

**IMPLEMENTASI *DESIGN THINKING* PADA TAHAP *IDEATE*
DAN *PROTOTYPE* DI SMAN 1 SLEMAN**



Disusun Oleh:

N a m a : Ghilman Faza
NIM : 19523118

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA – PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
2023**

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

**IMPLEMENTASI *DESIGN THINKING* PADA TAHAP *IDEATE*
DAN *PROTOTYPE* DI SMAN 1 SLEMAN**

TUGAS AKHIR



المعهد الإسلامي للدراسات والبحوث
Yogyakarta, 21 Juli 2023

Pembimbing,

(Sri Mulyati, S.Kom., M.Kom.)

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

**IMPLEMENTASI *DESIGN THINKING* PADA TAHAP *IDEATE*
DAN *PROTOTYPE* DI SMAN 1 SLEMAN**

TUGAS AKHIR

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer dari Program Studi Informatika – Program Sarjana di Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 21 Juli 2023

Tim Penguji

Sri Mulyati, S.Kom., M.Kom.

Anggota 1

Chanifah Indah Ratnasari, S.Kom., M.Kom.

Anggota 2

Hari Setiaji, S.Kom., M.Eng.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Informatika – Program Sarjana

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia



(Dhomas Hatta Fudholi, S.T., M.Eng., Ph.D.)

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ghilman Faza

NIM : 19523118

Tugas akhir dengan judul:

**IMPLEMENTASI *DESIGN THINKING* PADA TAHAP *IDEATE*
DAN *PROTOTYPE* DI SMAN 1 SLEMAN**

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari terbukti ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya sendiri, tugas akhir yang diajukan sebagai hasil karya sendiri ini siap ditarik kembali dan siap menanggung risiko dan konsekuensi apa pun.

Demikian surat pernyataan ini dibuat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 12 Juli 2023



(Ghilman Faza)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Laporan Tugas Akhir ini merupakan langkah terakhir yang ditempuh untuk menyelesaikan proses perkuliahan di Program Studi Informatika Universitas Islam Indonesia. Saya ingin mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang terlibat selama masa perkuliahan ini.

1. Kepada Allah SWT. Terima kasih atas segala berkah dan karunia yang telah engkau berikan.
2. Kepada keluarga Bapak, Ibu, Kakak dan Adik yang telah memberikan dukungan berupa material maupun non material.
3. Dr. Raden Teduh Dirgahayu, S.T., M.Sc. sebagai Ketua Jurusan Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
4. Bapak Dhomas Hatta Fudholi, S.T., M.Eng., Ph.D. sebagai Ketua Program Studi Informatika – Program Sarjana Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
5. Ibu Sri Mulyati, S.Kom., M.Kom. sebagai Dosen Pembimbing penjaluran pengabdian masyarakat yang sudah memberikan masukan dan juga nasihat.
6. Ibu Elyza Gustri Wahyuni, S.T., M.Cs. sebagai Dosen Pembimbing Akademik yang selalu memberikan masukan serta motivasi selama masa perkuliahan
7. Kepada Guru dan Staf SMAN 1 Sleman atas kerja samanya untuk memperbolehkan menjalankan pengabdian masyarakat ini.
8. Kepada Siswa SMAN 1 Sleman yang sudah membantu dalam proses penjaluran pengabdian masyarakat.
9. Anggota tim pengabdian masyarakat ini, semoga untuk ke depannya lagi bisa menjadi partner di kemudian hari.
10. Rekan - rekan INFINITY yang telah menjadi teman yang selalu memberikan semangat, motivasi, dan nasehat selama masa perkuliahan.
11. Dan kepada semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu, semoga kebaikan yang kalian lakukan akan kembali pada diri kalian masing-masing.

HALAMAN MOTO

“Hidup tidak pernah mudah. Ada pekerjaan yang harus dilakukan dan kewajiban yang harus dipenuhi – kewajiban terhadap kebenaran, keadilan, dan kebebasan.” — John F. Kennedy

"Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan." – QS Al-Insyirah Ayat 5-6

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Segala Puji dan Syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan ridanya sehingga saya dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir Pengabdian Masyarakat yang berjudul “Implementasi Kemampuan *Design Thinking* pada Tahap *Ideate* dan *Prototype* di SMA N 1 Sleman”. Terelesaikannya laporan tugas akhir ini, untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan program Penjaluran Pengabdian Masyarakat yang ada di Program Studi Informatika Universitas Islam Indonesia.

Dalam proses penyusunan laporan ini, saya sebagai penulis mengucapkan terima kasih atas pengalaman dan kesan yang berharga. Tidak lupa selama prosesnya baik doa, dukungan, dorongan, motivasi serta bantuan dari berbagai pihak menjadikan penyusunan laporan ini berjalan dengan lancar.

Saya menyadari bahwa laporan ini tentunya masih banyak kekurangan, kesalahan, dan kekhilafan. Untuk itu saya mohon maaf sebesar besarnya. Sebagai penulis, tentu saya sangat membutuhkan kritik dan saran yang bersifat membangun, dengan tujuan perbaikan ke depannya. Harapannya, laporan tugas akhir dapat memberikan manfaat bagi semua pembaca yang membacanya, Amin.

Dengan demikian atas selesainya laporan ini saya ucapkan terima kasih, dengan harapan laporan ini dapat memberikan manfaat bagi saya dan juga kita bersama, sekian

Yogyakarta, 12 Juli 2023



(Ghilman Faza)

SARI

Perkembangan teknologi dan komunikasi pada abad 21 membawa dampak pada berbagai bidang kehidupan, salah satunya adalah bidang pendidikan. Dalam bidang pendidikan terutama siswa harus mampu beradaptasi dengan munculnya media pembelajaran dan ilmu pengetahuan baru yang berkaitan dengan teknologi dan komunikasi. *Design thinking* menjadi sebuah metode yang dapat membantu siswa untuk menghadapi tantangan yang ada di abad 21. Program pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di SMAN 1 Sleman yang terletak di Jl. Magelang Km. 14 Medari, Jetis, Caturharjo, Kecamatan Sleman, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Siswa SMAN 1 Sleman dapat mengimplementasikan konsep *design thinking* terhadap permasalahan yang dialami sehari-hari. Penelitian ini mengimplementasikan kemampuan *design thinking* yang berfokus pada dua tahapan yaitu tahap *ideate* dan *prototype*, yang dilakukan dalam berbagai aktivitas seperti pemberian materi, pelatihan, dan perancangan sistem. Pemberian materi diperuntukkan kepada siswa untuk memberikan penjelasan tentang *design thinking* pada tahap *ideate* dan *prototype* secara terstruktur dan sistematis. Pemberian materi dilakukan agar pada saat dilakukan pelatihan, siswa dapat memiliki pemahaman yang cukup sebelum memulai praktik pemecahan masalah. Hasil dari pelatihan tersebut dapat dikelompokkan menjadi menjadi dua bagian yaitu tahap *ideate*, dan tahap *prototype*. Pada tahap *ideate*, siswa menghasilkan beragam ide baru yang dapat memberikan solusi dan inovatif berupa fitur yang dapat diimplementasikan pada suatu sistem untuk memecahkan masalah mereka. Sementara itu, pada tahap *prototype*, siswa menghasilkan *wireframe* dan *high fidelity* yang digunakan sebagai acuan dalam perancangan sebuah sistem. Perancangan sistem dilakukan untuk mengimplementasikan hasil yang diperoleh dari tahapan *ideate* dan *prototype* yang telah dilakukan bersama siswa dengan mempertimbangkan identifikasi kebutuhan yang telah diperoleh dari tahap *empathize* dan *define*. Tujuan dari perancangan ini adalah memberikan solusi terhadap permasalahan mereka melalui sistem yang dirancang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan mereka. Setelah melalui rangkaian kegiatan pada program ini, siswa mampu memperoleh pemahaman terhadap metode *design thinking* pada tahap *ideate* dan *prototype*. Pemahaman tersebut dapat diterapkan untuk mengatasi berbagai permasalahan sehari-hari serta merancang sebuah sistem yang dapat menjawab permasalahan sesuai dengan kebutuhan dan keinginan mereka. Keberhasilan program ini dievaluasi melalui pengukuran menggunakan skala likert dan skala numerik yang diberikan melalui kuesioner kepada siswa.

Kata kunci: Siswa, *Design Thinking*, *Ideate*, *Prototype*.

GLOSARIUM

<i>Activity Diagram</i>	Diagram yang dapat memodelkan proses yang terjadi dalam sebuah sistem
<i>Brainstorming</i>	Teknik memunculkan ide dengan mengalami secara fisik situasi yang menjadi suatu masalah
<i>Bodystorming</i>	Cara mengumpulkan gagasan atau ide untuk menemukan solusi dari suatu permasalahan
<i>Crazy Eights</i>	Teknik <i>brainstorming</i> dengan cara menggambar sketsa desain dalam sebuah kertas dalam waktu delapan menit
<i>Creative Thinking</i>	Kemampuan berpikir secara luas untuk melihat dan memecahkan masalah dari berbagai sudut pandang dan mampu menciptakan sebuah solusi dengan ide-ide baru
<i>Critical Thinking</i>	Kemampuan seseorang untuk berpikir secara rasional terhadap sesuatu sebelum melakukan suatu tindakan
<i>Database</i>	Kumpulan data yang dikelola berdasarkan ketentuan tertentu yang saling berhubungan sehingga mudah untuk dikelola
<i>Design Thinking</i>	Metode untuk memahami pengguna, menantang asumsi, dan mendefinisikan kembali masalah untuk mengidentifikasi strategi dan alternatif solusi yang mungkin tidak terlihat di awal pemahaman
ERD	<i>Entity Relationship Diagram</i> merupakan diagram yang digunakan untuk merangkai suatu <i>database</i> dan menunjukkan relasi antar objek atau entitas beserta atributnya secara detail
Figma	Aplikasi desain digital yang digunakan untuk membuat UI dan UX serta membuat <i>prototype</i> secara kolaboratif dalam waktu yang nyata (<i>real time</i>)
<i>High Fidelity</i>	Desain yang menekankan pada representasi yang lebih detail dan akurat dari elemen-elemen desain seperti warna, ukuran teks, tombol, jarak antar elemen, dan lainnya.
<i>Low Fidelity</i>	Desain yang fokus pada representasi kasar dan sederhana dari elemen-elemen desain seperti warna, ukuran teks, tombol, jarak antar elemen, dan lainnya.
<i>Prioritization Idea Model</i>	Model prioritas yang dapat digunakan untuk memeringkat ide berdasarkan tingkat urgensi dan kepentingan

<i>Prototype</i>	Metode dalam pengembangan produk dengan cara membuat rancangan dan model dengan tujuan pengujian konsep atau proses kerja dari suatu produk
<i>Stakeholder</i>	Individu atau kelompok yang memiliki kepentingan yang berpengaruh dalam sebuah proses kerja
<i>Use Case Diagram</i>	Model diagram yang menggambarkan hubungan interaksi antara sistem dan aktor
<i>User Experience</i>	Aspek yang berfokus pada perasaan atau pengalaman dari pengguna ketika menggunakan sebuah produk
<i>User Flow</i>	Serangkaian tugas atau langkah yang perlu dilalui oleh pengguna dari awal hingga akhir untuk menjalankan suatu fungsi atau fitur
<i>User Interface</i>	Tampilan visual dari sebuah produk yang menghubungkan sistem dengan pengguna.
<i>UX Laws</i>	Kumpulan praktik terbaik yang dapat dipertimbangkan pada saat membangun tampilan dari sebuah sistem
<i>Wireframe</i>	Kerangka untuk menata suatu komponen di suatu halaman web atau aplikasi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTO	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
SARI	viii
GLOSARIUM	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Pengabdian Masyarakat	3
1.4 Manfaat	3
1.5 Cakupan Masalah Pengabdian Masyarakat.....	4
1.6 Metodologi Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat.....	4
1.7 Sistematika Laporan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Profil Mitra Pengabdian Masyarakat	6
2.2 <i>Design</i>	8
2.3 <i>Design Thinking</i>	8
2.3.1 Tahap <i>Empathize</i>	9
2.3.2 Tahap <i>Define</i>	9
2.3.3 Tahap <i>Ideate</i>	9
2.3.4 Tahap <i>Prototype</i>	10
2.3.5 Tahap <i>Test</i>	11
2.4 <i>Creative Thinking</i>	11
2.5 <i>Prioritization Idea</i>	11
2.6 Perancangan Sistem	11

2.7	<i>User Interface</i>	12
2.7.1	<i>Wireframe</i>	12
2.7.2	Desain Sistem	12
2.7.3	<i>Atomic Design</i>	13
2.8	<i>User Experience</i>	13
2.8.1	<i>User Flow</i>	13
2.8.2	<i>Use Case Diagram</i>	14
2.8.3	<i>Entity Relationship Diagram</i>	14
2.8.4	<i>UX Laws</i>	14
2.9	Pengujian Kuantitatif	16
2.9.1	Skala Likert	16
2.9.2	Skala Numerik	18
2.10	Studi Kasus <i>Design Thinking</i> Bidang Pendidikan	19
BAB III METODOLOGI PENGABDIAN MASYARAKAT		21
3.1	Persiapan Program	23
3.1.1	Kajian Situasi	23
3.1.2	Perencanaan Program	24
3.2	Pelaksanaan Program	25
3.2.1	Pemberian Materi	28
3.2.2	Pelatihan	29
3.2.3	Perancangan Sistem	30
3.3	Evaluasi dan Pengukuran	31
3.4	Penutupan	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		33
4.1	Pelaksanaan	33
4.1.1	Pemberian Materi	33
4.1.2	Pelatihan	34
4.2	Hasil Identifikasi Kebutuhan	45
4.3	Perancangan Sistem	46
4.3.1	Riset UX	47
4.3.2	Riset UI	53
4.4	Dampak Pengabdian Masyarakat	73
4.4.1	Perbandingan Dampak	78
4.5	Pengukuran Keberhasilan Program	79

4.6 Refleksi Pengabdian Masyarakat	80
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	83
5.1 Kesimpulan	83
5.2 Saran.....	84
DAFTAR PUSTAKA.....	85
LAMPIRAN	89

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan penelitian sejenis.....	6
Tabel 2.2 Bobot nilai setiap jawaban.....	16
Tabel 2.3 Skor kriterium.....	17
Tabel 2.4 Interval Penilaian Likert.....	18
Tabel 2.5 Interval Penilaian Numerik.....	19
Tabel 3.1 Tim Pengabdian Masyarakat.....	21
Tabel 3.2 Luaran dan target pengabdian masyarakat.....	24
Tabel 3.3 Jadwal Pelaksanaan Kegiatan.....	26
Tabel 3.4 Variabel evaluasi.....	31
Tabel 4.1 Hasil tahap <i>ideate</i>	37
Tabel 4.2 Identifikasi Kebutuhan.....	45
Tabel 4.3 Hasil skala likert tahap <i>ideate</i> dan <i>prototype</i>	74
Tabel 4.4 Hasil skala numerik tahap <i>ideate</i> dan <i>prototype</i>	74
Tabel 4.5 Hasil skala likert <i>design thinking</i>	75
Tabel 4.6 Hasil kuesioner dampak <i>prototype</i> sistem.....	76
Tabel 4.7 Perbandingan dampak.....	78
Tabel 4.8 Hasil pengukuran keberhasilan program.....	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahapan metode <i>design thinking</i>	9
Gambar 3.1 Alur Pengabdian Masyarakat	23
Gambar 4.1 Aktivitas pemberian materi	33
Gambar 4.2 Pemberian materi tahap <i>ideate</i> dan <i>prototype</i>	34
Gambar 4.3 Grup diskusi siswa	35
Gambar 4.4 Lembar kerja siswa tahap <i>ideate</i>	36
Gambar 4.5 <i>Prioritization idea</i>	38
Gambar 4.6 Pelatihan tahap <i>prototype</i> merancang kerangka jembatan.....	41
Gambar 4.7 Pelatihan tahap <i>prototype</i> membuat <i>wireframe</i>	42
Gambar 4.8 Hasil lembar kerja siswa tahap <i>prototype</i>	43
Gambar 4.9 Pelatihan tahap <i>prototype</i> membuat <i>high fidelity</i>	44
Gambar 4.10 Hasil desain siswa tahap <i>prototype</i>	45
Gambar 4.11 <i>Use case diagram</i>	48
Gambar 4.12 <i>Activity diagram</i>	50
Gambar 4.13 <i>Entity Relationship Diagram</i>	50
Gambar 4.14 Desain sistem	54
Gambar 4.15 Desain halaman <i>login</i> dan <i>register</i>	56
Gambar 4.16 Halaman <i>dashboard</i> siswa	58
Gambar 4.17 Halaman Pemilihan Materi	59
Gambar 4.18 Halaman pembelajaran <i>user</i>	60
Gambar 4.19 Halaman tentang sekolah (<i>user</i>).....	61
Gambar 4.20 Halaman kalender <i>user</i>	62
Gambar 4.21 Halaman <i>dashboard</i> admin	63
Gambar 4.22 Halaman pengelolaan materi <i>admin</i>	64
Gambar 4.23 Halaman buat materi baru	65
Gambar 4.24 Halaman edit materi	67
Gambar 4.25 Halaman manajemen kelas.....	68
Gambar 4.26 Halaman manajemen kelas 10 IPA 1	68
Gambar 4.27 Halaman manajemen siswa	69
Gambar 4.28 Halaman kalender <i>admin</i>	70
Gambar 4.29 Halaman tentang sekolah (<i>admin</i>).....	71
Gambar 4.30 Halaman buat tentang sekolah	72

Gambar 4.31 Halaman edit tentang sekolah	73
Gambar 4.32 Surat persetujuan sekolah.....	77

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi dan komunikasi yang begitu cepat pada abad 21 membawa dampak ke berbagai bidang kehidupan, salah satunya adalah bidang pendidikan. Dalam bidang pendidikan terutama siswa harus mampu beradaptasi dengan munculnya media pembelajaran dan ilmu baru yang berkenaan dengan teknologi dan komunikasi. Hal tersebut ditujukan untuk menghadapi tantangan dan menyambut peluang yang perlu dihadapi oleh siswa untuk dapat bertahan pada abad ini. Setiap siswa harus memiliki keterampilan atau kompetensi yang relevan dengan perkembangan teknologi dan komunikasi serta dapat memaksimalkan setiap peluang yang ada.

Metode *Design thinking* dipilih sebagai salah satu kompetensi yang relevan untuk menghadapi tantangan yang ada di abad 21. *Design thinking* merupakan pola pemikiran dari kacamata *designer* yang diperuntukkan untuk memecahkan masalah dengan menggunakan pendekatan *human oriented*. Sementara itu, penerapan dan manfaat *design thinking* menjadi semakin luas dengan bertambah banyaknya disiplin ilmu yang dapat diaplikasikan dengan metode ini untuk memecahkan permasalahan yang lebih kompleks. Inovasi yang diciptakan atau dikembangkan oleh *design thinking* dapat membantu berbagai bidang mulai dari sosial, budaya, produksi, dan bisnis. Selain itu, *design thinking* juga dapat membuat berbagai kebijakan, keputusan dan strategi, baik jangka panjang maupun jangka pendek.

Design thinking dapat diterapkan pada bidang pendidikan sebagai salah satu kebutuhan untuk menciptakan suatu solusi yang bermakna berdasarkan permasalahan yang dialami oleh siswa, orang tua siswa, pengajar maupun bagian administrasi. Dari sisi siswa, *design thinking* dapat diterapkan untuk mengatasi suatu permasalahan yang berkaitan dengan belajar maupun kehidupan sehari-hari. Dengan menerapkan *design thinking* siswa dapat menemukan solusi secara inovatif, efektif, dan efisien, karena *design thinking* menggabungkan *critical thinking* dengan *creative thinking*. Terdapat lima tahapan *design thinking* yang dapat digunakan secara dinamis yaitu *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test*. Lima tahapan tersebut berkaitan dengan *critical thinking* dan *creative thinking*, seperti pada tahap *empathize*, *define*, dan *test* yang menggunakan *critical thinking* sebagai penafsiran permasalahan secara tepat, karena *critical thinking* merupakan kemampuan untuk melakukan identifikasi, analisis, evaluasi, merumuskan kesimpulan dan mengambil keputusan. Sedangkan untuk *creative thinking*

terdapat pada tahap *ideate* dan *prototype*, karena *creative thinking* merupakan cara berpikir untuk menciptakan dan mengembangkan hal yang baru.

Identifikasi masalah dilakukan pada tahap *empathize* dan *define* untuk menemukan pokok permasalahan yang dialami oleh siswa SMAN 1 Sleman. Beberapa masalah yang telah diidentifikasi pada kedua tahap tersebut meliputi suasana kelas, pergaulan, metode pembelajaran kurang menarik, penugasan, alat pendukung pembelajaran, kebingungan akan materi, distraksi gadget dan penyampaian informasi. Hasil identifikasi masalah ini menjadi dasar untuk mencari solusi melalui implementasi *design thinking*.

Implementasi kemampuan *design thinking* pada penelitian ini berfokus dua tahapan yaitu pada tahap *ideate* dan *prototype*. Kedua tahapan ini penting untuk menghasilkan ide segar dan membantu memodelkan solusi yang diperlukan oleh siswa untuk menghadapi permasalahan belajar. Implementasi kemampuan *design thinking* pada tahap *ideate* akan membantu dalam mengumpulkan solusi dari masalah belajar yang telah diidentifikasi, sehingga akan menghasilkan ide-ide segar dengan solusi kreatif dan inovatif. Ide-ide tersebut membuka sudut pandang baru terhadap permasalahan yang sedang dihadapi, sehingga memudahkan penyelesaian dari berbagai sudut pandang. Selain itu, Implementasi kemampuan *design thinking* pada tahap *prototype* juga dapat membantu memodelkan solusi dari ide-ide terbaik, sehingga solusi tersebut dapat bermanfaat baik untuk diri sendiri maupun orang lain. Hasil solusi yang telah dimodelkan akan lebih mudah dipahami oleh orang lain karena mereka dapat melihat langsung hasil dari ide-ide tersebut, berbeda dengan ide yang belum terdapat bentuk atau gambaran yang jelas.

Perkembangan teknologi yang begitu pesat memunculkan banyak tantangan baru yang harus dihadapi oleh semua kalangan terutama siswa, karena siswa agar dapat bersaing dengan perkembangan teknologi mereka membutuhkan suatu kemampuan untuk berpikir menggunakan pendekatan *human oriented*. Oleh karena itu, *design thinking* merupakan suatu kompetensi yang perlu dipelajari dan dikembangkan sejak dini agar siap menghadapi berbagai tantangan baru. Namun, saat ini *design thinking* sangat jarang digunakan sebagai materi yang diajarkan oleh sekolah. Melalui penjaluran pengabdian masyarakat, kami berinisiatif untuk memberikan materi ajar yang berkaitan dengan mata pelajaran informatika pada kurikulum merdeka dengan topik utama *design thinking* kepada SMAN (Sekolah Menengah Atas Negeri) 1 Sleman Yogyakarta.

Pengabdian masyarakat dilakukan untuk membantu siswa SMAN 1 Sleman menghadapi perkembangan teknologi yang begitu pesat, sehingga dapat beradaptasi dengan melalui

kemampuan *design thinking*. Selain itu, materi ini juga diberikan sebagai bekal untuk para siswa terhadap kurikulum merdeka. Kemampuan *design thinking* yang kami berikan meliputi analisis, implementasi, perancangan hingga pengujian hasil akhir. Dengan adanya *design thinking* siswa SMA akan lebih mudah untuk menyelesaikan masalah baik di bidang pendidikan ataupun di bidang lainnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, dapat ditarik rumusan masalah yaitu:

- a. Bagaimana cara mengedukasi siswa SMAN 1 Sleman tentang metode *design thinking* pada tahap *ideate* dan *prototype*.
- b. Bagaimana cara mengimplementasikan *design thinking* pada tahap *ideate* dan *prototype* dalam mengatasi masalah belajar yang dialami oleh siswa SMAN 1 Sleman.
- c. Bagaimana mengukur dampak implementasi *design thinking* pada tahap *ideate* dan *prototype* dengan membuat desain dari permasalahan belajar.
- d. Bagaimana cara membuat *prototype* media pembelajaran berdasarkan permasalahan yang didapatkan pada tahap *empathize* dan *define* yang telah dilakukan pada penelitian sebelumnya, sehingga dapat mengatasi permasalahan belajar siswa di SMAN 1 Sleman.

1.3 Tujuan Pengabdian Masyarakat

Berdasarkan rumusan masalah maka dilakukan pengabdian masyarakat di SMAN 1 Sleman dan diharapkan memberikan manfaat yang dapat dirasakan oleh semua pihak. Berikut beberapa tujuan dari pengabdian masyarakat di SMAN 1 Sleman:

- a. Mengenalkan *design thinking* pada tahap *ideate* dan *prototype*.
- b. Mengimplementasikan *design thinking* pada tahap *ideate* dan *prototype* untuk kehidupan sehari-hari.
- c. Membantu siswa dalam memprioritaskan solusi dari masalah yang telah diidentifikasi.
- d. Membantu siswa dalam membuat model solusi dari suatu masalah.

1.4 Manfaat

Manfaat dari implementasi *design thinking* pada SMAN 1 Sleman yaitu:

- a. Memberikan pemahaman *design thinking* pada tahap *ideate* dan *prototype* untuk diterapkan pada kehidupan sehari-hari.
- b. Memudahkan siswa untuk menghadapi suatu permasalahan dengan sistematis.

- c. Membiasakan siswa untuk mengimplementasikan solusi dari suatu permasalahan.
- d. Membiasakan siswa untuk membuat model solusi untuk mempermudah dalam menyelesaikan permasalahan.

1.5 Cakupan Masalah Pengabdian Masyarakat

Cakupan masalah dari pelaksanaan pengabdian masyarakat sebagai berikut:

- a. Implementasi *ideate* dan *prototype* terfokus pada desain web media pembelajaran
- b. Implementasi *ideate* dan *prototype* mengangkat permasalahan belajar pada siswa SMAN 1 Sleman

1.6 Metodologi Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat

Pelaksanaan keseluruhan pengabdian masyarakat secara berurutan terdiri dari beberapa tahapan, yaitu:

- a. Persiapan Program

Pada tahap persiapan bertujuan untuk mendapatkan data yang dapat digunakan untuk merancang materi terkait pembelajaran *design thinking* yang dilakukan kepada pihak SMAN 1 Sleman.

- b. Perencanaan Program

Perencanaan program dilaksanakan setelah mendapatkan hasil dari identifikasi kebutuhan. Perencanaan program berisi jadwal kegiatan yang akan dilaksanakan berupa total pertemuan, tanggal pelaksanaan, pokok pembahasan, dan keluaran yang didapatkan.

- c. Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan dilakukan pelatihan mengenai *design thinking* yang berisi analisis, implementasi, dan evaluasi terhadap suatu permasalahan yang sedang dialami oleh siswa SMAN 1 Sleman. Pelaksanaan program dilaksanakan selama 7 pekan dengan satu kali pertemuan pada setiap pekan.

- d. Evaluasi dan Pengukuran

Evaluasi dan pengukuran dilakukan untuk menguji produk yang dihasilkan oleh siswa setelah pelatihan *design thinking* dan dilanjutkan melakukan pengukuran dampak berdasarkan *feedback* yang telah diberikan oleh siswa dari kuesioner.

- e. Penutupan

Pada tahap ini dilakukan penyampaian terima kasih kepada pihak mitra yaitu SMAN 1 Sleman serta melakukan foto bersama dengan siswa (peserta) dan pemberian hadiah.

1.7 Sistematika Laporan

Dalam penyusunan laporan akhir pengabdian masyarakat ini dibagi beberapa bab pembahasan sebagai berikut.

Pelaksanaan keseluruhan pengabdian masyarakat secara berurutan terdiri dari beberapa tahapan, yaitu:

a. Bab I Pendahuluan

Bab I Pendahuluan membahas latar belakang pengabdian masyarakat di mana latar belakang ini berisi tentang pentingnya *design thinking* untuk diterapkan pada siswa SMAN 1 Sleman.

b. Bab II Landasan Teori

Bab II Landasan teori berisi teori pendukung yang bersumber pada artikel, buku dan jurnal ilmiah yang berkaitan dengan implementasi *design thinking*. Referensi yang ditemukan akan dijelaskan pada Bab II yaitu Landasan teori, beberapa teori mengenai *design thinking*, tahap *ideate* dan *prototype*.

c. Bab III Metodologi Pengabdian Masyarakat

Bab III Metodologi Pengabdian Masyarakat membahas tentang tahapan yang dilalui saat pelaksanaan implementasi *design thinking* dari tahapan *empathize* dan *define* agar dapat menghasilkan suatu model solusi yang diterapkan pada tahap *ideate* dan *prototype*.

d. Bab IV Hasil dan Pembahasan Pengabdian Masyarakat

Bab IV Pembahasan tentang proses dan hasil dari setiap tahapan implementasi *design thinking* yang berikan kepada siswa SMAN 1 Sleman.

e. Bab V Kesimpulan dan Saran

Bab V Kesimpulan dan Saran sebagai penutup laporan tugas akhir berisi tentang seluruh pelaksanaan pengabdian masyarakat yang telah dilakukan di SMAN 1 Sleman dengan rumusan masalah yang ada. Selain itu, kesimpulan juga berisi saran yang diberikan untuk mengembangkan pengabdian masyarakat selanjutnya.

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Profil Mitra Pengabdian Masyarakat

Program pengabdian masyarakat dilaksanakan di SMAN 1 Sleman yang terletak di Jl. Magelang Km.14 Medari, Jetis, Caturharjo, Kecamatan Sleman, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Sekolah ini memiliki dua tingkat lantai dan terdiri dari 21 kelas yang dilengkapi dengan ruang TIK, ruang multimedia, serta berbagai fasilitas pendukung lainnya. SMAN 1 Sleman menerapkan kurikulum komprehensif yang sesuai dengan pedoman Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Negara Republik Indonesia, yang dirancang untuk membekali siswa landasan akademik yang kuat dan keterampilan yang dibutuhkan dalam kehidupan profesional atau untuk melanjutkan studi di jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Pada program pengabdian masyarakat ini difokuskan kepada siswa SMA Kelas X IPA 1 yang berjumlah 36 orang.

Pengembangan kemampuan untuk dapat berpikir secara kreatif, inovatif dan solutif sangat penting bagi siswa untuk meningkatkan kualitas dalam akademik dan kehidupan sosial. *Design thinking* menjadi pilihan yang relevan dalam mengembangkan kemampuan pola pikir siswa untuk menghadapi berbagai permasalahan yang sedang dialami pada zaman sekarang.

Konsep *design thinking* belum familier di SMAN 1 Sleman yang saat ini menjadi keterampilan penting untuk menghasilkan solusi kreatif dan inovatif berdasarkan permasalahan yang ada. Oleh karena itu, pelatihan mengenai *design thinking* dipilih sebagai topik dalam program pengabdian masyarakat ini, dengan tujuan untuk mengimplementasikan konsep *design thinking* di berbagai aspek kehidupan. Setelah menetapkan topik tersebut, tim melakukan perbandingan antara permasalahan dengan jurnal-jurnal yang memiliki topik serupa dengan mitra, untuk mempelajari berbagai pendekatan terhadap penyelesaian dari berbagai jurnal. Berikut ini merupakan penelitian terkait *design thinking* yang melibatkan mitra dapat dilihat pada Tabel 2.1

Tabel 2.1 Perbandingan penelitian sejenis

No	Penulis	Mitra	Permasalahan	Solusi	Sistematika	Dampak atau hasil
1.	Intan Permata Sari,	Universitas Pendidikan	Ketidakjelasan informasi	Implementasi metode <i>design</i>	Menggunakan metode <i>design</i>	Terciptanya produk berupa

	Annisa Hasna Kartina, Ajeng Mubdi Pratiwi, Fitri Oktariana, M Farhan Nasrulloh, Sahla Analia Zain	Indonesia Cibiru	mengenai jadwal kelas	<i>thinking</i> dalam pembuatan aplikasi happy class	<i>thinking</i> dalam melakukan pendekatan masalah hingga terciptanya sebuah solusi	aplikasi yang bernama happy class untuk mengatasi permasalahan
2.	Muhammad Adhitya Dhita Pratama, Yudhi Raymond Ramadhan, Teguh Iman, Hermanto	SMA Negeri 1 Cikarang	Kesulitan dalam mempelajari bahasa asing	Penerapan <i>Design thinking</i> dalam pembuatan desain aplikasi pembelajaran Bahasa Jepang	Menggunakan metode <i>design thinking</i> untuk menciptakan rancangan desain solusi	Terciptanya rancangan <i>design</i> UI/UX aplikasi pembelajaran Bahasa Jepang
3.	Yogie Tegar Pribadi, Buce Trias Hanggara, Bondan Sapta Prakoso	Sekolah Sepak Bola Sumpersari	Belum adanya data portofolio siswa sebagai laporan kepada orang tua	Membuat web portofolio siswa SSB untuk manajemen dan aplikasi <i>mobile</i> untuk pelatih	Menggunakan metode <i>design thinking</i> untuk membuat rancangan antar muka	Terciptanya rancangan antarmuka pengguna berupa sistem portofolio siswa
4.	Rahmiati Aulia, Aria Ar Razi	UMKM Koperasi Mandiri Unggulan Bandung	Ketidaksiapan para pelaku UMKM di tengah perkembangan era digital	Pelatihan media digital <i>workshop design thinking</i> untuk pelaku UMKM	Pelatihan <i>design thinking</i> dengan waktu 1 x 120 menit	Pemahaman <i>design thinking</i> yang dapat diadaptasi pada UMKM

Setelah dilakukan perbandingan dengan penelitian sejenis maka dipilih pelatihan dan perancangan desain antarmuka sebagai aktivitas yang dilakukan pada program pengabdian masyarakat ini. Aktivitas ini melibatkan siswa sebagai aktor utama yang dilibatkan pada setiap sesi pelatihan dan sebagai acuan untuk merancang desain antarmuka. Pelatihan diberikan

kepada siswa dengan tujuan agar dapat mereka dapat mempraktikkan secara langsung tahapan *design thinking* dalam kehidupan sehari-hari, terutama dalam mendukung proses pembelajaran.

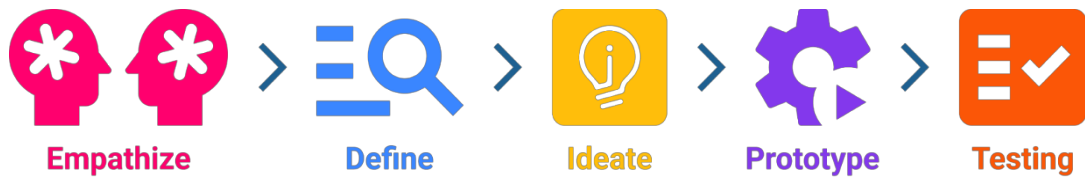
2.2 Design

Design atau Desain memiliki pengertian secara etimologis yang berasal dari kata *design* (Italia) yang berarti gambar. Arti dari kata tersebut diterapkan secara luas dalam disiplin ilmu desain dengan mengomunikasikan semua ide dan kreativitas melalui media gambar. Dari gambar tersebut mulai memiliki arti dan nilai yang ditentukan dari sebuah keindahan (estetis) dan makna yang terkandung dari desain yang telah dibuat (Sofiana, 2014).

2.3 Design Thinking

Design thinking adalah pendekatan yang berpusat pada manusia terhadap inovasi yang diambil dari perangkat perancang untuk mengintegrasikan kebutuhan orang-orang, kemungkinan teknologi, dan persyaratan untuk kesuksesan bisnis (Kelley & Brown, 2018). Terdapat pengertian lain mengenai *design thinking* yaitu sebuah metode kolaborasi yang mengumpulkan banyak ide dari disiplin ilmu untuk memperoleh sebuah solusi (Shantika, 2016). Dari pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa pengertian *design thinking* yaitu sebuah metode penyelesaian masalah dengan mengumpulkan berbagai ide inovatif untuk menciptakan sebuah solusi dengan melakukan pendekatan dengan pengguna sebagai pertimbangan utama.

Menurut The Stanford University - Hasso Plattner Institute of Design (2010) dalam Carrol (2015 : 60-61) (Baskoro, M. L, 2020 : 87-88) terdapat lima tahapan *design thinking* yang diperlukan yaitu 1) *Empathize*, tahap pertama yaitu tahapan untuk memahami masalah kemudian menyesuaikan dengan keadaan pengguna untuk menghasilkan data yang relevan; 2) *Define*, yaitu pengumpulan data yang dihasilkan dari tahap *empathize* untuk dianalisis hingga mendapatkan inti dari permasalahan yang dihadapi pengguna; 3) *Ideate*, yaitu proses menghasilkan solusi baru untuk menjawab inti permasalahan yang sedang dialami oleh pengguna; 4) *Prototype*, yaitu proses mewujudkan ide ke dalam bentuk model atau produk nyata dari permasalahan yang dihadapi; 5) *Test*, yaitu tahapan terakhir di mana pada tahap ini dilakukan pengumpulan masukan, dan penyempurnaan solusi agar dapat dilakukan perbaikan sehingga mendapatkan hasil yang sesuai dengan harapan pengguna.



Gambar 2.1 Tahapan metode *design thinking*

2.3.1 Tahap *Empathize*

Tahap pertama dari *design thinking* adalah *Empathize* (empati) yang merupakan inti dari proses perancangan yang berpusat pada manusia, metode ini dilakukan untuk memahami pengguna dengan melakukan kajian situasi untuk menemukan permasalahan yang sedang dialami oleh pengguna (Razi, 2018). Pada tahap ini dilakukan dengan mengabaikan seluruh asumsi kepada pengguna sehingga dapat memahami pengguna secara menyeluruh mulai dari emosional hingga psikologis. Pada tahap ini juga memerlukan data yang cukup mengenai kebutuhan pengguna sehingga hasil yang didapatkan memuaskan pengguna.

2.3.2 Tahap *Define*

Define memiliki arti yaitu menjelaskan atau mengartikan, jadi *define* adalah mendefinisikan data-data yang telah dikumpulkan mengenai permasalahan pengguna di tahap *empathize* (Rose, 2022). Proses dalam tahap ini memiliki tujuan untuk menentukan pernyataan dari masalah yang dialami pengguna sebagai perhatian utama.

2.3.3 Tahap *Ideate*

Ideate memiliki arti membentuk atau membuat sebuah Ide. *Ideate* menurut Nielsen Norman Group merupakan proses menghasilkan berbagai ide yang luas berdasarkan topik tertentu tanpa ada upaya untuk mengoreksi atau mengevaluasinya. Pada tahap ini berfokus pada penyelesaian masalah untuk menghasilkan sebuah ide atau gagasan sebagai landasan untuk membuat rancangan *prototype*.

Tahap *Ideate* menggunakan imajinasi untuk menghasilkan berbagai macam ide yang bersifat kreatif dan inovatif. Dari berbagai macam ide tersebut akan memberikan berbagai sudut pandang baru pada permasalahan yang dihadapi sehingga akan mendapatkan berbagai alternatif solusi pada permasalahan tersebut.

Tahap *ideate* mencakup berbagai teknik inovasi termasuk membangun *prototype*, *bodystorming*, *mind mapping*, dan membuat sketsa. Dalam penerapan teknik tersebut memiliki persamaan yaitu untuk mengomunikasikan ide yang telah didapatkan kepada orang lain sehingga orang lain akan lebih mudah untuk memahami ide-ide yang telah didapatkan pada

tahap sebelumnya. Hasil yang didapatkan dari tahap *ideate* tidak hanya terdapat pada satu model saja, tetapi dapat berupa berbagai model seperti, model 2 dimensi yang diterapkan pada teknik membuat sketsa, *mind mapping*, dan *prototype*, serta model 3 dimensi yang diterapkan pada teknik *prototype*. Selain itu, terdapat model lain yang diterapkan pada teknik *bodystorming* yang dihasilkan berupa aksi nyata atau sebuah skenario yang dilakukan oleh tubuh untuk menirukan sebuah gerakan dari ide yang telah dihasilkan.

2.3.4 Tahap *Prototype*

Prototype merupakan tahap yang ditujukan untuk mentransformasikan ide yang masih bersifat abstrak menjadi lebih berwujud, sehingga ide tersebut dapat dirasakan dampaknya baik dari pembuat *prototype* tersebut ataupun orang lain yang memiliki permasalahan yang sama (Pangaribuan, 2019). Terdapat pendapat lain mengenai *prototype* yaitu sebuah produk yang belum tuntas yang masih berupa simulasi untuk mengevaluasi ide yang sedang dirancang (Fandy, 2021). Dari beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa *prototype* merupakan tahap untuk mengimplementasikan ide yang masih abstrak menjadi berwujud untuk tujuan mengevaluasi ide yang sedang dirancang sehingga dapat dirasakan dampaknya.

Implementasi pada *design thinking* dapat diterapkan melalui *prototype* untuk menghasilkan sebuah produk nyata dari hasil ide yang telah dibentuk pada tahapan sebelumnya yaitu tahap *Ideate*. *Prototype* memiliki tahapan dalam pembuatannya seperti pengumpulan kebutuhan yang diperlukan, membuat rancangan sementara yang dapat berupa sketsa, dan membangun *prototype* dari sketsa yang dibuat.

Dalam pengembangan *prototype* pada *design thinking* biasanya memiliki dua kategori yaitu terdapat *low fidelity* dan *high fidelity*. *Low fidelity* merupakan pengembangan awal dari tahap *prototyping* yang sifatnya masih belum final dan biasanya berupa sketsa (Muraqabatullah, 2018). *Low fidelity* memiliki beberapa kelebihan diantaranya dapat menguji konsep yang sedang dikembangkan, dapat dibuat dengan biaya yang lebih murah, sebagai alat evaluasi, dan sebagai alat petunjuk masalah tata letak. Konsep lanjutan dari *low fidelity* yaitu *high fidelity* di mana konsep *prototype* sudah menggunakan tampilan yang mendekati riilnya (Muraqabatullah, 2018). *High Fidelity* memiliki kelebihan yaitu memberikan tampilan fungsi yang lebih lengkap, menunjukkan hasil secara interaktif kepada calon pengguna.

2.3.5 Tahap Test

Test atau pengujian merupakan cara untuk mengumpulkan umpan balik dari ide dan *prototype* yang sudah dibangun pada tahap sebelumnya. Pengujian memungkinkan untuk mengulangi proses pada tahap sebelumnya seperti penerapan *empathize* untuk pengalaman pengguna terhadap *prototype* yang telah dibangun (Steinke, 2017). Umpan balik yang didapatkan pada tahap pengujian akan membantu menyempurnakan *prototype* dan akan menunjukkan permasalahan dengan tepat.

2.4 Creative Thinking

Creative thinking atau berpikir kreatif yaitu memberikan berbagai macam kemungkinan jawaban atau pemecahan masalah berdasarkan informasi yang diberikan dan mencetus banyak gagasan terhadap suatu permasalahan (Lindren, 2013). Terdapat pengertian lain mengenai *creative thinking* yaitu kebiasaan pemikiran yang tajam dengan intuisi, menggerakkan imajinasi, mengungkapkan kemungkinan-kemungkinan baru, membuka selubung ide-ide yang menakjubkan dan inspirasi ide-ide yang tidak diharapkan (Siswono, 2008). Dari pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa *creative thinking* merupakan kemampuan seseorang untuk menciptakan sebuah ide baru, baik berupa ide maupun karya nyata yang berasal dari ide-ide kreatif yang mengombinasikan banyak hal yang sudah ada dan relatif berbeda dengan sebelumnya.

2.5 Prioritization Idea

Prioritization Idea merupakan bagian dari proses manajemen ide yang memiliki proses secara terstruktur dan sistematis untuk mengumpulkan, mengevaluasi, dan memprioritaskan ide-ide baru (Julia, 2018). *Prioritization Idea* diterapkan dengan model matriks Eisenhower yang merupakan model yang dapat digunakan untuk memeringkatkan ide berdasarkan urgensi dan kepentingan. Pada matriks ini dibagi menjadi empat yaitu *do it now*, *do next*, *do last*, *do later* yang diurutkan menurut urgensi dan kepentingan dari ide yang ada. Dengan menerapkan *prioritization idea* dapat meningkatkan produktivitas kerja serta dapat membuat keputusan tepat pada waktu ini maupun dalam jangka panjang.

2.6 Perancangan Sistem

Perancangan Sistem merupakan suatu aktivitas merancang atau membuat sistem baru yang dapat diterapkan untuk mengatasi suatu permasalahan (Helpi, 2018). Perancangan sistem

juga dapat diartikan sebagai tahap setelah melakukan analisis dari suatu masalah yang ada kemudian dilakukan pendefinisian untuk mendapatkan suatu kebutuhan dan mendapatkan hasil solusi dari permasalahan yang ada. Perancangan sistem terdapat beberapa aktivitas di dalamnya seperti perencanaan, pembatasan sketsa dan penggambaran terhadap komponen-komponen penyusun dari suatu sistem yang akan dibangun.

2.7 User Interface

User Interface adalah serangkaian visual grafis yang dirancang untuk dipahami oleh pengguna komputer dan diprogram sedemikian rupa sehingga dapat dikenali oleh sistem operasi komputer dan dapat beroperasi dengan tepat sesuai yang diharapkan (Aziza, 2019). *User Interface* (antarmuka pengguna) adalah komponen yang berasal dari komputer dan perangkat lunak yang dapat secara langsung dapat dilihat, disentuh, didengar, dan diajak bicara oleh pengguna melalui suatu pemahaman tertentu (Ardhiyani, 2014). Jadi, *User interface* atau antarmuka pengguna merupakan serangkaian komponen visual grafis yang dirancang untuk dapat dipahami oleh pengguna komputer dan dapat secara langsung dilihat, disentuh, didengar dan diajak bicara oleh pengguna melalui suatu pemahaman tertentu.

2.7.1 Wireframe

Wireframe merupakan kerangka dasar dari suatu halaman aplikasi yang dibangun dan di dalamnya memiliki elemen penting dari halaman aplikasi (Anggitama, 2018). *Wireframing* merupakan tahapan penting dalam merancang sebuah desain aplikasi yang akan dibangun dari suatu ide yang didapatkan pada proses *design thinking*. *Wireframe* digunakan untuk mempermudah penyusunan sebuah konten dalam membangun sebuah desain aplikasi. *Wireframe* juga sering diartikan sebagai sebuah kerangka sederhana yang menghubungkan berbagai komponen yang terdapat di dalamnya. *Wireframe* didapatkan pada tahap *prototype* yang merupakan salah satu bentuk dari *low fidelity*. Dalam bentuk desain visual, *wireframe* biasanya terdiri dari susunan kotak atau persegi yang dapat menggambarkan suatu elemen foto atau dapat berupa susunan teks.

2.7.2 Desain Sistem

Desain sistem merupakan tahap yang melibatkan penentuan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru, serta menyajikan gambaran menyeluruh tentang urutan pengolahan data mulai dari persiapan hingga menghasilkan laporan atau produk yang

dibutuhkan (Rosmalasari, 2020). Desain sistem adalah kumpulan pola yang saling berhubungan agar dapat diatur dan digunakan secara bersama-sama, serta diciptakan dengan harmonis dan konsisten (Khairina 2020). Dapat disimpulkan bahwa desain sistem merupakan tahapan yang melibatkan penentuan proses yang diperlukan oleh sistem baru yang berisi kumpulan pola harmonis dan konsisten yang saling berhubungan agar dapat diatur dan digunakan secara bersama sama.

2.7.3 Atomic Design

Metode *atomic design* merupakan metode yang digunakan dalam perancangan desain sistem. *Atomic design* mengklasifikasikan antarmuka ke dalam beberapa bagian, mulai dari yang terkecil hingga menjadi bagian elemen yang lebih besar dan kompleks (Huldan, 2021). Elemen-elemen tersebut adalah atom, molekul, organisme, *template*, dan halaman. Dengan menerapkan *atomic design*, dapat memudahkan dan meningkatkan produktivitas pada saat proses pembuatan tampilan antarmuka suatu web, serta menjamin produk digital yang dibuat menjadi lebih konsisten.

2.8 User Experience

User experience (UX) merupakan persepsi dan tanggapan individu yang muncul dari penggunaan atau antisipasi penggunaan produk, layanan atau sistem. Dengan kata lain, *user experience* merupakan bagaimana pengguna merasakan setiap interaksi yang dihadapi pada saat menggunakan produk, layanan atau sistem tersebut (Rio, 2018). Untuk mencapai *user experience* pengguna yang optimal, maka suatu produk harus memiliki kesesuaian antara fitur yang ditawarkan dengan kebutuhan pengguna. Faktor ini berperan penting dalam menentukan nilai atau keberhasilan produk tersebut. Hal yang dapat dilakukan untuk mencapai pengalaman pengguna seperti produk dapat dengan mudah ditemukan dan digunakan saat pertama kali dapat memberikan kepuasan pengguna saat menggunakannya dan produk dapat dengan mudah digunakan untuk menyelesaikan tugas atau memenuhi kebutuhan pengguna.

2.8.1 User Flow

User flow merupakan sebuah langkah ketika *user* sedang menggunakan sebuah produk untuk menyelesaikan suatu masalah tertentu (Dwinawan, 2019). Jalur yang dilewati oleh pengguna dalam mencapai tujuan yang diinginkan dapat berbeda sesuai dengan kebutuhan dan kebiasaan pengguna dalam berinteraksi dengan desain (Harano, 2019)

2.8.2 Use Case Diagram

Use case diagram merupakan salah satu diagram penting yang digunakan untuk mengilustrasikan kebutuhan (*requirements*) dari sebuah sistem yang dijelaskan secara visual dengan memperhatikan konteks dari interaksi antara aktor dengan sistem. Setiap *Use case* menggambarkan spesifikasi perilaku atau fungsionalitas suatu sistem yang diperlukan oleh aktor untuk mencapai tujuannya (Tri, 2018).

2.8.3 Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu diagram yang menggambarkan kebutuhan data dan hubungan antara entitas dalam sebuah basis data. ERD menggunakan simbol atau objek yang terdiri dari tiga komponen utama, yaitu entitas, relasi, dan atribut dan di setiap simbol tersebut memiliki keterkaitan satu sama lain (Pranatawijaya, 2019).

2.8.4 UX Laws

Riset *user experience* dapat mempertimbangkan UX Laws, yaitu sekumpulan hukum terbaik yang dapat digunakan oleh seorang *designer* ketika membangun antarmuka pengguna (Rahmatina, 2022). Terdapat 21 kategori UX Laws yang telah diciptakan oleh Jon Yablonski, di antaranya adalah :

- a. *Aesthetic-Usability Effect*, Hukum ini menyatakan bahwa secara pengguna lebih tertarik pada tampilan *interface* yang estetik, karena akan menganggapnya sebagai desain yang lebih bermanfaat dan memiliki kinerja lebih baik.
- b. *Doherty Threshold*, Hukum ini menyatakan bahwa apabila komputer dan pengguna dapat berinteraksi dengan kecepatan kurang dari 400ms dapat meningkatkan produktivitas.
- c. *Fitt's Law*, Hukum ini mempertimbangkan jarak dan ukuran antar elemen yang terdapat pada sistem antarmuka.
- d. *Goal-Gradient Effect*, Hukum ini menyatakan bahwa semakin dekat pengguna dengan tujuan yang ingin dicapai, maka pengguna akan termotivasi untuk meningkatkan kecepatan untuk menyelesaikannya.
- e. *Hick's Law*, Hukum ini menyatakan bahwa waktu yang dibutuhkan untuk menentukan keputusan akan meningkat sesuai dengan jumlah dan kompleksitas pilihan.

- f. *Jakob's Law*, Hukum ini menyatakan bahwa pengguna akan lebih mudah memahami fungsi atau informasi dari fitur, apabila desain antarmuka yang ditampilkan memiliki kesamaan dengan desain pada sistem lainnya.
- g. *Law of Common Region*, Hukum ini menyatakan bahwa elemen yang berbeda jika diletakkan dalam satu halaman antarmuka, maka harus dipisahkan dengan batasan yang jelas.
- h. *Law of Proximity*, Hukum ini menyatakan bahwa elemen yang berdekatan satu sama lain cenderung dikelompokkan bersama karena dianggap memiliki sifat atau fungsi yang serupa.
- i. *Law of Pragnanz*, Hukum ini menyatakan bahwa pengguna akan memersepsikan dan menginterpretasikan gambar-gambar yang kompleks atau ambigu sebagai bentuk yang paling sederhana.
- j. *Law of Similarity*, Hukum ini menyatakan bahwa pengguna cenderung mengartikan beberapa elemen yang serupa memiliki fungsi atau informasi yang sama.
- k. *Law of Uniform Connectedness*, Hukum ini menyatakan bahwa elemen yang terhubung atau memiliki kesamaan cenderung dianggap sebagai satu kesatuan.
- l. *Miller's Law*, Hukum ini menyatakan bahwa pengguna hanya dapat menyimpan atau mengingat informasi yang ditampilkan sebanyak tujuh saja, karena pengguna tidak dapat dibebani dengan jumlah informasi yang banyak.
- m. *Occam's Razor*, Hukum ini menyatakan bahwa desain antarmuka yang lebih sederhana cenderung lebih efektif daripada desain yang memiliki elemen yang rumit atau berlebihan.
- n. *Pareto Principle*, Hukum ini memfokuskan pada sebagian besar hasil yang akan memberikan manfaat terbesar untuk pengguna.
- o. *Parkinson's Law*, Hukum ini menyatakan bahwa mengurangi durasi waktu yang diperlukan pengguna untuk menyelesaikan tugas.
- p. *Peak-End Rule*, Hukum ini menyatakan bahwa pengguna cenderung mengingat pengalaman berdasarkan momen puncak dan momen terakhir dari penggunaan sistem.
- q. *Postel's Law*, Hukum ini menyatakan bahwa *designer* harus fleksibel, berempati, dan toleran terhadap saran dan masukan dari pengguna.
- r. *Serial Position Effect*, Hukum ini menyatakan bahwa pengguna cenderung mengingat item pertama dan terakhir dalam sebuah rangkaian.

- s. *Tesler's Law*, Hukum ini menyatakan bahwa untuk setiap sistem ada sejumlah kompleksitas yang tidak dapat dikurangi.
- t. *Von Restorff Effects*, Hukum ini menyatakan bahwa terdapat beberapa objek yang berbeda dari lingkungan sekitarnya cenderung lebih mudah diingat dan menarik perhatian.
- u. *Zeigranick Effect*, Hukum ini menyatakan bahwa pengguna akan mengingat tugas yang belum selesai daripada tugas yang sudah selesai.

2.9 Pengujian Kuantitatif

Pengujian kuantitatif merupakan suatu pendekatan penelitian yang didasarkan pada filsafat positivisme yang digunakan untuk menyelidiki populasi atau sampel tertentu untuk mengumpulkan data melalui instrumen penelitian serta menganalisis data secara kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Ernawati, 2017).

2.9.1 Skala Likert

Skala likert merupakan skala pengukuran yang digunakan mengukur tingkat kepuasan pengguna terhadap suatu produk (Setyawan, 2018). Skala likert merupakan skala yang paling banyak digunakan untuk penelitian yang dapat berupa sebuah kuesioner dengan hasil nilai yang dapat merepresentasikan sifat suatu individu, misalkan sikap, pengetahuan dan perilaku pengguna. Skala likert dapat dilihat melalui bobot nilai setiap jawaban dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Bobot nilai setiap jawaban

Skala	Nilai
Sangat Paham	5
Paham	4
Cukup Paham	3
Tidak Paham	2
Sangat Tidak Paham	1

Skala likert memiliki skor kriterium yang dapat dinilai berdasarkan perhitungan hasil nilai dan banyaknya responden menggunakan rumus (2.1).

$$\text{Skor Kriterium} = \text{Nilai Skala Jawaban} \times \text{Jumlah Responden} \quad (2.1)$$

Skala likert dapat dihitung menggunakan skor kriterium untuk menghasilkan skor maksimum berdasarkan skala seluruh jawaban. Skala jawaban memiliki rentang nilai minimum 1 (satu) hingga nilai maksimum 5 (lima) dan terdapat jumlah responden berjumlah 36 orang yang dapat dirumuskan pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Skor kriterium

Skala	Nilai x Responden
Sangat Paham (SP)	5 x 36 = 180 (maksimum)
Paham (P)	4 x 36 = 144
Cukup Paham (CP)	3 x 36 = 108
Tidak Paham (TP)	2 x 36 = 72
Sangat Tidak Paham (STP)	1 x 36 = 36 (minimum)

Setelah didapatkan skor maksimum maka dapat dilakukan perhitungan pada interval penilaian dan mendapatkan hasil akhir yang dilakukan pada responden terhadap kuesioner yang diberikan. Interval penilaian merupakan penentuan hasil dengan menentukan suatu indeks yang diperoleh dari perhitungan hasil pengisian kuesioner. Perhitungan tersebut dapat dihitung melalui rumus berikut.

$$\text{Skor Kriterium} = \frac{\text{Nilai Skala Jawaban}}{\text{Nilai Skala Jawaban Ideal}} \times 100 \quad (2.1)$$

Setelah didapatkan skor kriterium, maka didapatkan suatu kesimpulan dari responden yang mengisi kuesioner berdasarkan interval penilaian yang telah ditentukan. Interval penilaian dapat dilihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4 Interval Penilaian Likert

Interval Penilaian	Skala
Indeks 0% - 19,99%	Sangat Tidak Paham
Indeks 20% - 39,99%	Tidak Paham
Indeks 40% - 59,99%	Ragu - Ragu
Indeks 60% - 79,99%	Paham
Indeks 80% - 100%	Sangat Paham

Pada tabel interval penilaian terdapat berbagai skala yang menggambarkan tingkat pemahaman responden dari hasil perhitungan indeks interval penilaian terhadap pengujian yang sedang dilakukan. Sebagai contoh, apabila indeks memperoleh nilai 77%, maka masuk dalam skala Paham. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa dalam penilaian kuesioner tersebut, responden paham terhadap pernyataan tersebut.

2.9.2 Skala Numerik

Skala numerik merupakan bentuk skala penilaian yang menggunakan angka-angka untuk menilai suatu aspek atau karakteristik tertentu. Skala ini memberikan angka-angka sebagai nilai penilaian untuk mengukur tingkat pemahaman, kinerja, atau kualitas suatu hal (Fisu, 2016). Contoh skala numerik yang sering digunakan adalah sebagai berikut:

- a. Skala 1-5: responden diberi nilai dari 1 hingga 5, di mana 1 menunjukkan pemahaman yang sangat rendah dan 5 menunjukkan pemahaman yang sangat tinggi.
- b. Skala 0-100: responden diberi nilai dalam rentang angka 0 hingga 100, di mana 0 menunjukkan ketidakpahaman yang sangat rendah dan 100 menunjukkan pemahaman yang sempurna.
- c. Skala 1-10: responden diberi nilai dalam rentang angka 1 hingga 10, di mana 1 menunjukkan pemahaman yang sangat buruk dan 10 menunjukkan pemahaman yang sangat baik.
- d. Skala 1-3: responden diberi nilai dalam rentang angka 1 hingga 3, di mana 1 menunjukkan pemahaman yang rendah, 2 menunjukkan pemahaman yang sedang, dan 3 menunjukkan pemahaman yang tinggi.

Penghitungan menggunakan skala numerik dilakukan dengan menjumlahkan semua nilai yang diberikan kepada siswa dan kemudian membaginya dengan jumlah siswa yang dinilai untuk mendapatkan nilai rata-rata. Nilai rata-rata ini dapat digunakan untuk mengetahui tingkat pemahaman secara keseluruhan. Perhitungan tersebut dapat dihitung dalam rumus berikut.

$$\text{Skor Pemahaman} = \frac{\text{total jawaban benar}}{\text{total jumlah siswa}} \times 100 \quad (2.2)$$

Setelah didapatkan skor pemahaman, maka didapatkan suatu kesimpulan dari responden yang mengisi kuesioner berdasarkan interval penilaian yang telah ditentukan. Interval penilaian dapat dilihat pada Tabel 2.5.

Tabel 2.5 Interval Penilaian Numerik

Interval Penilaian	Skala
0% - 9,9%	Sangat Tidak Paham
10% - 39,9%	Kurang Paham
40% - 69,99%	Paham
70% - 100%	Sangat Paham

Pada tabel interval penilaian terdapat berbagai skala yang menggambarkan tingkat pemahaman responden dari hasil perhitungan skor pemahaman siswa terhadap pengujian yang dilakukan. Sebagai contoh, apabila skor memperoleh nilai 72%, maka masuk dalam skala Sangat Paham. Jadi, dapat disimpulkan bahwa dalam pengujian tersebut, responden Sangat Paham terhadap pernyataan tersebut.

2.10 Studi Kasus *Design Thinking* Bidang Pendidikan

Design thinking merupakan suatu metode kreatif dan inovatif untuk memecahkan masalah, dapat diterapkan secara luas di berbagai bidang, termasuk bidang pendidikan yang memiliki potensi besar untuk mengoptimalkan proses pembelajaran dan pengembangan keterampilan siswa. Dengan menerapkan prinsip-prinsip *design thinking* dalam bidang pendidikan, siswa dapat lebih terlibat aktif dalam merancang pengalaman belajar yang relevan,

memotivasi, dan interaktif, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar dan keterlibatan siswa secara keseluruhan.

Terdapat salah satu contoh studi kasus dalam penggunaan *design thinking* pada bidang pendidikan yaitu perancangan UI/UX Design aplikasi pembelajaran Bahasa Jepang pada Sekolah Menengah Atas. Rancangan UI/UX *design* aplikasi ini merupakan hasil penelitian dari Muhammad Adithya, dkk. (2022) yang merupakan aplikasi media pembelajaran yang membantu siswa SMA untuk mempelajari bahasa jepang dengan memanfaatkan teknologi seperti *smartphone*. Aplikasi ini dibuat agar siswa SMA dapat belajar bahasa jepang dengan pola interaksi yang baru serta membuat pembelajaran menjadi lebih mudah dan menyenangkan.

Penerapan *design thinking* dalam bidang pendidikan memberikan berbagai manfaat yang dapat dirasakan oleh siswa, guru, dosen maupun mahasiswa seperti mendorong pemikiran kreatif, dan inovatif, serta mengajak mereka untuk berpikir dari sudut pandang baru untuk menemukan solusi yang inovatif dan relevan. *Design thinking* menempatkan pengguna sebagai pusat perhatian untuk memecahkan suatu masalah melalui pendekatan yang dilakukan dari tahap *empathize, define, ideate, prototype, hingga test*, sehingga hasil atau implementasi dari *design thinking* dapat secara maksimal mendapatkan kualitas yang baik dan memuaskan pengguna tersebut untuk menyelesaikan masalah

BAB III

METODOLOGI PENGABDIAN MASYARAKAT

Pelaksanaan pengabdian masyarakat dilaksanakan secara berkelompok yang beranggotakan 3 orang mahasiswa. Kami melakukan pengabdian masyarakat di SMAN 1 Sleman dengan tugas yang dibagi sebagaimana pada Tabel 3.1.

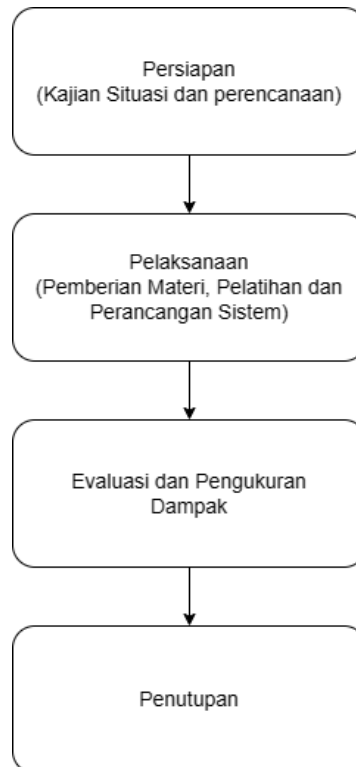
Tabel 3.1 Tim Pengabdian Masyarakat

No.	Nama Anggota	Deskripsi
1.	Abiel Aditya Pratama	<p>Sebagai Ketua tim dan koordinator program pengabdian masyarakat di SMAN 1 Sleman, tanggung jawabnya meliputi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menghubungi mitra pengabdian masyarakat saat ada kegiatan yang akan dilakukan. 2. Berperan sebagai pembicara atau perwakilan tim dalam diskusi yang berlangsung saat pelaksanaan pengabdian masyarakat. 3. Memberikan materi pada tahap awal proses <i>design thinking</i>, yaitu tahap <i>empathize</i>. 4. Memberikan materi pada tahap selanjutnya dari proses <i>design thinking</i>, yaitu tahap <i>define</i>. 5. Membuat identifikasi kebutuhan yang menjadi dasar pembuatan sistem berdasarkan hasil dari tahap <i>empathize</i> dan <i>define</i> yang telah dilakukan bersama dengan siswa
2.	Ghilman Faza	<p>Sebagai anggota tim program pengabdian masyarakat di SMAN 1 Sleman, tanggung jawabnya meliputi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan kontak dengan mitra pengabdian masyarakat ketika ada kegiatan yang dilaksanakan apabila ketua berhalangan. 2. Menjadi pembicara atau perwakilan tim dalam diskusi saat pelaksanaan pengabdian masyarakat jika ketua berhalangan.

		<ol style="list-style-type: none"> 3. Memberikan materi dan pelatihan tahap <i>Ideate</i> sebagai tahapan setelah tahap <i>define</i> dalam proses <i>design thinking</i>. 4. Memberikan materi dan pelatihan tahap <i>prototype</i> sebagai tahapan setelah tahap <i>ideate</i> dalam proses <i>design thinking</i>. 5. Membuat rancangan sistem dan perbaikan tampilan antarmuka (UI) beserta pengalaman pengguna (UX) berdasarkan pelatihan yang telah dilakukan dengan siswa pada tahapan <i>ideate</i> dan <i>prototype</i>.
3.	Ery Harinanto	<p>Sebagai anggota tim program pengabdian masyarakat di SMAN 1 Sleman, tanggung jawabnya meliputi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjalin komunikasi dengan mitra pengabdian masyarakat saat ada kegiatan yang dilaksanakan jika ketua berhalangan. 2. Menjadi pembicara atau perwakilan tim dalam diskusi saat pelaksanaan pengabdian masyarakat jika ketua berhalangan. 3. Memberikan materi tahap <i>testing</i> sebagai tahapan akhir dari proses <i>design thinking</i>. 4. Membuat sistem dan melakukan pengujian bersama siswa untuk memastikan hasil dari sistem yang telah dibangun

Tim pengabdian masyarakat melakukan pengabdian masyarakat dengan target sasaran yaitu siswa SMAN 1 Sleman yang terletak di Jl. Magelang Km.14 Medari, Jetis, Caturharjo, Kecamatan Sleman, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Pada pengabdian masyarakat ini difokuskan kepada siswa SMA Kelas X IPA 1 yang berjumlah 36 orang dalam satu kelas. Pelaksanaan program pengabdian masyarakat terbagi ke dalam beberapa tahapan sebagai berikut.

- a. Persiapan Program
- b. Pelaksanaan
- c. Evaluasi dan pengukuran
- d. Penutupan



Gambar 3.1 Alur Pengabdian Masyarakat

3.1 Persiapan Program

3.1.1 Kajian Situasi

Pada tahap pertama yaitu persiapan yang dilakukan pada tanggal 14 Mei 2022 sampai dengan 16 Mei 2022. Tim pengabdian masyarakat berbagai mencari jurnal yang memiliki permasalahan serupa dengan mitra pengabdian masyarakat. Setelah mencari jurnal permasalahan, tim mendapatkan permasalahan yang dapat diangkat menjadi topik utama yaitu *design thinking*. Tim mencari target untuk dijadikan mitra sesuai dengan permasalahan yang sudah ditentukan. Pencarian mitra telah disesuaikan dengan ketentuan jalur pengabdian masyarakat Program Studi Informatika Universitas Islam Indonesia. Dalam pencarian mitra pengabdian masyarakat diberikan pandangan dari pembimbing untuk melakukan pengabdian pada Sekolah Menengah Atas (SMA) dikarenakan pada tingkat tersebut calon peserta sudah memiliki kemampuan untuk dapat memahami *design thinking*. Setelah melakukan pencarian di berbagai SMA, akhirnya tim memutuskan untuk melakukan pengabdian masyarakat di SMAN 1 Sleman. Tim melakukan kajian situasi kepada pihak SMAN 1 Sleman yang bertujuan untuk menggali informasi atas permasalahan yang sedang dihadapi oleh para siswa. Selain itu, melakukan koordinasi dengan pihak sekolah yaitu salah satu staf tata usaha dan wakil kepala

sekolah untuk memastikan perizinan dan aksesibilitas tim pengabdian masyarakat untuk melakukan program di SMAN 1 Sleman.

3.1.2 Perencanaan Program

Perencanaan program dilakukan pada tanggal 17 Mei 2022 sampai dengan 18 Mei 2022. Pada tahap ini dilakukan perancangan materi terkait *design thinking* yang akan diajarkan kepada siswa SMAN 1 Sleman. Materi yang dirancang terdiri dari berbagai pengenalan umum terkait *design thinking* serta praktik studi kasus dari permasalahan yang dihadapi oleh para siswa. Perencanaan program dilaksanakan setelah mendapatkan hasil dari identifikasi kebutuhan. Perencanaan program berisi jadwal kegiatan yang akan dilaksanakan berupa total pertemuan, tanggal pelaksanaan, pokok pembahasan, dan keluaran yang didapatkan. Pada tahap ini tim mempersiapkan berbagai *games* dan kuis untuk menyegarkan pemikiran para peserta agar tidak jenuh dan bosan terhadap materi yang disampaikan. Hasil dari perencanaan program dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Luaran dan target pengabdian masyarakat

No	Materi	Pokok Pembahasan	Keluaran
1.	<i>Design Thinking</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Pengenalan <i>Design Thinking</i>. • Tahapan <i>Design Thinking</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa memiliki kemampuan untuk memahami konsep <i>design thinking</i> beserta tahapannya.
2.	<i>Empathize</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Mengenal <i>Empathize</i> • Praktek Studi Kasus <i>Empathize</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa memiliki kemampuan untuk memahami tahap <i>empathize</i>. • Siswa memiliki kemampuan untuk mengimplementasikan tahap <i>empathize</i> pada studi kasus.
3.	<i>Define</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Mengenal <i>Define</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa memiliki kemampuan untuk memahami tahap <i>define</i>.

		<ul style="list-style-type: none"> • Praktek Studi Kasus <i>Define</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa memiliki kemampuan untuk mengimplementasikan tahap <i>define</i> pada studi kasus.
4.	<i>Ideate</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Mengenal <i>Ideate</i> • Studi Kasus <i>Ideate</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa memiliki kemampuan untuk memahami tahap <i>ideate</i>. • Siswa memiliki kemampuan untuk mengimplementasikan tahap <i>ideate</i> pada studi kasus.
5.	<i>Prototype</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Mengenal <i>Prototype</i> • Praktik Studi Kasus <i>Prototype</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa memiliki kemampuan untuk memahami tahap <i>prototype</i>. • Siswa memiliki kemampuan untuk melakukan pembuatan <i>prototype</i> pada studi kasus berdasarkan hasil <i>ideate</i> sebelumnya.
6.	<i>Test</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Mengenal <i>Testing</i> • Praktik Studi Kasus <i>Testing</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa memiliki kemampuan dalam memahami proses tahap <i>testing</i>. • Siswa memiliki kemampuan dalam melaksanakan pengujian pada <i>prototype</i> yang sudah ada.

Dari perencanaan program pada Tabel 3.2, yang merupakan kumpulan aktivitas yang akan dilaksanakan untuk mencapai target yang ingin dicapai yaitu memberikan pelatihan dan pengembangan kemampuan *design thinking* bagi siswa SMAN 1 Sleman. Penulis akan memberikan pelatihan untuk implementasi dari *design thinking* yaitu pada tahap *ideate* dan *prototype*. Perencanaan program tersebut akan dilaksanakan di kelas X IPA 1 SMAN 1 Sleman pada tahap pelaksanaan program.

3.2 Pelaksanaan Program

Pada tahap pelaksanaan dilakukan sesuai dengan perencanaan yang telah dibuat pada tahap perencanaan program. Pelaksanaan program dilaksanakan selama 7 pekan dengan satu

kali pertemuan setiap pekannya yaitu setiap hari Selasa. Permulaan kegiatan dimulai pada tanggal 18 Oktober 2022 - 29 November 2022 pukul 10.25 - 11.45 WIB di Ruang Kelas X IPA 1 SMA N 1 Sleman. *Timeline* kegiatan program pengabdian masyarakat dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Jadwal Pelaksanaan Kegiatan

No	Jadwal	Pemateri	Materi	Keluaran
1.	18/10/2022	Abiel Aditya Pratama	<ul style="list-style-type: none"> • Pengenalan <i>Design Thinking</i>. • Tahapan <i>Design Thinking</i> • Pengenalan <i>Empathize</i> • Praktek Studi Kasus <i>Empathize</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa memiliki pemahaman tentang konsep <i>design thinking</i> beserta tahap-tahapnya. • Siswa mampu menerapkan tahap <i>empathize</i> pada studi kasus dengan pemahaman yang baik.
2.	25/10/2022	Abiel Aditya Pratama	<ul style="list-style-type: none"> • Mengenal <i>Define</i> • Praktek Studi Kasus <i>Define</i> • Kuis dan Permainan <i>Ice Breaking</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu menerapkan tahap <i>define</i> pada studi kasus dengan pemahaman yang baik.
3.	01/11/2022	Ghilman Faza	<ul style="list-style-type: none"> • Mengenal <i>Ideate</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa memahami tahap <i>ideate</i> dengan baik.

			<ul style="list-style-type: none"> • Kuis dan Permainan <i>Ice Breaking</i> 	
4.	08/11/2022	Ghilman Faza	<ul style="list-style-type: none"> • Studi Kasus <i>Ideate</i> • Mengenal <i>Prototype</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu mengimplementasikan tahap <i>ideate</i> dalam studi kasus dengan baik. • Siswa memiliki pemahaman yang kuat terhadap tahap <i>ideate</i>.
5.	15/11/2022	Ghilman Faza	<ul style="list-style-type: none"> • Praktik Studi Kasus <i>Prototype</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu melakukan proses pembuatan <i>prototype</i> dalam studi kasus berdasarkan hasil tahap <i>ideate</i> sebelumnya.
6.	22/11/2022	Ery Harinanto	<ul style="list-style-type: none"> • Mengenal <i>Testing</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu melakukan pengujian pada <i>prototype</i> yang telah tersedia dengan pemahaman yang baik.
7.	29/11/2022	Ery Harinanto	<ul style="list-style-type: none"> • Praktik Studi Kasus <i>Testing</i> • Evaluasi Akhir • Penutup 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu melakukan pengujian pada <i>prototype</i> yang telah tersedia dengan pemahaman yang baik.

Tabel tersebut merupakan tabel pelaksanaan program yang merupakan penjabaran dari tabel perencanaan program yang telah ditambahkan dengan pemateri serta jadwal kegiatan. Jadwal kegiatan tersebut telah didiskusikan bersama pihak yang berwenang, yaitu Wakil Kepala Sekolah SMAN 1 Sleman, dengan mempertimbangkan kegiatan siswa dan dapat

mengalami perubahan berdasarkan kesepakatan kedua belah pihak. Pelaksanaan program terutama pada tahap *empathize* dan *define* dijelaskan dengan lebih rinci sebagai berikut:

3.2.1 Pemberian Materi

Pemberian materi ditujukan kepada siswa dengan menjelaskan teori dan penjelasan mengenai metode *design thinking* secara bertahap. Hal ini bertujuan supaya pemberian materi yang diberikan dapat terstruktur dan sistematis. Pemberian materi dilakukan dengan melakukan presentasi melalui proyektor yang telah disediakan oleh pihak sekolah agar materi yang diberikan lebih menarik dengan beberapa ilustrasi dan animasi. Rincian pelaksanaan program pada tahap *ideate* dan *prototype* diuraikan dengan lebih mendetail sebagai berikut:

Tahap Ideate

Pemberian materi pada tahap *ideate* dilakukan untuk memperluas pengetahuan siswa tentang materi baru yang belum diajarkan di sekolah, sehingga siswa dapat memiliki pemahaman teoritis yang lebih mendalam mengenai konsep ini. Pada tahap ini siswa diberikan berbagai pengetahuan mengenai tahap *ideate* seperti cara *brainstorming* yang baik, menentukan solusi yang relevan, memvisualkan ide, dan membuat alur untuk menerapkan solusi yang didapatkan. Dengan pemberian materi ini, diharapkan siswa dapat mengembangkan kemampuan mereka dalam memahami dan menerapkan langkah-langkah *ideate* dengan baik.

Tahap Prototype

Pemberian materi pada tahap *prototype* dilakukan dengan tujuan agar siswa memperoleh pemahaman mendalam tentang konsep dan penerapannya dalam suatu permasalahan yang sedang dihadapi. Siswa diperkenalkan dengan berbagai pengetahuan terkait tahap *prototype*, meliputi definisi, proses pembuatan, dan contoh penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Pada tahap ini siswa akan diajak untuk menghasilkan model atau *prototype* nyata yang merepresentasikan solusi yang telah didapatkan pada tahap *ideate*. Dengan pemberian materi ini, diharapkan siswa dapat memahami cara merancang dan mengimplementasikan solusi yang inovatif guna menyelesaikan permasalahan.

3.2.2 Pelatihan

Pelatihan dilaksanakan setelah pemberian materi agar siswa dapat memiliki pemahaman yang cukup sebelum memulai praktik terkait yang berkaitan dengan topik *design thinking* khususnya pada tahap *ideate* dan *prototype*. Praktik yang dilakukan dimulai dari kuis dan permainan untuk memancing siswa agar tertarik dengan pelatihan ini kemudian diberikan sebuah studi kasus terhadap permasalahan yang dialami. Siswa diberikan tantangan untuk menyelesaikan studi kasus tersebut dengan menerapkan metode *design thinking* pada tahap *ideate* dan *prototype*. Pelatihan dibagi menjadi dua tahapan yaitu tahap *ideate* dan *prototype*.

Tahap *Ideate*

Pelatihan pada tahap *ideate* dilakukan untuk memecahkan masalah yang telah diidentifikasi pada tahap *empathize* dan *define*. Masalah yang telah diidentifikasi kemudian dilakukan *brainstorming* dengan cara berkelompok untuk menemukan solusi yang relevan dengan permasalahan yang dihadapi. Setiap kelompok terdiri dari 6 orang dan jumlah total peserta dalam satu kelas adalah 36 siswa, sehingga peserta akan dibagi menjadi 6 kelompok. Solusi yang dihasilkan akan lebih spesifik terhadap suatu fitur yang akan diimplementasikan pada tahap *prototype*. Peserta mencari referensi dari berbagai sumber seperti internet, berdiskusi, dan konsultasi dengan tim pengabdian masyarakat. Disimpulkan dengan ide-ide yang didapatkan peserta maka akan dibuat sebuah aplikasi pembelajaran yang memiliki macam-macam fitur unik.

Tahap *Prototype*

Pelatihan pada tahap *prototype* dilakukan untuk mengimplementasikan hasil solusi atau ide yang telah ditentukan pada tahap *ideate*. Pelatihan pada tahap *prototype* diawali dengan pemberian kuis dan permainan untuk memancing ketertarikan siswa dan memperoleh pemahaman terhadap materi tahap *prototype* dari sudut pandang yang berbeda serta melatih kemampuan pemecahan masalah terhadap studi kasus.

Permainan yang dilakukan untuk mendalami tahap *prototype* selama kegiatan pemberian materi adalah permainan Bangun Jembatan. Bangun Jembatan dimainkan secara berkelompok yang terdiri dari 6 orang pada setiap kelompoknya untuk membuat sebuah jembatan yang terbuat dari kertas dengan syarat ketinggian dan jarak tertentu. Jembatan ini bertujuan menahan beban yang diberikan selama waktu yang ditentukan. Permainan akan berhasil apabila jembatan tersebut dapat menahan beban yang diberikan hingga waktu habis. Bangun jembatan bertujuan

untuk melatih peserta menerapkan tahap *prototype* yaitu dengan bereksperimen dengan ide-ide yang diambil maupun bertindak saat proses berlangsung.

Setelah itu, peserta mulai mencoba membuat *wireframe* dengan menggunakan teknik *crazy eights*. *Wireframe* merupakan struktur dasar sistem atau disebut juga *blueprint* bagi *designer* UI/UX. agar menjadi kerangka dasar untuk memasuki tahap *prototype*. Kegiatan pembuatan *wireframe* ini dilakukan secara berkelompok di mana para anggota saling berdiskusi untuk mendesain *wireframe* yang sesuai dengan solusi-solusi yang didapatkan dengan menerapkan teknik *crazy eight*.

Crazy eights merupakan teknik yang digunakan untuk menghasilkan ide dalam waktu singkat dengan memanfaatkan wawasan yang telah dimiliki. Peserta diminta untuk menciptakan 8 sketsa dalam waktu 8 menit dengan tujuan untuk membatasi durasi yang dimiliki peserta, sehingga mereka tidak memiliki waktu yang cukup untuk merasa khawatir terhadap kesempurnaan ide-ide mereka. Teknik ini sangat sempurna untuk tahap awal memulai sebuah implementasi pada tahap *prototype* agar mendorong pemikiran yang berbeda dari setiap kelompoknya. Setelah teknik *crazy eights* dilakukan, peserta melakukan penyempurnaan dari sketsa yang dibuat sehingga dapat lebih dipahami dan memudahkan untuk diimplementasikan pada *design high fidelity*.

High fidelity merupakan suatu desain yang memiliki tingkat ketelitian yang lebih tinggi daripada *wireframe* dan telah dilengkapi dengan pengaturan warna, jarak, ukuran, serta bentuk komponen yang mendetail. *High fidelity* dibuat berdasarkan *wireframe* yang telah disusun sebelumnya dan kemudian diimplementasikan ke dalam desain digital dengan bantuan aplikasi Figma.

3.2.3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan sebagai rangkaian pelaksanaan pengabdian masyarakat untuk mengimplementasikan hasil pelatihan *design thinking* pada tahap *ideate* dan *prototype* yang telah diikuti oleh siswa. Perancangan sistem dilaksanakan dengan tujuan untuk mengimplementasikan solusi yang telah didapatkan pada tahap *ideate*. Selain itu proses ini dilaksanakan berdasarkan pada pelatihan tahap *prototype* yang menghasilkan *wireframe* beserta desain antarmuka yang dibuat oleh siswa SMAN 1 Sleman.

Perancangan sistem dibuat dengan mengintegrasikan *User Interface* (UI) dan *User Experience* (UX) sebagai pedoman dalam proses perancangan agar sistem yang dihasilkan dapat memberikan pengalaman yang memuaskan bagi pengguna. Dalam hal *User Interface*

(UI), perancangan sistem memastikan sebuah tampilan antarmuka menarik secara visual, teratur, dan mudah dipahami oleh pengguna. Sementara itu, pada *User Experience (UX)* dapat memberikan pengalaman yang memuaskan bagi pengguna. Dengan menggabungkan UI dan UX akan menciptakan sebuah sistem yang intuitif, efisien, dan memuaskan bagi pengguna untuk menyelesaikan permasalahan yang mereka hadapi.

3.3 Evaluasi dan Pengukuran

Evaluasi dan pengukuran dilakukan untuk menguji produk yang dihasilkan oleh siswa setelah pelatihan *design thinking* dan dilanjutkan melakukan pengukuran dampak berdasarkan *feedback* yang telah diberikan oleh siswa dari kuesioner.

Pada tahap evaluasi dilaksanakan dengan pemberian lembar evaluasi. Lembar evaluasi ini mencakup tentang seberapa paham peserta mengenai *design thinking*. Peserta diharapkan dapat memahami materi-materi tahap *design thinking* yang telah diberikan seperti pemahaman terhadap tahap *empathize, define, ideate, prototype, dan testing*. Pada evaluasi peserta, dapat memberikan pendapat mereka terhadap seberapa pentingnya *design thinking* dan seberapa besar ketertarikan mereka dalam penerapan *design thinking*. Selain itu peserta diberikan sebuah kasus untuk seberapa memungkinkan mereka akan menerapkan metode *design thinking*. Peserta juga diharapkan memberikan pendapatnya terkait apakah semua orang perlu menerapkan metode *design thinking*. Dan di ujung evaluasi diakhiri dengan apa saja yang didapatkan oleh peserta selama penerapan metode *design thinking*.

Tabel 3.4 Variabel evaluasi

Variabel	Penjelasan
Pemahaman Materi	Penilaian terhadap pemahaman materi yang disampaikan kepada siswa terkait materi <i>design thinking</i> tahap <i>ideate</i> dan <i>prototype</i>
Pelatihan tahap <i>ideate</i>	Penilaian terhadap kemampuan siswa dalam menerapkan materi tahap <i>ideate</i> pada suatu permasalahan yang dihadapi
Pelatihan tahap <i>prototype</i>	Penilaian terhadap kemampuan siswa dalam menerapkan materi tahap <i>prototype</i> pada suatu permasalahan yang dihadapi

Kebutuhan model media pembelajaran	Penilaian terhadap hasil model media pembelajaran yang dibuat untuk menjawab permasalahan siswa
------------------------------------	---

3.4 Penutupan

Pada tahap ini merupakan tahapan terakhir yang dilakukan penyampaian terima kasih kepada pihak mitra pengabdian masyarakat yaitu SMAN 1 Sleman serta melakukan foto bersama dengan siswa (peserta) dan pemberian hadiah.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pelaksanaan

Pelaksanaan program berhasil dilaksanakan dengan sukses setelah melewati tahapan-tahapan yang telah ditentukan pada perencanaan program yang telah dilaksanakan. Pengabdian masyarakat dilakukan sebagai upaya untuk memberikan solusi terhadap permasalahan yang terjadi di SMAN 1 Sleman. Pelaksanaan program pengabdian masyarakat dilakukan melalui pemberian materi serta pelatihan untuk memperdalam pemahaman terhadap materi yang telah diberikan sebelumnya.

4.1.1 Pemberian Materi

Pemberian materi dilakukan sebagai salah satu pelaksanaan program pengabdian masyarakat yang diselenggarakan secara tatap muka di SMAN 1 Sleman. Pemberian materi dilakukan dengan menggunakan *slide* presentasi yang diproyeksikan melalui proyektor untuk memberikan kesan atraktif dengan animasi dan tampilan materi yang menarik. Materi yang diberikan kepada siswa membahas seputar *design thinking* yang terdiri dari beberapa tahapan yaitu *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *testing*. Materi yang disampaikan menggunakan berbagai analogi yang memudahkan siswa dalam menangkap materi baru yang diberikan.



Gambar 4.1 Aktivitas pemberian materi

Pemberian materi yang diberikan kepada dengan mengetahui arti dari kata tersebut, dengan mengetahui arti dari kata baru yang dipelajari akan memudahkan siswa memahami materi yang disampaikan. Arti kata yang diberikan kepada siswa diambil dari sumber terpercaya yaitu KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia) sehingga kata yang dipelajari bukan hanya berdasarkan opini tetapi berdasarkan acuan yang resmi.



Gambar 4.2 Pemberian materi tahap *ideate* dan *prototype*

Setiap materi yang diberikan akan diberikan sebuah contoh atau studi kasus dari setiap topik materi yang dipelajari. Dengan mengetahui contoh atau studi kasus dari materi yang diberikan akan memudahkan siswa memahami manfaat dari setiap topik yang sedang dipelajari. Berikut merupakan penjelasan detail mengenai beberapa topik yang dijabarkan pada pemberian materi.

4.1.2 Pelatihan

Pelatihan merupakan salah satu pelaksanaan program yang dilakukan secara luring di SMAN 1 Sleman. Pelatihan diselenggarakan setelah pemberian materi, guna memungkinkan para siswa memahami dengan baik sebelum memulai praktik yang terkait dengan topik utama Program Pengabdian Masyarakat, yakni *design thinking*. Pelatihan ini berisi pengisian lembar jawab, pembuatan desain *wireframe*, membuat prototipe fisik, dan pembuatan tampilan antarmuka menggunakan *tools* Figma. Dari beberapa pelatihan tersebut dikategorikan menurut

langkah-langkah dari *design thinking* yaitu *ideate* dan *prototype*. Penjelasan Pelatihan akan dijelaskan lebih rinci sebagai berikut:

Pelatihan Tahap *Ideate*

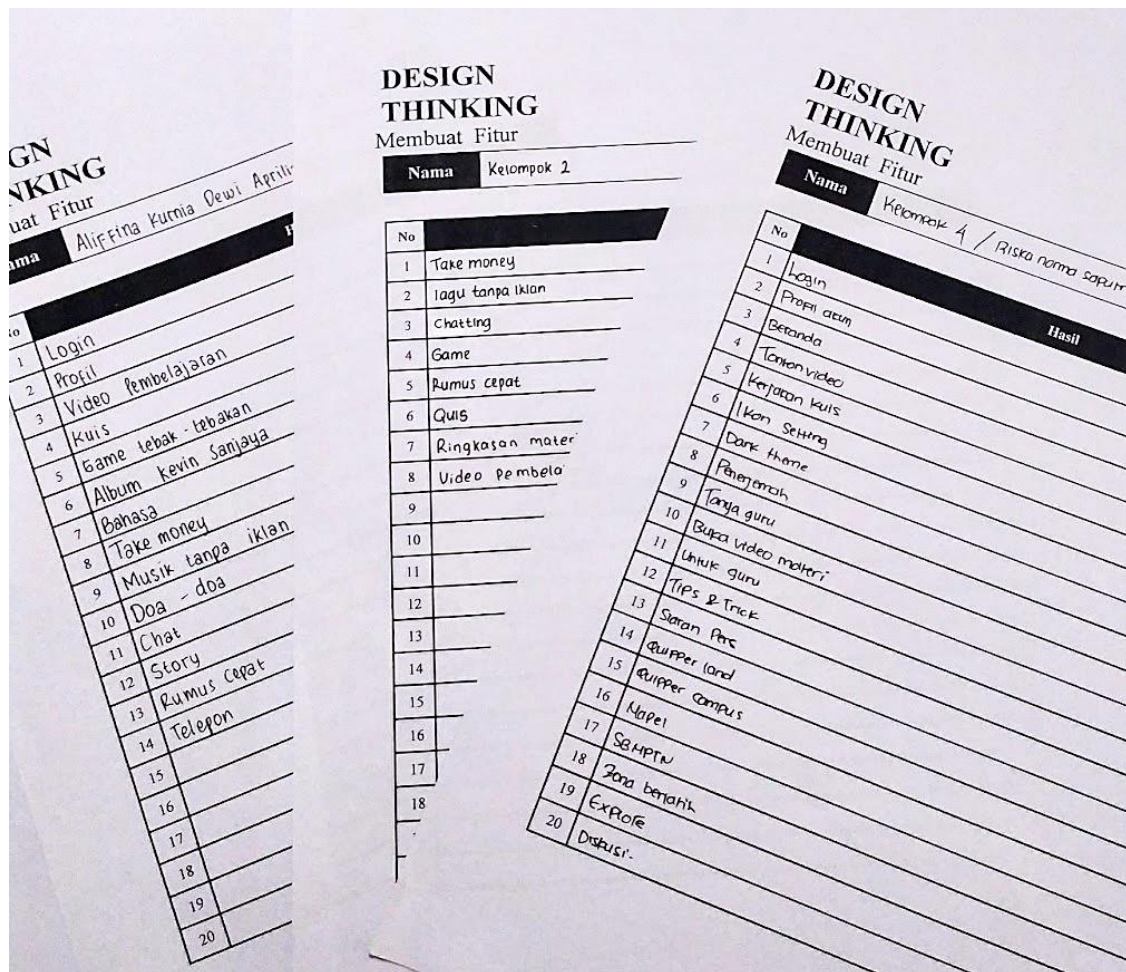
Pelatihan pada tahap *ideate* dilaksanakan setelah pemberian materi *Ideate* pada tanggal 1 November 2022 di SMAN 1 Sleman. Pemberian pelatihan pada tahapan *ideate* diberikan guna memancing kemampuan siswa dalam melakukan *brainstorming* dari permasalahan yang dihadapi, ide yang dihasilkan berfokus pada kuantitas ide yang dihasilkan. Pelatihan pada tahap *ideate* akan memaksa siswa untuk berpikir secara liar dan luas karena tidak ada pembatasan dalam ide yang dihasilkan.

Pelatihan pada program pengabdian masyarakat diberikan kepada siswa untuk menghasilkan fitur-fitur yang memungkinkan menjawab permasalahan yang sedang mereka hadapi melalui pendekatan teknologi. Fitur-fitur yang dihasilkan siswa akan sangat bervariasi sesuai dengan wawasan dan pengetahuan dari masing-masing siswa. Pada proses mendapatkan fitur-fitur akan ditulis secara individu untuk memancing pemikiran individu mereka sebebaskan dan sebanyak mungkin. Kemudian, mereka akan berkelompok untuk dapat menentukan fitur-fitur mana yang memungkinkan dan memiliki prioritas tinggi untuk menjawab permasalahan mereka, sehingga permasalahan yang dihadapi lebih tepat sasaran.



Gambar 4.3 Grup diskusi siswa

Pelatihan dilakukan pada tahap *ideate* akan memecahkan permasalahan mereka sebagai siswa yaitu belajar. Banyak siswa yang mengeluhkan pembelajaran mereka yang kurang efektif dan dipengaruhi oleh berbagai macam hal mulai dari internal (diri sendiri) maupun eksternal (lingkungan). Setelah mengetahui permasalahan yang ada, siswa akan mencoba menuliskan solusi berupa fitur sebanyak-banyaknya yang kemudian akan diimplementasikan pada tahap selanjutnya.



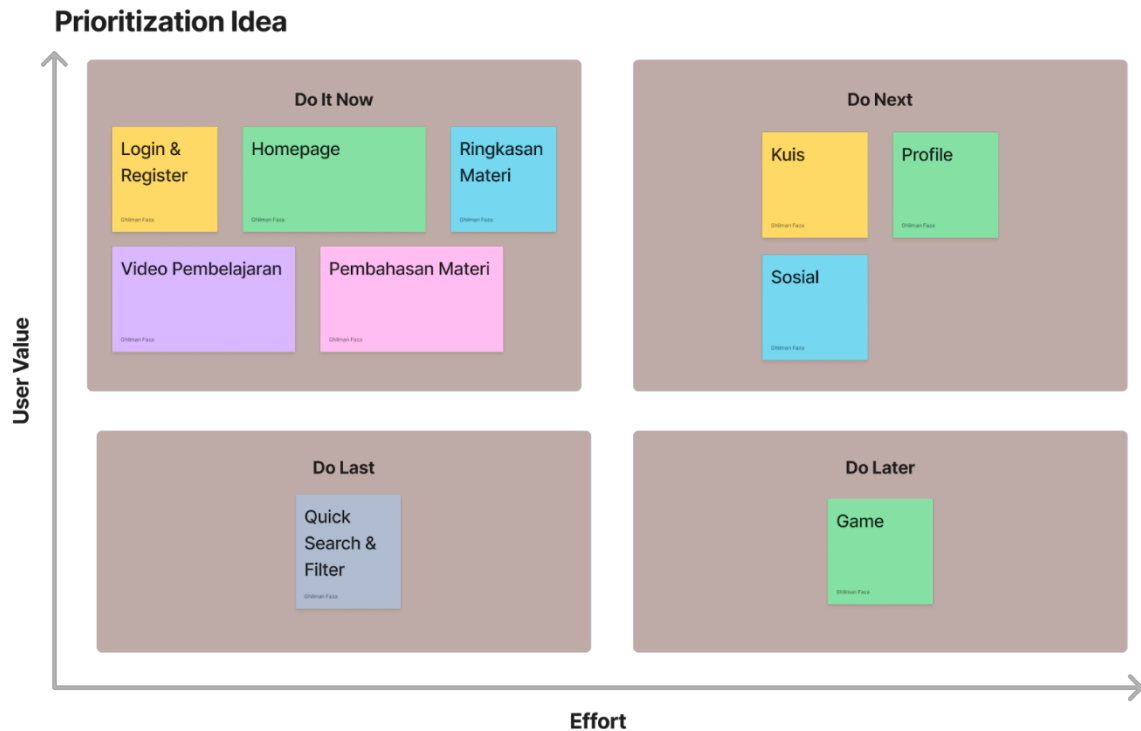
Gambar 4.4 Lembar kerja siswa tahap *ideate*

Pada proses pelatihan tahap *ideate*, hasil *brainstorming* dari siswa yang berupa fitur dari sebuah web sangat beragam. Terdapat fitur yang sudah sangat umum ada di sebuah web seperti *login*, *register*, *setting*, sampai yang sangat jarang ditemui oleh web seperti *brain gym*, *live class*, *doa belajar*. Dikarenakan fitur yang sangat beragam dan sangat banyak maka ditampilkan 10 fitur yang paling banyak dipilih oleh siswa menurut kebutuhan dan pengetahuan mereka. Tabel 4.1 merupakan hasil tahap *ideate* yang telah dilakukan oleh siswa.

Tabel 4.1 Hasil tahap *ideate*

No.	Fitur	Jumlah Pilihan
1.	<i>Login dan Register</i>	31
2.	Sosial	22
3.	Ringkasan Materi	21
4.	<i>Homepage</i>	21
5.	Video Pembelajaran	21
6.	<i>Quick Search & Filter</i>	18
7.	Kuis	18
8.	<i>Profile</i>	16
9.	Pembahasan Materi	16
10.	<i>Game</i>	16

Hasil pelatihan dari penulisan fitur didapatkan beragam jawab dari setiap siswa yang memungkinkan untuk diimplementasikan pada tahap selanjutnya. Tetapi, dikarenakan setiap fitur memiliki kelebihan dan kekurangannya untuk diimplementasikan ke dalam sebuah web maka fitur tersebut akan dikelompokkan sesuai dengan *user value* dan *effort* yang dibutuhkan untuk mengimplementasikannya. Gambar 4.8 merupakan matriks pembagian kebutuhan menurut *prioritization idea*.



Gambar 4.5 *Prioritization idea*

Prioritization Idea dilakukan untuk memprioritaskan ide yang dihasilkan dengan efisien dengan mempertimbangkan *user value* dan *effort* yang dikeluarkan. Dalam hal ini *user value* dihasilkan dari seberapa banyak fitur yang dipilih oleh siswa dalam lembar kerjanya. Lalu, untuk *effort* berasal dari usaha yang diberikan pengembang untuk dapat merealisasikannya ke dalam sebuah sistem atau web yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah yang dialami oleh siswa.

Prioritization idea dibagi menjadi 4 kelompok yang diurutkan sesuai prioritas yaitu sebagai berikut.

a. *Do It Now*

Pada pengelompokan ini merupakan yang paling diprioritaskan dari semua kelompok karena dari *user value* yang dihasilkan oleh siswa paling banyak dan membutuhkan *effort* yang paling sedikit sehingga fitur-fitur yang masuk dalam kelompok ini harus dikerjakan terlebih dahulu. Terdapat 5 fitur dari 10 fitur yang telah dikelompokkan sebelumnya yang masuk ke dalam kelompok *Do It Now* seperti pada poin 1 *login & register* dengan 31 pilihan, pada poin 3 ringkasan materi dengan 21 pilihan, pada poin 4 *homepage* dengan 21 pilihan, pada poin 5 video pembelajaran dengan 21 pilihan, dan pada poin 9 pembahasan materi dengan 16 pilihan. Semua fitur dalam kelompok ini dapat diimplementasikan ke dalam sebuah sistem untuk menjawab kebutuhan siswa terkait pembelajaran.

b. *Do Next*

Pada kelompok *Do Next* merupakan fitur yang banyak dipilih oleh siswa tetapi memiliki *effort* lebih untuk mengimplementasikannya sehingga fitur-fitur yang ada di kelompok ini akan dibuat setelah fitur yang terdapat di kelompok *Do It Now* sudah selesai. Terdapat tiga fitur yang dikelompokkan pada kelompok ini yaitu terdapat pada poin 2 sosial dengan 22 pilihan, pada poin 7 kuis dengan 18 pilihan, dan pada poin 8 *profile* dengan 16 pilihan. Fitur yang terdapat pada kelompok *Do Next* belum direalisasikan ke dalam sebuah sistem karena *effort* yang dikeluarkan cukup banyak sehingga waktu yang dibutuhkan juga bertambah. Oleh karena itu, mungkin fitur ini akan diimplementasikan pada penelitian selanjutnya.

c. *Do Last*

Kelompok pada *Do Last* akan dilakukan setelah fitur-fitur yang ada di dua kelompok sebelumnya sudah terealisasi, karena pada kelompok ini pemilihan dari siswa terhadap fitur yang ada relatif sedikit sehingga memiliki *user value* yang rendah walaupun untuk *effort* yang dikeluarkan oleh pengembang relatif kecil. Terdapat satu fitur yang masuk dalam kelompok ini yaitu pada poin 6 *quick search & filter* dengan 18 pilihan. Fitur yang terdapat pada kelompok ini memungkinkan untuk dibuat tetapi setelah dilihat memiliki *user value* yang rendah sehingga dari urutan prioritas pada kelompok ini akan diimplementasikan setelah dua kelompok *Do It Now* dan *Do Next* diimplementasikan terlebih dahulu.

d. *Do Later*

Kelompok *Do Later* merupakan fitur yang memiliki prioritas paling rendah karena dilihat dari *user value* yang rendah tetapi memiliki *effort* yang tinggi untuk dapat mengimplementasikan fitur yang terdapat di kelompok ini. Fitur yang ada di kelompok ini adalah pada poin 10 *game* dengan 16 pilihan, beberapa siswa memilih fitur ini karena dapat meningkatkan semangat siswa ketika belajar dan agar siswa tidak jenuh ketika melakukan pembelajaran. Tetapi, fitur *game* ini cukup memerlukan *effort* yang besar karena untuk mengimplementasikannya banyak hal yang harus dilakukan sehingga fitur ini mungkin dapat diimplementasikan pada penelitian selanjutnya.

Pelatihan Tahap *Prototype*

Pelatihan pada tahap *prototype* dilaksanakan setelah pemberian materi tahap *prototype* pada tanggal 8 November 2022 dan 15 November 2022 di SMAN 1 Sleman. Pelaksanaan pelatihan pada tahap *prototype* bertujuan untuk mengembangkan kreativitas yang melekat pada setiap siswa, sehingga mereka mampu mengubah ide-ide yang dihasilkan menjadi wujud yang

nyata dan langsung terasa manfaatnya. Dalam tahap ini, siswa akan diajarkan untuk berani mengambil risiko dalam setiap langkah yang diambil dan bertanggungjawab terhadap dampak dari tindakan-tindakan tersebut. Hal ini diperlukan karena setiap pilihan yang diambil akan memengaruhi hasil akhir dari berbagai ide yang telah dihasilkan.

Kualitas ide yang dihasilkan dapat dinilai berdasarkan efektivitasnya dalam mengatasi permasalahan melalui *prototype* yang diwujudkan. Jika ide-ide tersebut tidak diimbangi dengan kemampuan untuk merancang solusi, maka implementasinya mungkin tidak akan optimal bahkan berisiko gagal. Oleh karena itu, ketelitian dalam pembuatan *prototype* menjadi sangat penting agar hasilnya mampu secara maksimal menjawab permasalahan yang dihadapi.

Pelatihan pada tahap *prototype* dilakukan melalui berbagai pendekatan yang memberikan pengalaman menyenangkan bagi siswa selama proses pelatihan. Tujuan dari pelatihan-pelatihan ini adalah untuk membimbing siswa dalam menerapkan ide-ide yang dihasilkan dalam konteks teknologi. Berikut adalah beberapa contoh pelatihan yang diberikan kepada siswa pada tahap *prototype*:

a. Merancang kerangka jembatan

Pelatihan pertama pada tahap *prototype* dilakukan dengan menerapkan kreativitas dan logika setiap siswa. Mereka diminta untuk membangun sebuah jembatan agar mampu menopang benda yang cukup berat dengan sumber daya yang dimiliki dan dalam batasan waktu tertentu. Siswa dikelompokkan agar mereka dapat bekerja bersama teman sebaya untuk mencapai tujuan bersama. Dalam pembuatan jembatan, mereka menggunakan benda-benda di sekitar mereka dan alat yang tersedia. Sebagai tantangan, mereka harus membuat jembatan yang mampu menopang botol air dengan hanya menggunakan sehelai kertas sebagai alasnya. Pelatihan ini melibatkan percobaan yang intens sehingga pada tahap pengujian, kertas tersebut mampu menopang botol air di atasnya.





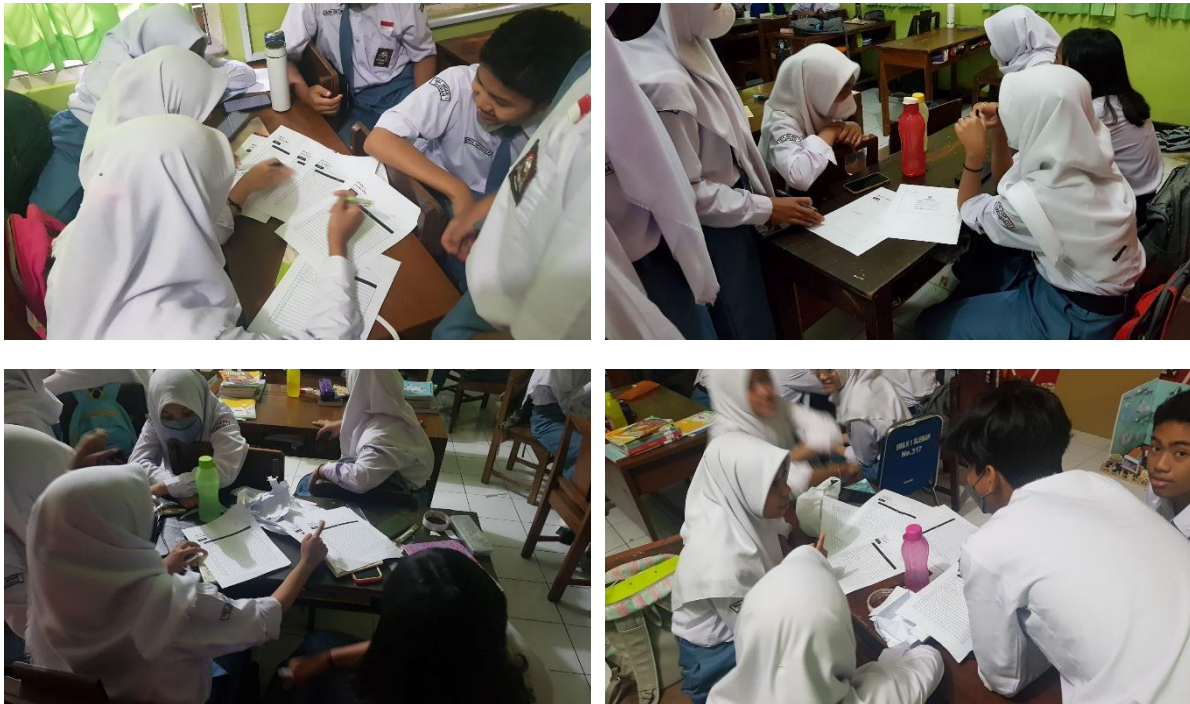
Gambar 4.6 Pelatihan tahap *prototype* merancang kerangka jembatan

Keberhasilan dalam pelatihan ini dapat dicapai ketika siswa dapat memanfaatkan sumber daya yang ada dengan memanfaatkan waktu yang terbatas sehingga menghasilkan sebuah solusi yang efektif untuk menjawab permasalahan yang sedang dihadapi dengan kerja sama yang dilakukan dalam suatu kelompok. Pelatihan ini akan dipilih satu kelompok terbaik yang dapat melewati setiap tantangan yang diberikan dengan tingkat kesulitan yang berbeda untuk mendapatkan sebuah hadiah. Hal ini diberikan agar dapat meningkatkan motivasi siswa dalam mengikuti pelatihan yang ada sehingga mereka dapat mengikuti pelatihan dengan antusias.

b. Membuat *wireframe* sistem

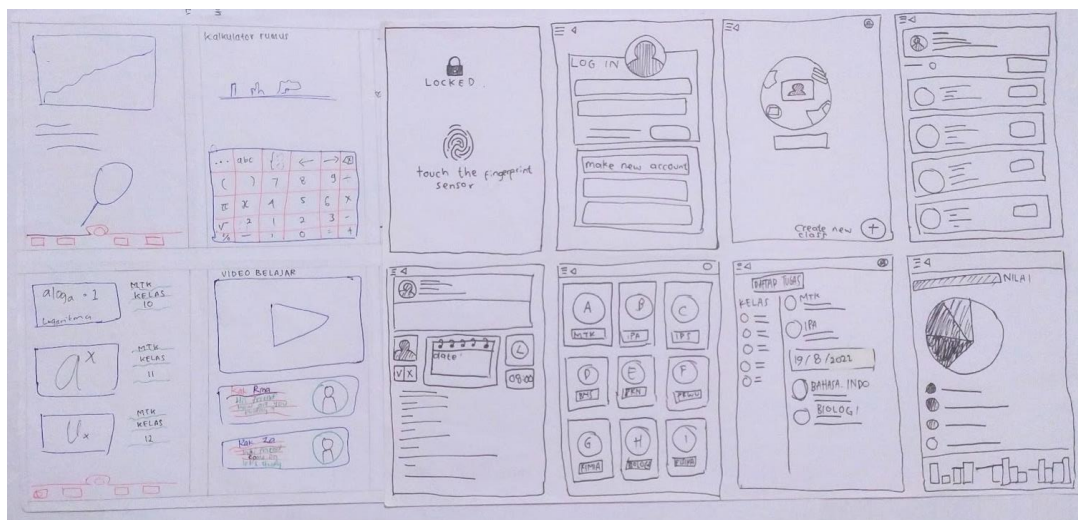
Pelatihan pembuatan *wireframe* dilakukan sebagai awal pengenalan kepada siswa terkait implementasi solusi yang akan direalisasikan menggunakan teknologi. Pembuatan *wireframe* ini didasarkan pada hasil yang siswa dapatkan pada pelatihan tahap *ideate* yang berupa fitur-fitur yang dibutuhkan untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi. *Wireframe* merupakan sebuah kerangka atau sketsa sistem yang berisikan fitur-fitur utama dalam sebuah tampilan untuk menjadi acuan dalam pengembangan sistem. *Wireframe* ini digunakan untuk merepresentasikan tampilan antarmuka yang dibuat secara singkat dengan memperhatikan penyelesaian solusi dari fitur yang ada agar dapat dikomunikasikan terlebih dahulu dengan pihak pengembang.

Dalam membuat sebuah *wireframe* siswa akan mulai memahami “bagaimana struktur atau komponen dari sebuah aplikasi yang sering dipakai setiap hari. Pembuatan *wireframe* pada pelatihan ini akan menggunakan metode sprint desain yang dalam implementasi utamanya menggunakan teknik *crazy eights* dari fitur-fitur yang sudah ditentukan dalam setiap kelompok.



Gambar 4.7 Pelatihan tahap *prototype* membuat *wireframe*

Dalam pembuatan *wireframe* ini siswa menggunakan kertas sebagai media dan pensil untuk menggambarkan sketsa atau *low fidelity* yang sesuai dengan fitur yang ditentukan. Penerapan teknik *crazy eights* ini mendorong siswa untuk berpikir cepat sekaligus tetap sesuai dengan tujuan utama dalam pembuatan fitur utama. Dalam teknik ini siswa akan membuat satu tampilan atau halaman dalam 1 menit dan akan dibagi menjadi 8 tampilan. Siswa akan berkolaborasi dengan satu kelompok untuk menghasilkan sebuah desain dalam waktu singkat. Hal ini bertujuan untuk memaksimalkan pengetahuan yang dimiliki oleh setiap siswa.



Gambar 4.8 Hasil lembar kerja siswa tahap *prototype***c. Membuat *prototype* menggunakan Figma**

Pelatihan terakhir pada tahap *prototype* yaitu menggunakan Figma sebagai *tools* yang digunakan untuk merealisasi hasil dari *wireframe* yang telah dibuat pada pelatihan sebelumnya. Pelatihan ini memerlukan cukup banyak waktu untuk melakukan persiapan berupa laptop, stopkontak, internet, dan akun email untuk *login* ke aplikasi Figma. Figma merupakan alat untuk membuat sebuah desain digital serta *prototyping* yang terintegrasi dengan web sehingga memerlukan internet untuk dapat mengaksesnya. Dengan terkoneksi dengan internet, Figma dapat membuat sebuah desain dan *prototyping* dengan orang lain dalam satu waktu yang sama sehingga memungkinkan kolaborasi yang terjadi dalam pembuatan desain.

Pada pembuatan *prototype* menggunakan Figma akan membuat siswa mengenal teknologi baru yang dapat membantu menyelesaikan permasalahannya dengan sistem yang akan dikembangkan. Pada pelatihan ini siswa sangat antusias mengikuti dikarenakan metode pembelajaran baru yang menggunakan laptop sebagai media pembelajaran utama dibandingkan biasanya yang hanya menggunakan buku dan papan tulis saja. Selain itu, siswa juga sangat tertarik untuk dapat membuat sebuah desain sistem yang dapat menjawab permasalahannya terkait pembelajaran seperti ruangguru, zenius, quipper dan sebagainya.

Pelatihan pembuatan *prototype* dimulai setelah semua persiapan yang diperlukan selesai. Pelatihan diawali dengan pengenalan fitur-fitur yang ada di Figma agar siswa dapat familier dengan platform tersebut, sehingga pelatihan dapat berjalan dengan lancar. Seorang siswa perlu memahami berbagai aspek untuk mentransformasikan *wireframe* yang dihasilkan sebagai sketsa menjadi desain digital yang lebih kompleks. Selain menguasai fitur-fitur yang tersedia dalam Figma, seperti komponen antarmuka, teori warna, tipografi, dan lainnya, masih banyak hal lain yang perlu dipelajari. Namun, dengan keterbatasan waktu yang ada, siswa akan fokus pada pemahaman tentang komponen antarmuka yang menjadi dasar bagi pembentukan desain tampilan antarmuka yang lebih menyeluruh.

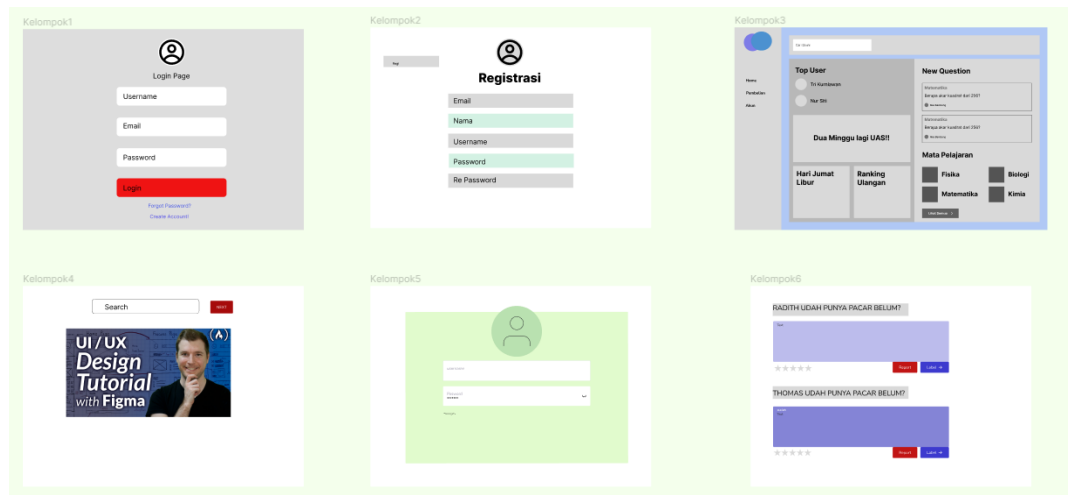
Pada pelatihan pembuatan sebuah *prototype* menggunakan aplikasi Figma siswa akan membuat sebuah desain secara berkelompok dan sudah ditentukan pada pelatihan sebelumnya. Hal ini bertujuan untuk mengasah kerja sama antar siswa, meningkatkan kemampuan berkomunikasi, dan mengembangkan kemampuan siswa dalam bersosialisasi. Untuk dapat menyelesaikan desain antarmuka tepat waktu, beberapa kelompok melakukan pembagian tugas

seperti mencari referensi aplikasi yang sudah ada, melakukan eksplorasi fitur-fitur yang ada di Figma, dan memberikan pendapat untuk mencapai tujuan bersama.



Gambar 4.9 Pelatihan tahap *prototype* membuat *high fidelity*

Hasil dari pelatihan pada membuat *prototype* menggunakan Figma yaitu berupa desain tampilan antarmuka yang dapat digunakan sebagai acuan untuk dilanjutkan pada tahap pengembangan sebuah sistem yang dapat digunakan untuk menjawab permasalahan yang dihadapi oleh siswa terkait pembelajaran. Desain antarmuka yang dihasilkan oleh siswa akan dilakukan perbaikan dan penyempurnaan oleh pengembang agar desain tersebut dapat sesuai dengan kebutuhan dan kenyamanan pengguna dalam memakai sistem tersebut.



Gambar 4.10 Hasil desain siswa tahap *prototype*

4.2 Hasil Identifikasi Kebutuhan

Hasil Identifikasi kebutuhan yang dilakukan pada tahap *empathize* dan *define* menghasilkan pokok permasalahan yang dialami oleh siswa SMAN 1 Sleman. Hasil ini menjadi dasar untuk dilakukannya pencarian solusi yang dilaksanakan pada tahap *ideate* sehingga solusi yang didapatkan menjadi relevan dengan masalah yang dialami oleh siswa. Berikut merupakan hasil identifikasi kebutuhan yang dijelaskan pada Tabel 4.2 .

Tabel 4.2 Identifikasi Kebutuhan

No	Permasalahan	Kebutuhan	Solusi
1	Suasana kelas	Pembelajaran yang dapat diakses dimana pun tidak harus di ruang kelas sehingga siswa dapat mencari tempat yang nyaman untuk melakukan proses pembelajaran.	Pembelajaran melalui web dapat diakses dimana pun dan kapan pun
2	Pergaulan	Pembelajaran yang dapat dilakukan secara mandiri.	Pembelajaran melalui web dapat diakses secara mandiri
3	Metode pembelajaran yang kurang menarik	Metode pembelajaran yang menarik.	Perancangan web menggunakan riset UI/UX dapat menghasilkan pembelajaran yang nyaman dan menarik

4	Penugasan	Penugasan yang lebih sederhana.	Penugasan sederhana diberikan melalui rangkuman
5	Alat pendukung pembelajaran	Media pendukung pembelajaran yang dapat mengakses pembelajaran dengan mudah.	Web dihadirkan dalam media pembelajaran
6	Kebingungan akan materi	Menyajikan materi menjadi sederhana, mudah dimengerti, dan dapat dengan mudah diakses.	Fitur pemberian materi berupa video dan teks mempermudah untuk dimengerti
7	Distraksi gadget	Menjadikan gadget sebagai media pendukung pembelajaran.	Web dapat diakses melalui gadget dan dapat menjadi media pendukung pembelajaran
8	Penyampaian informasi	Informasi menjadi lebih mudah disampaikan dan diakses.	Melalui fitur tentang sekolah dapat menjadi media untuk menyampaikan informasi

Dari tabel tersebut, didapatkan hasil identifikasi solusi yang sesuai dengan kebutuhan yang telah ditemukan pada tahap *emphatzie* dan *define*. Solusi-solusi ini menjadi dasar dalam menentukan fitur-fitur yang akan diimplementasikan dalam perancangan sistem. Oleh karena itu, fitur-fitur yang dihasilkan pada perancangan sistem memiliki landasan yang kuat dan relevan dengan permasalahan yang dihadapi oleh siswa.

4.3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan setelah pemberian materi dan pelatihan yang dilakukan oleh siswa SMAN 1 Sleman yang dimulai pada tanggal 6 Februari 2023 sampai 6 Maret 2023. Perancangan sistem dilaksanakan guna merealisasikan hasil ide yang telah dihasilkan pada pelatihan tahap *ideate*, serta desain yang dikembangkan pada pelatihan tahap *prototype*. Perancangan ini bertujuan untuk menyelesaikan secara langsung permasalahan yang dihadapi oleh siswa dalam pembelajaran melalui sebuah sistem berupa web.

Web yang dikembangkan memungkinkan siswa dan guru untuk dapat melakukan pembelajaran dengan metode baru yang menyenangkan. Terdapat beberapa fitur yang dapat dimanfaatkan oleh siswa seperti menonton video pembelajaran, melihat deskripsi pembelajaran, melihat ringkasan setiap sub bab yang ada, dan mengisi hasil pembelajaran

berupa rangkuman pada setiap bab. Sedangkan untuk guru, dapat mengatur isi konten setiap pembelajaran yang akan diberikan kepada siswa berupa video pembelajaran, gambar pelajaran, dan deskripsi pada setiap bab ataupun sub bab yang ada. Fitur-fitur tersebut didapatkan dari pelatihan tahap *ideate* dengan landasan yang didasarkan pada hasil identifikasi kebutuhan dari tahap *empathize* dan *define*.

Pembuatan web dapat direalisasikan setelah melewati beberapa tahapan yang dilakukan oleh penulis. Tahapan tersebut dimulai dari perancangan berdasarkan hasil identifikasi kebutuhan dan hasil pelatihan pada tahap *ideate* dan *prototype*. Kemudian dilakukan berbagai analisis terkait kebutuhan sistem yang relevan dengan keperluan pengguna, serta melakukan riset terkait desain antarmuka yang sesuai dengan permasalahan yang dihadapi siswa selama pembelajaran. Setelah itu, tahap pembuatan *prototype* desain dilakukan. Untuk memastikan tahap ini berhasil, riset dalam bidang UI/UX dilakukan sebelum web benar-benar dikembangkan.

UI (*User Interface*) / UX (*User Experience*) merupakan kedua hal yang sering disatukan walaupun memiliki makna yang berbeda. Pada UI (*User Interface*) yang berarti antarmuka pengguna biasanya ditampilkan dalam bentuk desain yang dapat dilihat secara langsung mulai dari pembuatan, proses hingga hasil akhir. Tetapi, berbeda dengan UX (*User Experience*) yang merupakan sebuah pengalaman pengguna untuk mendapatkan kemudahan, efisiensi, dan relevansi ketika menggunakan sebuah produk. Riset UI/UX dilakukan untuk dapat memenuhi keinginan dan kebutuhan pengguna baik dari tampilan maupun proses yang dialami oleh pengguna ketika menggunakan produk tersebut.

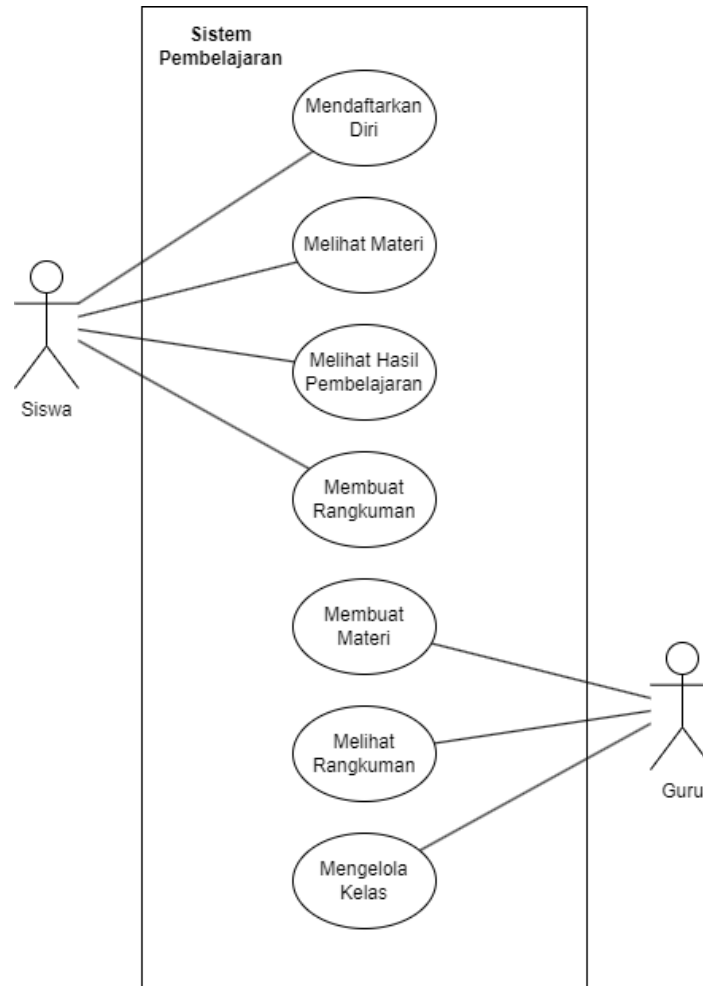
4.3.1 Riset UX

Dalam penelitian ini dilakukan riset UX terlebih dahulu agar dapat mendapatkan kerangka dari sebuah produk yang akan dikembangkan seperti alur pengguna dan hubungan entitas pengguna. Berikut merupakan contoh penerapan riset yang dilakukan pada penelitian ini:

a. Perancangan Proses Bisnis

Perancangan proses bisnis merupakan sekumpulan aktivitas yang menggambarkan bagaimana fungsional dari sebuah sistem akan berjalan. Aktivitas yang terjadi dalam sebuah sistem akan terhubung antar *stakeholder* melalui sistem yang akan dibuat. Untuk memperlihatkan proses yang terjadi akan disajikan dalam bentuk *use case* diagram. Dengan

use case diagram dapat terlihat interaksi atau kegiatan yang saling berkaitan antara aktor dan sistem. Dapat dilihat pada Gambar 4.11 mengenai *use case* diagram.

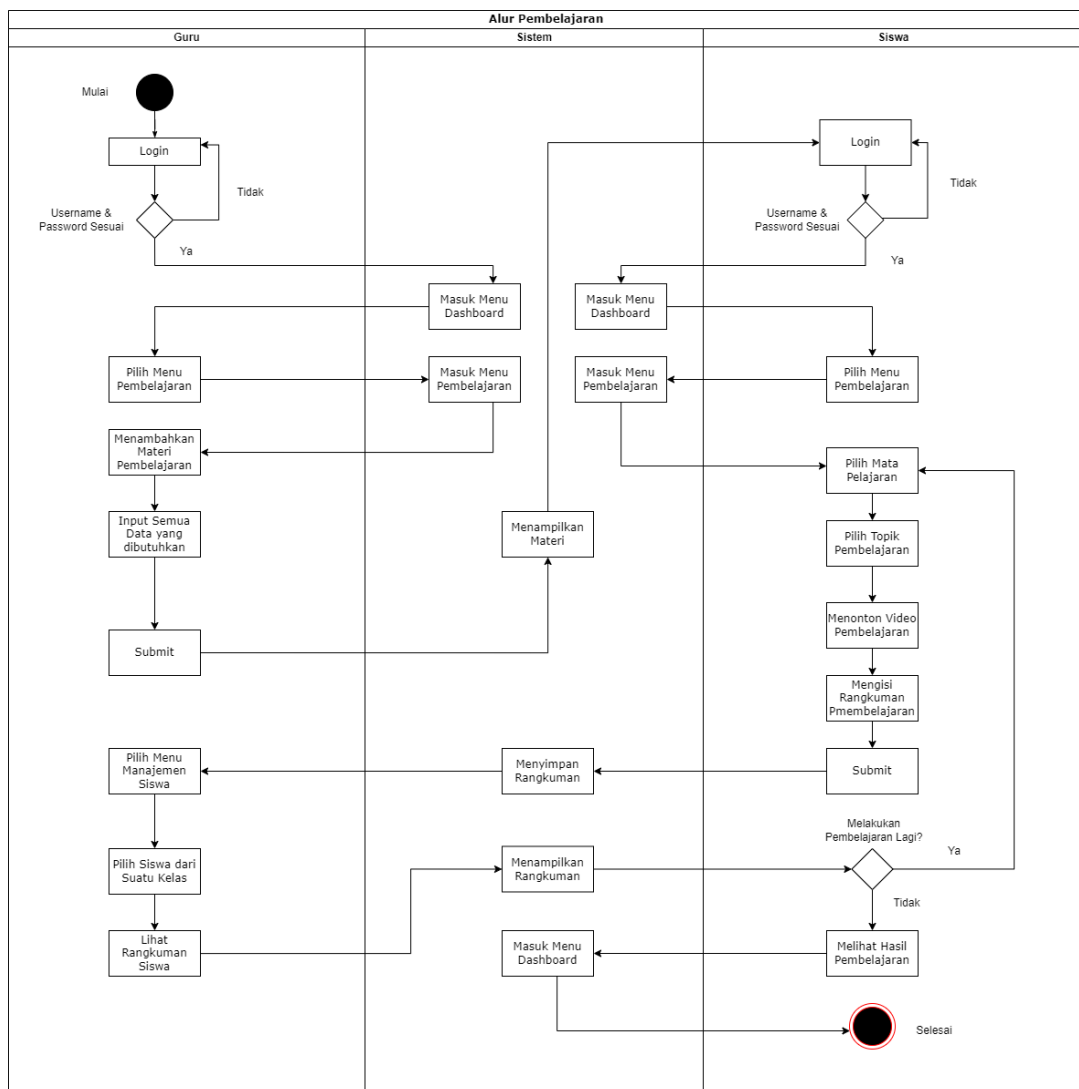


Gambar 4.11 *Use case* diagram

Use Case diagram memiliki beberapa komponen seperti sistem, aktor, *use case*, dan *association* yang dapat menjelaskan setiap aktivitas yang terjadi. Sistem pada *use case* diagram tersebut berupa sistem pembelajaran yang sesuai dengan permasalahan utama dialami oleh seorang siswa yaitu belajar. Terdapat dua aktor yang ada di dalam *use case* diagram yaitu siswa dan guru seperti pada pembelajaran yang terjadi di sekolah ketika guru yang memberikan materi kepada siswa. Kemudian terdapat berbagai *use case* yang berupa interaksi atau aktivitas yang dilakukan oleh seorang aktor, seperti mendaftarkan diri, melihat materi, melihat hasil pembelajaran, dan membuat rangkuman yang dilakukan oleh aktor siswa. Sedangkan, membuat materi, melihat rangkuman, dan mengelola kelas yang dilakukan oleh aktor guru.

Dan terakhir terdapat *association* yang menjelaskan hubungan yang terjadi di *use case* dengan aktor.

Pemilihan *use case* telah disesuaikan dengan kebutuhan siswa akan fitur-fitur yang telah ditentukan pada tahap sebelumnya mulai dari tahap *empathize* sampai dengan tahap *ideate*. Setelah *use case* diagram dibuat maka dibutuhkan alur untuk menjelaskan secara runtut bagaimana berbagai *use case* tersebut dapat berjalan. Oleh karena itu dibuat sebuah *activity* diagram yang berguna untuk menggambarkan sebuah proses aktivitas secara rinci terhadap sebuah sistem yang akan berjalan. Dalam *activity* diagram dapat memperlihatkan sebuah aktivitas sistem berinteraksi dengan pengguna mulai dari awal hingga selesai. Diagram ini akan memberikan sebuah gambaran tidak hanya kepada pengguna tetapi kepada pengembang. Dapat dilihat pada Gambar 4.12 terkait *activity* diagram

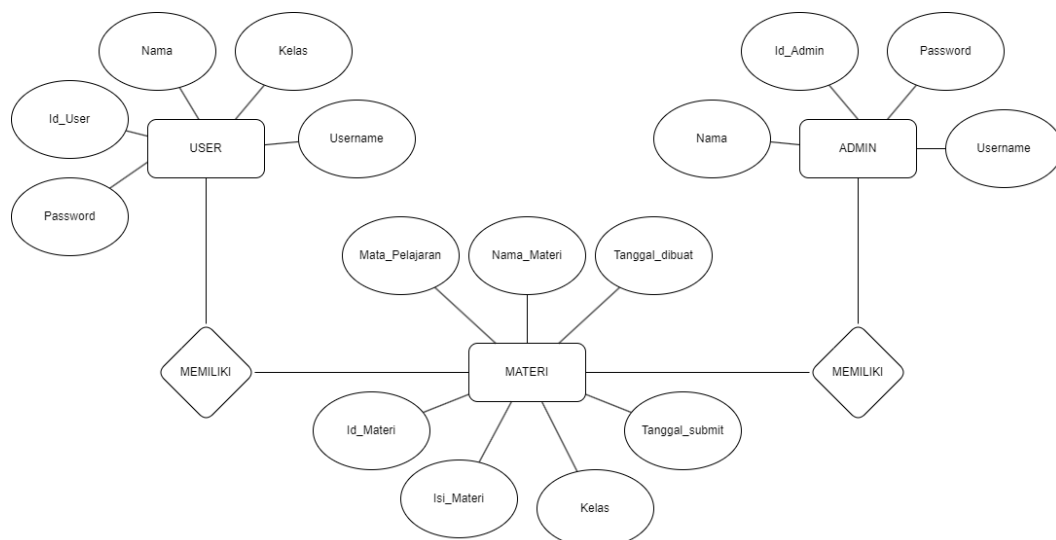


Gambar 4.12 *Activity* diagram

Dalam *activity* diagram terdapat beberapa alur yang tidak hanya lurus tetapi terdapat percabangan yang menunjukkan terdapat sebuah pilihan apabila salah satu kondisi terpenuhi ataupun tidak. *Activity* diagram tersebut menunjukkan interaksi yang terjadi antara guru, sistem dan siswa yang menggambarkan kegiatan yang dapat terjadi ketika menggunakan sistem tersebut.

b. Perancangan *Database*

Perancangan *database* merupakan sebuah proses untuk membuat desain basis data yang akan digunakan untuk mendukung operasional sebuah sistem yang dibangun. Perancangan *database* dapat berupa diagram ERD untuk memudahkan visualisasi dari sebuah data yang akan dibangun ke dalam sebuah sistem. ERD atau *Entity Relationship Diagram* merupakan sebuah diagram yang digunakan untuk merancang sebuah *database* dengan menunjukkan relasi antar objek atau entitas beserta atributnya yang dituliskan secara detail. ERD akan menjelaskan entitas, atribut, dan proses apa saja yang terjadi pada siswa ketika ingin mempelajari sebuah materi dari suatu mata pelajaran. ERD juga dapat dijadikan sebuah gambaran untuk membuat sebuah sistem *database* pembelajaran.

Gambar 4.13 *Entity Relationship Diagram*

Dalam ERD terdapat berbagai entitas yang dihubungkan dengan berbagai relasi di mana setiap entitas memiliki atributnya masing-masing sesuai dengan kebutuhan data agar sistem dapat menampilkan semua data yang dibutuhkan. Pada setiap relasi dari ERD terdapat beberapa

atribut yang terkandung dalam suatu entitas yang digunakan dalam proses yang terjadi seperti ketika siswa ingin mendaftarkan diri maka akan dimintai datanya seperti nama lengkap, kelas, email, dan kata sandi agar siswa tersebut dapat mengakses web pembelajaran.

c. *UX Laws*

Proses perancangan sistem dilakukan dengan pertimbangan *UX Laws* untuk menunjang terwujudnya kepuasan pengguna ketika menggunakan sistem. Penerapan *UX Laws* menyesuaikan kebutuhan desain yang dibuat, sehingga tidak semua hukum dapat diterapkan. Berikut beberapa penerapan *UX Laws* pada perancangan sistem.

1. *Aesthetic-Usability Effect*

Desain antarmuka dibuat dengan menambahkan ilustrasi sesuai dengan fitur yang ada, sehingga tampilan web menjadi lebih menarik dan menganggap desain memiliki nilai guna yang tinggi. Penerapan hukum ini dilakukan pada menu *login*, *register*, pemilihan materi, dan pemilihan mata pelajaran.

2. *Fitt's Law*

Hukum ini diterapkan pada setiap elemen *button* yang terdapat di dalam sistem. Hal ini dikarenakan pertimbangan ukuran dan jarak antar elemen dibuat sesuai kebiasaan pengguna dalam melihat dan menekan *button* yang memudahkan pengguna dalam menggunakannya.

3. *Jakob's Law*

Hukum ini diterapkan untuk memudahkan pengguna dengan hal-hal yang sudah biasa atau akrab bagi mereka. Penerapan pada hukum ini dilakukan pada pemilihan *icon*, penempatan *sidebar* disebelah kiri, dan tata letak halaman.

4. *Law of Common Region*

Hukum ini menerapkan elemen yang berbeda dalam satu wilayah harus dipisahkan, sehingga pengguna lebih mudah mengenali elemen tersebut. Penerapan hukum ini dilakukan dengan memisahkan konten pada pembuatan *card* yang membungkus beberapa komponen menjadi satu, untuk memisahkan antara satu komponen dengan komponen lain. Contoh lainnya yaitu pada halaman pembelajaran yang membagi antara bagian pemilihan materi dan pembelajaran.

5. *Law of Proximity*

Hukum ini menerapkan elemen-elemen yang sama dalam satu wilayah dibuat satu kelompok untuk memudahkan pengguna mengenali dan menggunakan fitur tersebut. Penerapan hukum ini dilakukan pada fitur *sidebar* yang membungkus beberapa elemen menjadi satu karena memiliki fungsi yang sama yaitu menampilkan informasi halaman dan juga sebagai navigasi.

6. *Law of Similarity*

Hukum ini menerapkan elemen yang serupa dianggap memiliki fungsi yang sama. Contohnya, pada satu halaman terdapat elemen-elemen yang memiliki bentuk dan warna akan memberikan kesan fungsi yang sama. Penerapan hukum ini dilakukan pada komponen *card* yang ditampilkan pada berbagai halaman memiliki kesamaan dari segi bentuk, ukuran serta komponen penyusunnya.

7. *Miller's Law*

Hukum ini menerapkan keterbatasan informasi yang ditampilkan. Menurut Miller, manusia hanya dapat mengingat sekitar 7 item informasi. Penerapan hukum ini dilakukan pada fitur *sidebar* yang hanya menampilkan 6 informasi, dan pada *section* pembelajaran yang hanya terdapat 4 *section*.

8. *Occam's Razor*

Hukum ini menerapkan desain yang sederhana dan tidak berlebihan, menghindari fitur yang tidak diperlukan. Penerapan pada hukum ini dilakukan dengan membuat desain antarmuka yang bersih dan langsung memberikan fungsi utama yang mudah untuk dijalankan.

9. *Postel's Law*

Hukum ini menerapkan prinsip antarmuka harus dirancang untuk menerima masukan dari pengguna dengan cara yang fleksibel. Penerapan hukum dilakukan pada pembuatan komponen *pop up* untuk mengonfirmasi pilihan, komponen tersebut ditampilkan di halaman *submit* rangkuman dan manajemen siswa.

10. Von Restorff Effects

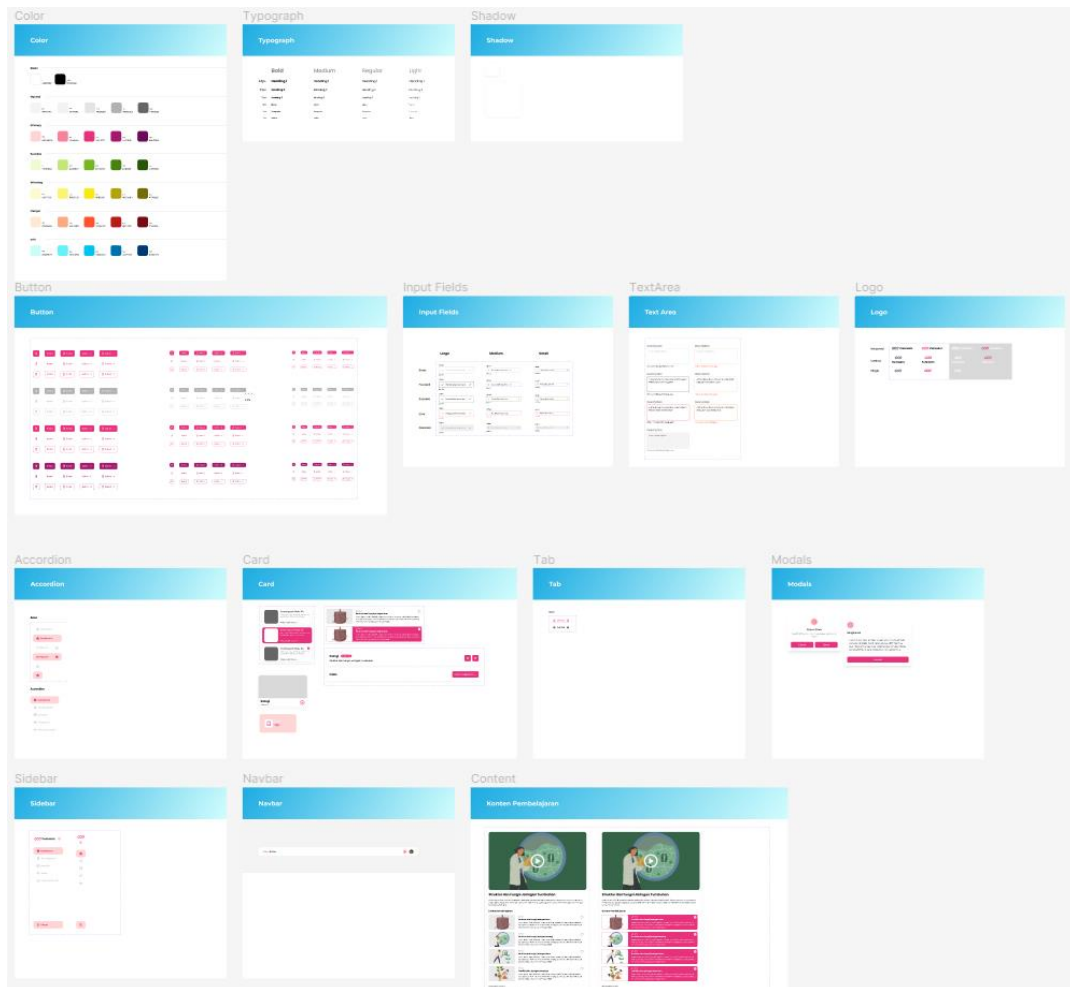
Hukum ini menerapkan penggunaan elemen yang menonjol akan lebih mudah diingat oleh pengguna. Penerapan hukum ini dilakukan pada halaman pembelajaran di komponen *tab* status materi yang dipelajari, *card* materi, *sidebar*, dan *section*.

4.3.2 Riset UI

Riset UI dilakukan setelah semua kebutuhan UX selesai dibuat agar pembuatan UI dapat lebih terarah dan sesuai keinginan *user* sehingga setelah pembuatan UI pengguna akan puas dengan produk yang dihasilkan. Dengan UX yang telah dibuat maka 3 konsep yang dimiliki oleh UI seperti konsep infrastruktur, konsep desain interaksi dan konsep desain visual dapat diimplementasikan agar dapat menarik ketika dilihat oleh pengguna dan sekaligus nyaman digunakan.

a. Desain sistem

Desain sistem merupakan kumpulan komponen yang dirancang untuk dapat digunakan secara berulang dan memiliki standar yang jelas, sehingga dapat diterapkan secara konsisten di berbagai halaman yang berbeda. Terdapat banyak keuntungan dengan menerapkan desain sistem pada sebuah desain aplikasi atau sistem yang sedang dibangun seperti menjaga keseragaman antar halaman, memudahkan kolaborasi dengan tim, mempercepat proses desain, serta memungkinkan pembaruan yang efisien ketika ada perubahan yang diperlukan.



Gambar 4.14 Desain sistem

Desain sistem memiliki struktur yang paling terkenal yaitu *atomic design*. *Atomic design* merupakan cara merancang desain sistem mulai dari elemen terkecil hingga membentuk komponen yang dapat digunakan berkali-kali. Berikut merupakan struktur dalam *atomic design*.

1. Atom

Komponen terkecil pada *atomic design* adalah atom seperti halnya pada bidang kimia yang dijelaskan bahwa partikel terkecil suatu zat yang tidak dapat diuraikan lagi yaitu atom. Jadi pada *atomic design* komponen atom merupakan suatu komponen yang tidak dapat dipecah lagi, apabila komponen tersebut diurai maka makna dan fungsinya akan berbeda. Beberapa komponen yang terdapat dalam atom yaitu *button*, *input field*, *icon*, *typography styles*, dan *checkbox*.

2. Molekul

Molekul merupakan kumpulan komponen pada atom yang dikumpulkan menjadi satu dan memiliki fungsi yang lebih luas daripada komponen atom. Contoh komponen molekul yaitu *search form* yang dikombinasikan antara *input field* dengan *search button*, selain itu terdapat *navigation menu*, *login form*, *product card* dan masih banyak lagi komponen *molecules* yang ada sesuai dengan kreativitas dan kebutuhan pada sebuah sistem.

3. Organisme

Organisme merupakan kumpulan komponen yang disusun dari berbagai komponen molekul. Komponen organisme biasanya memiliki bentuk yang lumayan besar pada sebuah halaman desain seperti *header*, *hero section*, *footer* dan masih banyak lagi komponen dari organisme ini.

4. Template

Template merupakan gabungan organisme yang disatukan menjadi sebuah halaman yang masih belum memiliki data yang nyata sehingga biasanya dikenal dengan cetak biru (*blueprint*). *Template* juga sangat mirip dengan *wireframe* hanya memiliki perbedaan dalam implementasinya. *Wireframe* dapat dibuat tanpa adanya sebuah sistem yang dibuat sebelumnya dan dapat berupa sebuah sketsa fisik akan tetapi *template* disajikan dalam bentuk digital dan berisi kumpulan komponen dari atom, molekul hingga organisme.

5. Halaman

Halaman merupakan sebuah produk akhir dari *atomic design*. Halaman merupakan *template* yang sudah diisi dengan data asli dan siap untuk disajikan kepada *stakeholder*. Hasil yang disajikan pada sebuah halaman merupakan sebuah hasil akhir dari pembuatan desain dan dapat diterapkan dengan *prototype* untuk menghasilkan desain yang atraktif dan interaktif untuk pengguna. Hasil desain dari program pengabdian masyarakat ini akan dijelaskan pada desain UI.

b. Desain UI

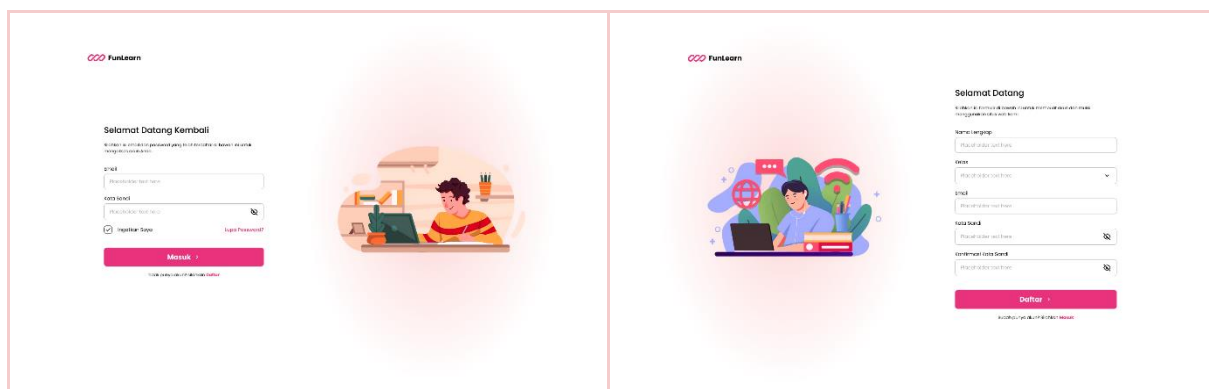
Desain UI merupakan sebuah tampilan produk yang akan diperlihatkan kepada *user* maupun developer untuk menggambarkan produk yang akan dihasilkan dari kebutuhan *user*. Desain UI merupakan hasil akhir dari tahap *prototype* untuk dapat memvisualkan solusi dari permasalahan yang sedang dihadapi oleh siswa. Untuk menjawab permasalahan siswa terkait pembelajaran, maka dibuat sebuah sistem yang dikembangkan bernama FunLearn. FunLarn

merupakan sebuah sistem pembelajaran yang membuat siswa lebih merasa nyaman, dan fleksibel untuk belajar di mana saja dan kapan saja karena dibuat dalam bentuk digital.

FunLearn memiliki prinsip web yang menyenangkan kepada siswa sesuai dengan namanya. FunLearn didesain untuk menghadirkan tampilan yang ramah dan menyenangkan kepada siswa SMA dengan pemilihan warna cerah yaitu merah muda. Pemilihan warna ini didasarkan pada psikologi warna merah yang berarti kegembiraan dan warna ini juga dapat mendorong energi dan gairah bagi manusia untuk melakukan sebuah tindakan yang dalam hal ini berarti belajar. Pemilihan *font* atau tulisan juga dilandasi dari karakteristik calon pengguna yaitu siswa SMA yang hidup pada masa modern, jadi *font* yang cocok untuk pengguna tersebut yaitu Poppins yang masuk ke dalam salah satu jenis *font* Sans Serif. Jenis *font* Sans Serif memiliki karakteristik muda, universal, dan modern sehingga pemilihan *font* atau tulisan ini sudah sesuai dengan calon pengguna.

Desain FunLearn diterapkan dari berbagai riset yang telah dilakukan sebelumnya sehingga menghasilkan sebuah desain yang menarik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Desain UI dari Funlearn menerapkan berbagai komponen yang telah dibuat pada desain sistem sebelumnya dan dikombinasikan untuk mendapatkan setiap halaman desain. Untuk detail hasil dari desain yang telah dibuat akan dijelaskan pada berikut ini.

1. *Login dan Register*



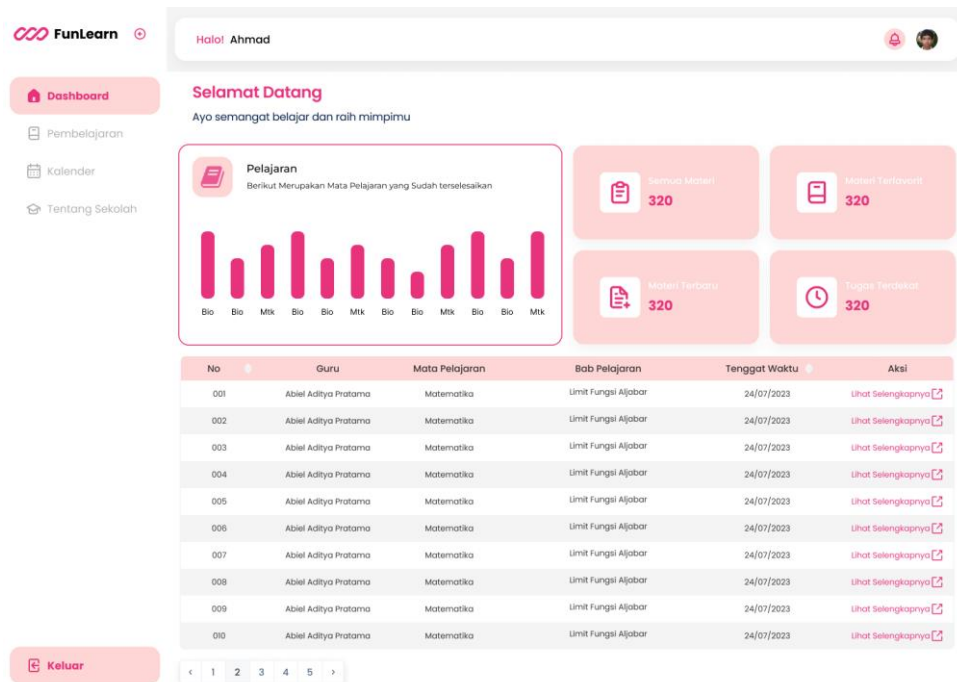
Gambar 4.15 Desain halaman *login* dan *register*

Halaman *login* dan *register* memiliki tampilan visual yang mirip, namun terdapat perbedaan yaitu pada gambar ilustrasi, isi *form* dan posisi antara ilustrasi dan *form*. Pada halaman *login* berisi ilustrasi dan *form login* yang digunakan untuk mengakses web FunLearn. Ilustrasi yang digunakan memperlihatkan seorang anak yang sedang belajar menatap layar laptop yang sesuai dengan konsep pembelajaran pada web FunLearn yang dapat diakses

menggunakan laptop. Pada awal *form login* terdapat kata sambutan kepada pengguna atau siswa ketika mengakses halaman *login* ini, kemudian dilanjutkan dengan *form email* dan kata sandi sebagai identifikasi yang unik antara pengguna satu dengan pengguna lainnya. Kemudian, terdapat tombol masuk untuk mengakses web FunLearn setelah memasukkan email dan kata sandi yang benar dan telah sesuai dengan yang terdaftar. Selain itu, terdapat tombol daftar kecil untuk melakukan pendaftaran akun yang berada di bawah tombol masuk yang diberikan opsi kepada pengguna ketika belum memiliki akun FunLearn.

Halaman *register* memiliki komponen yang sama dengan halaman *login* dengan perbedaan pada gambar ilustrasi dan isi *form*. Ilustrasi pada halaman *register* berbeda dengan halaman *login*, tetapi memiliki konsep yang sama dengan seorang anak yang sedang belajar dengan laptopnya dan dipadukan dengan warna yang sesuai dengan logo FunLearn yaitu merah muda. Selain itu, terdapat kata pengantar sebelum *form* registrasi. *Form* registrasi berisi nama lengkap yang sesuai dengan nama siswa, kelas yang digunakan untuk mengakses materi yang sesuai dengan kelas siswa, email untuk melakukan verifikasi dan sekaligus untuk mengakses web FunLearn dari halaman *login*, kata sandi agar akun yang digunakan tetap terjaga keamanannya dan konfirmasi kata sandi untuk memastikan kata sandi yang diinputkan benar. Setelah *form* diisi dengan benar maka pengguna dapat menekan tombol daftar yang berada di bawah *form* untuk dapat melakukan *login* setelahnya dan mengakses web FunLearn, selain itu terdapat tombol kecil masuk yang berada di bawah tombol daftar yang diberikan opsi ketika pengguna sudah memiliki akun FunLearn.

2. *Dashboard User (Siswa)*

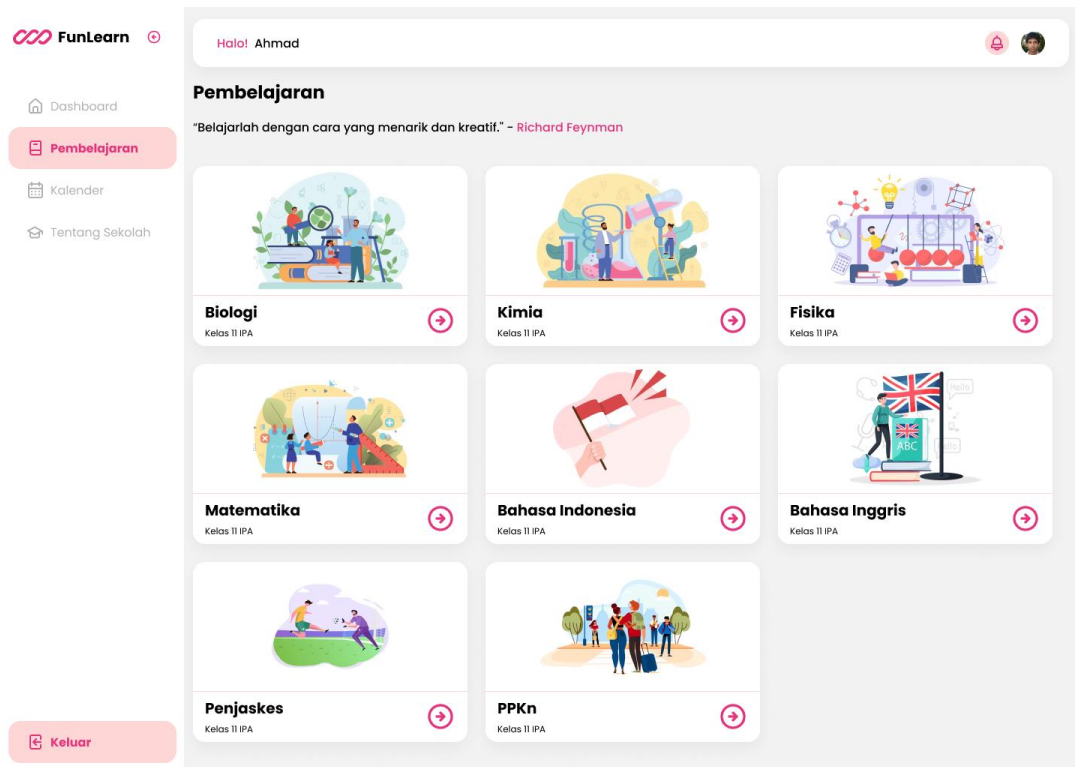


Gambar 4.16 Halaman *dashboard* siswa

Halaman *dashboard* merupakan halaman utama yang digunakan oleh pengguna untuk menampilkan berbagai informasi penting dan diringkas dalam format visual yang mudah dipahami. Pada halaman ini berisi *sidebar* yang menunjukkan menu sedang berada di *dashboard*, terdapat *header* untuk menyapa pengguna pada bagian kiri dan terdapat tombol notifikasi serta *avatar* pengguna pada bagian kanan.

Pada konten utama dibagi menjadi tiga bagian sesuai dengan komponennya seperti pada bagian kiri atas terdapat grafik yang memuat riwayat informasi dari pelajaran yang telah terselesaikan. Kemudian pada bagian kanan atas memiliki empat *card* yang berisi informasi singkat mengenai rangkuman hasil pembelajaran siswa seperti semua materi, materi favorit, materi terbaru, dan tugas terdekat. Pada komponen terakhir yaitu tabel yang memuat riwayat dari hasil pembelajaran siswa yang lebih mendetail seperti guru, mata pelajaran, bab pelajaran, waktu *submit*, dan aksi yang dapat digunakan untuk melihat hasil rangkuman yang telah *submit* oleh siswa.

3. Halaman Pemilihan Materi



Gambar 4.17 Halaman Pemilihan Materi

Halaman pemilihan materi merupakan halaman yang berisikan keseluruhan mata pelajaran yang terdapat di SMA dan siswa dapat memilih mempelajari mata pelajaran yang ingin dipelajari. Pada halaman ini terdapat beberapa komponen menjadi bagian penyusunnya. Di sebelah kiri terdapat *sidebar* yang berfungsi sebagai navigasi antar menu di FunLearn dan menunjukkan pada menu pembelajaran, Selain itu terdapat *header* seperti pada halaman lain. Konten utama pada halaman ini berupa beberapa *card* mata pelajaran yang ditampilkan dengan ilustrasi, nama pelajaran, kelas, dan tombol melanjutkan ke halaman selanjutnya. Ilustrasi pada setiap *card* disesuaikan dengan mata pelajaran, seperti pada mata pelajaran penjaskes atau Pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan diilustrasikan dengan dua orang yang sedang melakukan olahraga sepak bola, begitu juga pada semua *card* yang ada. Pengguna dapat memilih salah satu *card* mata pelajaran dan menekan tombol berbentuk panah ke arah kanan untuk melihat materi menarik yang ingin dipelajari.

4. Halaman Pembelajaran *User*

The screenshot shows the FunLearn user interface for a Biology lesson. On the left is a sidebar with navigation links: Dashboard, Pembelajaran (highlighted), Kalender, Siswa, and Tentang Sekolah. At the bottom of the sidebar is a 'Keluar' button. The main header shows the user's name 'Halal Ahmad' and the subject 'Biologi'. Below the header are filter tabs: Semua, Proses, and Selesai. The main content area is divided into several sections:

- Struktur dan Fungsi Tumbuhan**: A video player showing a scientist with a magnifying glass over a plant cell diagram.
- Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan**: A text block explaining that plants are made of cells that form tissues, and that tissue formation starts with meristematic tissue.
- Konten Pembelajaran**: A list of learning content items:
 - Struktur dan fungsi jaringan akar**: Explains that root tissue starts from the epidermis to the pith.
 - Struktur dan fungsi jaringan batang**: Explains that stem tissue includes epidermis, cortex, vascular bundles, and pith.
 - Struktur dan fungsi jaringan daun**: Explains that leaf tissue includes epidermis, parenchyma, and vascular bundles.
 - Teknik kultur jaringan tanaman**: Explains that tissue culture is a method to separate and clone plant parts.
- Rangkuman**: A section for writing a summary of the learned material, with a 'Submit' button and a note: 'Selesaikan seluruh konten pembelajaran terlebih dahulu untuk dapat submit'.

Gambar 4.18 Halaman pembelajaran *user*

Halaman pembelajaran *user* merupakan halaman utama dalam FunLearn yang bertujuan untuk menyediakan materi pembelajaran kepada siswa dengan cara yang menarik. Pada halaman ini, terdapat beragam komponen yang membentuk tata letaknya. Sebelah kiri halaman, terdapat *sidebar* yang berfungsi sebagai alat navigasi untuk beralih antar menu dalam FunLearn. *Header* juga hadir seperti halaman lain, memberikan keterhubungan visual. Di bawah *header*, terletak elemen *breadcrumb* dengan tulisan "Biologi" yang menunjukkan konteks halaman ini berfokus pada materi biologi sesuai kelas yang telah dipilih sebelumnya. Di bawah *breadcrumb*, ditempatkan tombol filter dan *tab* menu, berisikan opsi "semua", "proses", dan "selesai" untuk menyortir materi yang ditampilkan. Selanjutnya, ada sejumlah *card* materi yang berisi gambar, judul, dan penjelasan singkat. Setiap *card* dapat dipilih untuk mengakses materi yang diinginkan.

Konten utama pada halaman pembelajaran *user* yaitu pada bagian kanan yang dimulai dari tampilan video yang dapat diputar untuk menjelaskan materi yang diinginkan, kemudian di bawah video terdapat judul materi yang sedang dipelajari beserta penjelasan lengkap terkait materi tersebut dan disesuaikan dengan video tersebut. Pada bagian bawah terdapat *card section* yang membagi keseluruhan materi menjadi 4 *section*, *card* ini berisi gambar, waktu *section* yang disesuaikan dengan video pembelajaran, judul *section*, isi *section* dan *checkbox* yang digunakan untuk memastikan bahwa pengguna telah mempelajari *section* tersebut dari video. Setelah *section*, terdapat rangkuman untuk memastikan siswa telah memahami keseluruhan materi yang disajikan tetapi, rangkuman dapat diakses ketika semua *section* telah centang dari *checkbox* yang menandakan bahwa siswa telah memahami semua *section*. Pada bagian terakhir terdapat tombol *submit* yang digunakan untuk mengirimkan rangkuman yang telah dituliskan kepada guru, dan siswa dapat melanjutkan materi lainnya.

5. Tentang Sekolah (siswa)

The screenshot shows the FunLearn application interface. On the left is a sidebar with navigation items: Dashboard, Pembelajaran, Kalender, Kelas, and Tentang Sekolah (highlighted). The main content area is titled 'Tentang Sekolah' and features a header 'Profile SMAN 1 Sleman Yogyakarta'. Below the header is an illustration of a person climbing a ladder. The text describes the school's location in Sleman, Yogyakarta, its reputation for quality education, and its commitment to holistic learning and extracurricular activities.

FunLearn Haloi Admin

Tentang Sekolah

Profile SMAN 1 Sleman Yogyakarta

SMAN 1 Sleman Yogyakarta merupakan salah satu sekolah menengah atas yang terletak di Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Sekolah ini memiliki reputasi yang baik dalam memberikan pendidikan berkualitas kepada para siswa. Dengan fasilitas yang lengkap dan lingkungan belajar yang kondusif, SMAN 1 Sleman memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan potensi diri dan mencapai prestasi yang tinggi. Selain itu, sekolah ini juga memiliki kurikulum yang komprehensif dan berbasis pada penguasaan materi serta pengembangan karakter siswa. Dengan pendekatan pembelajaran yang inovatif dan didukung oleh tenaga pengajar yang berkualitas, SMAN 1 Sleman berkomitmen untuk memberikan pendidikan yang holistik dan mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan di masa depan.

Selain itu, SMAN 1 Sleman juga aktif dalam kegiatan ekstrakurikuler dan kegiatan pengabdian masyarakat. Dengan beragam pilihan klub dan organisasi, siswa dapat mengembangkan minat dan bakat mereka di bidang olahraga, seni, sains, dan lain-lain. Sekolah ini juga mendorong siswa untuk terlibat dalam program pengabdian masyarakat, di mana mereka dapat memberikan kontribusi positif kepada masyarakat sekitar. Dengan demikian, SMAN 1 Sleman tidak hanya fokus pada aspek akademik, tetapi juga membentuk siswa yang berkomitmen terhadap nilai-nilai sosial dan kepedulian terhadap lingkungan sekitar. Dengan prestasi yang gemilang dan dedikasi dalam memberikan pendidikan berkualitas, SMAN 1 Sleman menjadi salah satu pilihan yang dihormati bagi para calon siswa dan orang tua di Yogyakarta.

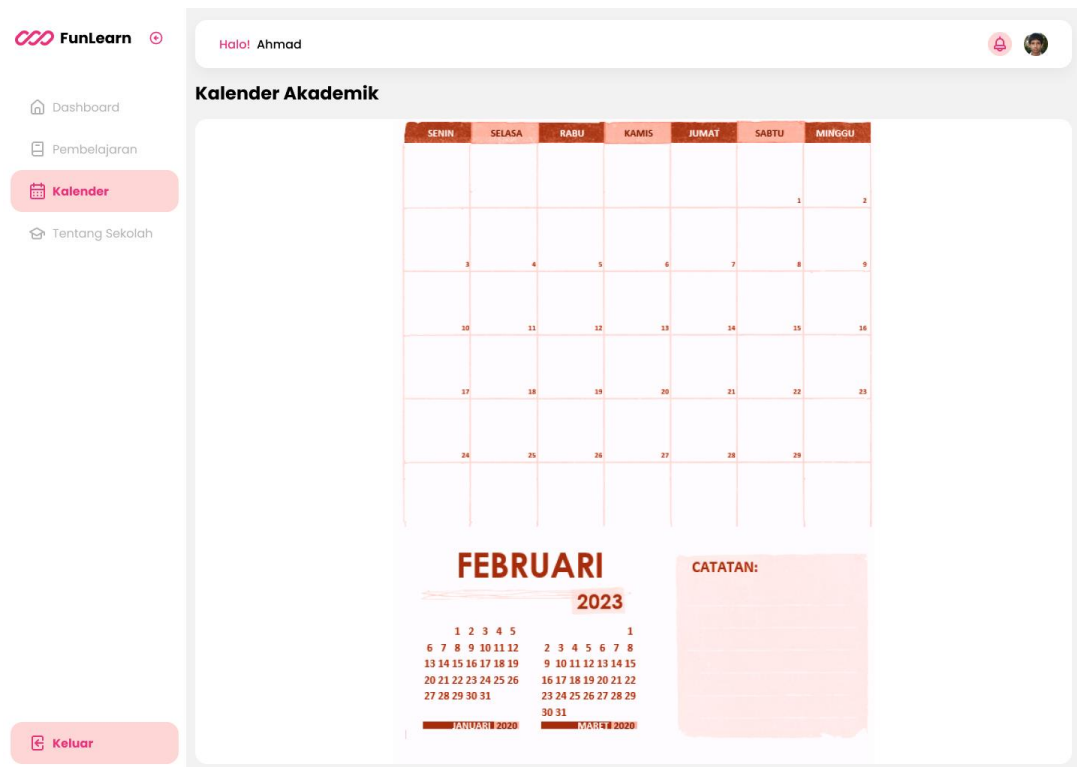
Keluar

Gambar 4.19 Halaman tentang sekolah (*user*)

Halaman tentang sekolah (*user*) merupakan halaman yang berisikan informasi mengenai profil sekolah. Pada halaman ini siswa dapat melihat informasi mengenai sekolahnya yang dapat berupa sejarah, visi dan misi, serta informasi lain yang telah dibuat oleh admin. Halaman

ini beberapa komponen penyusun seperti *sidebar* kiri yang menunjukkan menu tentang sekolah yang sedang dibuka, terdapat *header* pada bagian atas, dan judul halaman tentang sekolah yang berada di bawah *header*. Konten utama pada halaman ini berupa informasi tentang sekolah yang meliputi judul, gambar dan teks yang dapat menjelaskan gambaran yang jelas mengenai sekolah, yang pada program ini yaitu *profile* SMAN 1 Sleman.

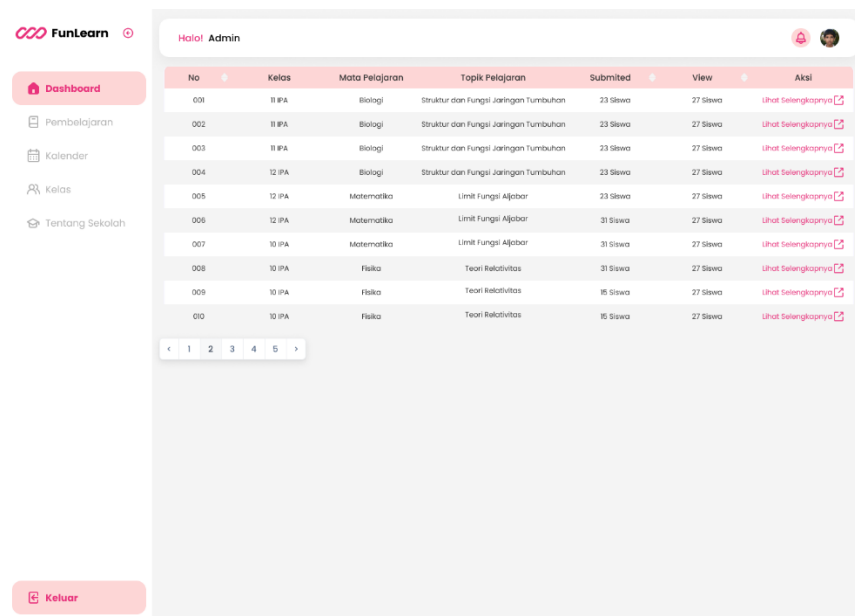
6. Kalender (*user*)



Gambar 4.20 Halaman kalender *user*

Halaman kalender *user* merupakan halaman yang digunakan oleh siswa untuk melihat kalender akademik yang sesuai dengan sekolah mereka yaitu SMAN 1 Sleman sehingga siswa dapat mengetahui tanggal penting seperti hari libur, ujian, presentasi, dan kegiatan lainnya yang terkait dengan kegiatan belajar. Komponen penyusun halaman ini terdiri dari *sidebar* yang terletak di sebelah kiri yang menunjukkan menu kalender yang sedang dibuka, terdapat *header* pada bagian atas, dan judul kalender akademik yang berada di bawah *header*. Konten utama dalam halaman ini berupa kalender akademik yang dapat membantu siswa untuk mengatur prioritas dan membuat jadwal yang efisien untuk mencapai tujuan akademik mereka.

7. Dashboard Admin (Guru)



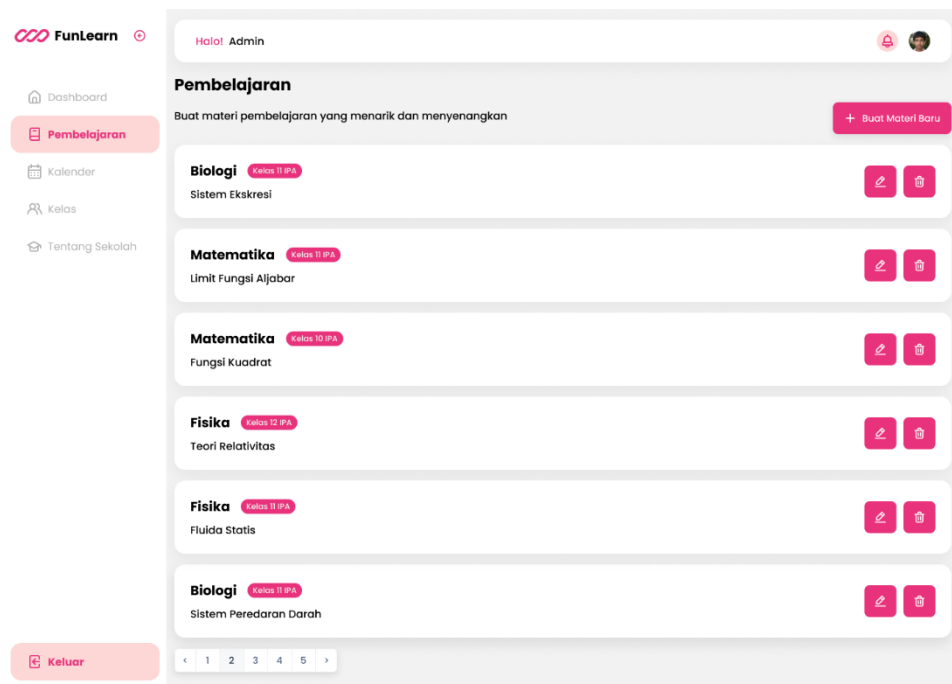
The screenshot shows the FunLearn Admin Dashboard. On the left is a sidebar with navigation options: Dashboard (selected), Pembelajaran, Kalender, Kelas, and Tentang Sekolah. At the bottom left is a 'Keluar' button. The main content area has a header 'Halo! Admin' with a notification bell and user profile icon. Below the header is a table with 10 rows of submission data. The table columns are: No, Kelas, Mata Pelajaran, Topik Pelajaran, Submitted, View, and Aksi. Each row includes a 'Lihat Selengkapnya' link with an external icon.

No	Kelas	Mata Pelajaran	Topik Pelajaran	Submitted	View	Aksi
001	11 IPA	Biologi	Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan	23 Siswa	27 Siswa	Lihat Selengkapnya
002	11 IPA	Biologi	Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan	23 Siswa	27 Siswa	Lihat Selengkapnya
003	11 IPA	Biologi	Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan	23 Siswa	27 Siswa	Lihat Selengkapnya
004	12 IPA	Biologi	Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan	23 Siswa	27 Siswa	Lihat Selengkapnya
005	12 IPA	Matematika	Limit Fungsi Aljabar	31 Siswa	27 Siswa	Lihat Selengkapnya
006	12 IPA	Matematika	Limit Fungsi Aljabar	31 Siswa	27 Siswa	Lihat Selengkapnya
007	10 IPA	Matematika	Limit Fungsi Aljabar	31 Siswa	27 Siswa	Lihat Selengkapnya
008	10 IPA	Fisika	Teori Relativitas	31 Siswa	27 Siswa	Lihat Selengkapnya
009	10 IPA	Fisika	Teori Relativitas	15 Siswa	27 Siswa	Lihat Selengkapnya
010	10 IPA	Fisika	Teori Relativitas	15 Siswa	27 Siswa	Lihat Selengkapnya

Gambar 4.21 Halaman *dashboard* admin

Halaman *dashboard admin* merupakan halaman yang ditujukan untuk *admin* yang dalam hal ini yaitu guru untuk melakukan pengelolaan seperti memberikan materi materi kepada siswa. Terdapat berbagai komponen penyusun pada halaman ini seperti *sidebar* kiri yang menunjukkan menu *dashboard (admin)*, kemudian terdapat *header* yang disambut dengan halo *admin* dan terdapat *avatar* pada ujung kanan. Pada konten utama halaman ini yaitu berupa komponen tabel yang berisikan hasil riwayat pembelajaran siswa yang telah di *submit* pada Funlearn. Tabel ini memuat informasi yang cukup lengkap untuk dapat dilihat oleh guru seperti kelas, mata pelajaran, topik pelajaran, total *submit*, dan aksi yang dapat dibuka oleh guru untuk melihat siswa dari kelas tersebut.

8. Pengelolaan Materi Admin



Gambar 4.22 Halaman pengelolaan materi *admin*

Halaman pengelolaan materi *admin* merupakan halaman yang digunakan oleh *admin* atau guru untuk mengelola materi yang akan disajikan kepada siswa. Pada halaman ini terdapat berbagai komponen penyusun tampilan. Pada bagian sisi kanan, terdapat *sidebar* yang menyajikan menu pembelajaran yang dapat dikelola oleh guru. Bagian atas halaman menampilkan *header* sebagai bagian teratasnya, yang memuat judul "Pembelajaran" beserta kalimat informatif yang memberikan gambaran singkat tentang konten halaman dan fitur utama pada halaman administrasi pengelolaan materi. Pada halaman ini, terdapat tiga fitur utama. Pertama, menambahkan materi yang terletak pada bagian atas kanan halaman yang berbentuk tombol dengan ikon tambah untuk menandakan penambahan materi. Kedua, edit materi yang terletak pada setiap *card* materi yang telah ditambahkan sebelumnya dan berada di sebelah kanan yang diberikan tombol dengan ikon pensil yang menandakan penulisan pada suatu materi. Ketiga, hapus materi yang diberikan tombol dengan ikon tempat sampah yang menandakan bahwa materi sudah tidak terpakai. *Card* materi yang ditampilkan pada halaman ini disajikan dalam bentuk yang sederhana untuk memudahkan guru dalam mengelola materi. Setiap *card* menampilkan informasi yang esensial seperti mata pelajaran, judul materi, kelas yang bersangkutan, edit materi dan hapus materi.

9. Buat Materi Baru

The image shows a web interface for creating new learning material. On the left is a sidebar with a 'Pembelajaran' menu. The main area has a header 'Haloi Admin' and a title '< Buat Materi Baru'. Below the title are four main input sections: 'Kelas' (dropdown), 'Mata Pelajaran' (dropdown), 'Nama Topik' (text), and 'Link Video' (text). The 'Isi Materi' section is a large text area. Below it are four 'Section' blocks, each with 'Judul' and 'Waktu' (time) inputs and a 'Deskripsi' (description) text area. A 'Submit Materi' button is at the bottom right.

Gambar 4.23 Halaman buat materi baru

Halaman buat materi baru difungsikan oleh guru untuk menambahkan materi yang dapat dipelajari oleh siswa pada web FunLearn. Komponen pada halaman ini menitikberatkan pada *form* untuk melakukan pengisian materi yang akan ditambahkan. Halaman ini dilengkapi dengan sidebar kanan yang memuat menu pembelajaran. Hal ini memungkinkan akses langsung ke halaman "Buat Materi Baru" dari menu pembelajaran admin atau halaman pengelolaan materi admin. Pada bagian paling atas, terdapat *header* yang memberikan pengenalan dan pada bagian di bawah *header*, terdapat *form* pengisian materi. *Form* ini menjadi komponen sentral pada halaman ini, yang terdiri dari dua bagian. Bagian pertama difokuskan

pada klasifikasi materi yang akan ditambahkan, membedakannya dari materi lainnya. Bagian kedua, digunakan untuk mengisi konten dari materi tersebut.

Pada bagian pertama diawali dengan *form* pengisian kelas yang dibuat menjadi *dropdown* menu agar kelas yang diisikan oleh guru atau *admin* tidak berubah ubah, kelas tersebut berisi kelas 10 IPA, 11 IPA, 12 IPA, 10 IPS, 11 IPS, 12 IPS di mana kelas tersebut sesuai keseluruhan kelas yang terdapat di SMAN 1 Sleman. Pada *form* selanjutnya yaitu mata pelajaran yang dibuat menjadi *dropdown* menu yang berisi seluruh mata pelajaran yang terdapat di SMAN 1 Sleman mulai dari yang umum hingga peminatan, untuk yang umum seperti Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, Matematika, Agama, PKN, Seni, dan Penjaskes. Untuk mata pelajaran peminatan dibagi menjadi dua yaitu IPA dan IPS, untuk IPA terdiri dari Matematika Peminatan, Biologi, Fisika, dan Kimia, sementara IPS terdiri dari Sosiologi, Geografi, Ekonomi, dan Sejarah. *Form* terakhir pada bagian pertama yaitu nama topik yang dapat diisi dengan materi yang terdapat di salah satu mata pelajaran yang ada misalkan mata pelajaran biologi memiliki topik pembahasan tentang Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan.

Pada bagian kedua merupakan isi dari materi yang disampaikan kepada siswa yang diawali dengan *form* untuk mengisi *link* video. Video pembelajaran dibuat oleh guru agar dapat dilihat oleh siswa, sehingga siswa memiliki kesempatan untuk menonton pembelajaran berulang kali. Hal ini bertujuan agar siswa lebih mudah memahami materi yang disampaikan. Selain itu, terdapat *form* isi materi yang menjelaskan secara lengkap materi dari video yang telah ditonton oleh siswa. Materi ini disajikan dalam bentuk teks, dan terdapat 4 *section* judul, waktu mulai penayangan, dan materi singkat dari video yang ditampilkan. *Section* ini akan memudahkan siswa memahami sub materi dengan lebih baik dan memudahkan mereka mengingat informasi yang telah dipelajari.

10. Edit Materi

FunLearn

Halo! Admin

< Edit Materi

Kelas
II IPA

Mata Pelajaran
Biologi

Nama Topik
Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan

Link Video
www.youtube.com/video-struktur-dan-fungsi-jaringan-tumbuhan

Materi
Lorem ipsum dolor sit amet consectetur. Sollicitudin leo enim sed nec condimentum viverra vitae arcu in. Cura et ut massa dui suscipit. Enim facilisi arcu sed viverra. Velit in at id sagittis eget in proin nisi. Fermentum odio tortor nisi dui fermentum elit viverra.

Section 1

Judul
Struktur dan fungsi jaringan akar

Waktu
04.20

Isi Konten
Lorem ipsum dolor sit amet consectetur. Massa amet nisi sed nulla elementum nam ipsum pharetra. Proin in elementum volutpat dui imperdiet. Euismod lectus nisi nulla metus quisque justo feugiat eget.

Section 2

Judul
Struktur dan fungsi jaringan batang

Waktu
04.20

Isi Konten
Lorem ipsum dolor sit amet consectetur. Massa amet nisi sed nulla elementum nam ipsum pharetra. Proin in elementum volutpat dui imperdiet. Euismod lectus nisi nulla metus quisque justo feugiat eget.

Section 3

Judul
Struktur dan fungsi jaringan daun

Waktu
04.20

Isi Konten
Lorem ipsum dolor sit amet consectetur. Massa amet nisi sed nulla elementum nam ipsum pharetra. Proin in elementum volutpat dui imperdiet. Euismod lectus nisi nulla metus quisque justo feugiat eget.

Section 4

Judul
Teknik kultur jaringan tanaman

Waktu
04.20

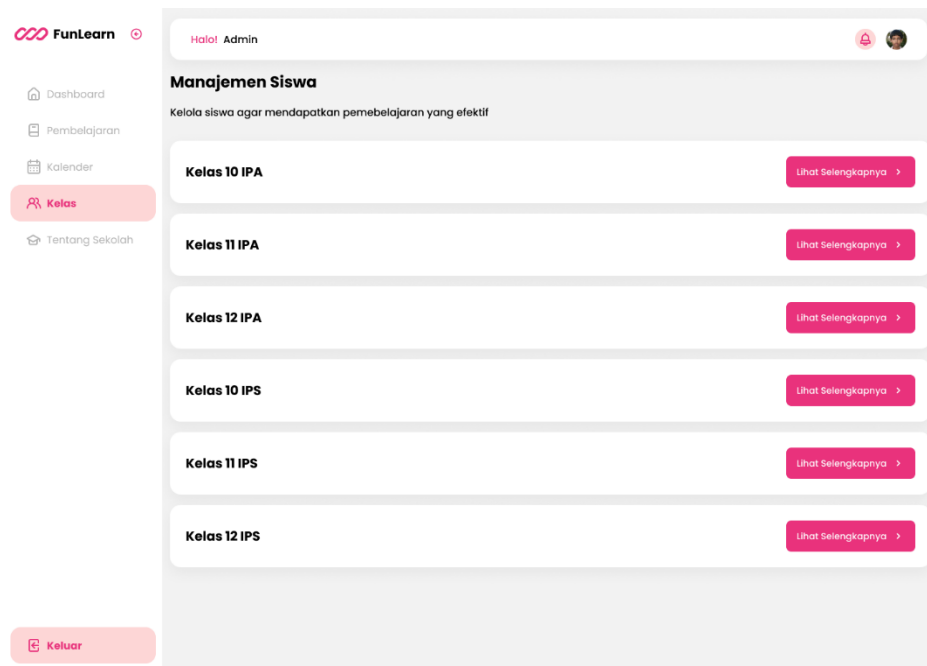
Isi Konten
Lorem ipsum dolor sit amet consectetur. Massa amet nisi sed nulla elementum nam ipsum pharetra. Proin in elementum volutpat dui imperdiet. Euismod lectus nisi nulla metus quisque justo feugiat eget.

Simpan Materi >

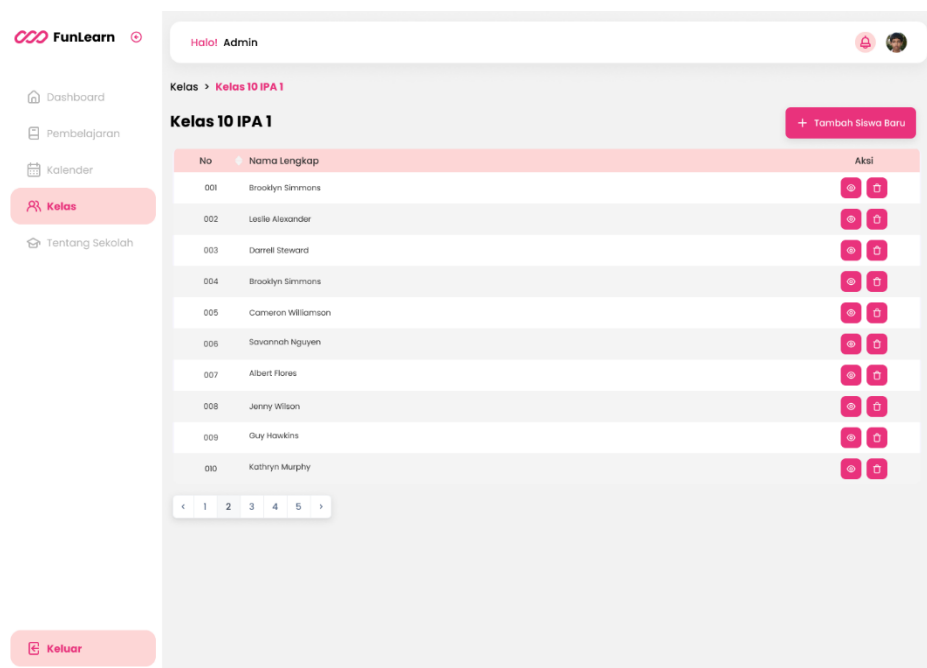
Gambar 4.24 Halaman edit materi

Halaman edit materi digunakan oleh guru atau *admin* untuk mengubah atau memperbarui materi yang telah dibuat sebelumnya. Komponen pada halaman ini sama dengan halaman buat materi baru tetapi ketika membuka halaman ini *form* telah terisi semua. Untuk melakukan edit materi pada halaman ini *admin* atau guru dapat mengubah isi dari *form* yang telah terisi kemudian menekan tombol simpan materi untuk menyelesaikan edit materi.

11. Manajemen Kelas



Gambar 4.25 Halaman manajemen kelas



Gambar 4.26 Halaman manajemen kelas 10 IPA 1

Haloo! Admin

Kelas > Kelas 10 IPA 1 > Brooklyn Simmons

Nama :
Brooklyn Simmons

No	Mata Pelajaran	Bab Pelajaran	Waktu Submit	Rangkuman
001	Matematika	Limit Fungsi Aljabar	24/07/2023	Lihat Selengkapnya
002	Matematika	Limit Fungsi Aljabar	24/07/2023	Lihat Selengkapnya
003	Matematika	Limit Fungsi Aljabar	24/07/2023	Lihat Selengkapnya
004	Matematika	Limit Fungsi Aljabar	24/07/2023	Lihat Selengkapnya
005	Matematika	Limit Fungsi Aljabar	24/07/2023	Lihat Selengkapnya
006	Matematika	Limit Fungsi Aljabar	24/07/2023	Lihat Selengkapnya
007	Matematika	Limit Fungsi Aljabar	24/07/2023	Lihat Selengkapnya
008	Matematika	Limit Fungsi Aljabar	24/07/2023	Lihat Selengkapnya
009	Matematika	Limit Fungsi Aljabar	24/07/2023	Lihat Selengkapnya
010	Matematika	Limit Fungsi Aljabar	24/07/2023	Lihat Selengkapnya

< 1 2 3 4 5 >

Keluar

Gambar 4.27 Halaman manajemen siswa

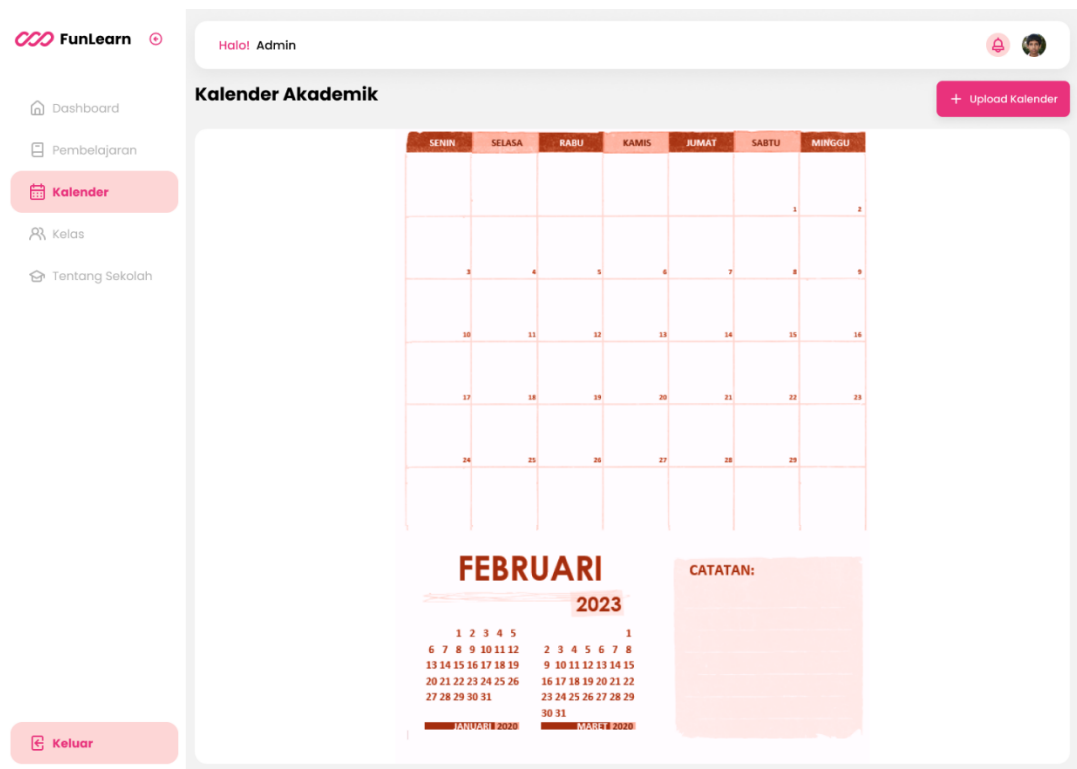
Manajemen kelas merupakan sebuah fitur yang digunakan oleh guru untuk melihat dan mengelola siswa sesuai dengan kelas yang telah terdaftar. Manajemen kelas dibagi menjadi tiga halaman yang saling berkaitan satu sama lain yang masuk ke dalam satu menu siswa di bagian komponen *sidebar*. Pada halaman pertama terdapat manajemen kelas yang terdiri dari *card* kelas-kelas yang ada di SMAN 1 Sleman, seperti kelas 10 IPA, 11 IPA, 12 IPA, 10 IPS, 11 IPS, dan 12 IPS. *Card* kelas ini bertujuan untuk mempermudah guru dalam mengidentifikasi siswa berdasarkan kelompok kelasnya.

Halaman kedua adalah halaman kelas 10 IPA. Di halaman ini terdapat beberapa komponen, antara lain *breadcrumb* yang terletak di bawah *header*. *Breadcrumb* digunakan untuk navigasi dan menampilkan urutan halaman. Pada halaman ini, *breadcrumb* menunjukkan halaman kelas 10 IPA dan halaman sebelumnya yaitu halaman kelas.

Komponen utama dalam halaman ini adalah tabel yang berisi daftar siswa yang telah mendaftar pada kelas 10 IPA. Tabel ini dapat dikelola oleh guru untuk melakukan dua aksi, yaitu melihat hasil belajar siswa dan menghapus siswa dari kelas. Komponen aksi menggunakan tombol dengan ikon yang mewakili aksi tersebut, seperti ikon mata untuk melihat dan ikon tempat sampah untuk menghapus. Selain itu, terdapat juga komponen *pagination* yang membagi konten menjadi beberapa halaman sesuai dengan jumlah konten yang ada.

Halaman ketiga adalah halaman yang digunakan oleh guru untuk melihat hasil belajar setiap siswa. Pada halaman ini, ditampilkan tabel hasil belajar siswa yang menyajikan informasi singkat, seperti mata pelajaran, topik atau bab pelajaran, waktu pengumpulan rangkuman, dan isi rangkuman siswa. Untuk melihat rangkuman secara lengkap, guru dapat menekan tombol "lihat selengkapnya" yang akan menampilkan rangkuman dalam bentuk *popup*. Terdapat juga komponen *pagination* di bawah tabel, jika terdapat banyak rangkuman siswa sehingga memungkinkan guru untuk melihat rangkuman yang terdahulu dengan memilih nomor halaman pada komponen *pagination*.

12. Kalender (*Admin*)

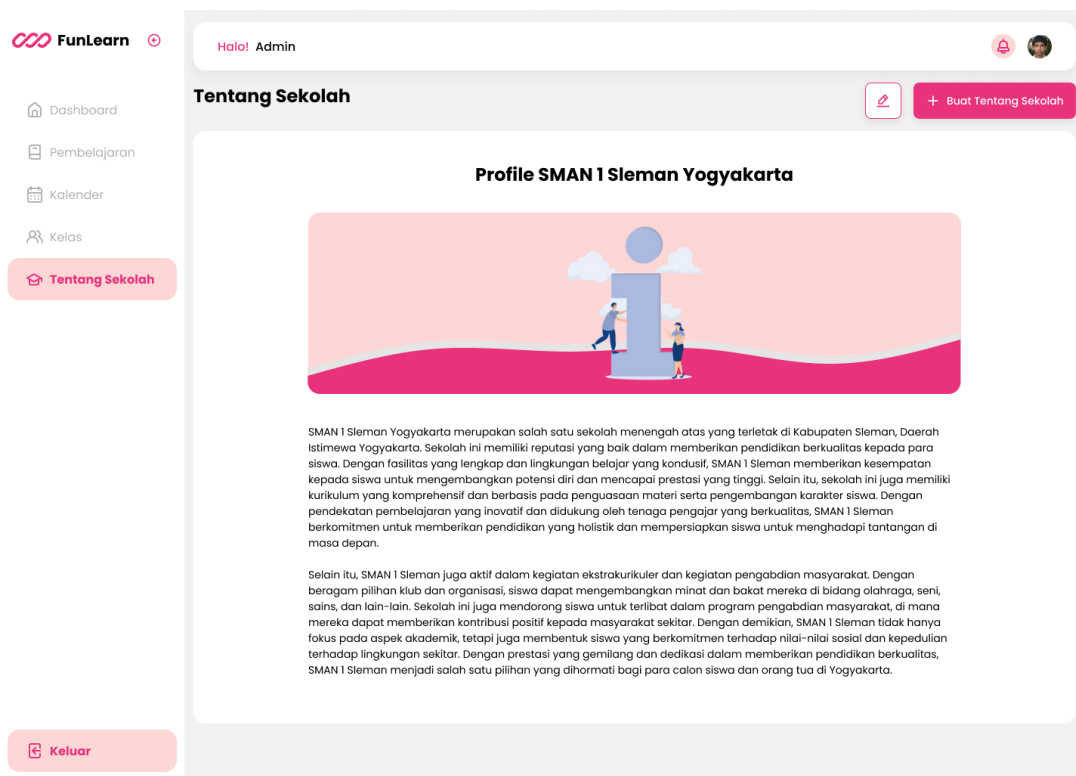


Gambar 4.28 Halaman kalender *admin*

Halaman kalender *admin* berfungsi sebagai fasilitas bagi admin untuk memuat kalender akademik yang relevan dengan sekolahnya. Ini memungkinkan siswa untuk dengan mudah mengakses tanggal-tanggal penting seperti hari libur, ujian, presentasi, dan aktivitas lainnya yang terkait dengan proses belajar. Komponen yang membentuk halaman ini termasuk *sidebar* di sebelah kiri, yang memandu navigasi menu kalender yang sedang diakses, serta *header* di bagian atas, dan judul kalender akademik di bawahnya. Fokus utama halaman ini adalah pada kalender akademik itu sendiri, yang disajikan di bagian tengah. Terdapat pula tombol yang

memungkinkan admin untuk mengunggah kalender ke platform FunLearn, sehingga informasi ini dapat diakses oleh para siswa.

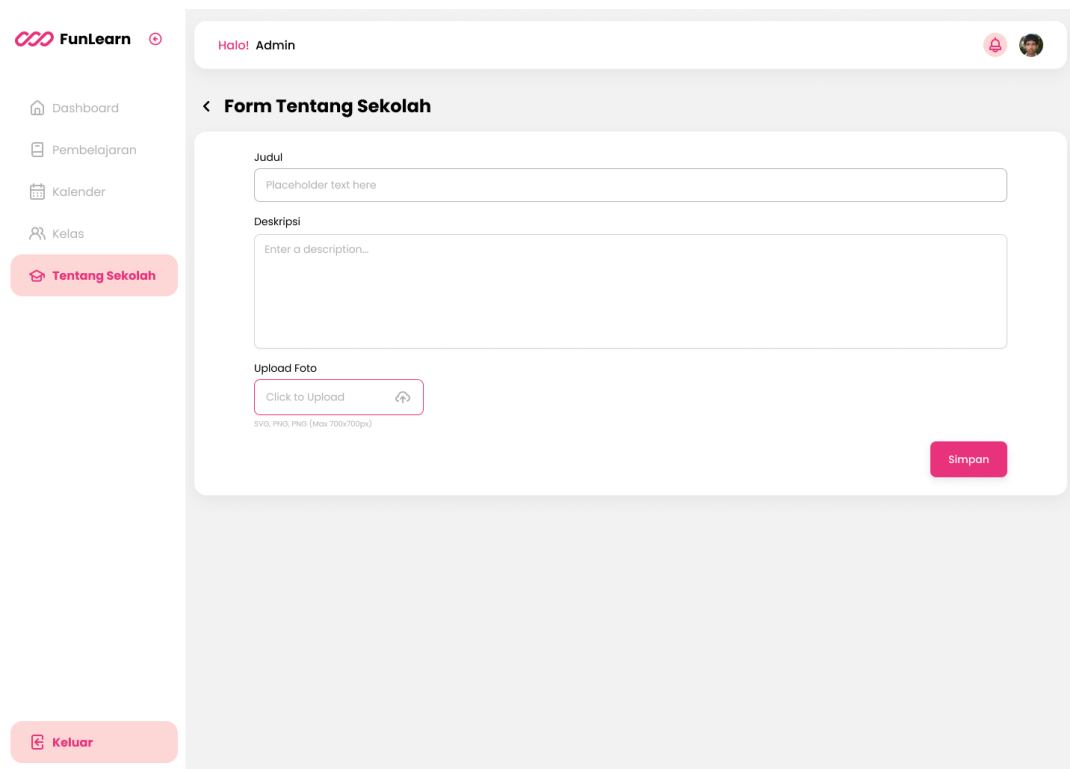
13. Tentang Sekolah (*Admin*)



Gambar 4.29 Halaman tentang sekolah (*admin*)

Halaman tentang sekolah (*admin*) merupakan halaman yang berisikan informasi mengenai sekolah. Pada halaman ini guru (*admin*) dapat memasukkan informasi yang dibutuhkan siswa seperti sejarah, visi dan misi, serta informasi lain. Halaman ini terdiri dari beberapa komponen penyusun seperti *sidebar* kiri yang menunjukkan menu tentang sekolah yang sedang dibuka, terdapat *header* pada bagian atas, dan judul halaman tentang sekolah yang berada di bawah *header*. Terdapat sedikit perbedaan dalam konten utama pada halaman ini dengan halaman tentang sekolah (*user*) yaitu pada tombol edit dan buat tentang sekolah yang tidak terdapat pada halaman tentang sekolah (*user*). Guru dapat melihat informasi yang telah dibuat sebelumnya yang meliputi judul, gambar dan teks yang dapat menjelaskan gambaran yang jelas mengenai sekolah, yang pada program ini yaitu *profile* SMAN 1 Sleman.

14. Buat Tentang Sekolah



The screenshot displays the 'Buat Tentang Sekolah' (Create About School) form within the FunLearn admin dashboard. The interface includes a sidebar on the left with navigation options: Dashboard, Pembelajaran, Kalender, Kelas, and 'Tentang Sekolah' (highlighted). The top header shows the user 'Halo! Admin' and a profile picture. The main content area is titled '< Form Tentang Sekolah' and contains three input fields: 'Judul' (Title) with a placeholder 'Placeholder text here', 'Deskripsi' (Description) with a placeholder 'Enter a description...', and 'Upload Foto' (Upload Photo) with a 'Click to Upload' button and a file upload icon. Below the upload button, it specifies supported formats: 'SVG, PNG, JPG (Max 700x700px)'. A 'Simpan' (Save) button is located at the bottom right of the form.

Gambar 4.30 Halaman buat tentang sekolah

Halaman buat tentang sekolah merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk memasukkan informasi yang dibutuhkan oleh siswa seperti sejarah, visi dan misi, serta informasi lain. Terdapat beberapa komponen penyusun dalam halaman ini seperti *sidebar* kiri yang menunjukkan menu tentang sekolah yang sedang dibuka, terdapat *header* pada bagian atas, dan judul *form* tentang sekolah yang berada di bawah *header*. Konten utama dalam halaman ini yaitu berupa *form* judul, deskripsi, dan *upload* foto yang dapat di sesuaikan dengan kebutuhan siswa untuk mendapatkan informasi penting dari sekolah.

15. Edit Tentang Sekolah

FunLearn Halo! Admin

← Edit Tentang Sekolah

Judul
Profile SMAN 1 Sleman Yogyakarta

Deskripsi
SMAN 1 Sleman Yogyakarta merupakan salah satu sekolah menengah atas yang terletak di Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Sekolah ini memiliki reputasi yang baik dalam memberikan pendidikan berkualitas kepada para siswa. Dengan fasilitas yang lengkap dan lingkungan belajar yang kondusif, SMAN 1 Sleman memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan potensi diri dan mencapai prestasi yang tinggi. Selain itu, sekolah ini juga memiliki kurikulum yang komprehensif dan berbasis pada penguasaan materi serta pengembangan karakter siswa. Dengan pendekatan pembelajaran yang inovatif dan didukung oleh tenaga pengajar yang berkualitas, SMAN 1 Sleman berkomitmen untuk memberikan pendidikan yang holistik dan mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan di masa depan.

Selain itu, SMAN 1 Sleman juga aktif dalam kegiatan ekstrakurikuler dan kegiatan pengabdian masyarakat. Dengan beragam pilihan klub dan organisasi, siswa dapat mengembangkan minat dan bakat mereka di bidang olahraga, seni, sains, dan lain-lain. Sekolah ini juga mendorong siswa untuk terlibat dalam program pengabdian masyarakat, di mana mereka dapat memberikan kontribusi positif kepada masyarakat sekitar. Dengan demikian, SMAN 1 Sleman tidak hanya fokus pada aspek akademik, tetapi juga membentuk siswa yang berkomitmen terhadap nilai-nilai sosial dan kepedulian terhadap lingkungan sekitar. Dengan prestasi yang gemilang dan dedikasi dalam memberikan pendidikan berkualitas, SMAN 1 Sleman menjadi salah satu pilihan yang dihormati bagi para calon siswa dan orang tua di Yogyakarta.

Upload Foto
InformasiSekolah.JPG 3.2 MB

Simpan

Keluar

Gambar 4.31 Halaman edit tentang sekolah

Halaman edit tentang sekolah merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk mengubah data yang telah dibuat sebelumnya terkait tentang sekolah. Guru dapat mengubah judul, deskripsi, dan foto yang di-*upload* sebelumnya sehingga memungkinkan perubahan informasi yang diperlukan. Ketika semua *form* telah sesuai maka guru dapat menekan tombol simpan yang berada di kanan bawah untuk melakukan pembaruan terhadap informasi yang telah diubah.

4.4 Dampak Pengabdian Masyarakat

Pengabdian masyarakat yang dilakukan di SMAN 1 Sleman telah berdampak signifikan dengan menghasilkan beberapa pencapaian. Salah satunya adalah pembuatan web pembelajaran, yang merupakan implementasi nyata dari berbagai riset dan desain yang telah dilakukan secara kolaboratif dengan siswa melalui tahapan *design thinking*. Di samping itu, pengujian dilakukan melalui pengisian kuesioner oleh siswa. Kuesioner ini bertujuan untuk mengukur pemahaman siswa terhadap pelatihan yang telah diberikan, dan penilaian ini diukur menggunakan skala likert serta skala numerik. Penjelasan lebih detail dijelaskan pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Hasil skala likert tahap *ideate* dan *prototype*

No.	Pertanyaan	Jawaban Partisipan					Hasil	Persentase
		STP	TP	CP	P	SP		
1.	Pemahaman mengenai tahap <i>ideate</i> pada <i>design thinking</i> ?		2	8	23	1	125	74
2.	Pemahaman mengenai tahap <i>prototype</i> pada <i>design thinking</i> ?		2	19	13		113	66
3.	Pemahaman mengenai pelatihan desain menggunakan Figma?	1	4	8	19	2	119	70
Total								70

Hasil pengisian kuesioner setelah dilakukannya pelatihan pada program pengabdian masyarakat mendapatkan total 70% yang termasuk dalam skor Paham dengan rentang indeks 60% - 79.99%. Jadi, dapat disimpulkan bahwa setelah dilakukannya pelatihan pada program pengabdian masyarakat dengan peserta SMAN 1 Sleman paham mengenai implementasi *design thinking* pada tahap *ideate* dan *prototype*.

Pengujian dampak lainnya pada tahap *ideate* dan *prototype* dijalankan dengan cara memberikan soal pilihan ganda kepada siswa SMAN 1 Sleman. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengukur sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi dan pelatihan yang telah diberikan. Pengujian ini bertujuan untuk mengevaluasi kemampuan siswa dalam mengenali komponen yang terdapat dalam antarmuka, dan hasilnya dihitung menggunakan skala numerik. Penjelasan lebih detail dijelaskan pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Hasil skala numerik tahap *ideate* dan *prototype*

Pertanyaan	Jawaban			
	Opsi Salah 1	Opsi Salah 2	Opsi Salah 3	Opsi Benar
Nomor 1	17.6	11.8	5.9	64.7
Nomor 2	5.9	2.9	3.0	88.2
Nomor 3	14.7	8.8	5.9	70.6
Nomor 4	11.8	8.8	2.9	76.5

Skor Pemahaman	75
-----------------------	-----------

Hasil soal pilihan ganda untuk mengevaluasi kemampuan siswa dalam mengenali komponen dalam tampilan antarmuka mendapatkan skor pemahaman 75% yang termasuk dalam skor Sangat Paham, dengan rentang interval penilaian 70% - 100%. Jadi, dapat disimpulkan bahwa setelah dilakukannya pemberian materi dan pelatihan *design thinking* pada tahap *ideate* dan *prototype* siswa SMAN 1 Sleman Sangat Paham mengenai komponen yang terdapat dalam desain antarmuka. Sedangkan, untuk pemahaman siswa terhadap keseluruhan materi *design thinking* dapat dilihat pada Tabel 4.5 Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Hasil skala likert *design thinking*

No.	Pertanyaan	Jawaban Partisipan					Hasil	Persentase
		STP	TP	CP	P	SP		
1	Pemahaman mengenai keseluruhan terhadap <i>design thinking</i>		1	16	16	2	124	71
2	Pemahaman mengenai pentingnya <i>design thinking</i>			9	18	8	139	79
3	Pemahaman mengenai penerapan <i>design thinking</i> perlu diterapkan oleh semua orang		1	11	15	8	135	77
Total								75.6

Hasil pengisian kuesioner setelah dilakukannya pelatihan pada program pengabdian masyarakat mendapatkan total 75,6% yang termasuk dalam skor Paham dengan rentang indeks 60% - 79.99%. Jadi, dapat disimpulkan bahwa setelah dilakukannya program pengabdian masyarakat dengan peserta SMAN 1 Sleman paham mengenai keseluruhan terhadap *design thinking*.

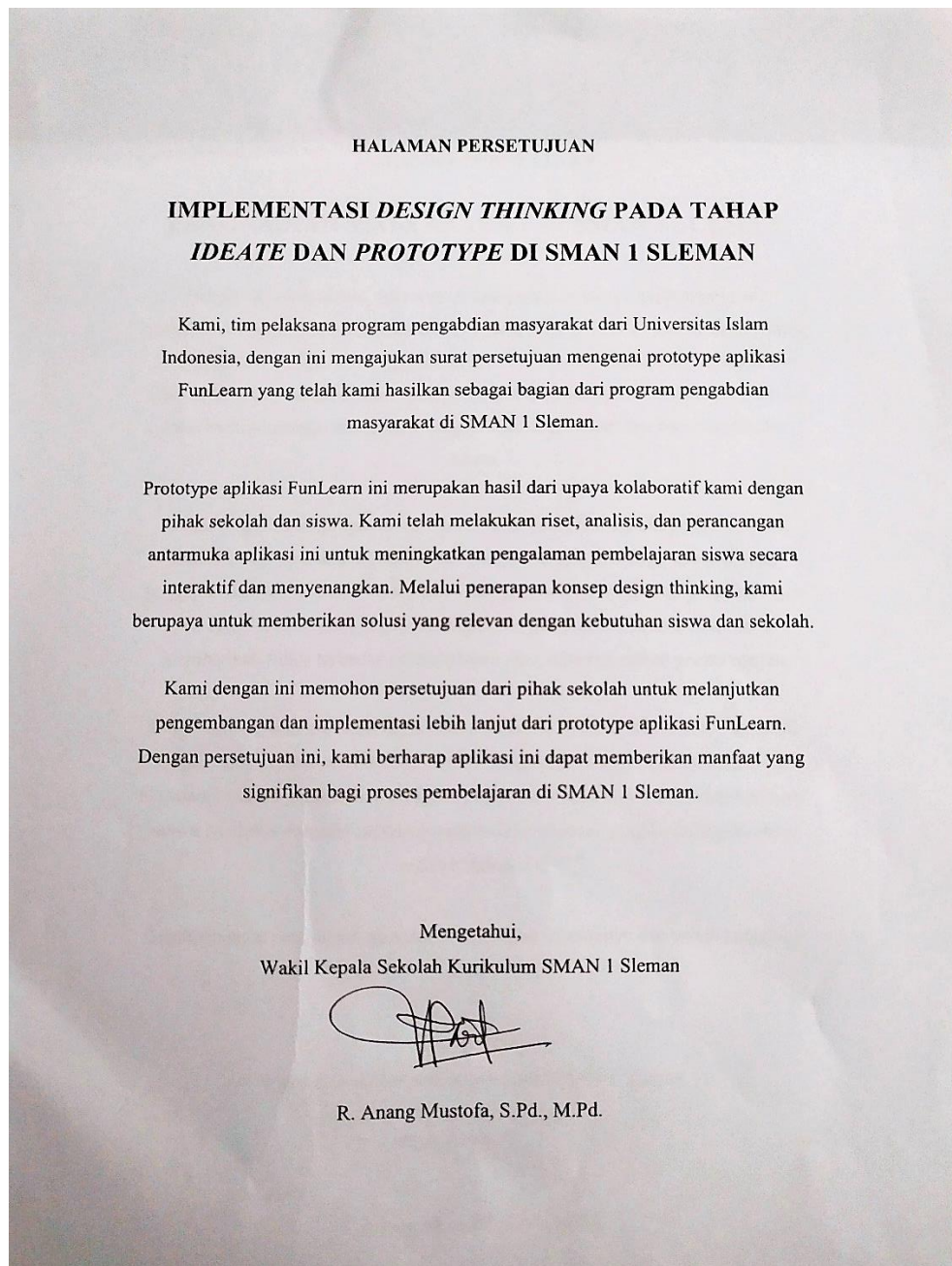
Selain itu, juga disediakan sebuah *prototype* yang mampu mengakomodasi serta mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh siswa SMAN 1 Sleman. Hasil mengenai persetujuan terhadap *prototype* sistem yang telah terbentuk diukur menggunakan skala likert. Berikut tabel hasil kuesioner dampak *prototype* sistem.

Tabel 4.6 Hasil kuesioner dampak *prototype* sistem

No.	Pertanyaan	Tanggapan Partisipan					Hasil	Persentase
		STS	TS	N	S	SS		
1.	<i>Prototype</i> sistem ini membantu menyajikan materi dengan terstruktur.	0	0	0	22	14	158	87.78%
2.	<i>Prototype</i> sistem ini mempermudah pemahaman materi pelajaran.	0	0	4	26	6	146	81.11%
3.	<i>Prototype</i> sistem ini menjadikan proses pembelajaran lebih menarik.	0	0	2	20	14	156	86.67%
4.	<i>Prototype</i> sistem ini telah memenuhi kebutuhan saya dalam meningkatkan minat belajar.	0	0	6	18	12	150	83.33%
Rata-rata								84.72%

Hasil kuesioner dampak *prototype* sistem mendapatkan total 84.72% yang termasuk dalam skor sangat setuju dengan rentang indeks (80% - 100%). Jadi dapat disimpulkan dari tabel kuesioner tersebut, siswa menyatakan sangat setuju terhadap *prototype* sistem telah dibuat. *Prototype* sistem yang telah dibuat berdasarkan pelatihan tahap *ideate* dan *prototype* dapat meningkatkan minat belajar dan memudahkan siswa memahami materi.

Di samping itu, dari pihak sekolah telah menyetujui *prototype* sistem FunLearn setelah kami menyajikannya dalam presentasi kepada mereka. Hal ini dibuktikan dengan adanya surat persetujuan yang telah ditanda tangani oleh perwakilan sekolah.



Gambar 4.32 Surat persetujuan sekolah

Pengujian dampak dilaksanakan dengan tujuan untuk memperoleh hasil yang dirasakan oleh siswa SMAN 1 Sleman, baik berupa pemahaman maupun perancangan web yang telah dibuat bersama. Pada awalnya, siswa tidak familier dengan *design thinking*, namun setelah dilakukannya program pengabdian Masyarakat, mereka menjadi paham dan mampu mengimplementasikan tahapan *design thinking* pada setiap permasalahan yang terjadi sehari-hari.

4.4.1 Perbandingan Dampak

Setelah rangkaian kegiatan pelaksanaan program pengabdian masyarakat di SMAN 1 Sleman telah dijalankan, kemudian dilakukan perbandingan dampak. Perbandingan dampak pada program pengabdian masyarakat yang telah dilakukan dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Perbandingan dampak

No.	Komponen Pengukuran Dampak	Sebelum Pengabdian Masyarakat	Setelah Pengabdian Masyarakat
1.	Pemahaman Materi	Siswa belum mengenal metode <i>design thinking</i> pada tahap <i>ideate</i> dan <i>prototype</i> untuk mengatasi permasalahan sehari hari	Siswa memahami teori tentang metode <i>design thinking</i> pada tahap <i>ideate</i> dan <i>prototype</i> untuk digunakan pada permasalahan sehari hari
2.	Pelatihan tahap <i>ideate</i>	Siswa belum dapat mengumpulkan solusi dari suatu permasalahan yang dialami dengan menerapkan metode <i>design thinking</i> pada tahap <i>ideate</i>	Siswa sudah dapat mengumpulkan solusi dari masalah yang telah teridentifikasi dengan menerapkan metode <i>design thinking</i> pada tahap <i>ideate</i>
3.	Pelatihan tahap <i>prototype</i>	Siswa belum dapat membuat model dari solusi yang didapatkan untuk membantu menyelesaikan permasalahan menggunakan metode <i>design thinking</i> pada tahap <i>prototype</i>	Siswa sudah dapat membuat model solusi dari suatu permasalahan yang sedang dialami dengan menerapkan metode <i>design thinking</i> pada tahap <i>prototype</i>
4.	Kebutuhan model media pembelajaran	Belum ada desain solusi untuk menjawab permasalahan yang sedang dihadapi oleh siswa SMAN 1 Sleman	Desain solusi untuk menjawab permasalahan yang sedang dihadapi oleh siswa SMAN 1 Sleman sudah dapat

			disajikan kepada siswa dan pengembang
--	--	--	---------------------------------------

Program pengabdian masyarakat yang dilakukan kepada siswa SMAN 1 Sleman mendapatkan berbagai respons positif. Siswa SMAN 1 Sleman memberikan respons terhadap dampak pemanfaatan *design thinking*. Berikut merupakan sebagian respons yang diberikan oleh siswa.

- a. Kegiatan yang menyenangkan dan menarik sekali namun sedikit kesulitan mengoperasionalkan fitur yang ada di Figma,
- b. *Design thinking* penting karena merupakan kemampuan yang dapat bermanfaat di masa depan, namun sedikit sulit dipahami oleh siswa SMA,
- c. *Design thinking* berguna untuk mengasah kreativitas seseorang,
- d. *Design thinking* lumayan sulit untuk dipahami, tetapi ketika sudah paham, sangat menarik untuk dipelajari,
- e. *Design thinking* dibutuhkan dan bermanfaat untuk kehidupan sehari-hari.

4.5 Pengukuran Keberhasilan Program

Pengukuran keberhasilan dilakukan pada saat pelatihan dan setelah pelatihan untuk mengetahui bagaimana peserta dapat menyelesaikan masalah yang dialami terutama dalam proses pembelajaran dengan menerapkan metode *design thinking*. Pengukuran dilakukan dengan membagikan kertas kuesioner kepada setiap siswa dalam satu kelas untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memahami materi dan dapat mengimplementasikannya dalam permasalahan pembelajaran. Sebelum pengisian kuesioner oleh siswa, dilakukan pengukuran dengan memberikan tantangan kepada siswa yang dilaksanakan pada saat pelatihan. Tantangan yang diberikan bertujuan untuk menguji pemahaman materi yang telah disampaikan sebelumnya mengenai implementasi *design thinking* pada tahap *ideate* dan *prototype* pada kehidupan sehari-hari. Hasil kuesioner dapat dilihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8 Hasil pengukuran keberhasilan program

No.	Pertanyaan	Jawaban Partisipan					Hasil	Persentase
		STS	TS	CS	S	SS		
1.	Penerapan <i>design thinking</i> dirasa penting setelah mengimplementasikan tahap <i>ideate</i> dan <i>prototype</i> pada suatu permasalahan yang dihadapi		2	6	20	6	132	78
2.	Ketertarikan terhadap <i>design thinking</i> meningkat setelah mempelajari dan mempraktikkan tahap <i>ideate</i> dan <i>prototype</i> .		2	9	21	2	125	74
3.	Penerapan <i>design thinking</i> dengan memvisualisasi ide dapat membantu dalam penyelesaian masalah dengan lebih efektif.			2	17	15	149	88
4.	Implementasi <i>design thinking</i> dapat diwujudkan dalam sebuah web FunLearn yang menarik dan mengundang minat pengguna		1	5	19	9	138	81
5.	Kemudahan dalam mengakses web FunLearn memberikan manfaat dalam meningkatkan pembelajar yang lebih mudah dan efektif.		4	6	20	4	126	74
Total								79

Hasil Pengisian kuesioner pengabdian masyarakat mendapatkan total 79% yang termasuk dalam skor setuju dengan rentang indeks (60% - 79.99%). Jadi dapat disimpulkan dari tabel kuesioner tersebut bahwa dengan adanya *design thinking* para siswa setuju bahwa *design thinking* merupakan sesuatu yang penting untuk dipelajari untuk membantu menyelesaikan permasalahan sehari-hari. Selain itu, para siswa juga merasa ketertarikan terhadap *design thinking* meningkat setelah mempelajari dan mempraktikkan tahap *ideate* dan *prototype*.

4.6 Refleksi Pengabdian Masyarakat

Program penjaluran pengabdian masyarakat merupakan salah satu pilihan untuk tugas akhir dalam Program Studi Informatika. Program ini bertujuan untuk menerapkan pengetahuan yang diperoleh selama perkuliahan dan menerapkannya kepada masyarakat, dengan fokus pada

siswa SMAN 1 Sleman. Tujuan utama dari program ini adalah memberikan pemahaman, pelatihan, dan solusi terhadap masalah dihadapi oleh masyarakat.

Program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pengenalan terhadap konsep-konsep informatika kepada masyarakat serta memberikan solusi terhadap permasalahan yang tengah dihadapi. Pendekatan yang digunakan dalam program ini berbasis pada pengetahuan yang diperoleh dari mata kuliah Pemikiran Desain dan Teknologi Informasi Untuk Pembangunan. Mata kuliah ini mengajarkan bahwa masalah-masalah yang dihadapi oleh masyarakat dapat diselesaikan melalui pemahaman yang terkait dengan teknologi. Dengan menerapkan teknologi yang tepat, dampak yang dihasilkan dalam penyelesaian permasalahan akan menjadi lebih efektif, efisien, dan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

Program pengabdian masyarakat ini kami jalankan bersama dengan dua saya yaitu, Abiel Aditya Pratama dan Ery Harinanto. Pada tahap pembentukan kelompok, kami melakukan diskusi untuk merencanakan pembagian tugas dengan topik utama yang kami angkat, yaitu *design thinking*. Dari hasil diskusi tersebut, saya mendapatkan tanggung jawab untuk memberikan materi dan pelatihan kepada siswa di SMAN 1 Sleman mengenai tahap *ideate* dan *prototype* dalam *design thinking*. Tanggung jawab ini sesuai dengan keahlian dan pemahaman saya tentang materi tersebut.

Pada saat dilakukan pemberian materi dan pelatihan, siswa menunjukkan antusiasme yang tinggi dalam berpartisipasi dalam kegiatan ini. Mereka terlihat sangat fokus memperhatikan dengan baik saat materi disampaikan, aktif berinteraksi selama pelatihan, dan menunjukkan performa yang optimal saat dihadapkan dengan berbagai tantangan. Melalui pelatihan ini, siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif, mampu melihat masalah dari berbagai sudut pandang, dan merancang solusi yang relevan dan efektif. Hasil dari pelatihan ini dapat ditunjukkan melalui hasil pekerjaan mereka seperti menghasilkan solusi berupa fitur dalam suatu aplikasi, memvisualkan ide dalam suatu bentuk nyata, dan menghasilkan desain antarmuka melalui aplikasi Figma. Pemberian materi dan pelatihan *design thinking* kepada siswa menjadi upaya penting dalam mempersiapkan mereka menjadi individu yang inovatif, adaptif, dan siap menghadapi tantangan di masa depan dengan sikap pemecahan masalah yang efektif.

Proses pengabdian masyarakat dengan topik "Implementasi *Design Thinking* pada Siswa Sekolah Menengah Atas" secara erat terkait dengan mata kuliah Pemikiran Desain, yang membahas tentang bagaimana menemukan solusi untuk mengatasi suatu permasalahan dengan pendekatan baru melalui serangkaian tahapan terstruktur. Pendekatan ini memungkinkan

permasalahan yang awalnya abstrak menjadi lebih terarah dan dapat dimengerti dengan lebih baik. Selama program penjaluran pengabdian masyarakat, para mahasiswa memiliki tanggung jawab untuk mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh selama perkuliahan dan menghasilkan solusi yang berfokus pada penggunaan teknologi dalam mengatasi masalah. Tujuan utama dari program ini adalah untuk memupuk rasa empati terhadap sesama, mengatasi tantangan yang dihadapi masyarakat, dan memberikan manfaat nyata melalui penerapan ilmu yang dimiliki.

Kendala yang dihadapi selama pelaksanaan pengabdian masyarakat mencakup beberapa aspek. Pertama, jadwal yang tidak sinkron dengan pihak mitra menjadi hambatan dalam mengatur kegiatan. Kedua, kurangnya persiapan saat menjalankan pelatihan pada tahap *prototype* menyebabkan terbatasnya waktu pelaksanaan. Selanjutnya, komunikasi yang terganggu dengan mitra berdampak pada kelancaran pelaksanaan dan timbulnya masalah. Selain itu, tidak adanya rencana cadangan saat menghadapi situasi yang tak terduga juga menjadi tantangan. Selanjutnya, kurangnya dokumentasi dari tahap awal hingga akhir kegiatan mengurangi bukti terlaksananya proses pengabdian masyarakat.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari terlaksananya program pengabdian masyarakat berupa pelatihan dan pengembangan kemampuan *design thinking* yang diberikan kepada siswa SMAN 1 Sleman dapat diterima dengan baik. Pengabdian masyarakat ini berfokus pada edukasi dengan tujuan memberikan pengetahuan dan kompetensi yang berguna untuk sekarang dan masa depan. Dengan mengimplementasikan *design thinking* pada tahap *ideate* dan *prototype* siswa dapat menghasilkan berbagai ide segar dari permasalahan yang dihadapi serta melihat peluang solusi dari sudut pandang yang berbeda. Selain itu, mereka mampu memodelkan ide tersebut menjadi produk nyata yang dapat dirasakan dampaknya.

Pelaksanaan program pengabdian masyarakat dilakukan melalui pemberian materi dan pelatihan untuk mengedukasi siswa SMAN 1 Sleman mengenai metode *design thinking* pada tahap *ideate* dan *prototype*. Dalam kegiatan ini, siswa dilatih untuk melakukan *brainstorming* guna mendapatkan ide-ide segar dan memvisualisasikannya dalam desain antarmuka yang dapat mengatasi permasalahan belajar mereka. Setelah pelatihan tahap *ideate* dan *prototype* dilaksanakan, dilakukan perancangan sistem yang didasarkan pada hasil identifikasi kebutuhan dari tahap *empathize* dan *define*. Hasil identifikasi tersebut menjadi dasar menentukan fitur yang relevan dengan permasalahan yang dialami oleh siswa SMAN 1 Sleman. Hal ini bertujuan untuk merealisasikan solusi yang telah didapatkan dari pelatihan tersebut menjadi sebuah desain antarmuka yang dapat mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh siswa SMAN 1 Sleman.

Perancangan sistem dilaksanakan guna merealisasikan hasil ide yang telah dihasilkan pada pelatihan tahap *ideate*, serta desain yang dikembangkan pada pelatihan tahap *prototype* oleh siswa SMAN 1 Sleman. Perancangan ini bertujuan untuk menyelesaikan secara langsung permasalahan yang dihadapi oleh siswa dalam pembelajaran melalui sebuah sistem berupa web.

Pengabdian masyarakat dilakukan setelah melihat kemampuan peserta yang belum memahami tentang implementasi *design thinking*, bahkan kebanyakan peserta belum mengetahui tentang *design thinking*. Melalui kuesioner yang telah diberikan kepada peserta terdapat dampak dengan 70%, 75,6%, dan 75%, skor yang menyatakan paham serta 79 dan

84,72% menyatakan setuju mengenai *design thinking* pada tahap *ideate* dan *prototype* yang diukur melalui skala likert dan skala numerik.

Dalam implementasi kemampuan *design thinking* pada tahap *ideate* dan *prototype* di SMAN 1 Sleman merupakan hal yang harus disiapkan sejak dini. Dengan adanya pengabdian masyarakat, siswa SMAN 1 dapat memahami dan mempraktikkan tahap *ideate* dan *prototype* dalam kehidupan sehari-hari. Hasil dari implementasi *design thinking* pada tahap *ideate* dan *prototype* di SMAN 1 Sleman berupa tampilan dari “platform pembelajaran untuk mengatasi malas belajar” yang didapatkan setelah melalui tahap *empathize* dan *define*, tahap tersebut dilakukan untuk mengetahui inti permasalahan yang sedang dihadapi oleh siswa SMAN 1 Sleman.

5.2 Saran

Dalam pelaksanaan program pengabdian masyarakat yang telah dilakukan terdapat beberapa hal yang dapat dijadikan saran untuk ke depannya sebagai berikut:

- a. Perlunya menjaga komunikasi dengan pihak mitra untuk menghindari terjadinya permasalahan yang memungkinkan terganggunya proses pelaksanaan pengabdian masyarakat.
- b. Perlunya menyesuaikan jadwal ataupun *timeline* dari pihak mitra dengan tim pengabdian masyarakat sehingga tidak terjadinya waktu yang bertabrakan antara satu sama lain.
- c. Lebih siap dalam melaksanakan praktik yang mengharuskan membawa banyak perangkat sehingga waktu yang disediakan tidak habis terpakai hanya untuk menyiapkan perangkat.
- d. Perlu disiapkannya rencana cadangan apabila terjadi perubahan dalam proses pelaksanaan pengabdian masyarakat.
- e. Perlunya dokumentasi secara berkala baik dari prakegiatan sampai dengan pasca kegiatan sebagai bukti terlaksananya proses pengabdian masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ar Razi, A., Rizky Mutiaz, I., Pindi Setiawan, dan, Teknologi Bandung Jl Ganesha No, I., Siliwangi, L., Bandung, K., & Barat, J. (2018a). PENERAPAN METODE DESIGN THINKING PADA MODEL PERANCANGAN UI/UX APLIKASI PENANGANAN LAPORAN KEHILANGAN DAN TEMUAN BARANG TERCECER. *Jurnal Desain Komunikasi Visual*, 03(02). <http://bit.do/demandia>
- Ar Razi, A., Rizky Mutiaz, I., Pindi Setiawan, dan, Teknologi Bandung Jl Ganesha No, I., Siliwangi, L., Bandung, K., & Barat, J. (2018b). PENERAPAN METODE DESIGN THINKING PADA MODEL PERANCANGAN UI/UX APLIKASI PENANGANAN LAPORAN KEHILANGAN DAN TEMUAN BARANG TERCECER. *Jurnal Desain Komunikasi Visual*, 03(02). <http://bit.do/demandia>
- Ardhiyani¹, J., & Mukharil Bachtiar², A. (n.d.). *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA) 45 ANALISIS USER INTERFACE MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN KOSAKATA UNTUK ANAK TUNARUNGU*.
- Aulia, R., Sn, S., Razi, A. A., Ds, S., & Ds, M. (2022). PELATIHAN MEDIA DIGITAL DAN WORKSHOP DESIGN THINKING BAGI PELAKU USAHA MIKRO KECIL DAN MENENGAH (UMKM) PADA KOPERASI MANDIRI UNGGULAN BANDUNG (SIMAUNG). In *Jurnal Pengabdian Masyarakat* (Vol. 05, Issue 01). <https://doi.org/xxx>
- Baba, Y., Li, J., & Kashima, H. (n.d.). *CrowDEA: Multi-View Idea Prioritization with Crowds*. HCOMP-20. www.aaii.org
- Budiaji, W., Fakultas, D., Universitas, P., Tirtayasa, A., Raya, J., Km, J., & Serang Banten, P. (2013). SKALA PENGUKURAN DAN JUMLAH RESPONS SKALA LIKERT (The Measurement Scale and The Number of Responses in Likert Scale). *Jurnal Ilmu Pertanian Dan Perikanan Desember*, 2(2), 127–133. <http://umbidharma.org/jipp>
- Darma Rosmalasari, T., Ayu Lestari, M., Dewantoro, F., & Russel, E. (2020). PENGEMBANGAN E-MARKETING SEBAGAI SISTEM INFORMASI LAYANAN PELANGGAN PADA MEGA FLORIST BANDAR LAMPUNG. In *Journal of Social and Technology for Community Service (JSTCS)* (Vol. 1, Issue 1). <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/teknoabdimas>
- Ernawati, I., & Sukardiyono, T. (n.d.-a). *UJI KELAYAKAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PADA MATA PELAJARAN ADMINISTRASI SERVER*.

- Ernawati, I., & Sukardiyono, T. (n.d.-b). *UJI KELAYAKAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PADA MATA PELAJARAN ADMINISTRASI SERVER*.
- Faticha, R., Aziza, A., & Hidayat, Y. T. (2019). ANALISA USABILITY DESAIN USER INTERFACE PADA WEB TOKOPEDIA MENGGUNAKAN METODE HEURISTICS EVALUATION. In *Jurnal TEKNOKOMPAK* (Vol. 13, Issue 1).
- Firstiara Maudi, M., Laila Nugraha, A., & Sasmito, B. (2014). DESAIN APLIKASI SISTEM INFORMASI PELANGGAN PDAM BERBASIS WebGIS (STUDI KASUS : KOTA DEMAK). In *Jurnal Geodesi Undip Juli* (Vol. 3, Issue 3).
- Fisu, A. A. (2016). Potensi Demand Terhadap pengembangan Kanal Jongaya & Panampu Sebagai Moda Transportasi (Waterway) di Kota Makassar. *Jurnal Manajemen Transportasi & Logistik (JMTRANSLOG)*, 3(3), 285-298.
- Homère, A., Mfondoum, N., Tchindjang, M., Valery, J., Mfondoum, M., & Makouet, I. (2019). *Eisenhower matrix * Saaty AHP = Strong actions prioritization? Theoretical literature and lessons drawn from empirical evidences. II.* <https://luxafor.com/the-eisenhower-matrix/>
- Huldand, S., & Finandhita, A. (2021). Pengembangan Design System Pada Perangkat Lunak Ibd Dengan Pendekatan Atomic Design. *Jurnal Penelitian Mahasiswa Teknik dan Ilmu Komputer (JUPITER)*, 1(1), 36-43.
- Humisar, P., Yuriewati, P., Sintje, P., & Rondonuwu, A. (2017). IMPLEMENTASI TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI (STUDI TENTANG WEB E-GOVERNMENT DI KOMINFO KOTA MANADO) oleh. In *Acta Diurna* (Vol. 3).
- Indah, D. R., Firdaus, M. A., Fandra, M., Pratama, E., Saputra, D. M., Sistem, J., Fakultas, I., Komputer, I., & Sriwijaya, U. (n.d.-a). PERANCANGAN UI/UX PADA PROTOTYPE KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM PEMBELAJARAN SMA MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING. *JSI: Jurnal Sistem Informasi (E Journal)*, 14(2), 2022. <http://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jsi/index>
- Indah, D. R., Firdaus, M. A., Fandra, M., Pratama, E., Saputra, D. M., Sistem, J., Fakultas, I., Komputer, I., & Sriwijaya, U. (n.d.-b). PERANCANGAN UI/UX PADA PROTOTYPE KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM PEMBELAJARAN SMA MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING. *JSI: Jurnal Sistem Informasi (E Journal)*, 14(2), 2022. <http://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jsi/index>
- Judul, H. (n.d.). *TRANSFORMASI DIGITAL PADA MANAJEMEN KEARSIPAN DATA DIGITAL SEKOLAH DI KB TUNAS MULIA*.

- Madanih, R., Susandi, M., & Zhafira, A. (n.d.). *PENERAPAN DESIGN THINKING PADA USAHA PENGEMBANGAN BUDI DAYA IKAN LELE DI DESA PABUARAN, KECAMATAN GUNUNG SINDUR, KABUPATEN BOGOR*.
<https://doi.org/10.24853/baskara.2.1.55-64>
- Muraqabatullah, M. (n.d.). *KOMPARASI PERANGKAT LUNAK HIGH-FIDELITY PROTOTYPING: MARVEL DAN UXPIN PADA PENGEMBANGAN APLIKASI WEB LEARNING MANAGEMENT SYSTEM (LMS)*.
- Nopriandi, H., Kuantan Singingi, I., & Kuantan, T. (2018). *PERANCANGAN SISTEM INFORMASI REGISTRASI MAHASISWA*. 1(1).
- Nur Hamidah, S., Guru Pendidikan Anak Usia Dini, P., & Sekolah Dasar dan Prasekolah, K. (n.d.). *Penerapan Design Thinking Pada Kehidupan Sehari-hari Di Era Pandemi*.
<https://medium.com/codexstories/menerapkan-design-thinking->
- Oleh, D. (2022). *TRANSFORMASI DIGITAL PADA MANAJEMEN KEARSIPAN DATA SEKOLAH DI KELOMPOK BERMAIN TUNAS MULIAHALAMAN JUDUL*.
- Panjaitan, A. H., & Surya, E. (2017). *CREATIVE THINKING (BERPIKIR KREATIF) DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA*. <https://www.researchgate.net/publication/321849189>
- Pranatawijaya, V. H., Widiatry, W., Priskila, R., & Putra, P. B. A. A. (2019). Penerapan Skala Likert dan Skala Dikotomi Pada Kuesioner Online. *Jurnal Sains Dan Informatika*, 5(2), 128–137. <https://doi.org/10.34128/jsi.v5i2.185>
- Pratama, M. A. D., Ramadhan, Y. R., & Hermanto, T. I. (2022). Rancangan UI/UX Design Aplikasi Pembelajaran Bahasa Jepang Pada Sekolah Menengah Atas Menggunakan Metode Design Thinking. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 9(4), 980.
<https://doi.org/10.30865/jurikom.v9i4.4442>
- Rahmatina, M. R. (2022). Perancangan Ui/Ux Website Kapustakan Denganpendekatan User Centered Design (Ucd)(Studi Kasus: Keraton Ngayogyakarta Hadiningrat).
- Rupa, | Jurnal Bahasa, & Bahasa Rupa, J. (2019). *PENERAPAN DESIGN THINKING PADA MEDIA KOMUNIKASI VISUAL* (Vol. 2, Issue 2). Online. <http://jurnal.stiki-indonesia.ac.id/index.php/jurnalbahasarupa>
- Sari, I. P., Kartina, A. H., Pratiwi, A. M., Oktariana, F., Nasrulloh, M. F., & Zain, S. A. (2020a). Implementasi Metode Pendekatan Design Thinking dalam Pembuatan Aplikasi Happy Class Di Kampus UPI Cibiru. *Edsence: Jurnal Pendidikan Multimedia*, 2(1), 45–55.
<https://doi.org/10.17509/edsence.v2i1.25131>

- Sari, I. P., Kartina, A. H., Pratiwi, A. M., Oktariana, F., Nasrulloh, M. F., & Zain, S. A. (2020b). Implementasi Metode Pendekatan Design Thinking dalam Pembuatan Aplikasi Happy Class Di Kampus UPI Cibiru. *Edsence: Jurnal Pendidikan Multimedia*, 2(1), 45–55. <https://doi.org/10.17509/edsence.v2i1.25131>
- Sasmito, G. W., Informatika, J. T., Bersama, H., Mataram, J., 09, N., & Lor, P. (2017). Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal. 2(1). <http://www.tegalkab.go.id>,
- Sawitri, I. A., Mawarni, D., Akbar, R., & Mukhlis, A. M. A. (2019a). *DESIGN THINKING SEBAGAI METODE EDUKASI KREATIF ANAK USIA REMAJA* (Vol. 2).
- Sawitri, I. A., Mawarni, D., Akbar, R., & Mukhlis, A. M. A. (2019b). *DESIGN THINKING SEBAGAI METODE EDUKASI KREATIF ANAK USIA REMAJA* (Vol. 2).
- Setyawan, R. A., & Walter, F. (2018). PENGUKURAN USABILITY WEB E-COMMERCE SAMBAL NYOSS MENGGUNAKAN METODE SKALA LIKERT. In *Atapukan* (Vol. 54, Issue 1).
- Sofiana, Y. (n.d.). *Pemahaman Critical Thinking, (Yunida Sofiana) PEMAHAMAN CRITICAL THINKING, DESIGN THINKING DAN PROBLEM SOLVING DALAM PROSES DESAIN*.
- Steinke, G. H., Al-Deen, S., & Labrie, R. C. (n.d.). *Innovating Information System Development Methodologies with Design Thinking*.

LAMPIRAN





Ideate & Prototype

Questions Responses Settings

Section 1 of 3

Ideate & Prototype

Menguji pemahaman siswa terkait tahap ideate dan prototype pada design thinking

Nama Lengkap

Short answer text

After section 1 Continue to next section

Section 2 of 3

Quis Komponen Website

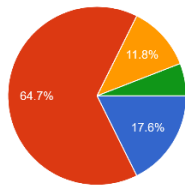
Mengetahui komponen pada website funlearn

Perhatikan gambar berikut, berikut ini merupakan suatu halaman website,

The screenshot shows a website interface for 'FunLearn'. It features a header with the logo and navigation links. The main content area includes a 'Selamat Datang' (Welcome) message, a 'Pilih' (Select) button, and a bar chart displaying data. The interface is clean and modern, with a focus on user-friendly design.

Pada point A komponen apakah itu?

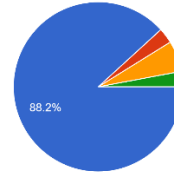
34 responses



- Homebar
- Sidebar
- Dashboardbar
- FunlearnBar

Pada point B komponen apakah itu?

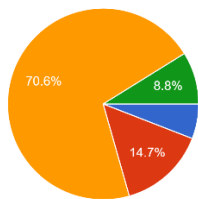
34 responses



- Button Logout
- Checkbox Logout
- Input Logout
- Dropdown Logout

Pada point C komponen apakah itu?

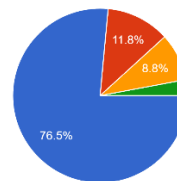
34 responses



- Chart
- Matrix
- Table
- Surface

Pada point D komponen apakah itu?

34 responses



- Chart Card
- Matrix Card
- Table Card
- Surface Card

testing ☆ 📁 📄

File Edit View Insert Format Data Tools Extensions Help

100% Arial 10

$=Round(113/(5*34)*100)$

No.	Pertanyaan	Jawaban Partisipan					Hasil	Presentase
		STS	TS	CS	S	SS		
1	Penerapan design thinking dirasa penting setelah mengimplementasikan tahap ideate dan prototype pada suatu permasalahan yang dihadapi		2	6	20	6	132	78
2	Keterarikan terhadap design thinking meningkat setelah mempelajari dan mempraktikkan tahap ideate dan prototype.		2	9	21	2	125	74
3	Penerapan design thinking dengan memvisualisasi ide dapat membantu dalam penyelesaian masalah dengan lebih efektif.			2	17	15	149	88
4	Implementasi design thinking dapat diwujudkan dalam sebuah website funlearn yang menarik dan mengundang minat pengguna		1	5	19	9	138	81
5	Kemudahan dalam mengakses website FunLearn memberikan manfaat dalam meningkatkan pembelajaran yang lebih mudah dan efektif.		4	6	20	4	126	74
Total							79	

Kemudahan dalam mengakses website FunLearn memberikan manfaat dalam meningkatkan pembelajaran yang lebih mudah dan efektif.

No.	Pertanyaan	Jawaban Partisipan					Hasil	Presentase	
		STP	TP	CP	P	SP			
1	Pemahaman mengenai tahap ideate pada design thinking?		2	8	23	1	125	74	
2	Pemahaman mengenai tahap prototype pada design thinking?		2	19	13		113	66	
3	Pemahaman mengenai pelatihan desain menggunakan figma?		1	4	8	19	2	119	70
Total							70		

	b	s
	24	12
	32	4
	26	10
	28	8

