

Perkembangan teknologi informasi menuntut peningkatan kualitas pengalaman pengguna (*user experience*) pada aplikasi berbasis web. Penelitian ini bertujuan untuk merekomendasikan perancangan ulang (*redesign*) antarmuka pengguna (*user interface*) pada website Bemitory milik BEM Fasilkom Unsika dan menguji kegunaannya berdasarkan tiga aspek ISO 9241-11: efektivitas, efisiensi, dan kepuasan. Metode yang digunakan adalah *Design Thinking*, yang mencakup lima tahap: *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *testing*. Pendekatan ini digunakan untuk menggali kebutuhan dan harapan pengguna, khususnya mahasiswa Fasilkom. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan skor rata-rata *System Usability Scale* (SUS) menjadi 94,5 setelah perancangan ulang. Skor tersebut masuk dalam kategori "Best Imaginable", nilai "A" dan status "Acceptable". Efektivitas pengguna mencapai 100%, dan efisiensi waktu mencapai 0,16 tujuan per detik. Hasil ini menunjukkan bahwa metode *Design Thinking* efektif dalam merancang antarmuka yang lebih optimal dan sesuai kebutuhan pengguna nyata.

Kata Kunci: *Design Thinking*, *System Usability Scale*, *UI*, *UX*, *Website*

## Abstract

The development of information technology demands improved user experience (UX) in web-based applications. This study aims to recommend a redesigned user interface (UI) for the Bemitory website owned by BEM Fasilkom Unsika and evaluate its usability based on three ISO 9241-11 aspects: effectiveness, efficiency, and satisfaction. The research method used is Design Thinking, consisting of five stages: empathize, define, ideate, prototype, and testing. This approach explores the needs and expectations of users, particularly students of Fasilkom. The results show an increase in the average System Usability Scale (SUS) score from 45 to 94,5 after redesign. This score is categorized as "Best Imaginable" in adjective rating, grade "A", and "Acceptable" in acceptability. Task completion effectiveness reached 100%, and time-based efficiency reached 0.16 goals per second. These findings indicate that implementing Design Thinking in website development effectively improves user satisfaction, efficiency, and effectiveness, and is suitable for creating more user-centered UI designs.

*Keywords: Design Thinking, System Usability Scale, UI, UX, Website*

## PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan teknologi informasi telah mengubah pola interaksi manusia dengan sistem komputer, termasuk dalam aktivitas organisasi kemahasiswaan (ormawa). Salah satu inovasi yang dimanfaatkan untuk menggantikan proses administrasi konvensional adalah penggunaan website. Agar website dapat digunakan secara optimal, diperlukan desain antarmuka pengguna (User Interface/UI) yang intuitif serta pengalaman pengguna (User Experience/UX) yang nyaman dan efisien. Dalam proses pengembangan website, UI memiliki peran vital sebagai media interaksi antara pengguna dan sistem (Adinegoro et al., 2023). Disiplin ilmu *Human-Computer Interaction* (HCI) membahas bagaimana manusia berinteraksi dengan teknologi, termasuk dalam merancang dan mengevaluasi UI yang menarik, mudah digunakan, konsisten, serta berorientasi pada kenyamanan dan kegunaan guna meningkatkan kualitas UX (Kheder, 2023).

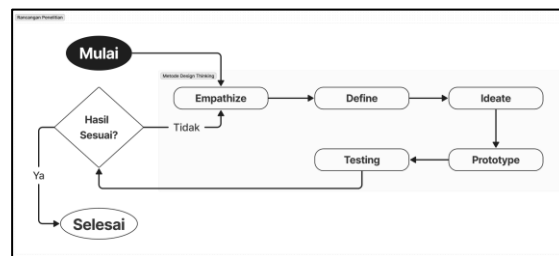
Website Bemitory milik BEM Fasilkom Universitas Singaperbangsa Karawang merupakan sistem peminjaman barang inventaris seperti walkie talkie, kabel roll, megaphone, dan lainnya yang mendukung kegiatan organisasi kemahasiswaan di lingkungan Fasilkom. Sistem ini hadir untuk menggantikan administrasi manual dan meminimalisir hambatan komunikasi antara peminjam dan sekretaris umum.

Namun, meskipun bertujuan untuk meningkatkan efisiensi, website ini masih memiliki berbagai kendala pada UI-nya, seperti elemen visual yang tidak konsisten, pemilihan warna yang kurang nyaman, serta fitur yang belum sepenuhnya menjawab kebutuhan pengguna. Masalah tersebut berdampak pada rendahnya kualitas UX. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan pada perbaikan UI website Bemitory dengan pendekatan Design Thinking yang

berpusat pada pengguna, serta pengujian kegunaannya berdasarkan tiga aspek dari standar ISO 9241-11: efektivitas, efisiensi, dan kepuasan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengadopsi pendekatan Design Thinking, yaitu metode penyelesaian masalah dalam perancangan UI yang menekankan pemahaman mendalam terhadap kebutuhan pengguna dan pengalaman pengguna (UX), guna menghasilkan solusi desain yang efektif serta inovatif pada sebuah website. Pendekatan ini terdiri dari lima tahap utama, yaitu Empathize, Define, Ideate, Prototype, dan Testing, yang dilakukan secara iteratif dan berpusat pada pengguna (Asaddulloh et al., 2023).



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Berikut penjelasan pada tiap tahapan metode *Design Thinking* :

### 1. *Empathize*

Pada tahap ini, dilakukan riset pengguna dengan melibatkan mahasiswa aktif Fasilkom Unsika untuk mengidentifikasi permasalahan berdasarkan karakteristik dan perspektif pengguna nyata. Pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran kuesioner kepada 30 responden, berisi 10 pernyataan berbasis *System Usability Scale* (SUS) dengan skala Likert 1–5. Tujuan dari kuesioner ini adalah untuk menilai tingkat kepuasan pengguna. Hasil pengisian kuesioner kemudian diolah untuk menghasilkan skor SUS, yang dihitung berdasarkan ketentuan sebagai berikut :

Copyright @ Irna Purnahasana, Garno, Betha Nurina Sari

- a. Untuk pernyataan ganjil (Q1, Q3, Q5, Q7, dan Q9), skor dihitung dengan cara mengurangi 1 dari nilai asli yang diberikan oleh responden.

$$Q_{\text{Ganjil}} = x - 1$$

- b. Untuk pernyataan genap (Q2, Q4, Q6, Q8, dan Q10), skor dihitung dengan mengurangi nilai jawaban responden dari angka 5.

$$Q_{\text{Genap}} = 5 - x$$

- c. Skor akhir SUS diperoleh dengan menjumlahkan seluruh skor dari sepuluh pernyataan (yang telah disesuaikan berdasarkan ketentuan pernyataan ganjil dan genap), kemudian hasil penjumlahan tersebut dikalikan dengan faktor 2,5.

$$R = (Q_1 + Q_2 + Q_3 + \dots + Q_{10}) * 2,5$$

- d. Nilai rata-rata keseluruhan SUS dihitung dengan membagi total skor akhir SUS dari seluruh responden dengan jumlah responden yang terlibat.

$$\bar{x} = \frac{(R_1 + R_2 + \dots + R_n)}{n}$$

Keterangan :

$\bar{x}$	=	Rata-rata SUS keseluruhan responden
$R$	=	Skor akhir SUS pada setiap responden.
$n$	=	Banyaknya jumlah responden

Selanjutnya, sebanyak 5 dari 30 partisipan yang memenuhi kriteria yang tercantum pada Tabel 1 dipilih untuk mengikuti sesi *In-Depth Interview* (IDI) secara daring. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk menggali pengalaman pengguna (*user experience*), termasuk hambatan yang dihadapi, kebutuhan fungsional, serta harapan mereka terhadap website. Pemilihan jumlah partisipan didasarkan pada rekomendasi Nielsen, yang menyatakan bahwa lima responden dalam studi kualitatif sudah cukup untuk mengidentifikasi sekitar 85% permasalahan *usability*, karena mayoritas isu utama biasanya telah muncul pada tahap awal pengamatan.

Tabel 1. Kriteria Partisipan

No	Kriteria Partisipan
1	Mahasiswa aktif Fasilkom Unsika
2	Pernah melakukan peminjaman barang di BEM Fasilkom Unsika
3	Pernah menggunakan <i>website</i> Bemitory

Topik pertanyaan yang diajukan kepada narasumber selama sesi IDI dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Topik Wawancara

No	Topik Wawancara
1	Informasi profil demografi pengguna
2	Pengalaman pengguna terhadap peminjaman barang melalui <i>website</i> Bemitory
3	Kendala pengguna terhadap peminjaman barang melalui <i>website</i> Bemitory
4	Kebutuhan dan harapan pengguna terhadap <i>website</i> Bemitory

## 2. *Define*

Proses *Define* dilakukan menggunakan platform Figma dengan menyusun *User Persona*, yaitu representasi fiktif yang menggambarkan karakteristik umum dan kebutuhan pengguna target dari produk yang dikembangkan (Huda et al., 2023). *User Persona* mencakup informasi demografis, deskripsi singkat, hambatan yang dialami (*pain points*), harapan (*expectations*), serta tujuan (*goals*) pengguna. Selanjutnya, disusun pernyataan *How Might We* (HMW) sebagai pemicu untuk menghasilkan ide-ide kreatif yang akan dieksplorasi lebih lanjut pada tahap *Ideate* (Reynaldi & Setiyawati, 2022).

## 3. *Ideate*

Pada tahap ini dilakukan proses *brainstorming* menggunakan Figma untuk merumuskan berbagai gagasan solusi yang bertujuan menjawab permasalahan pengguna. Ide-ide yang terkumpul dikelompokkan dalam bentuk *Solution Idea*, kemudian dikategorikan berdasarkan kesamaan tujuan atau fungsi melalui *Affinity Diagram*. Setelah itu, seluruh ide solusi dianalisis dan dipetakan dalam kerangka *Idea Prioritization*, yang mempertimbangkan nilai manfaat bagi pengguna (*User Value*) serta tingkat usaha yang dibutuhkan (*Effort*). Setiap ide diberi label prioritas seperti *Do It Now*, *Do Next*, *Do Last*, dan *Do Later* sebagai acuan dalam menentukan urutan pelaksanaan pada tahap berikutnya, yaitu *Prototype* (Ratna Nur Fadilah & Dhian Sweetania, 2023).

Copyright @ Irna Purnahasana, Garno, Betha Nurina Sari

## 4. *Prototype*

Tahap ini berfokus pada pengimplementasian ide solusi yang telah dirumuskan ke dalam bentuk desain *prototype* menggunakan Figma. Proses diawali dengan penyusunan *User Flow* untuk menggambarkan alur interaksi pengguna dalam menggunakan website. *User Flow* disusun menggunakan lima simbol standar, yaitu *Terminal*, *Input/Output (I/O)*, *Processing*, *Decision*, dan *Flowline* sebagai representasi

proses dan keputusan yang terjadi dalam sistem (Dhian Sweetania & Achmad Hafidz, 2023). Setelah alur penggunaan dipetakan, dilakukan perancangan *Wireframe* untuk mempermudah proses pengembangan *prototype*. Tahapan ini dimulai dari *Low-Fidelity (Lo-Fi) Wireframe* sebagai rancangan awal yang menampilkan struktur dasar antarmuka. Selanjutnya, dikembangkan *High-Fidelity (Hi-Fi) Wireframe* yang menampilkan desain visual akhir secara lebih rinci dan interaktif. Desain ini mengikuti pedoman elemen *Design System* yang telah ditentukan, meliputi penggunaan warna, tipografi, ikon, tombol, serta elemen visual lainnya guna menjaga konsistensi antar halaman dan meningkatkan kualitas antarmuka pengguna (Chauhan & Agarwal, 2023).

## 5. *Testing*

Pada tahap *Testing*, dilakukan pengujian *usability* terhadap mahasiswa Fasilkom Unsika berdasarkan tiga aspek utama dari standar ISO 9241-11, yaitu *effectiveness*, *efficiency*, dan *satisfaction*. Pengujian ini bertujuan untuk memperoleh umpan balik langsung dari pengguna serta memastikan bahwa fitur dan hasil *redesign* UI yang dikembangkan telah sesuai dengan kebutuhan dan ekspektasi mereka. Evaluasi dimulai dengan mengukur aspek *satisfaction* melalui kuesioner *System Usability Scale (SUS)*, serupa dengan tahap *Empathize*, guna membandingkan tingkat kepuasan pengguna antara versi awal dan versi hasil *redesign* website Bemitory (Yudha Ramadhan Harahap et al., 2023).

Selanjutnya, lima dari tiga puluh responden dipilih untuk mengikuti sesi wawancara daring, di mana mereka diminta menyelesaikan beberapa skenario tugas menggunakan *Hi-Fidelity Wireframe* melalui platform Maze. Proses ini dilakukan untuk mengukur sejauh mana aspek *effectiveness* dan *efficiency* dari desain yang telah dibuat pada tahap *Prototype*.

Copyright @ Irna Purnahasannah, Garno, Betha Nurina Sari

Berdasarkan literatur, nilai ambang minimum yang direkomendasikan untuk *effectiveness* adalah sebesar 78% (Fachrizal et al., 2023). Pengukuran *effectiveness* dilakukan menggunakan indikator *completion rate*, yaitu persentase penyelesaian tugas oleh pengguna terhadap seluruh skenario yang diberikan (Wahyuningrum, 2021). Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$\bar{E} = \frac{\sum_{j=1}^R \sum_{i=1}^N n_{ij}}{RN} \times 100\%$$

Keterangan

$\bar{E}$	=	<i>Completion Effectiveness</i> .
$R$	=	Jumlah Peserta.
$N$	=	Total banyaknya tugas.

$n_{ij}$  = Hasil tugas(i) dari peserta(j),  $n_{ij} = 1$  (berhasil) atau 0 (gagal).

Pengujian aspek *efficiency* dilakukan menggunakan metode *Time-Based Efficiency* (TBE), rumusnya sebagai berikut :

$$\bar{P}_t = \frac{\sum_{j=1}^R \sum_{i=1}^N \frac{n_{ij}}{t_{ij}}}{RN}$$

Keterangan

$\bar{P}_t$  = *Time-based Efficiency*.  
 $R$  = Jumlah Peserta.  
 $N$  = Total banyaknya tugas.  
 $t_{ij}$  = Waktu peserta(j) pada setiap tugas(i).  
 $n_{ij}$  = Hasil tugas(i) dari peserta(j),  $n_{ij} = 1$  (berhasil) atau 0 (gagal).

Hasil rata-rata *Time-Based Efficiency* (TBE) diinterpretasikan menggunakan interval waktu berdasarkan standar *Time Behavior* (Dananjaya & Pujayanti, 2024) :

Tabel 3. *Interval Time Behaviour*

Lama Waktu	Kualifikasi
60 – 300 detik	Sangat Cepat
360 – 600 detik	Cepat
660 – 900 detik	Lama

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut hasil dari tahapan *design thinking* :

### 1. Tahap *Empathize*

Pada tahap ini, kuesioner SUS disebarakan melalui Google Form kepada 30 mahasiswa aktif Fasilkom Unsika untuk mengukur aspek *Satisfaction* dari pengalaman pengguna terhadap website Bemitory. Setelah itu, sebanyak 5 responden yang memenuhi kriteria partisipan dipilih untuk mengikuti sesi wawancara mendalam (*In-Depth Interview*) guna menggali permasalahan, kebutuhan, dan harapan pengguna secara lebih detail dalam penggunaan website.

#### a. *System Usability Scale (SUS)*

Melalui penyebaran kuesioner SUS, berikut adalah perolehan skor asli SUS :

Responden (R)	Skor Asli Pernyataan SUS									
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
R1	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4
R2	3	4	2	4	3	4	3	4	3	4
R3	3	4	1	4	2	5	3	5	3	5
R4	3	3	2	3	4	3	1	2	2	4
R5	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3
R6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
R7	2	4	2	5	2	5	2	4	2	5
R8	1	5	1	1	3	5	1	1	1	3
R9	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4
R10	1	4	3	2	3	4	2	5	1	2
R11	3	5	3	5	4	5	5	5	5	5
R12	3	4	3	5	4	3	4	2	3	4
R13	2	3	3	2	4	3	4	2	4	5
R14	2	3	3	2	3	3	4	2	4	5
R15	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4
R16	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
R17	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2
R18	3	3	3	2	3	4	4	2	4	2
R19	3	4	3	4	4	3	4	3	3	5
R20	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4
R21	2	4	2	4	4	4	3	4	2	4
R22	3	3	3	2	4	4	4	2	2	2
R23	3	3	3	2	4	3	1	1	2	1
R24	2	5	2	5	2	4	2	4	3	5
R25	3	3	3	1	3	3	3	3	4	1
R26	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3
R27	3	3	3	2	4	4	3	2	2	5
R28	2	3	3	2	4	3	3	3	4	5
R29	3	3	3	2	3	3	5	1	4	2
R30	3	3	3	2	3	4	3	3	3	4

Gambar 2. Skor Asli SUS sebelum *redesign*

Berikut hasil perhitungan skor akhir SUS :

Responden (R)	Skor Pernyataan SUS										Jumlah	Skor Akhir (Jumlah*2,5)
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
R1	2	1	2	1	2	1	2	2	2	1	16	40
R2	2	1	1	1	2	1	2	1	2	1	14	35
R3	2	1	0	1	1	0	2	0	2	0	9	22,5
R4	2	2	1	2	3	2	0	3	1	1	17	42,5
R5	2	1	2	1	3	2	2	1	2	2	18	45
R6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	50
R7	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	7	17,5
R8	0	0	0	4	2	0	0	4	0	2	12	30
R9	2	2	2	1	2	1	2	1	3	1	17	42,5
R10	0	1	2	3	2	1	1	0	0	3	13	32,5
R11	2	0	2	0	3	0	4	0	4	0	15	37,5
R12	2	1	2	0	3	2	3	3	2	1	19	47,5
R13	1	2	2	3	3	2	3	3	3	0	22	55
R14	1	2	2	3	2	2	3	3	3	0	21	52,5
R15	2	2	2	1	3	2	3	2	3	1	21	52,5
R16	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	50
R17	2	2	2	3	2	2	2	3	2	3	23	57,5
R18	2	2	2	3	1	1	3	3	1	3	24	60
R19	2	2	2	2	3	1	3	2	3	1	18	45
R20	2	1	2	1	3	2	3	2	2	0	21	52,5
R21	1	1	1	1	3	1	2	1	1	1	13	32,5
R22	2	2	2	3	2	1	3	3	3	3	21	52,5
R23	2	2	2	3	3	2	0	4	1	4	23	57,5
R24	1	0	1	0	1	1	1	1	2	0	8	20
R25	2	2	2	4	2	2	2	2	3	4	25	62,5
R26	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	18	45
R27	2	2	2	3	3	1	2	3	1	0	19	47,5
R28	1	2	2	3	3	2	2	2	3	0	20	50
R29	2	2	2	3	2	2	4	4	3	3	27	67,5
R30	2	2	2	3	2	1	2	2	2	1	19	47,5
Hasil skor akhir seluruh responden											1350	

Gambar 3. Skor Akhir SUS sebelum *redesign*

Copyright @ Irna Purnahasana, Garno, Betha Nurina Sari

Rata-rata skor SUS keseluruhan responden dihitung sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{1350}{30} = 45$$

Dengan rata-rata skor SUS sebesar 45, website Bemitory masuk dalam kategori "Poor" berdasarkan *adjective rating*, memperoleh peringkat "F" pada *grade scale*, dan tergolong "Not Acceptable" dalam skala *acceptability*. Nilai ini berada di bawah ambang batas kelayakan SUS yaitu 68, yang menunjukkan bahwa website masih memiliki masalah *usability* serius dan belum memenuhi ekspektasi pengguna. Oleh karena itu, diperlukan perancangan ulang UI serta perbaikan fitur guna meningkatkan kualitas pengalaman pengguna (UX).

b. *In-Depth Interview (IDI)*

Wawancara dilakukan secara daring melalui Google Meet dengan 5 narasumber yang sebelumnya telah mengisi kuesioner SUS. Tujuannya adalah untuk menggali permasalahan secara lebih mendalam sebagai dasar dalam merumuskan solusi yang tepat. Setiap narasumber diwawancarai secara individu menggunakan panduan topik

wawancara yang telah disusun, guna mendorong mereka mengemukakan kendala, kebutuhan, dan harapan terhadap penggunaan website Bemitory.

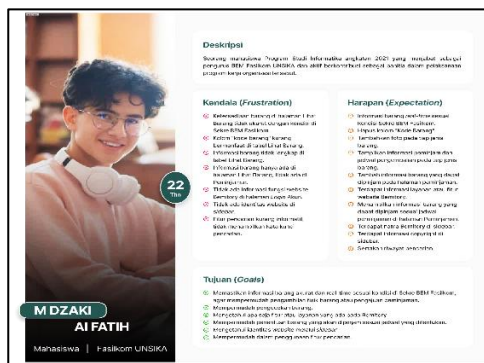
## 2. Tahap Define

Pada tahap ini, proses analisis dilakukan menggunakan fitur Figma di Figma untuk merumuskan permasalahan berdasarkan data wawancara yang diperoleh dari tahap *Empathize*. Langkah utama yang dilakukan meliputi penyusunan *User Persona* sebagai representasi karakteristik dan kebutuhan target pengguna, serta pembuatan pernyataan *How Might We* (HMW) yang berfungsi sebagai pemicu ide solusi pada tahap *Ideate* berikutnya.

### a. User Persona

Berdasarkan hasil wawancara, disusun lima *user persona* untuk merepresentasikan karakteristik dan kebutuhan pengguna. Persona ini menjadi acuan dalam perancangan UI agar lebih sesuai dengan ekspektasi dan meningkatkan pengalaman pengguna website Bemitory.

Copyright @ Irna Purnahasnah, Garno, Betha Nurina Sari



Gambar 4. User Persona 1

Dzaki, mahasiswa Informatika 2021 sekaligus pengurus BEM Fasilkom, menginginkan website Bemitory yang menampilkan informasi barang secara lengkap, akurat, dan real-time untuk memudahkan proses peminjaman.



Gambar 5. User Persona 2

Diah, mahasiswi Sistem Informasi 2021 dan anggota HIMSIKA, menginginkan akses informasi yang cepat serta elemen visual website yang konsisten, menarik, dan

mudah digunakan.



Gambar 6. 1 User Persona 3

Malik, mahasiswa Informatika 2022 dan anggota kepanitiaan BEM, menginginkan proses peminjaman barang hingga unggah dokumen dapat dilakukan sepenuhnya melalui website secara cepat dan praktis.



Gambar 7. User Persona 4

Fanny, mahasiswi Informatika 2020, menginginkan penambahan informasi status sistem dan pop-up konfirmasi yang konsisten agar pengguna lebih mudah memahami tindakan yang dilakukan dan meminimalkan kesalahan.



Gambar 8. User Persona 5

Octa, mahasiswi Informatika 2020 dan anggota HIMTIKA, menginginkan proses peminjaman yang lebih cepat dengan informasi stok barang yang sesuai kondisi nyata untuk menghindari penolakan peminjaman.

b. *How-Might We (HMW)*

Pada tahap ini, solusi dikembangkan berdasarkan pertanyaan *How Might We* (HMW) yang disusun dari kendala tiap *user persona*. HMW membantu mengubah masalah

menjadi peluang ide, seperti kemudahan akses informasi, kecepatan proses peminjaman, dan konsistensi tampilan UI. Ide-ide yang muncul dikumpulkan dalam *Solution Idea*, kemudian dikelompokkan berdasarkan fungsi melalui *Affinity Diagram*. Selanjutnya, ide disusun dalam *Idea Prioritization* untuk menentukan urutan pelaksanaan pada tahap *Prototype*, dengan label seperti *Do It Now*, *Do Next*, dan seterusnya.

### 3. Tahap *Ideate*

Pada tahap ini, eksplorasi solusi dilakukan berdasarkan pertanyaan HMW untuk mendorong pemikiran kreatif. Ide-ide yang dihasilkan dikumpulkan dalam *Solution Idea*, lalu dikelompokkan berdasarkan kesamaan fungsi melalui *Affinity Diagram*. Selanjutnya, ide disusun dalam *Idea Prioritization* untuk menentukan urutan pelaksanaan pada tahap *Prototype*.

#### a. *Solution Idea*

Berdasarkan *user persona* dan pengembangan ide dari pertanyaan HMW, beberapa ide solusi berhasil dihimpun. Rincian ide tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. *Solution Idea*

No.	<i>Solution Idea</i>
1.	Penerapan warna ramah dilihat, <i>clean</i> (menerapkan dominan warna putih), menarik dan konsisten pada seluruh halaman.
2.	Mengubah seluruh halaman menggunakan identitas Fasilkom (Hitam atau Abu - Abu) pada seluruh halaman.
3.	Bahasa yang digunakan konsisten menggunakan bahasa Indonesia pada seluruh halaman.
4.	Warna notifikasi status sistem pada seluruh halaman, menggunakan merah bila sistem <i>error</i> , hijau bila sistem <i>success</i> dan coklat bila menjelaskan Informasi.
5.	Setiap <i>form</i> diterapkan notifikasi status sistem secara konsisten, baik untuk kondisi berhasil ( <i>success</i> ) maupun gagal atau salah ( <i>error</i> ) pada seluruh halaman yang memiliki formulir wajib diisi.
6.	fitur yang menyimpan data, apabila data tidak ditemukan pada seluruh halaman tambahkan <i>error state</i> .
7.	Setiap tombol yang penting pada seluruh halaman diterapkan <i>Pop-up</i> Konfirmasi.

No.	<i>Solution Idea</i>
8.	Tombol yang memakan tempat di perbarui menjadi minimalis pada seluruh halaman.
9.	Tiap tombol yang berupa <i>icon</i> saja tanpa memiliki informasi pada seluruh halaman tambahkan <i>tooltips</i> . <i>Tooltips</i> akan muncul ketika kursor di arahkan ke tombol tersebut tanpa diklik.
10.	<i>Slider</i> Informasi Bemitory pada halaman <i>Login</i> Akun berisi konten Cek Barang, Ajukan Sekarang dan <i>Track Report</i> atau Laporan Peminjaman di Bemitory.
11.	Tata letak halaman autentikasi (Halaman <i>Login</i> Akun dan <i>Forgot Password</i> ) disamakan dan diterapkan dengan konsisten.

Copyright @ Irna Purnahasnah, Garno, Betha Nurina Sari

b. *Affinity Diagram*

Ide-ide solusi yang telah dikumpulkan kemudian dikelompokkan berdasarkan kesamaan tujuan menggunakan *Affinity Diagram*. Hasil pengelompokan tersebut menghasilkan enam kategori utama, yaitu: Informasi, Warna, Kekonsistenan, Upgrade Fitur, Hapus Fitur, dan Fitur Baru.

c. *Prioritization Idea*

Pada tahap ini, ide-ide solusi yang telah dikumpulkan diprioritaskan agar implementasi dapat lebih terarah dan efisien. *Prioritization Idea* dilakukan dengan mempertimbangkan nilai manfaat (*value*) dan tingkat usaha (*effort*) yang diperlukan. Berdasarkan kedua aspek tersebut, ide-ide dipetakan ke dalam empat kategori: Do It Now, Do Next, Do Later, dan Do Last. Hasil pemetaan ditampilkan pada Gambar 9.

Copyright @ Irna Purnahasnah, Garno, Betha Nurina Sari



Gambar 9. *Prioritization Idea*

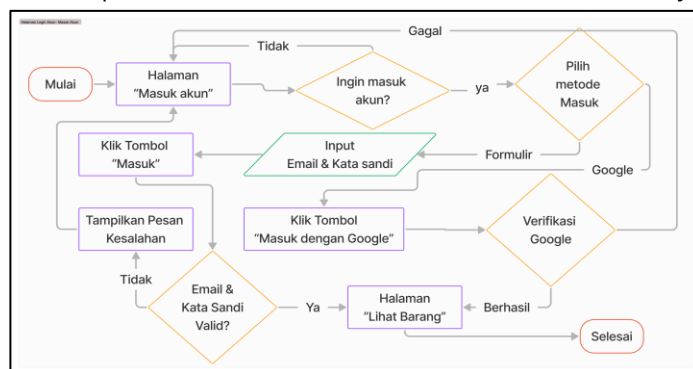
Gambar 9 menampilkan posisi masing-masing ide dalam empat kategori prioritas. Solusi dalam kategori Do It Now menjadi fokus utama untuk dieksekusi terlebih dahulu karena memiliki manfaat tinggi meskipun memerlukan upaya besar. Solusi pada kategori lainnya akan direalisasikan secara bertahap sesuai urutan prioritas yang telah ditetapkan

4. Tahap *Prototype*

Setelah ide-ide solusi ditemukan dan dikelompokkan pada tahap *Ideate*, langkah selanjutnya adalah membuat *Prototype* sebagai bentuk visual dari ide solusi yang telah ditentukan. Proses pembuatan *Prototype* dilakukan secara bertahap, dimulai dari pembuatan *User Flow*, *Wireframe* sederhana (*Low-Fidelity* atau *Lo-Fi*), *Design System*, dan terakhir *Wireframe* yang lebih detail dan mendekati tampilan akhir (*High-Fidelity* atau *Hi-Fi*). Berikut ini penjelasan tahapan *Prototype*:

a. User flow

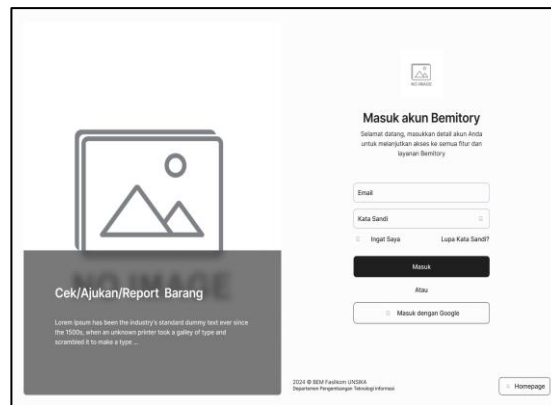
Pada tahap ini, disusun alur langkah-langkah pengguna dalam menyelesaikan tugas atau menggunakan fitur pada halaman tertentu di website Bemitory.



Gambar 10. User flow

b. Wireframe Lo-Fi

Untuk memetakan alur pengguna, dibuat *Lo-Fi Wireframe* yang menampilkan elemen dasar seperti tombol, menu, dan teks. Sketsa ini digunakan sebagai rancangan awal sebelum dikembangkan menjadi *Hi-Fi Wireframe*.



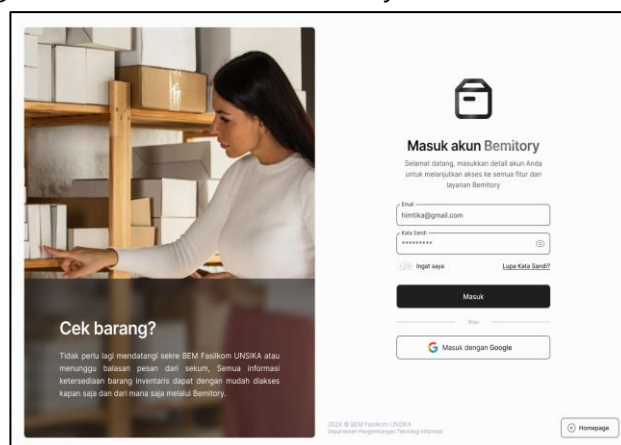
Gambar 11. Wireframe lo-fi

c. Komponen Design System

Untuk memenuhi kebutuhan pembaruan tampilan yang konsisten dalam berbagai komponen seperti tipografi, warna, tombol dan ikon, dibuatlah sebuah Design System yang mencakup elemen-elemen visual sebagai standar atau pedoman untuk memudahkan dalam menciptakan tampilan desain UI.

d. Wireframe Hi-Fi

Berdasarkan Lo-Fi Wireframe dan komponen dari *Design System*, desain kemudian dikembangkan menjadi *Hi-Fi Wireframe* yang lebih detail. Berikut merupakan hasil rekomendasi *redesign* UI untuk website Bemitory.



Gambar 12. Wireframe hi-fi

5. Tahap *Testing*

Pada tahap akhir, *usability testing* dilakukan mengacu pada ISO 9241-11. Aspek *Satisfaction* diukur dengan kuesioner SUS kepada 30 mahasiswa melalui WhatsApp,

sedangkan *Effectiveness* dan *Efficiency* diuji lewat tugas di platform Maze oleh 5 responden terpilih.

a. Satisfaction

Seperti pada tahap *Empathize*, responden pada tahap *Testing* juga diminta mencoba prototipe melalui tautan Figma yang disertakan dalam Google Form sebelum mengisi kuesioner SUS.

Tabel 5. Skor Akhir SUS Redesign UI Website Bemitory

Responden (R)	Skor P				
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5
R1	3	4	4	4	4
R2	4	4	4	4	4
R3	4	4	3	3	4
R4	4	4	4	4	4
R5	3	4	4	3	3
Jumlah skor akhir					

Copyright @ Irna Purnahasana, Garno, Betha Nurina Sari

Diketahui jumlah skor akhir SUS seluruh responden sebesar 2767,5. Selanjutnya dilakukan perhitungan rata-rata, seperti berikut ini:

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \frac{472,5}{5} \\ &= 94,5 \end{aligned}$$

Rata-rata skor akhir SUS sebesar 94,5 menunjukkan bahwa hasil *redesign* UI website Bemitory termasuk dalam kategori "Best Imaginable" (adjective rating), peringkat "A" (grade scale), dan dinilai "Acceptable" (acceptability). Hal ini menandakan bahwa *usability* website diterima sangat baik oleh pengguna dan mampu memberikan tingkat kepuasan yang tinggi sesuai harapan.

b. *Effectiveness*

Pengukuran *effectiveness* didasarkan pada jumlah skenario tugas yang berhasil diselesaikan oleh peserta saat menggunakan prototipe hasil *redesign* website Bemitory. Tugas dinilai berhasil jika diselesaikan mandiri (skor 1), dan gagal jika peserta bertanya atau menyimpang dari instruksi (skor 0).

Tabel 6. Skenario Hasil Tugas

Peserta (R)	<i>Completion Effectiveness</i>	Hasil
R1	$\frac{8}{8} \times 100\%$	100%
R2	$\frac{8}{8} \times 100\%$	100%
R3	$\frac{8}{8} \times 100\%$	100%
R4	$\frac{8}{8} \times 100\%$	100%
R5	$\frac{8}{8} \times 100\%$	100%
Hasil Rata – Rata <i>Completion Effectiveness</i>		100%

Berdasarkan Tabel 6, seluruh peserta berhasil menyelesaikan semua skenario tugas dengan benar. Rata-rata *Completion Effectiveness* mencapai 100%, yang menunjukkan bahwa *redesign* UI website Bemitory sangat efektif dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

c. *Efficiency*

Pengukuran *efficiency* dilakukan dengan mencatat durasi (dalam detik) yang dibutuhkan peserta untuk menyelesaikan skenario tugas menggunakan prototipe hasil *redesign* Bemitory. Pencatatan waktu dilakukan secara manual oleh pewawancara menggunakan stopwatch.

Tabel 7. Hasil *Efficiency*

Peserta (R)	<i>Time-Based Efficiency</i>	Hasil
R1	$\frac{1,22}{8 * 5}$	0,0305
R2	$\frac{1,57}{8 * 5}$	0,03925
R3	$\frac{1,45}{8 * 5}$	0,03625
R4	$\frac{1,00}{8 * 5}$	0,025
R5	$\frac{1,148}{8 * 5}$	0,0287

	Peserta (R)	<i>Time-Based Efficiency</i>	Hasil	
Rata-rata <i>Based</i>		Jumlah rata – rata <i>Time- Based Efficiency</i>	0,16 <i>goals/detik</i>	<i>Time- Efficiency</i>

(TBE) sebesar 0,16 goals/detik menunjukkan bahwa pengguna mampu menyelesaikan tugas dengan sangat cepat dan efisien. Nilai ini mencerminkan bahwa prototipe *redesign* website Bemitory telah sesuai dengan harapan pengguna. Semakin tinggi TBE, semakin efisien pengguna dalam menyelesaikan tugas dalam waktu singkat.

## SIMPULAN

Berdasarkan penelitian mengenai implementasi *Design Thinking* dalam meningkatkan *User Experience* (UX) pada website Bemitory milik BEM Fasilkom Unsika, dapat disimpulkan bahwa rancangan ulang antarmuka (UI) berhasil dikembangkan melalui lima tahapan metode *Design Thinking*. Tahap *Empathize* mengidentifikasi permasalahan usability dengan skor SUS awal sebesar 45. Pada tahap *Define*, dirumuskan tiga pertanyaan *How Might We* (HMW) dan 32 *pain points* yang dirangkum dalam lima *user persona*.

Selanjutnya, tahap *Ideate* menghasilkan ide solusi yang diklasifikasikan ke dalam enam kategori: Informasi, Warna, Kekonsistenan, Upgrade Fitur, Hapus Fitur, dan Fitur Baru. Prioritas pelaksanaan dimulai dari kategori "Do It Now". Hasil akhir berupa prototipe UI website dalam bentuk *Lo-Fi* dan *Hi-Fi Wireframe*, dilengkapi *user flow* dan *design system*, yang dirancang menggunakan Figma dan disesuaikan dengan kebutuhan nyata pengguna. Pengujian usability terhadap prototipe menunjukkan peningkatan signifikan, khususnya pada aspek *Satisfaction*, dengan skor SUS meningkat menjadi 94,5. Skor ini termasuk dalam kategori "Best Imaginable", peringkat "A" dan dinilai "Acceptable". Pada aspek *Effectiveness*, rata-rata *completion rate* mencapai 100%, melebihi standar minimal 78%. Sedangkan pada aspek *Efficiency*, nilai *Time-Based Efficiency* (TBE) tercatat sebesar 0,16 goals/detik yang tergolong sangat cepat. Hasil ini membuktikan bahwa rekomendasi *redesign* UI yang dikembangkan berhasil meningkatkan usability website secara menyeluruh, serta memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik dan sesuai dengan harapan pengguna nyata.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adinegoro, R., Suakanto, S., Fakhurroja, H., & Hardiyanti, M. (2023). Comparison of UI/UX Development Using Design Thinking vs Lean UX : A Comparative Study. *Proceedings - 2023 3rd International Conference on Electronic and Electrical Engineering and Intelligent System: Responsible Technology for Sustainable Humanity, ICE3IS 2023, August*, 147–152. <https://doi.org/10.1109/ICE3IS59323.2023.10335225>
- Asaddulloh, B. P., Aminuddin, A., Rahardi, M., Abdulloh, F. F., Saputra, D. I. S., & Alfana, F. R. (2023). UI/UX Development Based on Design Thinking Framework for Mentor on Demand Service. *2023 6th International Conference on Information and Communications Technology, ICOIACT 2023*, 120–125. <https://doi.org/10.1109/ICOIACT59844.2023.10455862>
- Chauhan, M., & Agarwal, R. (2023). Impact of Screens on How Users Think. *2023 3rd International Conference on Intelligent Technologies, CONIT 2023*, 1–5. <https://doi.org/10.1109/CONIT59222.2023.10205565>
- Dananjaya, M. W. P., & Pujayanti, P. G. (2024). Perancangan Tampilan Aplikasi Dompot Digital Berbasis Mobile Dengan Pendekatan Human-Centered Design. *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, 12(1). <https://doi.org/10.23960/jitet.v12i1.3800>
- Dhian Sweetania, & Achmad Hafidz. (2023). Perancangan Ui/Ux Pada Aplikasi Berbasis Mobile E-Ticket Museum Di Jakarta Dengan Menggunakan Metode Design Thinking. *Jurnal Teknik Dan Science*, 2(3), 57–70. <https://doi.org/10.56127/jts.v2i3.1124>
- Fachrizal, M. R., Paramitha Fadillah, A., & Budiarto, A. (2023). UI/UX Prototype Usability Analysis of E-Commerce Websites. *INCITEST 2023 - Proceedings of the 2023 International Conference on Informatics Engineering, Science and Technology*, 1–6. <https://doi.org/10.1109/INCITEST59455.2023.10396947>
- Huda, B., Manongga, D., Sedyono, E., Yulianto, S., Fauzi, A., Hananto, A. L., Tukino, & Tarmuji. (2023). Implementation of UI/UX the Design Thinking Approach Method in Inventory Information System. *E3S Web of Conferences*, 448. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202344802005>
- Kheder, H. A. (2023). Human-Computer Interaction: Enhancing User Experience in Interactive Systems. *Kufa Journal of Engineering*, 14(4), 23–41. <https://doi.org/10.30572/2018/KJE/140403>
- Ratna Nur Fadilah, & Dhian Sweetania. (2023). Perancangan Design Prototype Ui/Ux Aplikasi Reservasi Restoran Dengan Menggunakan Metode Design Thinking. *Jurnal Ilmiah Teknik*, 2(2), 132–146. <https://doi.org/10.56127/juit.v2i2.826>
- Reynaldi, V. K., & Setiyawati, N. (2022). Perancangan Ui/Ux Fitur Mentor on Demand

Menggunakan Metode Design Thinking Pada Platform Pendidikan Teknologi. *JIP/ (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 7(3), 835–849.  
<https://doi.org/10.29100/jipi.v7i3.3109>

Wahyuningrum, T. (2021). Buku Referensi Mengukur Usability Perangkat Lunak. *Deepublish (CV BUDI UTAMA)*, 1596, 85.

Yudha Ramadhan Harahap, Garno, & Nono Heryana. (2023). Penerapan Design Thingking dalam Menganalisis User Interface dan User Experience pada Aplikasi Rupiahku Studi Kasus (Koperasi Ratu Badis). *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, 7(6), 3223–3231.