

## PERANCANGAN UI/UX PADA *WEBSITE* SISTEM REPOSITORI BAHAN AJAR DI SMK DIPONEGORO 1 JAKARTA DENGAN METODE *DESIGN THINKING*

Melati<sup>1</sup>, Ferdi Fauzan Putra<sup>2</sup>, Hamidillah Ajie<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Teknik Elektro, FT – UNJ

<sup>2,3</sup>Dosen Prodi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Teknik Elektro, FT – UNJ

<sup>1</sup>[melatisyadila15@gmail.com](mailto:melatisyadila15@gmail.com), <sup>2</sup>[ferdifauzan@unj.ac.id](mailto:ferdifauzan@unj.ac.id), <sup>3</sup>[hamidillah@unj.ac.id](mailto:hamidillah@unj.ac.id)

---

### Abstrak

*Di era digital ini, website menjadi peran penting sebagai media penyimpanan dan penyampaian informasi di berbagai instansi, termasuk instansi pendidikan dan contohnya adalah website repositori bahan ajar sekolah. Saat ini SMK Diponegoro 1 Jakarta belum ada media penyimpanan bahan ajar dan hanya menggunakan Google Drive untuk menyimpan semua dokumen informasi. Website sistem repositori bahan ajar diperlukan sebagai penunjang kegiatan belajar mengajar. Namun, belum ada rancangan User Interface (UI) dan User Experience (UX) pada website sistem repositori bahan ajar di SMK Diponegoro 1 Jakarta yang mempertimbangkan karakteristik penggunaannya sehingga penelitian ini fokus pada Perancangan UI/UX Website Sistem Repositori Bahan Ajar di SMK Diponegoro 1 Jakarta dengan Metode Design Thinking. Metode Design Thinking memiliki lima tahap: Empathize, Define, Ideate, Prototype, dan Testing. Metode ini membantu memahami kebutuhan pengguna sejak tahap awal dan berfokus pada pengguna sebagai pusat dari proses desain, menghasilkan solusi yang lebih relevan dan sesuai kebutuhan pengguna. Hasilnya berupa high fidelity prototype yang dibuat menggunakan aplikasi Figma. Dilakukan pengujian usability testing menggunakan metode pengujian jenis Concurrent Think Aloud (CTA). Hasil dari pengujian tersebut didapat respond pengguna dominan positif dengan tingkat persentase keberhasilan task secara keseluruhan adalah 96,203%. Maka, dapat dinyatakan bahwa usability sistem dan desain sudah baik dan sangat efektif.*

**Kata kunci :** *website repositori bahan ajar, UI/UX, prototype, design thinking, think aloud*

---

### 1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi dan internet telah mendorong pertumbuhan website sebagai media penyimpanan dan penyampaian informasi di berbagai instansi, termasuk pendidikan (Salim dkk., 2024; Sutarman, 2021). Salah satu implementasinya adalah sistem repositori bahan ajar, yaitu sistem penyimpanan terpusat yang memuat materi pembelajaran secara terstruktur untuk mendukung proses belajar mengajar (Magdalena dkk., 2020; Prastowo, 2015). Repositori memungkinkan akses fleksibel kapan saja dan di mana saja, pengelolaan data yang lebih rapi, serta distribusi file yang lebih efisien tanpa bergantung pada media penyimpanan fisik.

Namun, di SMK Diponegoro 1 Jakarta, sistem penyimpanan terpusat belum tersedia dan masih mengandalkan Google Drive. Kondisi ini menimbulkan berbagai kendala, seperti penataan dokumen yang kurang rapi, kesulitan akses, serta risiko keamanan data. Guru mengalami keterbatasan dalam pengelolaan bahan ajar, sementara siswa kesulitan memperoleh dan mengorganisasi materi karena distribusi sering dilakukan melalui WhatsApp. Situasi ini menunjukkan perlunya sistem repositori yang lebih terstruktur, aman, dan mudah digunakan.

Dalam pengembangan sistem tersebut, aspek User Interface (UI) dan User Experience (UX) menjadi krusial agar sistem tidak hanya berfungsi secara teknis, tetapi juga mudah dan nyaman digunakan (Pressman & Maxim, 2015; ISO 9241-210:2010). UI/UX yang baik harus memperhatikan estetika, kemudahan penggunaan, serta identitas sekolah (Nielsen, 2012; Subiyakto dkk., 2021). Berdasarkan kebutuhan guru dan siswa yang menginginkan tampilan menarik, terstruktur, modern, dan user-friendly, penelitian ini berfokus pada perancangan UI/UX Website Sistem Repositori Bahan Ajar di SMK Diponegoro 1 Jakarta menggunakan metode Design Thinking, dengan harapan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses belajar mengajar melalui sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

## 2. Dasar Teori

### 2.1. Website Sistem Repositori Bahan Ajar

*Website* merupakan kumpulan halaman web yang berisi informasi, dapat berupa teks, gambar, animasi, suara, video, dan lainnya yang dapat diakses oleh siapa pun, kapan pun, dan di mana pun melalui Internet. Sistem repositori adalah suatu media penyimpanan kumpulan informasi dalam bentuk digital yang dapat dikelola dan disebarluaskan oleh suatu instansi atau organisasi serta dapat diakses melalui Internet. Bahan ajar merupakan salah satu bagian dari sumber ajar yang mengandung pesan pembelajaran yang bersifat khusus maupun umum dan dapat dimanfaatkan untuk kepentingan pembelajaran. Suatu bahan ajar haruslah dirancang dan ditulis dengan kaidah instruksional karena akan digunakan oleh guru untuk membantu dan menunjang proses pembelajaran (Magdalena dkk., 2020).

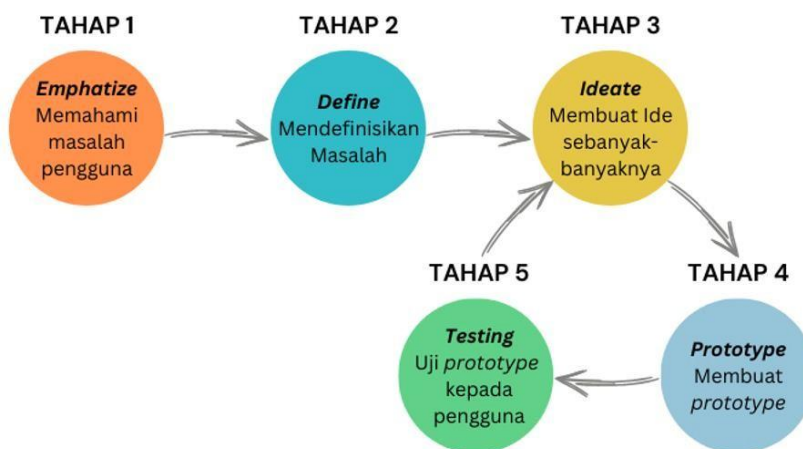
### 2.2. User Interface (UI) dan User Experience (UX)

*User Interface* atau UI adalah salah satu komponen penting yang dapat meningkatkan ketergantungan *website* karena UI merupakan penghubung pengguna dengan *website* atau teknologi (Herawati & Ajie, 2024). *User Experience* atau UX adalah sikap, tingkah laku, dan emosi pengguna saat menggunakan suatu produk, sistem atau jasa melibatkan persepsi individu berkaitan dengan manfaat yang dirasa, kemudahan yang didapat (Nugraheny, 2016).

### 2.3. Metode Pengembangan Produk *Design Thinking*

Metode penelitian yang digunakan dalam perancangan ini adalah *Design Thinking*. Secara definisi, *Design Thinking* adalah pendekatan kognitif dan praktis yang digunakan untuk memecahkan masalah dalam proses desain. Metode ini dipilih karena pendekatannya yang berpusat pada manusia (*human-centered*), sehingga sangat efektif untuk menyelesaikan masalah yang kompleks. Selain itu, metode ini memiliki berbagai kelebihan, antara lain berfokus pada pemahaman pengguna yang mendalam, penyelesaian masalah yang terstruktur, kolaborasi tim yang dapat meningkatkan kreativitas, serta adanya fleksibilitas dalam melakukan perbaikan desain berdasarkan umpan balik yang diterima.

Dalam pelaksanaannya, penelitian ini mengacu pada kerangka kerja menurut Plattner, (2018) dari Stanford University. Tahapan *Design Thinking* terdiri dari lima fase sistematis, yaitu: (1) *Empathize* untuk memahami kebutuhan pengguna; (2) *Define* untuk merumuskan masalah; (3) *Ideate* untuk menghasilkan ide solusi; (4) *Prototype* untuk membuat rancangan purwarupa; dan (5) *Test* untuk menguji solusi kepada pengguna. Ilustrasi lengkap mengenai tahapan *Design Thinking* tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.1 dan Diagram Alir Penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 2.1. Tahapan *Design Thinking* (Plattner, 2018)

### 2.4. Metode Pengujian *Usability Testing Think Aloud*

*Usability testing* merupakan suatu pendekatan alat ukur untuk mengetahui sejauh mana tingkat kemudahan dan pengalaman bagi *user* ketika menggunakan *website* untuk pertama kalinya (Juliansyah & Papatungan, 2020). *Think Aloud* adalah metode *usability testing* yang bertujuan untuk mengujisebuah sistem yang melibatkan pengguna dengan cara verbalisasi secara berlanjut terhadap apa yang pengguna rasakan dan pikirkan ketika menggunakan sebuah sistem. Terdapat dua jenis dasar *Think Aloud*, yaitu *Concurrent Think Aloud* (CTA) yakni di mana peserta memverbalisasi pikiran pengguna selama pelaksanaan pengerjaan *task scenario* yang diberikan dan *Retrospective Think Aloud* (RTA) yakni di mana peserta akan melakukannya verbalisasi setelah melakukan *task scenario* yang diberikan Ericsson & Simon, (1993), diacu dalam Pratama dkk., (2019).

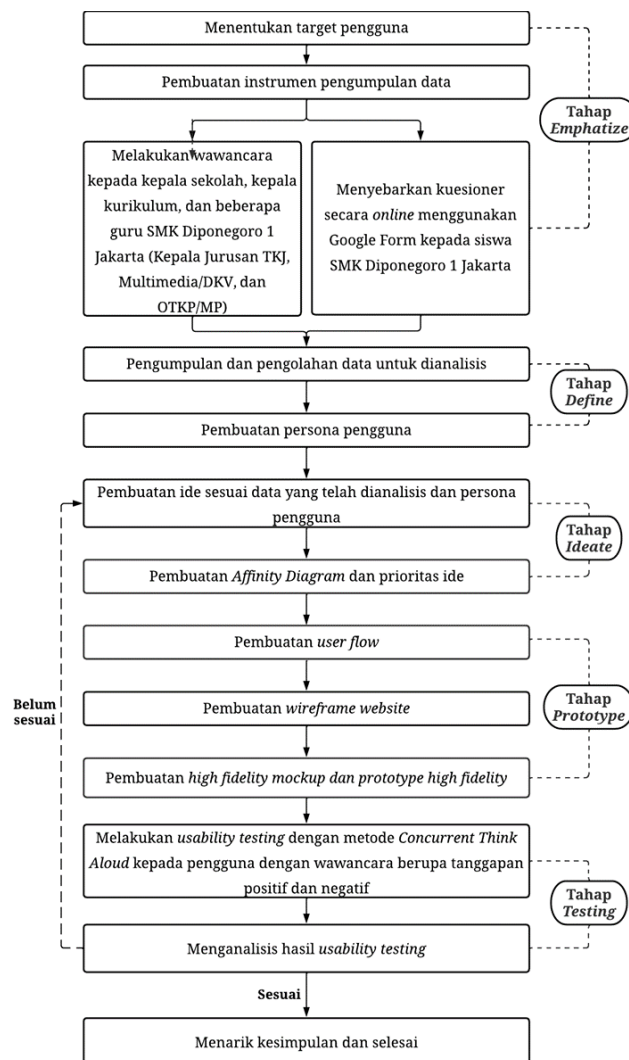
### 3. Metodologi

Penelitian ini dilakukan di SMK Diponegoro 1 Jakarta, Rawamangun, Kec. Pulo Gadung, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13220. Penelitian ini dilaksanakan mulai dari bulan Oktober 2022 sampai Juni 2023. Dalam merancang UI/UX pada *Website* Sistem Repositori Bahan Ajar di SMK Diponegoro 1 Jakarta menggunakan perangkat keras laptop dengan spesifikasi *Processor Intel Core i3 7020U (Up to 2.30 GHz, 2300 Mhz.)*, RAM 4 GB, *Hard disk 256 GB*, VGA *Intel HD Graphics 60*. Selain itu, laptop menggunakan sistem operasi Windows 10 64-bit, dilengkapi dengan perangkat lunak seperti Microsoft Word sebagai pengolah kata, *Figma* untuk merancang *wireframe*, *mockup*, dan *prototype*, Canva untuk pembuatan persona pengguna. *Web Browser* digunakan sebagai alat untuk melakukan pengujian, sementara *WhatsApp* digunakan sebagai aplikasi untuk menyebarkan kuesioner secara *online*.

Penelitian ini membutuhkan bahan berupa observasi, wawancara, kuesioner, dan studi literatur. Observasi telah dilakukan dengan melihat proses pembelajaran di sekolah saat peneliti melaksanakan PKM di SMK Diponegoro 1 Jakarta. Wawancara yang dilakukan untuk mendapatkan kebutuhan guru serta *testing* produk kepada admin, guru, dan siswa. Kuesioner *online* yang diisi oleh siswa untuk mendapatkan data karakteristik serta kebutuhan siswa.

#### 3.1. Diagram Alir Penelitian

Tahap terakhir atau *testing* pada metode *design thinking* bersifat *life cycle* yang artinya dapat terjadi pengulangan ke tahap sebelumnya jika hasil yang didapatkan kurang memenuhi kebutuhan pengguna dan ingin menyempurnakan produk sehingga peneliti dapat kembali ke tahap sebelumnya dan tidak harus mengulang dari tahap pertama.



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

### 3.2. Pengumpulan Data

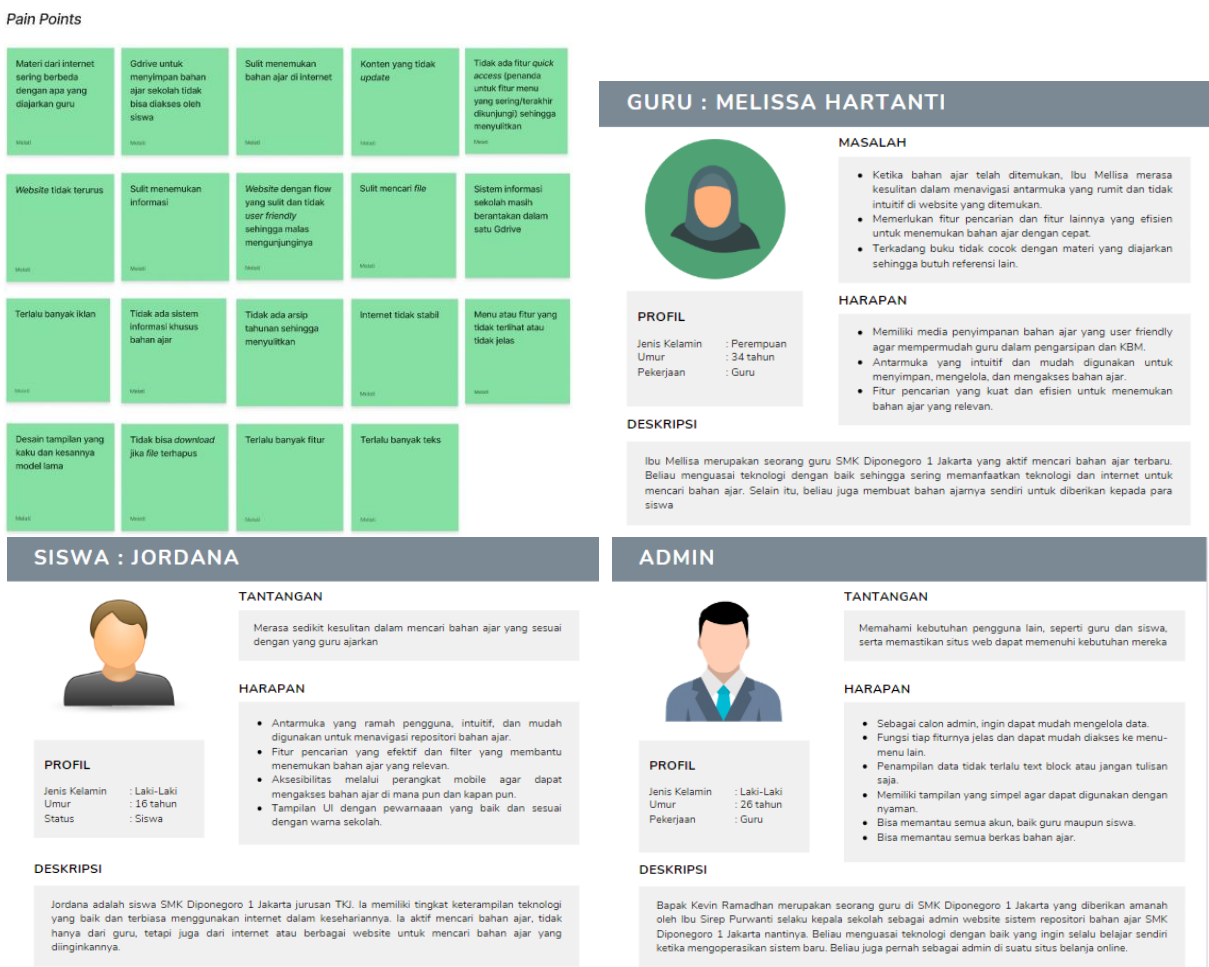
Penelitian ini menggunakan beberapa teknik pengumpulan data, seperti observasi, wawancara, hingga kuesioner untuk mendapatkan hasil data yang valid sehingga dapat membantu jalannya proses penelitian.

### 3.3. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan *usability testing* jenis *Concurrent Think Aloud*, yakni di mana pengguna memverbalisasi pikirannya selama pelaksanaan pengerjaan *task* skenario yang diberikan oleh peneliti. Setelah proses *testing*, maka seluruh hasil *testing* akan dicatat dalam sebuah tabel *feedback* pengguna. Setelah itu, peneliti membuat tabel rekomendasi perbaikan berdasarkan rangkuman permasalahan responden saat melakukan *testing*. Setelah itu menganalisis persentase keberhasilan *task* secara keseluruhan.

## 4. Hasil dan Analisis

Tahap *empathize* yang dilakukan berupa wawancara langsung untuk guru dan kuesioner *online* berupa Google Form yang dikirim melalui *WhatsApp* untuk siswa. Wawancara secara langsung kepada lima responden, yang terdiri dari Ibu Sirep Purwanti, Bapak Fajar Adrian, Ibu Siti Zahra Maulida, Bapak Yanuar Setyadi sebagai guru, dan Bapak Kevin Ramadhan sebagai calon admin. Pada tahap *define* dibuatkannya *pain points* atau titik keluhan pengguna dan persona pengguna sesuai dengan hasil wawancara dan kuesioner yang dilakukan pada tahap sebelumnya. *Pain points* dibuat menggunakan fitur *sticky notes* yang tersedia di aplikasi *Figma* sedangkan persona menggunakan *Canva*. Persona pengguna bersifat fiktif dan dibuat berdasarkan data seluruh responden (wawancara dan kuesioner), dapat dilihat pada gambar 4.2.



Gambar 4.2 Pain Points, Persona Pengguna Guru, Siswa, dan Admin

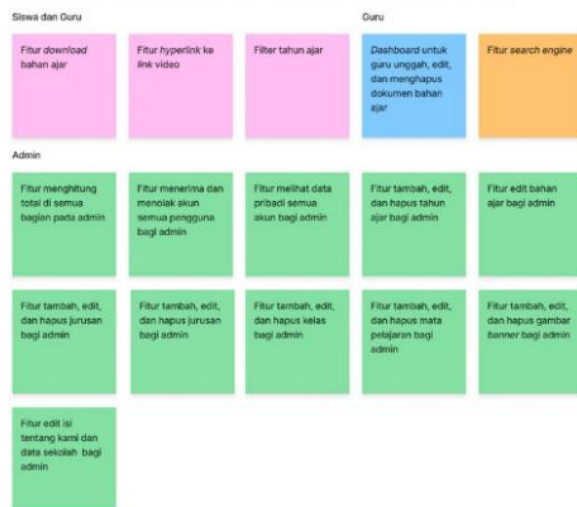
Tahap selanjutnya adalah tahap *ideate*, yaitu menghasilkan sebanyak mungkin ide baru tanpa membatasi diri dengan menggunakan teknik *brainstorming* lalu dibuatkan *how might we*. Setelah *brainstorming* selesai, langkah selanjutnya adalah membuat *affinity diagram* dengan cara mengelompokkan ide-ide yang dihasilkan selama *brainstorming* menjadi beberapa kelompok yang serupa, dapat dilihat pada gambar 4.3.

**Brainstorming - How Might We**



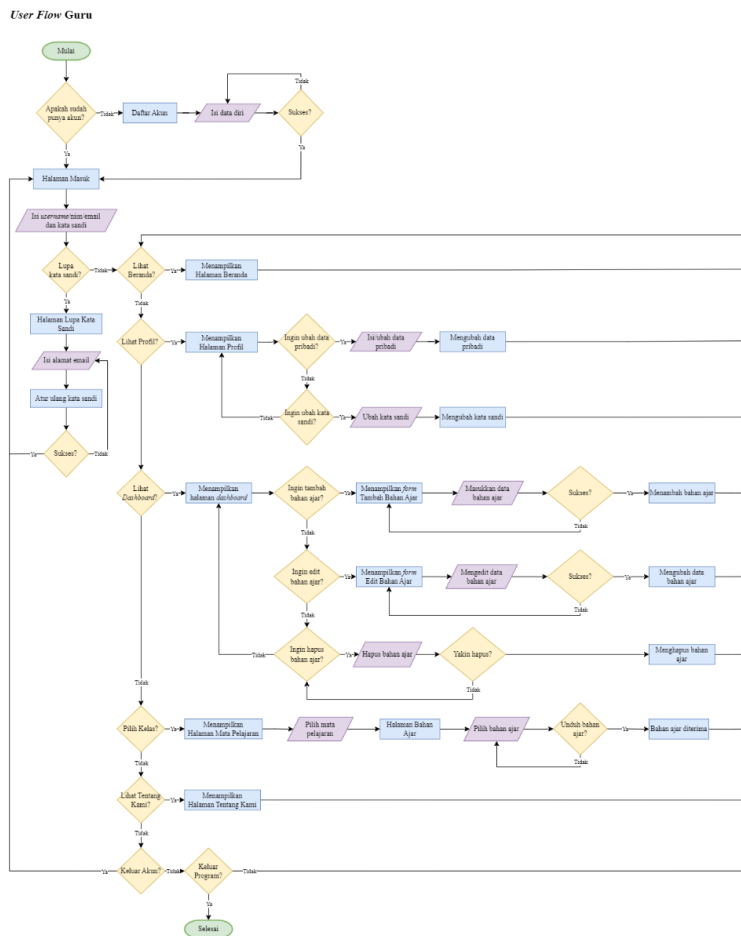
**Affinity Diagram**

HMW : Membuat website bahan ajar yang dapat diakses oleh guru dan siswa serta mudah digunakan user friendly



**Gambar 4.3 How Might We dan Affinity Diagram**

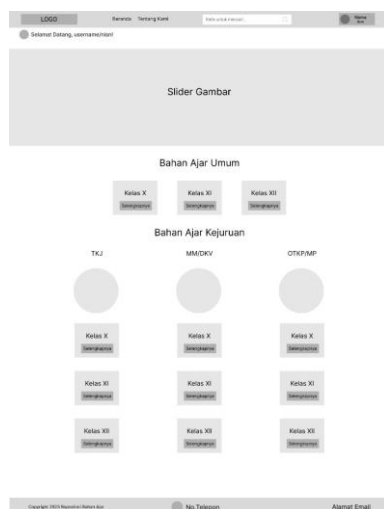
Pada tahap *prototype* dibuatkan *user flow*, *wireframe*, *high fidelity mockup*, serta *high fidelity prototype* yang dibuat menggunakan aplikasi *Figma*. *User Flow* adalah visual langkah-langkah atau jalur yang diambil oleh pengguna dalam menggunakan produk. Gambar 4.4 adalah salah satu *user flow* pengguna, yaitu guru.



**Gambar 4.4 User Flow Guru**

*Wireframe* merupakan suatu desain awal untuk merencanakan struktur dan tata letak produk secara

keseluruhan Gambar 4.5 berikut merupakan salah satu *wireframe* dalam penelitian ini yang merupakan halaman Beranda *website*.



Gambar 4.5 Wireframe Halaman Beranda Guru dan Siswa

Beberapa hasil *high fidelity mockup* pada *website* sistem repositori bahan ajar di SMK Diponegoro 1 Jakarta terdapat dalam Tabel 4.1.

Tabel 4.1 High Fidelity Mockup

Halaman Masuk	Halaman Dashboard Guru	Halaman Beranda/Dashboard Admin

Tahap pengujian (*testing*) dalam penelitian ini dilakukan menggunakan metode *Usability Testing* dengan teknik *Concurrent Think Aloud* (CTA). Dalam penerapan teknik ini, partisipan diminta untuk memverbalisasikan apa yang mereka pikirkan dan rasakan secara langsung (*real-time*) saat sedang mengerjakan serangkaian tugas (*task*) yang diberikan (Ericsson & Simon, 1993). Teknik ini mengharuskan pengguna untuk menyuarakan pikiran mereka secara terus-menerus saat berinteraksi dengan sistem, yang memungkinkan peneliti untuk menangkap respons kognitif dan masalah kegunaan secara *real-time* yang mungkin tidak terdeteksi melalui observasi diam (Fan dkk., 2020). Metode CTA dipilih karena terbukti efektif untuk mendeteksi masalah kegunaan secara mendetail berdasarkan respons spontan pengguna (Pratama dkk., 2019). Pengujian ini dilakukan berdasarkan skenario tugas (*task scenario*) pengguna, di mana setelah proses selesai, seluruh hasil dan *feedback* dari pengguna akan disusun dalam sebuah tabel untuk digunakan sebagai dasar analisis data, pada Tabel 4.2 dan 4.3.

Tabel 4.2. Rangkuman *Feedback* Pengguna

Kode Task	Guru		Kesimpulan
	Respond		
	P1	P2	
T1	Positif	Negatif	Seimbang
T2	Positif	Positif	Dominan Positif
T3	Positif	Positif	Dominan Positif
T4	Positif	Positif	Dominan Positif
T5	Positif	Positif	Dominan Positif

T6	Positif	Positif	Dominan Positif
T7	Positif	Positif	Dominan Positif
T8	Positif	Positif	Dominan Positif
T9	Positif	Positif	Dominan Positif
T10	Positif	Positif	Dominan Positif
T11	Positif	Positif	Dominan Positif
T12	Positif	Positif	Dominan Positif
T13	Positif	Positif	Dominan Positif
T14	Positif	Positif	Dominan Positif
T15	Positif	Positif	Dominan Positif
T16	Positif	Positif	Dominan Positif

Siswa			
Kode Task	Respond		Kesimpulan
	P1	P2	
T1	Positif	Positif	Dominan Positif
T2	Positif	Positif	Dominan Positif
T3	Positif	Positif	Dominan Positif
T4	Positif	Positif	Dominan Positif
T5	Positif	Positif	Dominan Positif
T6	Positif	Positif	Dominan Positif
T7	Positif	Positif	Dominan Positif
T8	Positif	Positif	Dominan Positif
T9	Positif	Positif	Dominan Positif
T10	Positif	Positif	Dominan Positif
T11	Positif	Positif	Dominan Positif
T12	Positif	Positif	Dominan Positif
T13	Positif	Positif	Dominan Positif

Admin	
Kode Task	Respond
	P1
T1	Dominan Positif
T2	Dominan Positif
T3	Dominan Positif
T4	Dominan Positif
T5	Dominan Negatif
T6	Dominan Negatif
T7	Dominan Positif
T8	Dominan Positif
T9	Dominan Positif
T10	Dominan Positif
T11	Dominan Positif
T13	Dominan Positif
T14	Dominan Positif
T15	Dominan Positif
T16	Dominan Positif
T17	Dominan Positif
T18	Dominan Positif
T19	Dominan Positif
T20	Dominan Positif
T21	Dominan Positif

**Tabel 4.3 Rekomendasi Perbaikan dari *Feedback* Pengguna**

No	Permasalahan	Rekomendasi Perbaikan
1	Pembuatan <i>username</i> pada guru tidak diberitahu menggunakan angka dan simbol sehingga ada kemungkinan <i>username</i> antar guru sama jika memiliki nama yang sama	Memberikan keterangan dalam kolom pembuatan <i>username</i> bahwa <i>username</i> harus terdiri dari huruf, angka, dan simbol
2	Halaman Tahun Ajar pada admin, saat klik tanggal tidak otomatis keluar kalender tetapi harus klik tanda panah lagi agar bisa keluar/selesai	Memperbaiki <i>prototype</i> bagian pemilihan tanggal. Ketika klik tanggal yang diinginkan, <i>otomatis</i> keluar kalender

Selanjutnya adalah analisis persentase keberhasilan setiap task skenario. Analisis ini bukan hanya untuk keberhasilan, tetapi juga melihat apakah tampilan dan pengalaman (UI/UX) pengguna sudah baik setiap task skenario yang diberikan, dapat dilihat pada Tabel 4.4.

**Tabel 4.4 Hasil Persentase Keberhasilan setiap Task Skenario**

Guru			
Kode Task	Respond		Persentase Keberhasilan setiap Task (%)
	P1	P2	
T1	✓	×	50%

T2	✓	✓	100%
T3	✓	✓	100%
T4	✓	✓	100%
T5	✓	✓	100%
T6	✓	✓	100%
T7	✓	✓	100%
T8	✓	✓	100%
T9	✓	✓	100%
T10	✓	✓	100%
T11	✓	✓	100%
T12	✓	✓	100%
T13	✓	✓	100%
T14	✓	✓	100%
T15	✓	✓	100%
T16	✓	✓	100%

Siswa			
Kode Task	Respond		Kesimpulan
	P1	P2	Persentase Keberhasilan setiap Task (%)
T1	✓	✓	100%
T2	✓	✓	100%
T3	✓	✓	100%
T4	✓	✓	100%
T5	✓	✓	100%
T6	✓	✓	100%
T7	✓	✓	100%
T8	✓	✓	100%
T9	✓	✓	100%
T10	✓	✓	100%
T11	✓	✓	100%

Admin			
Kode Task	Respond		Persentase Keberhasilan setiap Task (%)
	P1	P2	
T1	✓	✓	100%
T2	✓	✓	100%
T3	✓	✓	100%
T4	✓	✓	100%
T5	x	x	0%
T6	x	x	0%
T7	✓	✓	100%
T8	✓	✓	100%
T9	✓	✓	100%
T10	✓	✓	100%
T11	✓	✓	100%
T13	✓	✓	100%
T14	✓	✓	100%
T15	✓	✓	100%
T16	✓	✓	100%
T17	✓	✓	100%
T18	✓	✓	100%
T19	✓	✓	100%
T20	✓	✓	100%
T21	✓	✓	100%

Selanjutnya adalah analisis persentase keberhasilan *task* secara keseluruhan. Berikut rumus yang digunakan, yaitu:

$$\frac{\text{Jumlah task yang berhasil diselesaikan pengguna pada setiap task}}{\text{Jumlah pengguna}} \times 100\%$$

$$\frac{76}{79} \times 100\% = 96,203\%$$

Berdasarkan hasil pengujian yang melibatkan 5 responden (terdiri dari Guru, Siswa, dan Admin), diperoleh data bahwa dari total 79 tugas (*tasks*) yang diberikan, sebanyak 76 tugas berhasil diselesaikan dengan baik. Dengan demikian, tingkat persentase keberhasilan (*success rate*) secara keseluruhan mencapai 96,20%. Mengacu pada standar ukuran efektivitas, pencapaian nilai di atas 80% dikategorikan sebagai Sangat Efektif (Tuloli dkk., 2022).

Tingginya persentase ini memiliki implikasi penting terhadap kualitas sistem. Menurut Bayomi dkk., (2022), efektivitas (*effectiveness*) dalam *usability* diukur dari seberapa akurat dan lengkap pengguna dapat mencapai tujuan tertentu; di mana tingkat penyelesaian tugas yang tinggi mengindikasikan bahwa sistem mudah dipelajari dan mampu meminimalisir kesalahan pengguna. Hal ini menunjukkan bahwa rancangan solusi UI/UX yang dibuat telah memenuhi kebutuhan pengguna dan mudah untuk digunakan.

## 5. Kesimpulan dan Saran

### 5.1. Kesimpulan

Penelitian merancang UI/UX pada *Website* Sistem Repositori Bahan Ajar di SMK Diponegoro 1 Jakarta dengan metode *Design Thinking* sesuai dengan kebutuhan guru dan siswa. Metode ini melibatkan tahap *Design Thinking*, seperti *empathize*, *define*, *idea*, *prototype*, dan *testing*. Pada tahap *empathize*, wawancara langsung dengan guru dan kuesioner *online* untuk siswa dilakukan untuk memahami calon pengguna. Lima responden, termasuk guru dan admin, diwawancarai. Tahap *define* menghasilkan *pain points* dan persona pengguna berdasarkan hasil wawancara dan kuesioner. *Sticky notes* di *Figma* digunakan untuk *pain points*, dan *Canva* untuk persona berdasarkan data seluruh responden. Tahap *ideate* melibatkan *brainstorming* ide tanpa batasan. Anggota tim menggunakan *sticky notes* di *Figma* untuk mencatat ide-ide secara spontan dan *how might we* untuk solusi. Pada tahap *prototype*, *user flow*, *wireframe*, *high fidelity mockup*, dan *high fidelity prototype* dibuat dengan *Figma*. *High fidelity prototype* memungkinkan interaksi dengan elemen interaktif. Tahap *testing* melibatkan pengujian *usability* dengan metode *Think Aloud*, jenis *Concurrent Think Aloud* (CTA). Pengujian dilakukan kepada guru, siswa, dan admin. Hasil pengujian menunjukkan 76 dari 79 *task* berhasil, dengan *respond* pengguna positif dan tingkat keberhasilan *task* keseluruhan sebesar 96,203%. *Usability* sistem dan desain dianggap baik dan efektif. Penelitian ini dapat menjadi landasan untuk rancangan UI/UX *Website* Sistem Repositori Bahan Ajar di SMK Diponegoro 1 Jakarta untuk pengembangan selanjutnya.

### 5.2. Saran

Saran dari penulis lewat penelitian ini agar dapat dikembangkan lebih lanjut pada penelitian berikutnya, yaitu:

1. Jika ingin mengembangkan desain UI/UX, pastikan sudah mendapatkan data kebutuhan yang terbaru dan menggunakan metode lainnya sehingga dapat dijadikan sebagai perbandingan dari penelitian yang telah dilakukan untuk mendapatkan hasil yang lebih baik.
2. Bagi pengembang *Front-End*, kaji dan evaluasi desain UI saat ini dengan melibatkan pengguna dari berbagai latar belakang dan kemampuan teknologi. Identifikasi dan perbaiki aspek yang membingungkan, serta pastikan navigasi dan interaksi intuitif untuk meningkatkan kemampuan teknologi.
3. Lebih baik adanya tambahan fitur seperti penyesuaian tampilan, rekomendasi bahan ajar berdasarkan minat, atau sistem notifikasi yang informatif.

### Daftar Pustaka:

- Bayomi, H., Sayed, N. A., Hassan, H., & Wassif, K. (2022). Application-based usability evaluation metrics. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 13(7), 405–412. <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2022.0130712>
- Ericsson, K. A., & Simon, H. A. (1993). *Protocol analysis: Verbal reports as data* (Rev. ed.). Cambridge: MIT Press.
- Fan, M., Shi, S., & Truong, K. N. (2020). Practices and challenges of using think-aloud protocols in industry: An international survey. *Journal of Usability Studies*, 15(2), 85–102.
- Herawati, N. A., & Ajie, H. (2024). Perancangan user interface website sistem pengelolaan kurikulum Universitas Negeri Jakarta. *PINTER: Jurnal Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer*, 8(1), 10–23.
- ISO. (2010). *Ergonomics of human-system interaction - Part 210: Human-centred design for interactive systems (ISO 9241-210:2010)*. Geneva: International Organization for Standardization.
- Juliansyah, I. A., & Papatungan, I. V. (2020). Perancangan user experience pada website penjualan kerajinan tangan dengan metodologi design thinking. *Automata*, 1(2).
- Magdalena, I., Sundari, T., Nurkamilah, S., Nasrullah, & Amalia, D. A. (2020). Analisis bahan ajar. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 2(2), 311–326.
- Maringka, R., & Lumingkewas, C. (2024). Designing user interface (UI) and user experience (UX) of a sport

- space rental application using Design Thinking method. *CogITo Smart Journal*, 10(1), 613–624. <https://doi.org/10.31154/cogito.v10i1.692.613-624>
- Nielsen, J. (2012). *Usability 101: Introduction to usability*. Nielsen Norman Group. Diakses dari <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>
- Nugraheny, D. (2016). Analisis user interface dan user experience pada website Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto Yogyakarta. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Kedirgantaraan (SENATIK)*, 2, 183–187.
- Plattner, H. (2018). *Design thinking bootleg*. Stanford: Hasso Plattner Institute of Design.
- Prastowo, A. (2015). *Panduan kreatif membuat bahan ajar inovatif: Menciptakan metode pembelajaran yang menarik dan menyenangkan*. Yogyakarta: Diva Press.
- Pratama, M. I. F., Az-zahra, H. M., & Setiawan, N. Y. (2019). Evaluasi usability menggunakan metode Think Aloud dan Heuristic Evaluation pada aplikasi mobile Padiciti. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 3(9), 8390–8399.
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2015). *Software engineering: A practitioner's approach* (8th ed.). New York: McGraw-Hill Education.
- Salim, R. A., Jayadie, A., & Tahir, T. (2024). Rancang bangun sistem informasi pendaftaran pasien rawat jalan berbasis cloud. *Jurnal Minfo Polgan*, 13(1), 902–909. <https://doi.org/10.33395/jmp.v13i1.13836>
- Subiyakto, A., Rahmi, Y., Kumaladewi, N., Huda, M. Q., Hasanati, N., & Haryanto, T. (2021). Investigating quality of institutional repository website design using usability testing framework. *AIP Conference Proceedings*, 2331(1). <https://doi.org/10.1063/5.0041677>
- Sutarman. (2021). *Pengantar teknologi informasi*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada Press.
- Tuloli, M. S., Patalangi, R., & Takdir, R. (2022). Pengukuran tingkat usability sistem aplikasi e-rapor menggunakan metode usability testing dan SUS. *Jambura Journal of Informatics*, 4(1), 26–37. <https://doi.org/10.37905/jji.v4i1.13411>