

SKRIPSI

**PERANCANGAN UI/UX APLIKASI *E-LEARNING*
AKIDAH AKHLAK BERBASIS GAMIFIKASI
MENGUNAKAN METODE *DESIGN THINKING***



PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SANGGA BUANA

TAHUN 2025

HALAMAN PERSETUJUAN

**PERANCANGAN UI/UX APLIKASI *E-LEARNING* AKIDAH AKHLAK
BERBASIS GAMIFIKASI MENGGUNAKAN METODE *DESIGN THINKING***

Disusun Oleh:

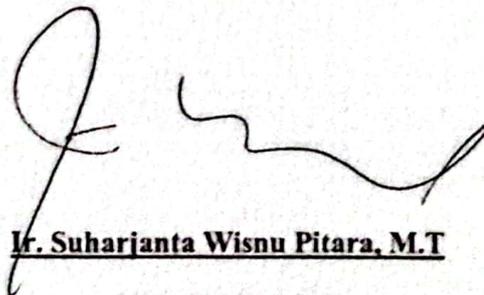
Nama : Yusup Abdul Aziz

NIM : 2116211015

**Skripsi ini diajukan untuk memenuhi persyaratan akademik sarjana pada
Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik,
Universitas Sangga Buana.**

Bandung, 20 Juli 2025

Menyetujui Pembimbing,



Ir. Suharjanta Wisnu Pitara, M.T

NIP. 432.200.022

HALAMAN PENGESAHAN

PERANCANGAN UI/UX APLIKASI *E-LEARNING* AKIDAH AKHLAK
BERBASIS GAMIFIKASI MENGGUNAKAN METODE *DESIGN*
THINKING

Oleh:

Yusup Abdul Aziz

2116211015

Telah dipertanggungjawabkan dan diterima
oleh Tim Penulis pada tanggal

16 Juli 2025

Mengetahui,

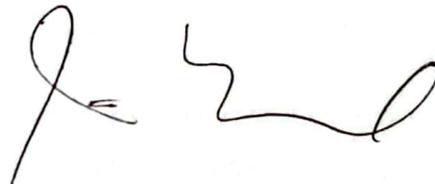
Ketua Program Studi,



Khaerul Manaf, ST., M.Kom

NIDN. 0430037904

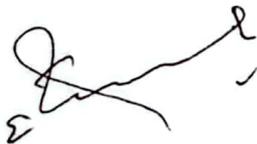
Dosen Pembimbing,



Ir. Suharianta Wisnu Pitara, M.T

NIDN. 0425036302

Dosen Penguji 1,



Dr. Heri Purwanto, S.T., M.T

NIDN. 0005067501

Dosen Penguji 2,



Rangga Satria Perdana, S.Si, M.Kom

NIDN. 0409119102

HALAMAN PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai mahasiswa Universitas Sangga Buana, saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Yusup Abdul Aziz
NIM : 2116211015
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sangga Buana Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

PERANCANGAN UI/UX APLIKASI E-LEARNING AKIDAH AKHLAK
BERBASIS GAMIFIKASI MENGGUNAKAN METODE *DESIGN THINKING*

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini Universitas Sangga Buana berhak menyimpan, mengalih-media-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bandung

Pada Tanggal : 20 Juli 2025

Yang menyatakan,



(Yusup Abdul Aziz)

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk, telah saya nyatakan dengan benar.

Nama Lengkap : Yusup Abdul Aziz

NIM : 2116211015

Judul Skripsi : PERANCANGAN UI/UX APLIKASI
E-LEARNING AKIDAH AKHLAK
BERBASIS GAMIFIKASI
MENGUNAKAN METODE *DESIGN*
THINKING

Program Studi : Sistem Informasi

Tanggal : 20 Juli 2025

Tanda Tangan :

A handwritten signature in black ink is written over a rectangular postage stamp. The stamp is yellow and green, featuring the Garuda Pancasila emblem and the text '10.000', 'METRAI TEMPEL', and 'C440CANX016931882'.

HALAMAN MOTTO

“Barang siapa menempuh jalan untuk menuntut ilmu, Allah memudahkan baginya jalan ke surga.”

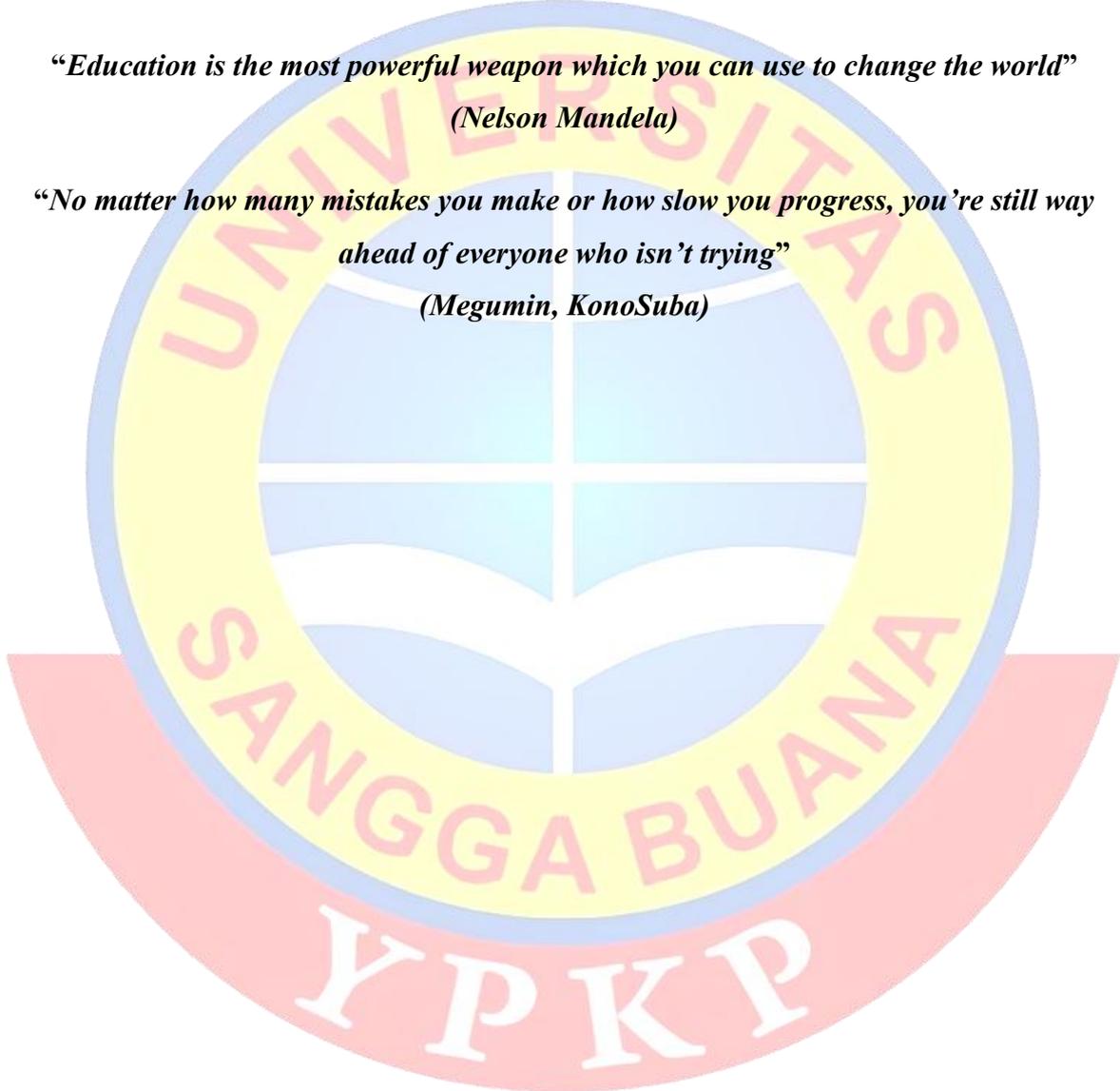
(HR. Muslim)

“Education is the most powerful weapon which you can use to change the world”

(Nelson Mandela)

“No matter how many mistakes you make or how slow you progress, you’re still way ahead of everyone who isn’t trying”

(Megumin, KonoSuba)



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul **“PERANCANGAN UI/UX APLIKASI E-LEARNING AKIDAH AKHLAK BERBASIS GAMIFIKASI MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING”** dengan baik. Salawat serta salam semoga tercurah kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, dan pengikutnya hingga akhir zaman.

Penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. **Khaerul Manaf, ST., M.Kom.**, Ketua Program Studi Sistem Informasi, atas segala dukungan administrasi dan motivasinya.
2. **Bapak Hanhan Hanafiah Solihin, S.Kom., M.Kom.**, selaku dosen wali, atas segala bimbingan, arahan, dan dukungan yang tak kenal lelah sejak awal masa studi hingga terselesaikannya skripsi ini.
3. **Bapak Ir. Suharjanta Wisnu Pitara, M.T.**, selaku dosen pembimbing, yang telah dengan penuh kesabaran membimbing, mengarahkan, dan memberikan masukan berharga dalam setiap tahapan penulisan skripsi ini.
4. **Dosen-dosen Program Studi Sistem Informasi** yang telah berbagi ilmu dan pengalaman selama masa perkuliahan.
5. **Guru dan staf SDN Ciburial 01**, yang telah memberikan izin penelitian serta memfasilitasi observasi dan uji coba aplikasi di lingkungan sekolah.
6. **Almarhum Bapak Endet dan Ibu Widanengsih**, orang tua penulis, yang senantiasa memberikan doa, dukungan moral, dan motivasi tanpa henti. Terima kasih yang tak terhingga penulis haturkan atas segala pengorbanan, kerja keras, dan cinta tulus yang telah diberikan sejak kecil hingga saat ini.
7. **Rekan-rekan Kampus Mengajar 6**, yang telah senantiasa memberikan dukungan

8. **Semua pihak** yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung hingga skripsi ini selesai.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang konstruktif sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang UI/UX dan gamifikasi aplikasi pembelajaran.

Bandung, 20 Juli 2025

Penulis,



Yusup Abdul Aziz



PERANCANGAN UI/UX APLIKASI E-LEARNING AKIDAH AKHLAK BERBASIS GAMIFIKASI MENGGUNAKAN METODE *DESIGN THINKING*

1. Peneliti1 (Yusup Abdul Aziz, 2116211015, yusupabdlazz@gmail.com)
2. Peneliti 2 (Ir. Suharjanta Wisnu Pitara, 432.200.022, sw.pitara@usbypkp.ac.id)

ABSTRAK

Pembelajaran Akidah Akhlak di sekolah dasar masih mengalami kendala dalam hal penyampaian materi yang menarik dan sesuai dengan karakteristik siswa. Media pembelajaran yang digunakan cenderung bersifat konvensional dan belum memanfaatkan teknologi digital secara optimal. Akibatnya, siswa kurang termotivasi dan mudah merasa bosan dalam mengikuti proses pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan inovasi berupa media pembelajaran interaktif yang mampu meningkatkan minat dan keterlibatan siswa, khususnya dalam memahami nilai-nilai akidah dan akhlak.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX) dari aplikasi e-learning Akidah Akhlak berbasis gamifikasi menggunakan metode *Design Thinking*. Tahapan dalam metode ini mencakup empathize, define, ideate, prototype, dan test. Data dikumpulkan melalui wawancara dengan guru dan siswa, serta usability testing dengan pendekatan UX Matrix kategori emotional dan perceptual. Penulisan dilakukan secara moderated dan berbasis laboratory testing, melibatkan 10 siswa dan 1 guru di SDN Ciburial 01.

Hasil penulisan menunjukkan bahwa aplikasi memenuhi aspek efektivitas, dengan tingkat keberhasilan 97,13% pada siswa dan 100% pada guru. Pada penulisan efisiensi, siswa menyelesaikan tugas dengan rata-rata 0,26 tugas per detik (3,85 detik per tugas), dan guru 0,15 tugas per detik (6,67 detik per tugas). Hasil ini menunjukkan navigasi aplikasi cukup baik, namun antarmuka bagi guru masih dapat ditingkatkan dari segi kelancaran dan kejelasan. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa pendekatan *Design Thinking* efektif dalam merancang UI/UX aplikasi pembelajaran berbasis gamifikasi yang sesuai dengan kebutuhan siswa sekolah dasar.

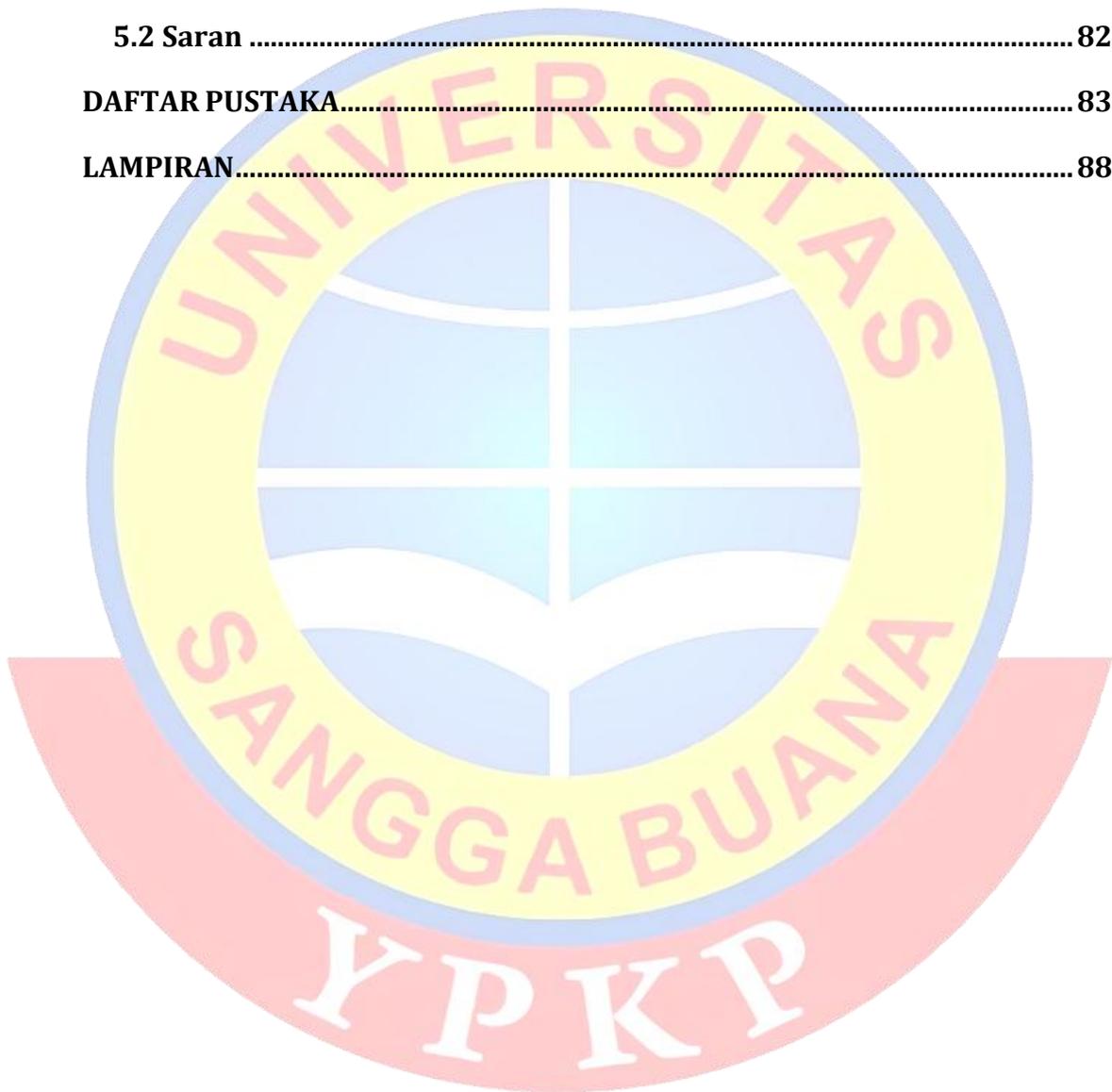
Kata kunci: UI/UX, gamifikasi, akidah akhlak, *e-learning*, *Design Thinking*, *usability testing*.

DAFTAR ISI

SKRIPSI	1
HALAMAN JUDUL.....	2
HALAMAN PENGESAHAN	3
HALAMAN PERNYATAAN	4
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA	5
HALAMAN MOTTO.....	6
KATA PENGANTAR.....	7
ABSTRAK	9
DAFTAR ISI.....	10
DAFTAR TABEL	13
DAFTAR GAMBAR.....	14
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah.....	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Pendidikan Akidah dan Akhlak.....	7
2.1.1 Pengertian Pendidikan.....	7
2.1.2 Pengertian Akidah dan Akhlak	7
2.1.3 Manfaat Pendidikan Akidah Akhlak.....	8

2.2 <i>E-learning</i>	8
2.3 Gamifikasi.....	9
2.4 UI/UX.....	10
2.5 Metode <i>Design Thinking</i>	10
2.6 <i>User Persona</i>	11
2.7 <i>Pain Points</i>	11
2.8 <i>How Might We</i>	11
2.9 <i>Sitemap</i>	12
2.10 <i>User Flow</i>	12
2.11 <i>Wireframe</i>	13
2.12 <i>Figma</i>	14
2.13 <i>Usability Testing</i>	15
2.14 Studi Literatur Sejenis.....	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	19
3.1 Metode Pengumpulan Data.....	19
3.1.1 Studi Pustaka	19
3.1.2 Wawancara.....	19
3.1.3 Observasi Lapangan	19
3.2 Alat Yang Digunakan	20
3.3 Metode Perancangan Sistem.....	20
3.4 Tahap Penulisan.....	23
3.4.1 <i>Usability Testing</i>	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Profil Sekolah	25
4.2 <i>Design Thinking</i>	25
4.2.1 Tahap <i>Emphatize</i>	25
4.2.2 Tahap <i>Define</i>	26

4.2.3 Tahap <i>Ideate</i>	32
4.2.4 Tahap <i>Prototype</i>	41
4.2.5 Tahap <i>Test</i>	75
BAB V PENUTUP	81
5.1 Kesimpulan	81
5.2 Saran	82
DAFTAR PUSTAKA.....	83
LAMPIRAN.....	88



DAFTAR TABEL

Table 4.2.1 User Persona Siswa.....	28
Table 4.2.2 User Persona Guru	29
Table 4.2.3 Low-Fidelity Wireframe Siswa	48
Table 4.2.4 Low-fidelity Wireframe Guru.....	58
Table 4.2.5 High-Fidelity Wireframe Siswa.....	65
Table 4.2.6 High-Fidelity Wireframe Guru	74
Table 4.2.7 Skenario Tugas Siswa.....	76
Table 4.2.8 Skenario Tugas Guru	76
Table 4.2.9 Evaluasi Success Rate Siswa	77
Table 4.2.10 Evaluasi Success Rate Guru	77
Table 4.2.11 Pengukuran Efisiensi Siswa.....	78
Table 4.2.12 Pengukuran Efisiensi Guru	79



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2 -1 Low-fidelity Wirteframe.....	13
Gambar 2 -2 Wireframe High-Fidelity	14
Gambar 4.1 Pain Points Siswa	30
Gambar 4.2 Pain Points Guru	30
Gambar 4.3 How Might We user siswa	31
Gambar 4.4 How Might We user guru.....	32
Gambar 4.5 User Flow User Siswa.....	33
Gambar 4.6 User Flow Guru.....	34
Gambar 4.7 Flow login Siswa.....	35
Gambar 4.8 Flow Akses Materi Siswa	36
Gambar 4.9 Flow Akses Kuis Siswa.....	36
Gambar 4.10 Flow Akses Notifikasi Siswa	37
Gambar 4.11 Flow Profil Siswa.....	37
Gambar 4.12 Flow Akses Setting-Logout Siswa.....	38
Gambar 4.13 Flow Login Guru.....	38
Gambar 4.14 Flow Akses Profil Guru	39
Gambar 4.15 Flow Akses Notifikasi Guru	39
Gambar 4.16 Flow Akses Materi guru.....	40
Gambar 4.17 Flow Akses Kuis Guru.....	40
Gambar 4.18 Flow Akses Laporan Guru	41
Gambar 4-19 Flow Akses Setting-Logout Guru.....	41

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan Akidah dan Akhlak merupakan bagian penting dari kurikulum sekolah dasar yang bertujuan membentuk kepribadian siswa agar berlandaskan nilai-nilai Islam. Khususnya pada siswa kelas 4 SD yang sudah mulai mampu berpikir logis dan memahami konsep sederhana, sehingga pembelajaran seharusnya disajikan dengan cara yang lebih menarik dan interaktif (De Raeymaecker & Dhar, 2022). Pada usia tersebut juga merupakan fase yang krusial bagi perkembangan moral, emosional, dan spiritual, sehingga penanaman nilai-nilai agama dapat dilakukan dengan lebih efektif (Ahmad Rifai et al., 2022).

Dalam sudut pandang Islam, pendidikan merupakan suatu kewajiban bagi setiap manusia, serta manusia dituntut untuk terus menimba ilmu sebagai bekal kehidupan, baik kehidupan di dunia maupun di akhirat (Salasatunisa et al., 2023). Dari Anas bin Malik ia berkata bahwa Rasulullah shallallahu 'alaihi wasallam bersabda:

طَلَبُ الْعِلْمِ فَرِيضَةٌ عَلَى كُلِّ مُسْلِمٍ وَوَأَضِعُ الْعِلْمَ عِنْدَ غَيْرِ أَهْلِهِ كَمُقَدِّدِ الْخَنَازِيرِ الْجَوْهَرَ وَاللُّؤْلُؤَ وَالذَّهَبَ

Artinya: “Menuntut ilmu adalah kewajiban bagi setiap muslim. Dan orang yang meletakkan ilmu bukan pada ahlinya, seperti seorang yang mengalungkan mutiara, intan dan emas ke leher babi.” (HR. Ibnu Majah No. 220). (Muslim, 2024)

Tujuan dari pendidikan akidah dan akhlak tidak hanya untuk membentuk individu yang memiliki kepribadian yang baik, tetapi juga untuk menciptakan generasi yang memahami dan mengamalkan nilai-nilai agama dalam kehidupan sehari-hari (Hasan & Zubairi, 2023).

Rasulullah shallallahu ‘alaihi wasallam bersabda:

عَنْ ابْنِ عُمَرَ، أَنَّهُ قَالَ: كُنْتُ مَعَ رَسُولِ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ، فَجَاءَهُ رَجُلٌ مِنَ الْأَنْصَارِ، فَسَلَّمَ عَلَى النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ، ثُمَّ قَالَ: يَا رَسُولَ اللَّهِ أَيُّ الْمُؤْمِنِينَ أَفْضَلُ؟ قَالَ: «أَحْسَنُهُمْ خُلُقًا»، قَالَ: فَأَيُّ الْمُؤْمِنِينَ أَكْبَى؟ قَالَ: «أَكْثَرُهُمْ لِلْمَوْتِ ذِكْرًا، وَأَحْسَنُهُمْ لِمَا بَعْدَهُ اسْتِعْدَادًا، أَوْلَيْكَ الْأَكْبَى»

Artinya: Dari sahabat Ibnu Umar bahwasannya ia berkata: Dahulu aku bersama Rasulullah maka seseorang dari kaum anshor mendatangi beliau dan mengucapkan salam. Kemudian berkata: ‘Yaa Rasulullah! Mukmin mana yang paling afdal?’ Rasulullah bersabda: “Yang paling baik akhlaknya.” Dia berkata lagi, ‘Mukmin mana yang paling cerdas?’ Rasulullah bersabda: “Yang paling banyak mengingat kematian, dan yang paling baik mempersiapkan untuk setelah kematian, mereka itulah yang paling cerdas.” (HR. Ibnu Majah. No. 4259)

Di sisi lain, praktik pembelajaran Akidah Akhlak di sekolah dasar masih didominasi metode konvensional seperti ceramah dan pembacaan teks. Pendekatan ini cenderung monoton, kurang melibatkan interaksi, dan belum memanfaatkan teknologi digital secara optimal. Akibatnya, siswa cepat merasa bosan, sulit memahami materi yang bersifat abstrak, dan kurang termotivasi untuk mengamalkan nilai-nilai yang dipelajari (Hasan & Zubairi, 2023). Guru juga mengungkapkan keterbatasan dalam menyediakan media pembelajaran yang interaktif dan sesuai dengan kebutuhan siswa kelas 4 SD.

Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi, berbagai inovasi dalam dunia pendidikan telah diperkenalkan untuk meningkatkan keterlibatan anak dalam proses pembelajaran. Salah satu pendekatan yang mulai mendapat perhatian adalah gamifikasi, yaitu penerapan elemen-elemen *game* dalam konteks *non-game*. Gamifikasi telah terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi, interaksi, dan retensi pengetahuan anak (Audu & Asino, 2024). Oleh karena itu, pengembangan aplikasi pembelajaran akidah berbasis gamifikasi merupakan langkah strategis untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan efektif bagi anak.

Gamifikasi juga dapat dipadukan dengan prinsip desain antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX) yang baik untuk menciptakan aplikasi pembelajaran yang ramah anak. Desain UI/UX yang tepat dapat memandu interaksi siswa dengan

aplikasi secara intuitif, memudahkan navigasi, dan menghadirkan konten dalam format visual yang menarik (Bilousova et al., 2021). Dengan mengintegrasikan elemen permainan seperti poin, level, dan reward, aplikasi ini diharapkan mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan efektif. Selain itu, antarmuka aplikasi dapat dirancang agar ramah anak, dengan konten yang disesuaikan dengan tingkat pemahaman anak sekolah dasar. Dengan demikian, anak-anak tidak hanya merasa terhibur, tetapi juga lebih mudah memahami dan menghayati nilai-nilai akidah akhlak (Ahmad Rifai et al., 2022).

Beberapa penelitian terdahulu telah mengkaji efektivitas gamifikasi dalam dunia pendidikan. Misalnya, penelitian oleh (Hasanah et al., 2024) menunjukkan bahwa gamifikasi dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa dalam berbagai mata pelajaran. Peningkatan signifikan dalam kemampuan anak-anak dibuktikan dengan hasil *pre-test dan post-test*. Selain itu, penelitian oleh (Audu & Asino, 2024) menemukan bahwa aplikasi berbasis gamifikasi efektif dalam merangsang perkembangan moral dan agama pada anak.

Berdasarkan permasalahan dan peluang tersebut, penelitian ini berfokus pada perancangan UI/UX aplikasi e-learning Akidah Akhlak berbasis gamifikasi untuk siswa kelas 4 SD, menggunakan metode *Design Thinking*. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada pengembangan media pembelajaran digital yang tidak hanya menarik dan interaktif, tetapi juga relevan dengan kurikulum serta mampu mendukung pembentukan akhlak mulia pada anak sejak usia sekolah dasar.

Berdasarkan permasalahan dan latar belakang tersebut, peneliti merancang suatu aplikasi pembelajaran berbasis android dengan pendekatan gamifikasi yang diharapkan dapat memberikan kontribusi baru dalam bidang pendidikan, khususnya dalam pemanfaatan teknologi untuk pembelajaran anak sekolah dasar. Di mana judul penelitian ini adalah **“PERANCANGAN UI/UX APLIKASI E-LEARNING AKIDAH AKHLAK BERBASIS GAMIFIKASI MENGGUNAKAN METODE *DESIGN THINKING*”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Proses pembelajaran Akidah Akhlak di kelas 4 SD masih menggunakan metode konvensional, sehingga kurang menarik dan sulit dipahami siswa.
2. Media pembelajaran berbasis digital yang tersedia belum dirancang dengan memperhatikan kebutuhan dan karakteristik siswa kelas 4 SD.
3. Guru mengalami kendala dalam penyajian materi dan pengelolaan administrasi pembelajaran, termasuk pemberian tugas dan penilaian, yang masih dilakukan secara manual.
4. Penerapan teknologi gamifikasi pada pembelajaran Akidah Akhlak belum banyak dikembangkan secara spesifik untuk tingkat sekolah dasar.
5. Evaluasi desain aplikasi pembelajaran Akidah Akhlak berbasis gamifikasi yang sesuai dengan prinsip UI/UX dan kebutuhan pengguna belum banyak dilakukan.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka bisa didapat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang desain UI/UX aplikasi *e-learning* akidah yang menarik dan efektif untuk anak sekolah dasar?
2. Bagaimana tahapan Design Thinking dapat diterapkan dalam proses perancangan UI/UX aplikasi *e-learning* Akidah Akhlak berbasis gamifikasi sehingga menghasilkan desain yang sesuai dengan kebutuhan siswa?
3. Bagaimana hasil pengujian usability terhadap prototipe high-fidelity aplikasi *e-learning* Akidah Akhlak berbasis gamifikasi dalam aspek efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna?

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka ruang lingkup penelitian memiliki batasan, yakni:

- a. Target utama dari rancangan aplikasi ini adalah siswa SD kelas 4.
- b. Target pendukung dari rancangan aplikasi adalah guru pengampu atau wali kelas.
- c. Tahap pengukuran pada penelitian ini menggunakan metode *usability testing*.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui cara merancang tampilan aplikasi pembelajaran akidah dan akhlak yang menarik dan sesuai dengan karakteristik anak sekolah dasar awal, dengan memanfaatkan elemen-elemen gamifikasi (ikon, warna, badge) agar proses pembelajaran akidah akhlak menjadi lebih menyenangkan.
2. Untuk mengetahui tahapan *design thinking* dapat diterapkan untuk menyusun panduan desain UI/UX berbasis gamifikasi untuk aplikasi edukasi anak usia dini, sebagai rekomendasi praktis bagi pengembang atau peneliti selanjutnya dalam merancang media pembelajaran digital Islami.
3. Untuk mengetahui hasil pengujian *usability* terhadap *prototype* desain dengan melibatkan pengguna sesungguhnya (anak usia dini dan orang tua/guru), untuk mengukur efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna terhadap antarmuka yang telah dirancang.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini dapat dijabarkan dalam beberapa poin, diantaranya:

1. Penelitian ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan strata satu (S1) program studi sistem informasi, fakultas teknik Universitas Sangga Buana YPKP.
2. Mengaplikasikan teori-teori serta ilmu yang didapat selama masa perkuliahan.
3. Mengembangkan serta memperkaya ilmu pengetahuan terutama di bidang perancangan aplikasi berbasis gamifikasi.
4. Orang tua dan guru memiliki alternatif media pembelajaran yang efektif untuk menanamkan nilai-nilai akidah akhlak pada anak.

5. Dapat menjadi dasar bagi penelitian lebih lanjut terkait dengan perancangan hingga pengembangan aplikasi serupa.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dan penyusunan tugas akhir ini dengan urutan sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai masalah yang menjadi dasar pelaksanaan penelitian. Bab ini membahas latar belakang penelitian, identifikasi dan rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat serta membahas metode yang digunakan secara singkat.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini membahas berbagai teori-teori yang mendasari dan berhubungan dengan penelitian.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan terkait metode yang digunakan dalam penelitian. Dari metode pengambilan data, gamifikasi, metode pengembangan aplikasi hingga evaluasi.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan hasil penulisan dan pembahasan rancangan aplikasi pembelajaran akidah akhlak yang memuat gamifikasi, dengan metode penelitian metode *Design Thinking*, serta penulisan yang dilakukan menggunakan metode *usability testing*.

BAB 5 PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari penelitian yang sudah dilakukan. Selain itu, bab ini juga berisi saran untuk pengembangan penelitian lebih lanjut demi mencapai hasil yang lebih maksimal.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pendidikan Akidah dan Akhlak

2.1.1 Pengertian Pendidikan

Menurut Undang-Undang No 20 Tahun 2003, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar serta proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Bapak Pendidikan Indonesia, Ki Hajar Dewantara mendefinisikan pendidikan sebagai proses holistik yang bertujuan untuk membentuk manusia utuh dengan karakter yang mulia. Proses ini tidak hanya berfokus pada aspek intelektual, tetapi juga meliputi pengembangan moral, emosional, dan spiritual. Lebih dari itu, Ki Hadjar Dewantara menekankan bahwa pendidikan harus berpusat pada anak. Artinya, anak menjadi subjek utama dalam proses pembelajaran. Guru berperan sebagai fasilitator yang mendampingi dan membimbing anak dalam menemukan potensinya (Khoirul, 2024).

2.1.2 Pengertian Akidah dan Akhlak

a. Akidah

Secara bahasa, kata “akidah” berasal dari bahasa Arab yang berakar dari kata ‘*aqadaya*’ *qidu*-*aqdan*-*aqidatan*. ‘*Aqdan*’ berarti simpulan, ikatan perjanjian dan kokoh, setelah terbentuk menjadi *aqidah* berarti keyakinan.

Akidah merupakan pokok dalam agama Islam, yang intinya adalah menegaskan bahwa Allah SWT merupakan Tuhan yang Maha Esa yang berhak disembah dan bahwa Nabi Muhammad SAW adalah utusan Allah SWT yang harus dijadikan tauladan oleh seorang muslim (Cantika, 2023)

b. Akhlak

Secara etimologi, kata "akhlak" berasal dari bahasa Arab, yaitu "*khuluq*" (خُلُق)

yang berarti budi pekerti, tabiat, atau kebiasaan. Kata ini memiliki akar kata yang sama dengan "*khalq*" (خَلَقَ) yang berarti penciptaan. Hal ini menunjukkan bahwa akhlak berkaitan dengan sifat-sifat yang melekat pada diri seseorang, baik yang bersifat bawaan (fitrah) maupun yang dibentuk melalui kebiasaan.

2.1.3 Manfaat Pendidikan Akidah Akhlak

Pendidikan akidah dan akhlak penting untuk diberikan terutama kepada anak sekolah dasar. Hal ini memberikan manfaat untuk menumbuhkan kembangkan akidah melalui pemberian, pemupukan dan pengembangan pengetahuan, penghayatan, pengamalan, pembiasaan, serta pengalaman peserta didik tentang akidah Islam sehingga menjadi manusia muslim yang terus berkembang keimanan dan ketakwaannya kepada Allah SWT (Jannah, 2020).

Menurut (Sawitri, 2025), ada setidaknya 6 poin manfaat akidah dan akhlak, yakni:

- a. Membentuk kepribadian yang baik,
- b. Menyediakan panduan moral,
- c. Meningkatkan kualitas hubungan social,
- d. Menyediakan ketenangan batin,
- e. Mengarahkan tujuan hidup yang besar,
- f. Memberikan perspektif spiritual.

2.2 *E-learning*

E-learning merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi sebagai media utama penyampaian materi, interaksi instruksional, serta evaluasi hasil belajar. Dalam implementasinya, *e-learning* mengintegrasikan berbagai platform digital seperti Learning Management System (LMS), video conference, forum diskusi, dan modul interaktif yang dapat diakses secara daring tanpa dibatasi ruang dan waktu (Rasheed & Wahid, 2021). Pendekatan ini

memungkinkan institusi pendidikan maupun organisasi pelatihan untuk merancang konten pembelajaran berbasis multimedia (teks, audio, video, animasi) yang terstruktur, sehingga peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang lebih kaya dan mendalam (Mulet-forteza, 2023). Selain itu, *e-learning* mendukung mekanisme monitoring dan pelaporan kemajuan belajar secara real time, memungkinkan pengajar untuk melakukan penyesuaian strategi pembelajaran berdasarkan data analitik yang diperoleh.

Keunggulan dan manfaat *e-learning* terletak pada fleksibilitas akses yang tinggi, efisiensi biaya operasional, serta *personalisasi* proses belajar. Pertama, fleksibilitas akses memungkinkan peserta untuk mempelajari materi kapan saja dan di mana saja sesuai kebutuhan, sehingga meningkatkan otonomi belajar (*self-paced learning*). Kedua, pengurangan biaya—termasuk biaya transportasi, akomodasi, dan cetak materi—membuat *e-learning* lebih ekonomis dibandingkan pembelajaran tatap muka konvensional. Ketiga, *personalisasi* pembelajaran dapat diwujudkan melalui pembuatan jalur belajar adaptif yang menyesuaikan tingkat kesulitan dan gaya belajar peserta didik (Shofwan et al., 2021). Selain itu, *e-learning* juga mendorong kolaborasi dan interaksi antarpeserta melalui fitur forum dan ruang diskusi virtual, sekaligus memfasilitasi pelacakan perkembangan belajar secara terperinci, sehingga pengambilan keputusan dalam proses pembelajaran menjadi lebih tepat sasaran.

2.3 Gamifikasi

Gamifikasi adalah strategi penerapan elemen-elemen game ke dalam aktivitas atau bidang non-game untuk meningkatkan motivasi, keterlibatan dan partisipasi (Dimas, 2023). Pada prinsipnya, elemen game yang dikembangkan adalah elemen-elemen game seperti *point*, level, leaderboard, dan lain-lain. Elemen-elemen game ini dikembangkan dalam ilmu gamifikasi. Kemudian gamifikasi diterapkan diberbagai bidang dengan tujuan untuk membuat sebuah mekanisme sistem menjadi lebih menarik sehingga meningkatkan retensi pengguna (Marisa et al., 2020).

Dalam konteks pendidikan, gamifikasi didefinisikan sebagai penerapan elemen-elemen desain dan pengalaman bermain game pada proses pembelajaran. Gamifikasi menggabungkan elemen dan metode dari berbagai disiplin ilmu, seperti *game*, ilmu perilaku dan motivasi, untuk mempelajari konsep dasar dan mengembangkannya

menjadi pemahaman yang lebih dalam. Siswa akan antusias belajar karena pembelajarannya seperti permainan (Putra et al., 2024).

2.4 UI/UX

Desain UI/UX memiliki peran yang sangat krusial dalam pengembangan produk digital, karena secara langsung memengaruhi cara pengguna berinteraksi serta berpartisipasi dalam penggunaan produk tersebut. Antarmuka pengguna (*User Interface/UI*) yang dirancang dengan baik mampu menciptakan tampilan visual yang menarik, bersifat intuitif, serta memudahkan proses navigasi (Bilousova et al., 2021). Sementara itu, pengalaman pengguna (*User Experience/UX*) yang optimal dapat memastikan bahwa pengguna memperoleh pengalaman positif secara menyeluruh, mulai dari tahap awal pengenalan terhadap produk, penggunaan sehari-hari, hingga pada saat membutuhkan bantuan atau dukungan teknis (Hamidli, 2023).

Penerapan desain UI/UX yang efektif dan terstruktur tidak hanya meningkatkan tingkat kepuasan pengguna, tetapi juga berkontribusi terhadap loyalitas serta keterlibatan pengguna dalam jangka panjang. Hal ini pada akhirnya berdampak pada peningkatan angka konversi dan potensi pendapatan dari produk digital yang dikembangkan (Haidar Luthfi & Arfiani, 2024). Oleh karena itu, desain UI/UX harus dipandang sebagai aspek strategis yang tidak dapat diabaikan dalam proses pengembangan produk digital secara menyeluruh.

2.5 Metode *Design Thinking*

Metode *Design Thinking* merupakan pendekatan iteratif yang berfokus pada perspektif pengguna (human-centered) dalam memecahkan masalah kompleks. Metode ini melibatkan lima tahapan utama (Agam et al., 2024): *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Test*. Setiap tahapan memiliki tujuan khusus; misalnya, *Empathize* untuk memahami kebutuhan pengguna secara mendalam, *Define* untuk merumuskan ulang tantangan berdasarkan wawasan pengguna, *Ideate* untuk menghasilkan beragam solusi kreatif, *Prototype* untuk membuat model awal solusi, dan *Testing* untuk menguji serta memvalidasi prototipe dengan pengguna. Tahapan-tahapan tersebut bersifat saling mempengaruhi dan dapat diulang, sehingga proses desain menjadi dinamis dan fleksibel dalam menghasilkan solusi yang inovatif dan relevan dengan kebutuhan pengguna (Lin,

2024). Pendekatan *Design Thinking* ini juga telah terbukti meningkatkan kolaborasi tim dan efektivitas inovasi dalam berbagai konteks perancangan produk dan layanan (misalnya dalam pengembangan perangkat lunak dan sistem informasi) (Ilham et al., 2021).

2.6 User Persona

User persona adalah representasi fiktif yang mewakili segmen pengguna tertentu, dibuat berdasarkan data riset pengguna nyata. *Persona* biasanya berupa deskripsi singkat tentang pengguna ideal, meliputi informasi seperti demografi, tujuan, kebutuhan, motivasi, dan pola perilaku pengguna (Kurniasari et al., 2022). Dengan menggunakan *persona*, tim desain dapat memahami kebutuhan dan ekspektasi pengguna secara lebih konkret; *persona* berfungsi sebagai “referensi” ketika merancang solusi, sehingga setiap keputusan desain dapat dikaitkan dengan gambaran pengguna yang spesifik. Misalnya, *persona* akan mencakup poin-poin masalah utama (*pain points*) yang dialami oleh pengguna dalam konteks penggunaan produk, sehingga desainer dapat fokus mengatasi kendala yang paling krusial (Padilah et al., 2023).

2.7 Pain Points

Pain points adalah masalah-masalah spesifik atau hambatan yang dihadapi pengguna ketika berinteraksi dengan suatu produk atau layanan. Sebagai contoh, *pain point* dapat berupa kesulitan teknis, kebingungan antarmuka, atau kebutuhan yang tidak terpenuhi dalam proses penggunaan (Sanjaya et al., 2024). Identifikasi *pain points* pada tahap awal (misalnya melalui observasi atau wawancara pengguna) sangat penting karena memudahkan tim desain merumuskan *problem statement* yang konkret. Dengan memetakan *pain points*, perancang dapat memprioritaskan aspek-aspek yang paling mengganggu pengalaman pengguna dan mengarahkan pengembangan fitur serta solusi agar secara langsung menjawab kendala-kendala utama tersebut (Meisak et al., 2022).

2.8 How Might We

How Might We (HMW) adalah teknik dalam proses *Design Thinking* untuk merumuskan ulang pernyataan masalah menjadi pertanyaan terbuka yang bersifat eksploratif (Gillian Jiajing Shi & Jiajing Shi, 2021). Dengan menambahkan kata “*How*” dan “*Might*” dalam pertanyaan, metode ini mengasumsikan bahwa solusi kemungkinan

ada dan menekankan kolaborasi tim dalam mencari ide (misalnya “Bagaimana kita dapat X untuk Y agar Z?”). Cara berpikir ini memicu sesi ideasi yang kreatif karena mengizinkan tim mengemukakan berbagai solusi potensial tanpa terkekang ide awal. *How Might We* secara praktis berperan sebagai jembatan antara tahapan *Define* dan *Ideate* dalam *Design Thinking*. Dengan pendekatan HMW, tim dapat menangkap peluang inovatif dan mengembangkan pertanyaan-pertanyaan terarah yang kemudian menjadi landasan pembentukan prototipe dan penulisan solusi selanjutnya (Dubberly & Pangaro, 2023).

2.9 Sitemap

Sitemap adalah diagram hierarkis yang menggambarkan struktur halaman-halaman suatu situs web atau aplikasi. Dalam konteks desain UI/UX, sitemap berfungsi sebagai alat perencanaan arsitektur informasi, menunjukkan bagaimana konten dan navigasi terorganisir secara keseluruhan (Wang et al., 2021). Sitemap penting karena memberikan gambaran menyeluruh tentang struktur aplikasi, sehingga tim desain dapat memastikan bahwa semua konten diperlukan terakomodasi dan tidak ada informasi penting yang terlewat. Dengan visibilitas tersebut, tim dapat merancang navigasi yang intuitif dan menyusun urutan halaman dengan lebih efisien. Selain itu, dokumentasi sitemap memudahkan komunikasi antartim (desainer, pengembang, pemangku kepentingan) dan menjadi dasar penulisan awal terhadap struktur desain sebelum masuk ke tahap pengembangan prototipe (Aissaoui et al., 2023).

2.10 User Flow

User flow adalah representasi visual berupa diagram alur yang menunjukkan langkah demi langkah yang diambil pengguna saat menyelesaikan suatu tugas dalam produk. *User flow* menggambarkan setiap keputusan, tindakan, dan transisi antarmuka yang dilalui pengguna dari titik awal hingga mencapai tujuan tertentu (Doğan et al., 2022). Dengan menelusuri *user flow*, desainer dapat mengidentifikasi langkah-langkah kritis dan potensi hambatan dalam proses pengguna. Analisis alur ini memungkinkan tim untuk mengoptimalkan pengalaman pengguna dengan memperlancar navigasi dan menyederhanakan tugas, sehingga pengguna dapat mencapai tujuan mereka (misalnya mendaftar, memesan, atau membeli sesuatu) secara lebih cepat dan efektif (Elma, 2020).

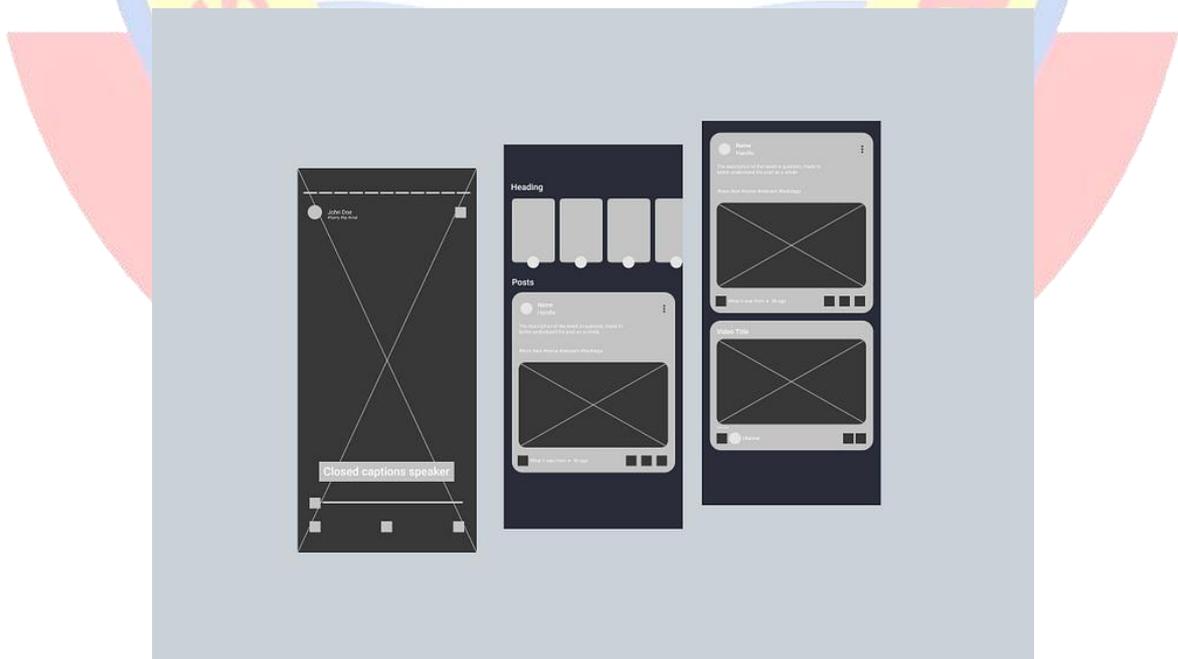
2.11 Wireframe

Wireframe merupakan representasi skematik antarmuka aplikasi yang menekankan pada struktur informasi dan alur interaksi, tanpa menyertakan aspek estetika seperti warna, tipografi, maupun ikonografi (Gupta & Bansal, 2021). *Wireframe* berfungsi sebagai kerangka kerja (skeleton) yang memetakan elemen-elemen UI (misalnya header, menu navigasi, form input, tombol aksi) dan bagaimana pengguna berpindah dari satu layar ke layar lain.

Tujuan utama pembuatan *wireframe* adalah untuk memfokuskan diskusi tim pada kebutuhan fungsional dan hirarki konten sebelum memasuki detail desain visual – sehingga iterasi awal dapat berjalan cepat dan biaya revisi lebih rendah (Milutinović et al., 2024).

Berdasarkan tingkat kesetiaan (*fidelity*), *wireframe* dibagi menjadi (Zhang et al., 2023):

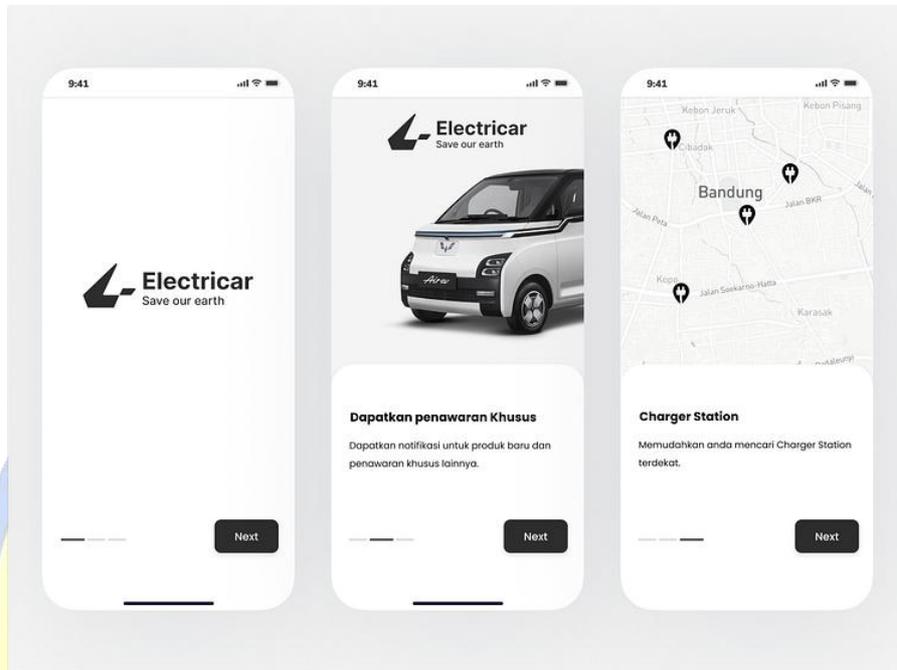
- **Low-Fidelity Wireframe:** Berbasis klik pada *wireframe* statis atau sketsa interaktif; cocok untuk penulisan konsep awal.



Gambar 2 -1 Low-fidelity Wireframe

- **High-Fidelity Wireframe:** Meniru tampilan akhir (UI mockup) lengkap dengan

animasi, transisi, dan elemen interaksi real-time, sering kali menggunakan data dummy untuk simulasi kondisi nyata.



Gambar 2 -2 Wireframe High-Fidelity

2.12 Figma



Gambar 2.3 Figma

Figma adalah aplikasi desain UI/UX berbasis web yang mengintegrasikan

pembuatan *wireframe* dan *prototype* dalam satu lingkungan kolaboratif sehingga memungkinkan tim desain, pengembang, dan pemangku kepentingan bekerja secara simultan (Adam Lehman, 2025). Karena tidak memerlukan instalasi lokal, Figma juga mendukung akses lintas platform (Windows, macOS, Linux) hanya dengan browser.

2.13 Usability Testing

Usability Testing merupakan salah satu metode evaluasi dalam bidang perancangan antarmuka pengguna (*user interface*) dan pengalaman pengguna (*user experience*) yang bertujuan untuk menilai sejauh mana suatu produk digital dapat digunakan secara efektif, efisien, dan memuaskan oleh pengguna yang dituju (Imana & Nugroho, 2023). Dalam konteks pengembangan aplikasi pendidikan, khususnya untuk anak-anak usia sekolah dasar awal, *usability testing* menjadi komponen penting untuk memastikan bahwa antarmuka yang dirancang sesuai dengan kemampuan kognitif dan preferensi pengguna.

Menurut Rubin dan Chisnell (2008), *usability testing* adalah proses sistematis untuk mengobservasi pengguna yang mencoba menyelesaikan tugas-tugas tertentu menggunakan suatu produk, guna mengidentifikasi masalah kegunaan dan area yang perlu perbaikan. Penulisan ini berbeda dengan survei atau wawancara karena melibatkan interaksi langsung dengan sistem.

Usability testing umumnya melewati 5 tahapan, yaitu:

1. Tahap *Emphatize*
2. Tahap *Define*
3. Tahap *Ideate*
4. Tahap *Prototype*
5. Tahap *Test*

Dalam penelitian ini, *usability testing* dilakukan dengan melibatkan anak-anak SD kelas 4 sebagai partisipan utama. Penulisan dilakukan dengan mengamati anak-anak ketika mereka menggunakan *prototype* aplikasi pembelajaran Aqidah Akhlak. Peneliti

mencatat waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas, ekspresi pengguna, kebingungan yang terjadi, serta memberikan kesempatan kepada anak untuk memberikan umpan balik secara verbal.

Hasil dari *usability testing* memberikan wawasan penting bagi pengembang untuk memperbaiki desain agar lebih intuitif, menarik, dan ramah anak. Selain itu, metode ini juga membantu memastikan bahwa desain antarmuka benar-benar mencerminkan kebutuhan pengguna, sesuai dengan prinsip-prinsip *user-centered design*.

2.14 Studi Literatur Sejenis

Penulis melakukan perbandingan dari beberapa penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya, diantaranya:

1. Penelitian oleh Widiatmoko & Utami (2022) berjudul **Perancangan UI/UX Purwarupa Aplikasi Penentu Kualitas Benih Bunga Berbasis Mobile Menggunakan Metode *Design Thinking* (Studi Kasus PT Selektani)** menggunakan tahapan *Design Thinking* yang terdiri dari: *Empathize* melalui observasi, wawancara, kajian *audience*, dan *user persona*; *Define* dengan mengidentifikasi *pain points* dan merumuskan *how-might we*; *Ideate* dengan membuat *affinity diagram*, *prioritizing idea*, serta *wireframe Crazy 8's*; *Prototype* dengan mengembangkan *user task flow*, *interaction flow*, *low-fidelity wireframe*, dan *high-fidelity wireframe*; serta *Test* melalui wawancara dan SEQ. Hasil penulisan purwarupa menunjukkan skor SEQ *Benchmark* sebesar 6,6 yang berada di atas rata-rata, mengingat bahwa desain UI/UX dikatakan berhasil apabila mencapai skor antara 5,5 hingga 7 poin. Dengan demikian, perancangan purwarupa aplikasi ini dapat dikatakan efektif.
2. Penelitian oleh Aulia & Syahidin (2023) mengenai **Perancangan UI/UX dengan Metode *Design Thinking* pada Shoekuna Shoe Laundry Berbasis Mobile** menggunakan tahapan *Design Thinking* yang meliputi: *Empathize* melalui wawancara; *Define* dengan mengidentifikasi *pain points*; *Ideate* melalui *brainstorming* dan perancangan *user flow*; *Prototype* dengan pembuatan *low-fidelity wireframe* dan *high-fidelity wireframe*; serta *Test* menggunakan SEQ. Hasil dari *usability testing* menunjukkan skor sebesar 6,5 dari nilai maksimal 7, yang

menunjukkan bahwa metode penulisan yang dilakukan dinilai dapat membantu menghasilkan *prototype* produk yang sesuai dengan kebutuhan calon pengguna *mobile*, khususnya saat ingin menggunakan jasa *laundry* sepatu.

3. Penelitian oleh Shirvanadi & Idris (2021) berjudul **Perancangan Ulang UI/UX Situs E-learning Amikom Center dengan Metode Design Thinking (Studi Kasus: Amikom Center)** menggunakan tahapan *Design Thinking* yang mencakup: *Empathize* melalui wawancara dan *competitive analysis*; *Define* dengan merumuskan *how might we*; *Ideate* melalui *brainstorming* dan *prioritizing idea*; *Prototype* dengan pembuatan *sitemap* dan *high-fidelity wireframe*; serta *Test* menggunakan *Figma Prototype*. Setelah dilakukan proses desain ulang dan penulisan terhadap responden, diperoleh hasil bahwa desain *website* yang baru memudahkan pengguna dalam melakukan aktivitas dalam *website*. Peningkatan UI/UX pada *website* Amikom Center dibuktikan dari hasil penulisan yang menunjukkan bahwa dengan desain yang baru, pengguna dapat memahami alur *website* dan menjalankan tugasnya dengan lebih baik.
4. Penelitian oleh Maghfiroh et al. (2019) berjudul **Perancangan Antarmuka Sistem Informasi Kependudukan Desa Pandanarum Kec. Pacet Kab. Mojokerto dengan Metode Human-Centred Design (HCD)** bertujuan untuk merancang dan mengevaluasi hasil rancangan antarmuka dengan menerapkan pendekatan *Human-Centred Design*. Penelitian ini dilakukan dengan memanfaatkan fase-fase dalam HCD, di mana pengguna sistem terdiri atas admin dan pimpinan. Evaluasi dilakukan melalui penulisan skenario tugas serta wawancara. Hasil evaluasi dari 3 pengguna menghasilkan 9 saran perbaikan yang digunakan sebagai acuan dalam memperbaiki solusi desain antarmuka.
5. Penelitian oleh Surachman et al. (2022) berjudul **Implementasi Metode Design Thinking pada Perancangan UI/UX Design Aplikasi Dagang.in** menggunakan pendekatan *Design Thinking* melalui tahapan: *Empathize* dengan wawancara dan kuesioner; *Define* dengan mengidentifikasi *pain points*; *Ideate* melalui *brainstorming* dan *affinity mapping*; *Prototype* dengan menyusun *user flow*, *user journey map*, *wireframe*, dan *mockup*; serta *Test* menggunakan aplikasi Maze. Penelitian ini menghasilkan *design* produk untuk menyelesaikan permasalahan

berdagang pada pedagang keliling, khususnya UMKM mikro yang terdampak pandemi COVID-19. Perancangan akhir berupa *prototype* diuji dengan teknik *usability testing*, yang menunjukkan rata-rata tingkat keberhasilan sebesar 85%. Hasil ini menunjukkan bahwa produk dikembangkan dengan pendekatan pemikiran desain yang ramah pengguna.



BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, diperlukan data-data serta informasi sebagai bahan yang dapat mendukung kebenaran materi uraian dan pembahasan. metode dari pengumpulan data yang digunakan penulis dalam penelitian yaitu studi Pustaka, observasi dan wawancara. Dalam proses pengumpulan data, terdapat beberapa batasan, diantaranya:

- a. Target utama dari aplikasi yang dirancang adalah siswa SD kelas 4 SDN Ciburial 01.
- b. Target pendukung dari aplikasi yang dirancang adalah guru wali kelas 4 SDN Ciburial 01.

3.1.1 Studi Pustaka

Dalam tahap pengumpulan data dengan studi pustaka, penulis mencari refrensi dan data yang relevan berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Informasi dan data yang didapatkan digunakan untuk penyusunan latar belakang, landasan teori, metodologi penelitian dan juga digunakan dalam pengembangan secara langsung dalam proses rancang bangun aplikasi.

3.1.2 Wawancara

Wawancara adalah metode pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab secara langsung antara peneliti dan responden. Teknik ini digunakan untuk menggali informasi secara lebih mendalam mengenai pengalaman, pendapat, atau pandangan responden terhadap suatu fenomena yang diteliti.

3.1.3 Observasi Lapangan

Observasi merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan

melakukan pengamatan langsung terhadap objek. Observasi pada penulisan skripsi ini dilakukan di SD Negeri Ciburial 01.

Observasi juga dilakukan dengan melihat dan mencoba beberapa *game* bertemakan edukasi pada *platform Google Playstore*. Informasi dari percobaan memakai *game* edukasi pada *Google Playstore* berupa deskripsi fungsi *game* dan fungsi gamifikasinya.

3.2 Alat Yang Digunakan

- a. Laptop yang digunakan untuk penulisan serta proses perancangan dan pengembangan aplikasi pembelajaran Akidah Akhlak Anak Sekolah dasar memiliki spesifikasi RAM 8GB, menggunakan prosessor Intel CORE i3 1220p dengan sistem operasi *Windows 11 Home*.
- b. Perancangan UI/UX aplikasi pembelajaran akidah akhlak menggunakan software balsamiq untuk pembuatan *mockup* serta Figma untuk merancang desain akhir.

3.3 Metode Perancangan Sistem

Penelitian ini menggunakan metode *Design Thinking* dalam proses perancangan sistem. Proses perancangan sistem dengan metode *Design Thinking* melalui lima tahapan, yaitu tahap *emphatize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test*.

a. *Emphatize*

Tahap *emphatize* adalah tahap di mana peneliti berfokus untuk menemukan masalah-masalah yang dialami oleh calon pengguna. Pada tahap ini juga, peneliti mencari tahu kebutuhan apa saja yang dibutuhkan oleh pengguna melalui proses observasi serta wawancara.

Proses wawancara pada penelitian ini menggunakan metode *semi-structured interviews* yaitu metode pengumpulan data kualitatif di mana pewawancara menggunakan panduan pertanyaan (*interview guide*) yang bersifat fleksibel. Artinya, ada kerangka pertanyaan yang disiapkan sebelumnya, tetapi

pewawancara boleh mengembangkan pertanyaan lanjutan berdasarkan jawaban responden selama wawancara berlangsung (Rausch et al., 2024).

b. *Define*

Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan data dari observasi dan wawancara. Data-data hasil wawancara tersebut akan dibuat menjadi suatu *user persona* serta masalah yang dihadapi akan dibuat menjadi *pain point*.

- *User Persona*

User persona merupakan representasi semi-fiksi dari segmen pengguna kunci yang dikembangkan berdasarkan riset kualitatif maupun kuantitatif. *Persona* ini memuat deskripsi demografis seperti usia, jenis kelamin, dan latar belakang pendidikan, serta aspek psikografis seperti motivasi, nilai, dan minat, ditambah dengan pola perilaku pengguna seperti kebiasaan, preferensi teknologi, dan alur aktivitas sehari-hari.

Dengan adanya *user persona*, tim desain dan pengembangan produk dapat memusatkan fokus pada karakter pengguna yang nyata, menyelaraskan komunikasi antarpemangku kepentingan, dan meningkatkan empati terhadap kebutuhan serta harapan pengguna. Proses pembentukan *persona* dimulai dari pengumpulan data melalui survei, wawancara, atau observasi lapangan, kemudian dilakukan segmentasi untuk mengelompokkan pengguna dengan karakteristik serupa, serta sintesis temuan menjadi narasi *persona* lengkap yang menggambarkan latar belakang, tujuan, dan tantangan utama pengguna.

- *Pain Point*

Pain point adalah berbagai masalah, hambatan, atau perasaan frustrasi yang dialami pengguna ketika berusaha mencapai tujuan tertentu dalam konteks penggunaan produk atau layanan. Mengidentifikasi *pain point* memungkinkan tim produk untuk merancang fitur dan solusi yang benar-benar menjawab kesulitan utama pengguna, sehingga dapat meningkatkan tingkat keberhasilan pengguna

dalam menyelesaikan tugas dan meminimalkan risiko drop-off.

Pain point dapat ditemukan melalui wawancara pengguna yang menggali kesulitan mereka secara langsung, penulisan kegunaan (*usability testing*) untuk mencatat momen kebingungan atau kendala saat interaksi, analisis data kuantitatif seperti waktu penyelesaian tugas dan tingkat kesalahan, serta kajian catatan layanan pelanggan yang menyimpan keluhan dan pertanyaan berulang.

c. *Ideate*

Tahap *ideate* merupakan proses eksploratif di mana tim berfokus untuk menghasilkan sebanyak mungkin ide atau solusi kreatif berdasarkan pemahaman mendalam terhadap pengguna dan permasalahan yang telah dirumuskan sebelumnya. Tahap ini dilakukan setelah fase *Define* dan bertujuan untuk membuka kemungkinan seluas-luasnya tanpa membatasi gagasan, baik dari segi teknis maupun logis, agar muncul inovasi yang tidak terpikirkan sebelumnya.

Setelah berbagai ide dikumpulkan, tim kemudian dapat mengevaluasi, mengelompokkan, dan memilih ide-ide yang paling menjanjikan untuk dikembangkan lebih lanjut ke tahap *Prototype*. Tahap *Ideate* juga berfungsi sebagai jembatan antara pemahaman masalah dan implementasi solusi dengan pendekatan partisipatif dan kolaboratif.

d. *Prototype*

Tahap *prototype* merupakan proses di mana hasil ide dari tahap *ideate* direalisasikan ke dalam sebuah purwarupa dari sistem yang akan dibuat. Tujuan utama dari tahap ini adalah untuk memvisualisasikan solusi secara konkret agar dapat dipahami dan diuji oleh pengguna. Tahap *prototype* dimulai dari sketsa sederhana (*low-fidelity*) dalam bentuk digital yang mana belum elemen estetika seperti warna, gambar, atau tipografi. Selanjutnya dibuat *high-fidelity* yang sudah memiliki elemen estetika seperti warna, gambar, atau tipografi dibuat dengan tingkat presisi dan akurasi yang detail.

e. *Test*

Tahap *test* merupakan fase evaluasi di mana prototipe yang telah dikembangkan diuji secara langsung oleh pengguna akhir untuk memperoleh umpan balik yang bersifat kualitatif maupun kuantitatif. Tujuan utama dari tahap ini adalah untuk menilai sejauh mana solusi yang dirancang mampu memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna, serta untuk mengidentifikasi kelemahan, hambatan penggunaan, dan peluang perbaikan desain. Proses penulisan dilakukan melalui metode *usability testing* dengan skenario tugas tertentu, di mana partisipan diminta menjalankan fungsi-fungsi utama dalam prototipe sambil diamati oleh tim peneliti. Data yang dikumpulkan meliputi durasi penyelesaian tugas, tingkat kesalahan, respons emosional, hingga komentar spontan pengguna. Berdasarkan hasil penulisan, dilakukan analisis terhadap performa prototipe dan penyesuaian desain jika diperlukan. Tahap *Test* juga bersifat iteratif, yang berarti hasilnya dapat mengarah kembali ke tahap *Ideate* atau *Prototype* untuk penyempurnaan lebih lanjut, hingga solusi benar-benar siap untuk diimplementasikan secara penuh.

3.4 Tahap Penulisan

Penulisan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi tingkat kebergunaan, kenyamanan, dan efektivitas desain antarmuka yang telah dibuat berdasarkan prinsip UI/UX untuk anak usia sekolah dasar awal. Tahapan penulisan dilakukan setelah *prototype high-fidelity* selesai dirancang, dan mencakup dua metode utama: *usability testing* dan *heuristic evaluation*.

3.4.1 *Usability Testing*

Usability testing dilakukan untuk mengamati bagaimana pengguna berinteraksi dengan *prototype* aplikasi. Penulisan ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana desain yang dirancang dapat dipahami dan digunakan dengan mudah oleh target pengguna.

Prosedur penulisan:

- *User* (siswa) akan diminta untuk menyelesaikan beberapa tugas sederhana dalam *prototype* (misalnya: memilih menu pelajaran, memainkan kuis, atau menyelesaikan tantangan gamifikasi).
- Pengamatan dilakukan terhadap waktu penyelesaian tugas, ekspresi pengguna, serta hambatan yang dihadapi.
- Hasil penulisan dicatat dalam lembar observasi dan, serta didokumentasikan secara visual (video atau foto).

Data yang sudah dikumpulkan akan digunakan untuk menguji efektivitas dan efisiensi. Penulisan efektivitas diukur dari tingkat keberhasilan pengguna dalam menjalankan tugas yang diberikan. Sementara pengukuran Tingkat efisiensi diukur dari waktu yang pengguna perlukan untuk mengerjakan setiap tugas yang diberikan.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Profil Sekolah

SDN CIBURIAL 01 merupakan salah satu sekolah jenjang SD berstatus Negeri desa Mekar Saluyu, Kec. Cimenyan, Kab. Bandung, Jawa Barat. SDN CIBURIAL 01 didirikan pada tanggal 1 Januari 1970 dengan Nomor SK Pendirian yang berada dalam naungan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Dalam kegiatan pembelajaran, sekolah yang memiliki 297 siswa ini dibimbing oleh 9 guru yang profesional di bidangnya.

4.2 Design Thinking

Adapun tahapan-tahapan *Design Thinking* yang diterapkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

4.2.1 Tahap *Emphatize*

Tahap *emphatize* merupakan tahap pengumpulan data guna menentukan keberhasilan penelitian. Pada tahap ini, peneliti melakukan dua metode pengumpulan data, yaitu observasi lapangan, serta wawancara.

a. Observasi Lapangan

Pada tahap *emphatize*, peneliti melakukan observasi langsung di SDN Ciburial 01, yang berlokasi di Kecamatan Cimenyan, Kabupaten Bandung. Observasi ini dilakukan untuk memperoleh pemahaman mendalam mengenai situasi nyata di lingkungan sekolah, khususnya terkait dengan proses pembelajaran Akidah Akhlak dan interaksi siswa dengan media pembelajaran yang tersedia. Peneliti mencermati bagaimana kondisi ruang kelas, fasilitas penunjang, serta aktivitas belajar mengajar yang berlangsung.

Melalui kegiatan observasi ini, peneliti dapat mengidentifikasi kebutuhan, perilaku, dan tantangan yang dihadapi oleh siswa maupun guru

secara langsung, yang nantinya menjadi dasar dalam merancang solusi yang tepat pada tahapan berikutnya dalam metode *Design Thinking*.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan secara langsung dengan beberapa guru dan siswa di SDN Ciburial 01, khususnya yang terlibat dalam pembelajaran mata pelajaran Akidah Akhlak. Dalam wawancara ini, peneliti mengajukan sejumlah pertanyaan terbuka yang bertujuan untuk memahami pengalaman pengguna terhadap metode pembelajaran yang sedang diterapkan, kesulitan yang dialami saat proses belajar, serta tanggapan mereka terhadap penggunaan media pembelajaran berbasis digital. Informasi yang diperoleh dari wawancara ini menjadi landasan penting untuk merancang solusi yang sesuai dengan kebutuhan nyata pengguna, baik dari sisi siswa sebagai pengguna utama, maupun guru sebagai fasilitator pembelajaran.

4.2.2 Tahap *Define*

Tahap *Define* merupakan tahapan yang bertujuan untuk merumuskan permasalahan utama berdasarkan hasil temuan pada tahap *Empathize*. Setelah peneliti melakukan observasi dan wawancara di SDN Ciburial 01, diperoleh berbagai informasi mengenai kebutuhan dan kendala yang dihadapi oleh pengguna utama, yaitu siswa dan guru, dalam kegiatan pembelajaran Akidah Akhlak.

Berdasarkan hasil observasi, ditemukan bahwa metode pembelajaran masih bersifat konvensional dan minim penggunaan media interaktif. Guru masih banyak mengandalkan metode ceramah dan bahan ajar cetak, sementara siswa cenderung cepat kehilangan fokus dan mengalami kesulitan memahami konsep-konsep abstrak seperti keimanan dan akhlak.

Hasil wawancara dengan guru mengungkapkan bahwa media pembelajaran yang digunakan saat ini belum mampu menarik minat belajar siswa secara

optimal. Guru juga menyatakan perlunya media yang mampu menyajikan materi dengan cara yang menyenangkan dan relevan dengan karakteristik anak usia sekolah dasar. Sementara itu, dari sisi siswa, mereka menunjukkan ketertarikan terhadap bentuk pembelajaran yang melibatkan interaksi, permainan, dan visualisasi yang menarik.

Pada tahap ini, peneliti membuat *user persona*, serta *pain points* berdasarkan hasil dari tahap *emphatize*.

a. *Persona*

Pada penerapan *user persona*, terdapat 8 responden yang merupakan siswa kelas 4 SDN Ciburial 01 serta 1 guru wali kelas 4. Setiap *user persona* menunjukkan identitas berupa nama usia dan kelas, lalu deskripsi singkat, tujuan serta kebutuhan dan ekspektasi.

Berikut *user persona* dari beberapa responden:

Nama	Abiu Fajrul Wafa
Usia	10 tahun
Kelas	4
Deskripsi singkat	Abiu adalah anak yang ceria dan menyukai animasi. Ia cepat tangkap jika pembelajaran disampaikan melalui media audio visual, tetapi kesulitan jika harus membaca materi teks tanpa bantuan visual.
Tujuan	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami pelajaran Akidah Akhlak dengan lebih

	<p>mudah dan menyenangkan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Belajar agama melalui video, gambar, atau animasi • Menjadi siswa yang bisa mengamalkan nilai-nilai keislaman dalam kehidupan sehari-hari
Kebutuhan dan Ekspektasi	<ul style="list-style-type: none"> • Materi pembelajaran yang disertai gambar, video, atau ilustrasi animasi • Aplikasi atau media belajar yang interaktif, berwarna, dan tidak membosankan • Penjelasan yang tidak terlalu panjang dalam bentuk teks, melainkan berupa cerita visual atau narasi suara • Tugas atau latihan yang melibatkan elemen audio-visual agar ia bisa fokus dan antusias belajar

Table 4.2.1 *User Persona* Siswa

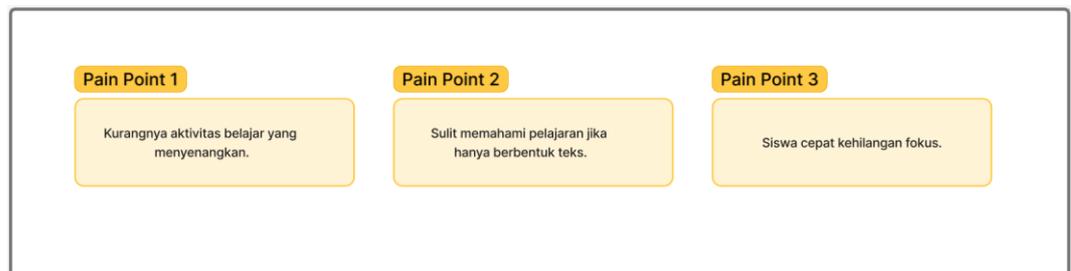
Nama	Ibu Imas
Usia	41 tahun
Jabatan	Guru Wali Kelas 4
Deskripsi singkat	Ibu Imas adalah guru wali kelas yang telah mengajar selama lebih dari 15 tahun lebih. Ia dikenal sebagai guru yang sabar, telaten, dan peduli terhadap perkembangan siswa. Meski tidak sepenuhnya mahir teknologi, ia sangat

	<p>terbuka terhadap penggunaan media digital dalam proses belajar-mengajar untuk meningkatkan antusiasme siswa, terutama dalam pelajaran Akidah Akhlak yang sering dianggap membosankan oleh anak-anak.</p>
Tujuan	<ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan materi Akidah Akhlak dengan cara yang menarik dan mudah dipahami siswa • Membantu siswa memahami nilai-nilai moral dan agama melalui metode yang sesuai dengan usia mereka • Mengintegrasikan media pembelajaran digital yang mendukung kegiatan kelas <p>Meningkatkan partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran agama</p>
Kebutuhan dan Ekspektasi	<ul style="list-style-type: none"> • Tersedianya media atau aplikasi pembelajaran agama yang sederhana dan mudah digunakan • Fitur interaktif seperti gambar, video, atau kuis untuk membantu menjelaskan konsep abstrak seperti iman dan akhlak • Materi yang sudah disesuaikan dengan kurikulum SD dan usia perkembangan anak • Solusi yang tidak memerlukan instalasi rumit atau pelatihan teknis yang berlebihan

Table 4.2.2 *User Persona* Guru

b. *Pain Points*

Pain points merupakan permasalahan, hambatan serta kesulitan yang terjadi di dunia nyata. Pada penelitian ini, *pain points* diambil dari hasil observasi serta wawancara dengan siswa serta guru wali kelas 4 SDN Ciburial 01. *Pain points* ini nantinya digunakan sebagai dasar dalam merancang solusi.



Gambar 4.1 *Pain Points* Siswa

Berdasarkan *pain point* di atas, dapat disimpulkan bahwa siswa membutuhkan pembelajaran agama yang lebih visual, interaktif, dan menyenangkan. Metode yang terlalu konvensional membuat mereka bosan, sulit memahami materi, dan kurang termotivasi untuk aktif dalam proses belajar.



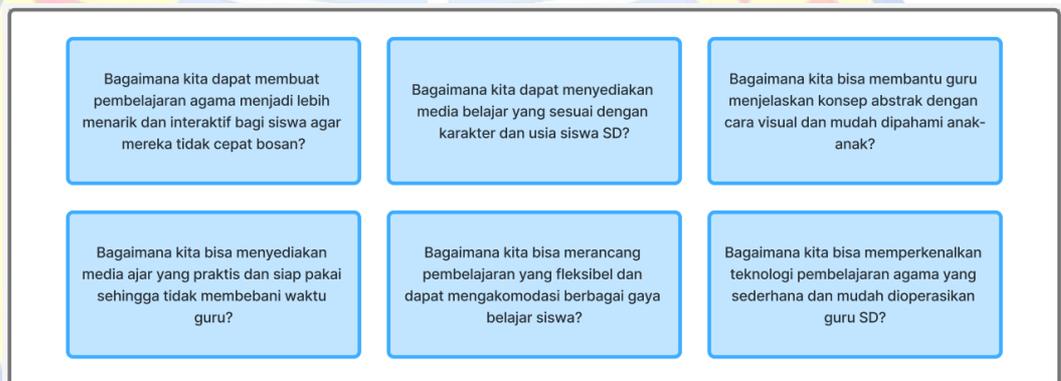
Gambar 4.2 *Pain Points* Guru

Berdasarkan gambar *pain point* di atas, didapati beberapa permasalahan dari sisi guru yakni mengalami berbagai kendala dalam pengelolaan administrasi pembelajaran, khususnya dalam pemberian tugas dan proses penilaian siswa. Beberapa masalah yang sering terjadi adalah lupa terhadap tugas

yang telah diberikan, input nilai dan koreksi yang masih dilakukan secara manual, serta adanya kekeliruan saat memasukkan nilai. Hal-hal ini tidak hanya menghambat efisiensi kerja guru, tetapi juga berpotensi memengaruhi akurasi penilaian siswa secara keseluruhan.

c. *How Might We*

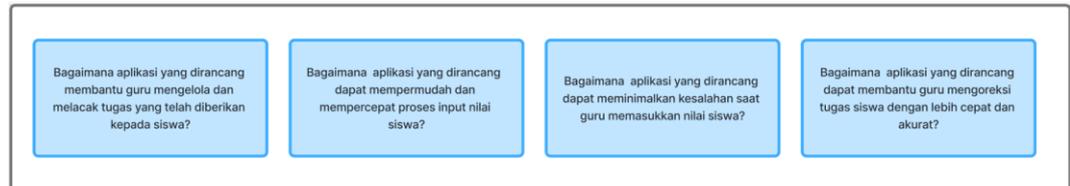
HMW (*How Might We*) merupakan rancangan ide yang dibuat untuk mengatasi *pain point* yang sudah diidentifikasi sebelumnya, dengan cara mengubah masalah menjadi pertanyaan terbuka yang mendorong munculnya berbagai solusi kreatif dan terfokus.



Gambar 4.3 *How Might We* user siswa

Pada gambar di atas, terlihat bahwa proses belajar mengajar agama, khususnya akidah akhlak di tingkat sekolah dasar masih menghadapi berbagai tantangan, baik dari pihak guru maupun siswa. Pembelajaran yang cenderung monoton menyebabkan siswa cepat merasa bosan, sementara media pembelajaran yang tersedia belum sesuai dengan karakteristik dan usia mereka. Di sisi lain, para guru juga mengalami kesulitan dalam menyampaikan konsep-konsep abstrak seperti iman dan akhlak tanpa bantuan visual, serta terbatas dalam waktu dan sumber daya untuk membuat media ajar yang menarik. Oleh karena itu, diperlukan solusi yang mampu menyelesaikan berbagai masalah tersebut, seperti memberikan pembelajaran yang lebih interaktif, menyediakan media digital yang mudah

dipahami oleh anak-anak, serta menawarkan teknologi pembelajaran yang sederhana dan mudah digunakan oleh guru.



Gambar 4.4 *How Might We* user guru

Berdasarkan pertanyaan-pertanyaan *How Might We* (HMW) yang ditampilkan pada gambar, dapat disimpulkan bahwa guru masih menghadapi tantangan dalam hal manajemen tugas dan proses penilaian siswa yang dilakukan secara manual. Permasalahan seperti lupa tugas yang telah diberikan, proses input nilai yang lambat dan rawan kesalahan, serta koreksi tugas yang memakan waktu menjadi hambatan utama dalam kegiatan belajar mengajar. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah aplikasi yang mampu mendukung guru dalam mengelola tugas, mempercepat dan mempermudah proses input nilai, mengurangi potensi kesalahan saat penilaian, serta membantu melakukan koreksi tugas siswa dengan lebih cepat dan akurat.

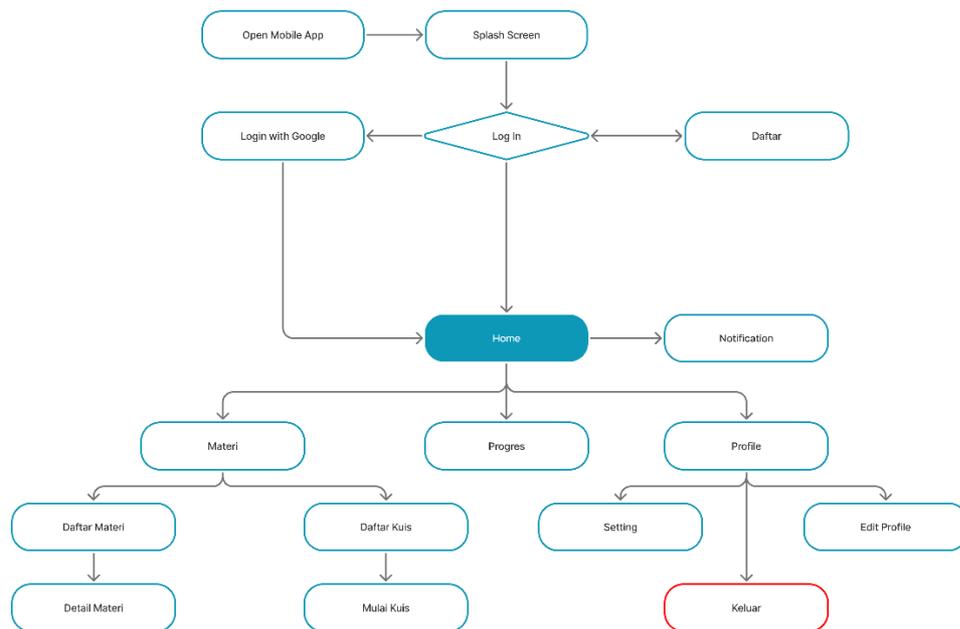
4.2.3 Tahap *Ideate*

Tahap ini merupakan tahap yang berfokus untuk mengembangkan ide-ide serta solusi berdasarkan *pain points* dan kebutuhan pengguna yang telah ditemukan pada tahap sebelumnya. Pada tahap *ideate*, peneliti membuat *sitemap* dan *user workflow* masing-masing untuk *user* siswa dan *user* guru.

a. *Sitemap*

Sitemap merupakan representasi visual dari struktur halaman yang terdapat dalam aplikasi. Tujuannya adalah untuk menunjukkan bagaimana halaman-halaman saling terhubung dan bagaimana navigasi antarhalaman akan

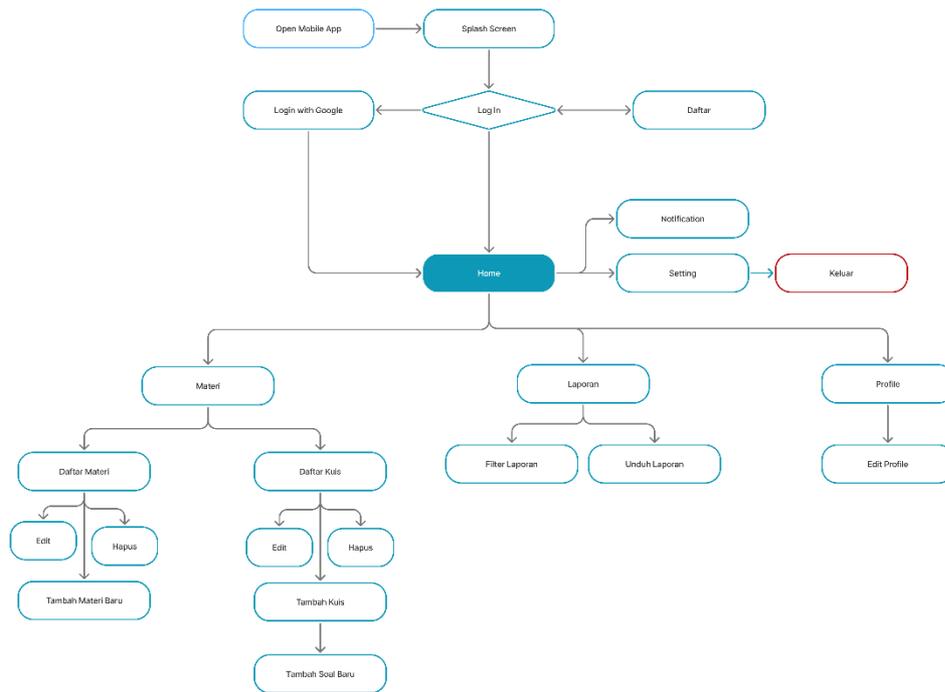
dilakukan. Perancangan sitemap membantu memastikan bahwa seluruh fitur penting tersedia dan mudah diakses oleh *user* sesuai dengan kebutuhan mereka.



Gambar 4.5 *User Flow* User Siswa

Diagram *user flow* di atas menunjukkan alur interaksi pengguna dalam aplikasi pembelajaran Akidah Akhlak berbasis mobile untuk siswa sekolah dasar. Pengguna memulai dari membuka aplikasi yang menampilkan splash screen, kemudian diarahkan ke halaman login dengan opsi login melalui Google atau membuat akun baru melalui menu daftar. Setelah berhasil login, pengguna masuk ke halaman utama (*Home*) yang menjadi pusat navigasi menuju berbagai fitur utama, seperti *Materi*, *Progres*, *Profile*, dan *Notifikasi*. Pada bagian *Materi*, siswa dapat mengakses daftar materi dan melihat detailnya, sedangkan pada menu *Progres*, siswa dapat memilih daftar kuis dan memulai kuis yang tersedia. Menu *Profile* menyediakan fitur untuk mengatur profil, mengedit data diri, serta opsi keluar dari aplikasi, dan menu *Setting* memungkinkan penyesuaian preferensi pengguna. Alur ini dirancang

sederhana dan terstruktur, agar memudahkan siswa dalam menggunakan aplikasi secara mandiri untuk kegiatan belajar yang menyenangkan dan interaktif.



Gambar 4.6 *User Flow* Guru

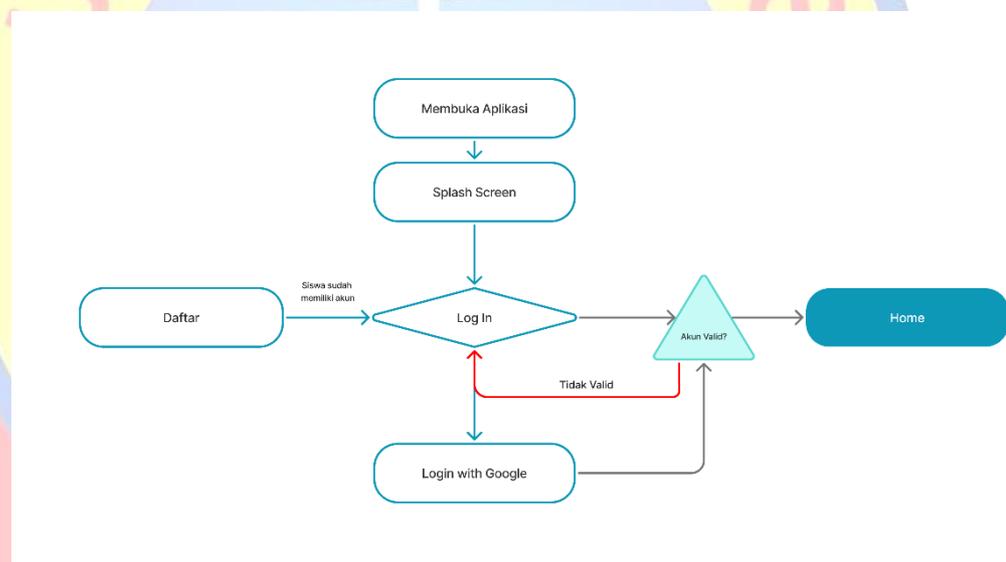
Diagram *user flow* tersebut menggambarkan alur interaksi pengguna dalam aplikasi pembelajaran berbasis digital yang dirancang untuk guru. Pengguna memulai dari membuka aplikasi hingga masuk melalui fitur *login* atau *daftar*, termasuk opsi *Login with Google*. Setelah berhasil masuk, pengguna diarahkan ke halaman *Home* yang menjadi pusat navigasi utama menuju berbagai fitur, seperti *Materi*, *Siswa*, *Laporan*, *Profil*, dan *Notifikasi*. Di bagian *Materi*, guru dapat mengakses daftar materi, mengedit, menghapus, serta menambahkan materi dan soal kuis baru. Pada bagian *Siswa*, tersedia fitur daftar siswa, absensi, dan riwayat kehadiran per bulan. Fitur *Laporan* memungkinkan pengguna untuk memfilter serta mengunduh laporan pembelajaran, sementara menu *Profil* menyediakan opsi untuk mengedit data

diri dan keluar dari aplikasi. Alur ini memperlihatkan bagaimana aplikasi dirancang untuk membantu guru dalam mengelola materi, penilaian, serta administrasi siswa secara terintegrasi dan efisien.

b. *User Flow*

User flow adalah diagram atau alur yang menggambarkan langkah-langkah yang dilalui pengguna saat berinteraksi dengan aplikasi untuk menyelesaikan suatu tugas. *User Flow* membantu merancang antarmuka yang efisien dan *user-friendly*.

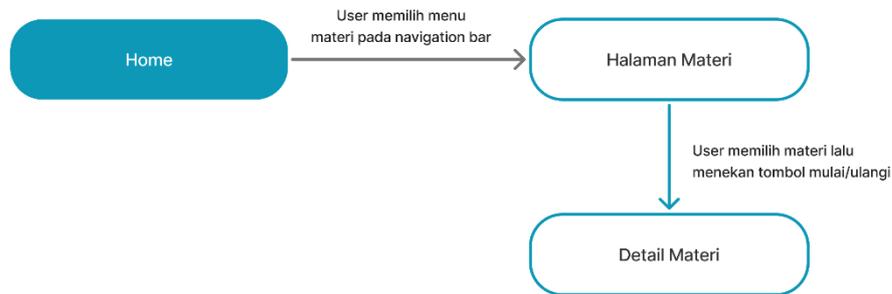
a) *User Flow* Siswa



Gambar 4.7 *Flow login* Siswa

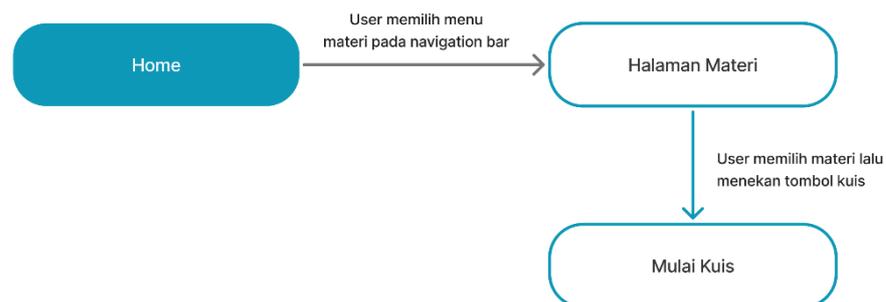
User (siswa) membuka aplikasi e-learning, lalu setelah melalui splash screen, *user* akan diminta memasukkan *username* dan password untuk melakukan log in. Jika *user* belum memiliki akun, maka dilakukan daftar atau registrasi. Selain menggunakan *username* dan password, *user* bisa melakukan daftar serta login melakukan akun google yang sudah terdaftar pada perangkat ponsel pintarnya. Setelah *user* memasukkan *username* dan password, jika akun sudah terdaftar dan

valid, maka akan langsung dihadapkan ke halaman beranda. Namun, jika tidak valid (*username* dan *password* salah), maka tampilan akan kembali ke halaman login.



Gambar 4.8 *Flow* Akses Materi Siswa

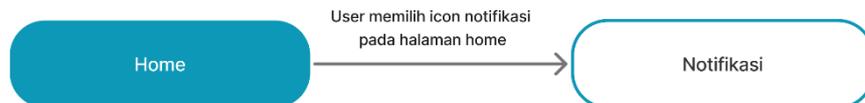
Dari halaman home, *user* dapat mengakses halaman materi dengan cara melakukan klik menu materi pada bagian navigasi. Pada halaman materi, terdapat beberapa materi yang bisa *user* pilih, *user* akan diminta melakukan klik tombol mulai/ulangi pada materi yang ingin dipelajari.



Gambar 4.9 *Flow* Akses Kuis Siswa

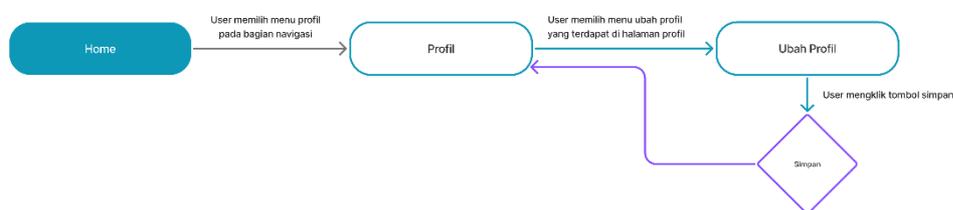
Dari halaman home, *user* dapat mengakses halaman materi dengan cara

melakukan klik menu materi pada bagian navigasi. Pada halaman materi, terdapat beberapa kuis yang bisa *user* pilih, *user* akan diminta melakukan klik tombol kuis pada materi yang ingin dipelajari.



Gambar 4.10 *Flow* Akses Notifikasi Siswa

Pengguna dapat melihat berbagai informasi penting dan pengingat melalui fitur *Notification* yang dapat diakses langsung dari halaman *Home*. Notifikasi ini berfungsi sebagai alat bantu untuk mengingatkan guru terkait aktivitas siswa, tugas, atau hal-hal lain yang berkaitan dengan proses pembelajaran.



Gambar 4.11 *Flow* Profil Siswa

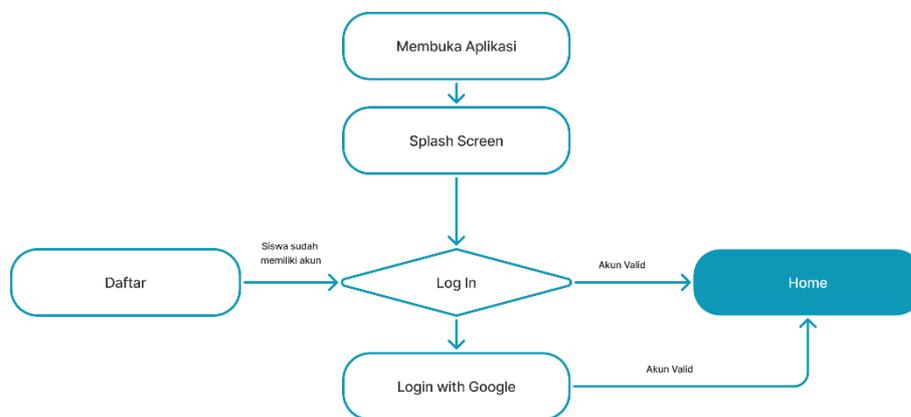
Untuk mengakses dan mengubah data profil, pengguna dapat masuk ke menu *Profile* dari halaman *Home*. Di dalamnya terdapat opsi *Edit Profile* yang memungkinkan pengguna mengubah informasi pribadi seperti nama, foto, atau data lainnya sesuai kebutuhan.



Gambar 4.12 *Flow* Akses Setting-Logout Siswa

Dari halaman *Home*, pengguna dapat mengakses menu *Setting* melalui navigasi profil. Di dalam menu ini, terdapat tombol *Keluar* yang memungkinkan guru untuk keluar dari akun secara aman dan kembali ke halaman awal aplikasi.

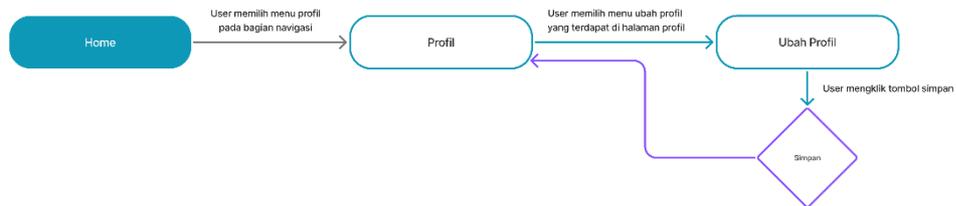
b) *User Flow* Guru



Gambar 4.13 *Flow* Login Guru

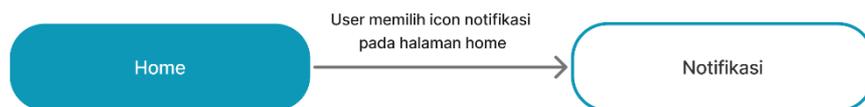
Saat guru membuka aplikasi, pengguna akan terlebih dahulu melihat halaman *splash screen*. Setelah itu, pengguna diarahkan ke halaman *log in* untuk masuk ke sistem. Guru dapat memilih untuk masuk menggunakan akun Google atau, jika belum memiliki akun, dapat melakukan pendaftaran terlebih dahulu melalui tombol *daftar*. Setelah berhasil melakukan pendaftaran, pengguna akan kembali ke halaman *log in* dan dapat masuk ke dalam aplikasi untuk diarahkan ke halaman

Home.



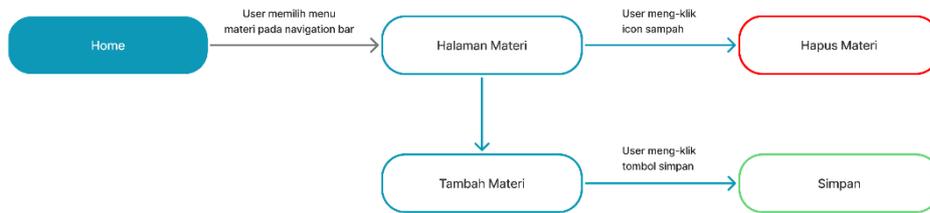
Gambar 4.14 *Flow* Akses Profil Guru

Untuk mengakses dan mengubah data profil, pengguna dapat masuk ke menu *Profile* dari halaman *Home*. Di dalamnya terdapat opsi *Edit Profile* yang memungkinkan pengguna mengubah informasi pribadi seperti nama, foto, atau data lainnya sesuai kebutuhan.



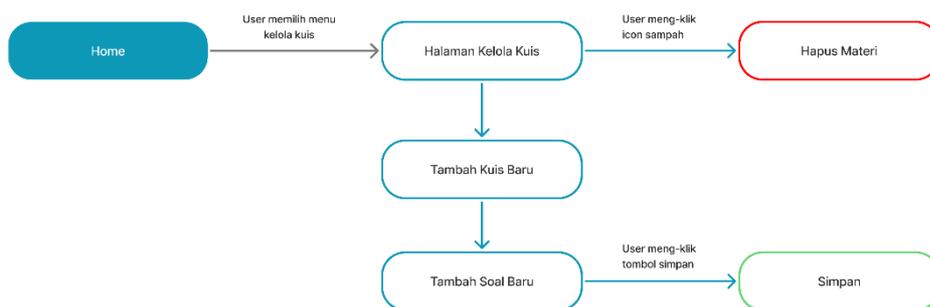
Gambar 4.15 *Flow* Akses Notifikasi Guru

Pengguna dapat melihat berbagai informasi penting dan pengingat melalui fitur *Notification* yang dapat diakses langsung dari halaman *Home*. Notifikasi ini berfungsi sebagai alat bantu untuk mengingatkan guru terkait aktivitas siswa, tugas, atau hal-hal lain yang berkaitan dengan proses pembelajaran.



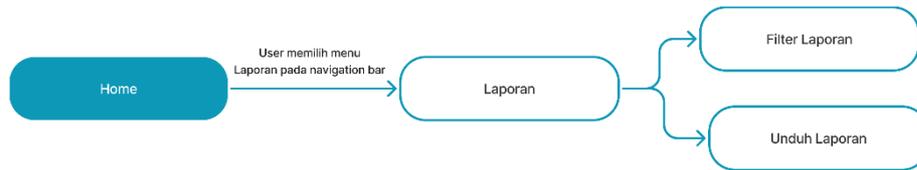
Gambar 4.16 *Flow* Akses Materi guru

Dari halaman *Home*, pengguna dapat memilih menu *Materi* untuk mengakses daftar materi pembelajaran. Di halaman *Daftar Materi*, guru dapat melakukan beberapa tindakan seperti *edit materi* untuk memperbarui isi materi, *hapus materi* untuk menghilangkan materi yang tidak relevan, serta *tambah materi baru* untuk menambahkan konten pembelajaran sesuai kebutuhan siswa.



Gambar 4.17 *Flow* Akses Kuis Guru

Pada halaman *Home* guru dapat memilih halaman *Kelola kuis* lalu dapat memilih opsi *Daftar Kuis* untuk mengelola soal evaluasi. Dalam halaman ini, guru memiliki fitur untuk *edit kuis* jika diperlukan revisi, *hapus kuis* yang sudah tidak digunakan, serta *tambah kuis baru*. Setelah menambahkan kuis, guru juga dapat menambahkan *soal baru* ke dalam kuis tersebut untuk memperkaya materi evaluasi siswa.



Gambar 4.18 Flow Akses Laporan Guru

Melalui menu *Laporan* dari halaman *Home*, guru dapat memfilter laporan berdasarkan kriteria tertentu dengan memilih *Filter Laporan*, atau langsung mengunduh laporan pembelajaran dan aktivitas siswa melalui tombol *Unduh Laporan*. Fitur ini membantu guru dalam membuat dokumentasi dan evaluasi pembelajaran yang terstruktur.



Gambar 4-19 Flow Akses Setting-Logout Guru

Dari halaman *Home*, pengguna dapat mengakses menu *Setting* melalui navigasi profil. Di dalam menu ini, terdapat tombol *Keluar* yang memungkinkan guru untuk keluar dari akun secara aman dan kembali ke halaman awal aplikasi.

4.2.4 Tahap *Prototype*

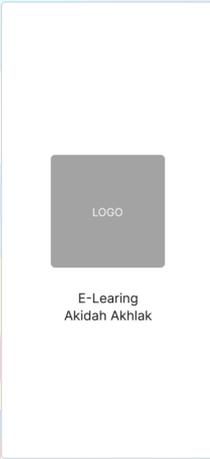
Tahap *Prototype* merupakan langkah keempat dalam metode *Design Thinking* yang bertujuan untuk merealisasikan ide solusi dalam bentuk rancangan visual. Tujuan dari tahap ini adalah untuk menguji alur, fungsi, dan tampilan aplikasi sebelum dikembangkan secara penuh. *Prototype* disusun dalam dua tahap, yaitu *low-fidelity wireframe* dan *high-fidelity wireframe*, yang masing-masing memiliki fungsi dan tingkat kedalaman desain yang berbeda.

a. *Low-fidelity wireframe*

Low-fidelity wireframe adalah sketsa awal dari rancangan antarmuka pengguna (*user interface*) yang dibuat dengan detail minimal. *Wireframe* ini hanya menampilkan struktur dasar dari halaman-halaman aplikasi, seperti letak tombol, menu, dan navigasi tanpa warna, ikon, atau elemen visual lainnya. Tujuannya adalah untuk menggambarkan alur pengguna (*user flow*) dan memastikan tata letak fitur sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Pada tahap ini, peneliti merancang *wireframe low-fidelity* untuk beberapa halaman penting, antara lain:

- *Wireframe low-fidelity* Siswa

Halaman	<i>Wireframe</i>
Splash Screen	

Register/Daftar

Daftar Akun Baru
Berikut adalah langkah-langkah untuk mendaftar akun baru.

Daftar Akun Baru
Berikut adalah langkah-langkah untuk mendaftar akun baru.

Registrasi Berhasil!
Lanjutkan

Login

Welcome Back
Sign in to continue your learning

Username
Enter your username

Password
Enter your password
[Forgot password?](#)

Sign In

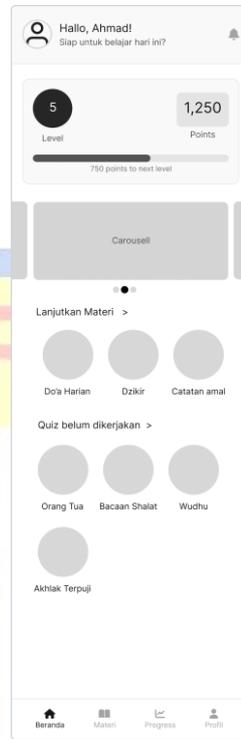
Remember me

OR

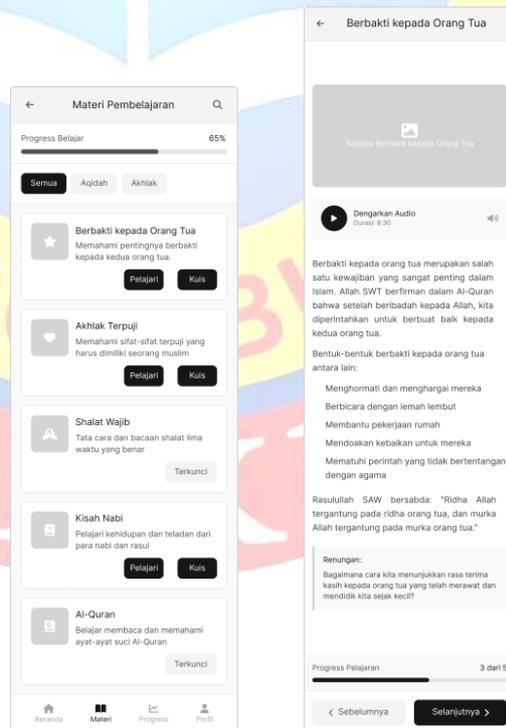
[Continue with Google](#)

Don't have an account? [Sign up](#)
By signing in, you agree to our [Terms and Privacy Policy](#)

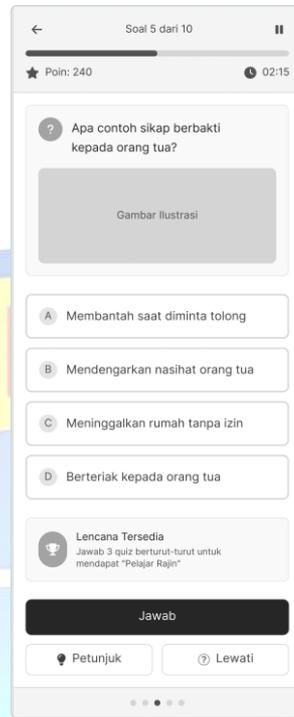
Home



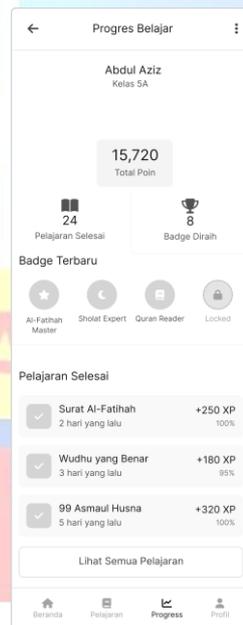
Materi



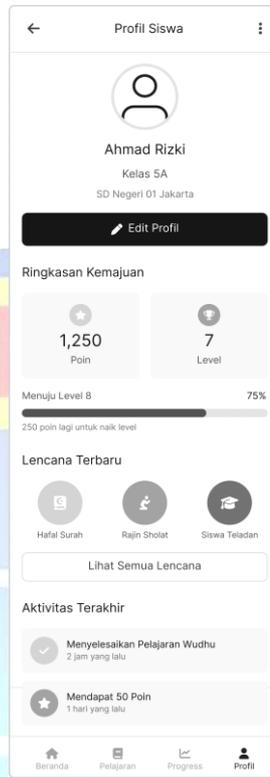
Kuis



Progress



Profil



Edit Profil

← Edit Profil



Nama Lengkap

Abdul Aziz

Email

abdulaziz@email.com

Kelas

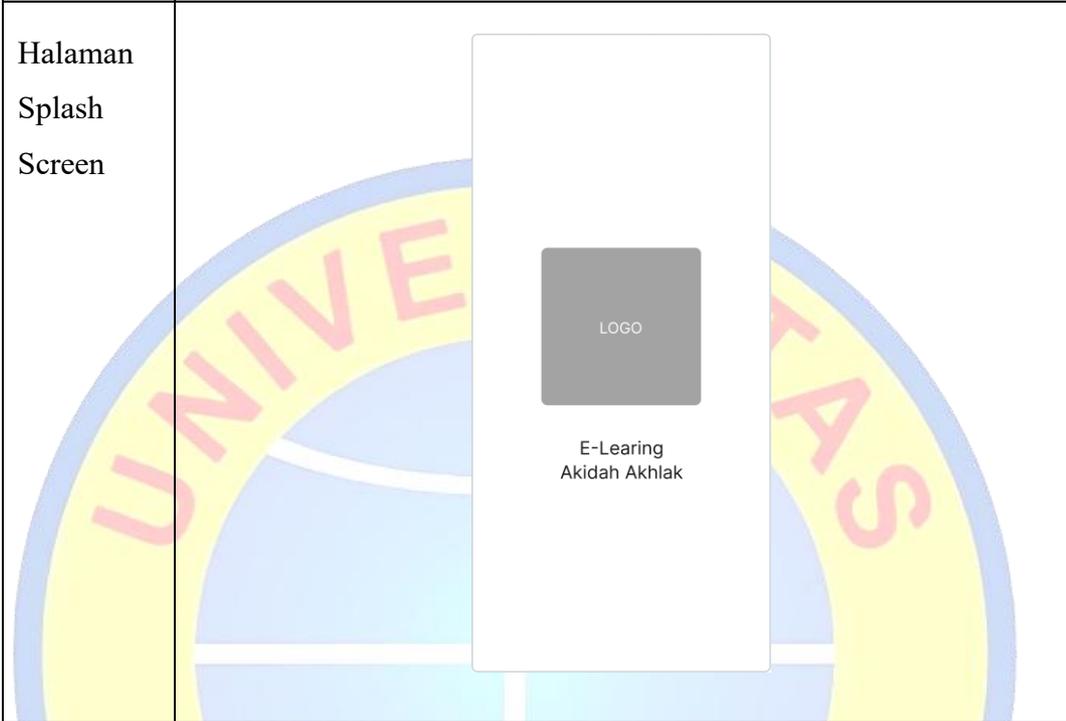
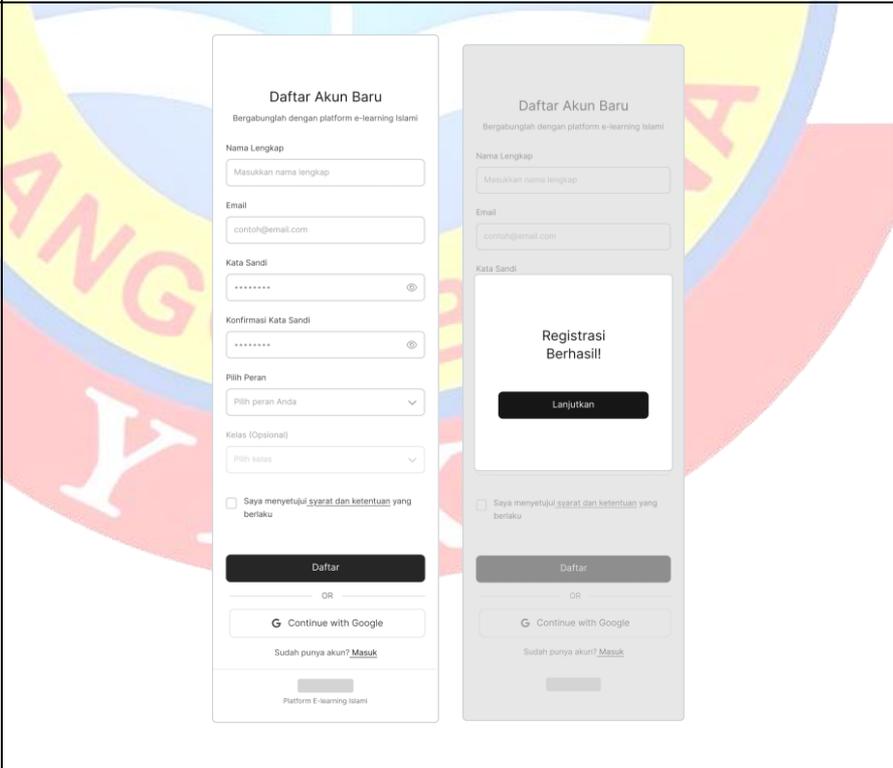
Pilih Kelas ▼

Simpan Perubahan

Batal

<p>Notifikasi</p>	
<p>Setting dan Logout</p>	

Table 4.2.3 *Low-Fidelity Wireframe Siswa*

Halaman	Wireframe
Halaman Splash Screen	
Register	

Login

LOGO

Welcome Back

Sign in to continue your learning

Username

Password

[Forgot password?](#)

Sign In

Remember me

OR

Continue with Google

Don't have an account? [Sign up](#)
By signing in, you agree to our [Terms](#) and [Privacy Policy](#)

Home

Dashboard

Assalamu'alaikum, Ustadz Ahmad
Semoga hari ini penuh berkah

Ringkasan Statistik

Total	Aktif
124 Siswa Aktif	18 Pelajaran

Selesai	Rata-rata
42 Kuis Dikerjakan	87% Nilai Kuis

Hasil Kuis Terbaru

Lihat Semua

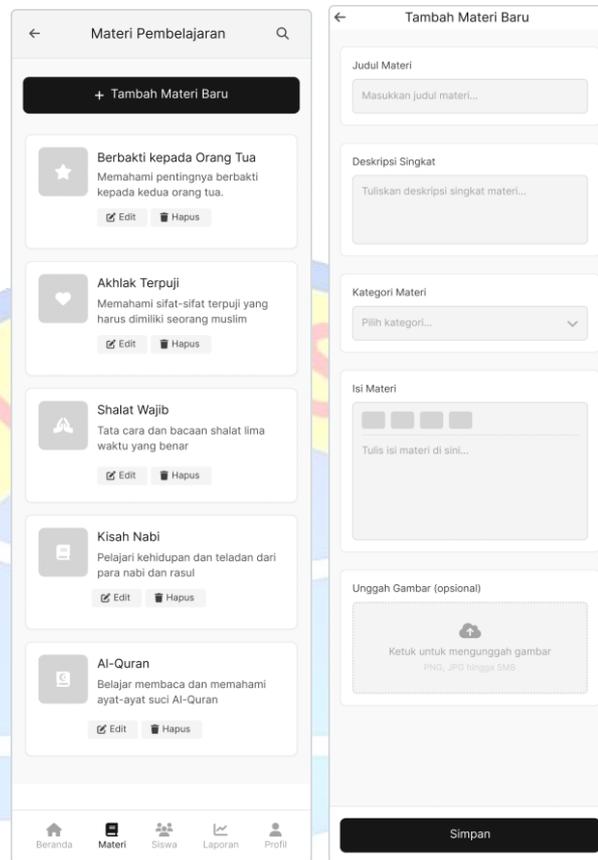
Kuis Tajwid - Bab 3 32 siswa mengerjakan	85%
Kuis Fiqih - Wudhu 28 siswa mengerjakan	91%
Kuis Sejarah Islam 25 siswa mengerjakan	78%

Aksi Cepat

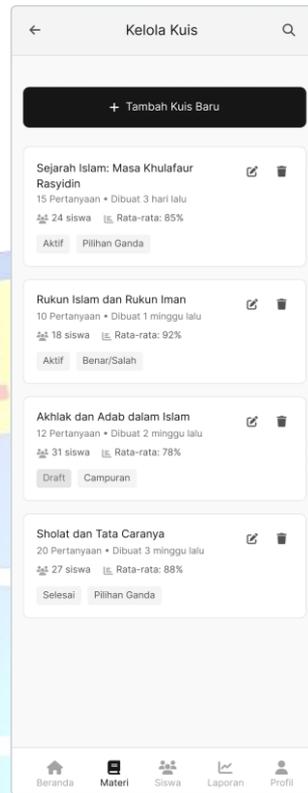
- Kelola Materi**
Uplod dan atur materi pembelajaran >
- Kelola Kuis**
Buat dan edit soal kuis >
- Laporan**
Lihat progress dan analisis siswa >

Beranda Materi Siswa Laporan Profil

Materi



Kelola
kuis



Tambah kuis baru

The image displays two screenshots of a mobile application interface for creating a new quiz. The left screenshot, titled "Tambah Kuis Baru", shows a form with the following fields: "Judul Kuis" (Masukkan judul kuis), "Pilih Materi" (Pilih materi pembelajaran), "Tanggal Kuis" (mm/dd/yyyy), and "Waktu Pengerjaan (menit)" (30). There is also a toggle for "Tampilkan Skor Otomatis" (Siswa dapat melihat skor setelah selesai) and a "+ Lanjut Tambah Soal" button. The right screenshot, titled "Tambah Soal Kuis", shows a form for adding a question: "Pertanyaan" (Masukkan pertanyaan kuis di sini...), "Pilihan Jawaban" (Pilihan A, B, C, D), and "Jawaban Benar" (radio buttons for Pilihan A, B, C, D). It includes "Simpan Soal" and "Tambah Soal Baru" buttons. Both screenshots have a bottom navigation bar with icons for Beranda, Materi, Siswa, Laporan, and Profil.



Kelola laporan

Kelola Laporan

Filter Laporan

Pilih Kelas
Kelas 5A

Pilih Siswa
Semua Siswa

Periode
2025-01-01 2025-01-31

Terapkan Filter

Ringkasan Kinerja

24 Total Siswa 85% Rate-rata Nilai

Tingkat Kelulusan 92%

Partisipasi Kuis 78%

Nilai Kuis Siswa

Nama	Kuis 1	Kuis 2	Rata-rata
Ahmad Fauzi	85	90	87.5
Siti Nurhaliza	92	88	90
Muhammad Rizki	78	82	80
Fatimah Zahra	95	93	94

Progress Pembelajaran

Fiqh 75%

Akidah Akhlak 88%

Sejarah Islam 65%

Al-Quran Hadits 92%

Ekspor Laporan

Unduh sebagai PDF

Unduh sebagai Excel

Bagikan Laporan

Profil

Ubah Profil

Ustadz Ahmad
Guru Tahfidz

Ubah Foto Profil

Informasi Pribadi

Nama Lengkap
Ahmad Syukur

Nomor Telepon
+62 812-3456-7890

Spesialisasi
Tahfidz Al-Quran, Tajwid

Bio Singkat
Ceritakan sedikit tentang diri Anda...

Edit Profil

Beranda Materi Siswa Laporan Profil

Edit Profil

Profil

Ustadz Ahmad
Guru Tahfidz

Ubah Foto Profil

Informasi Pribadi

Nama Lengkap
Ahmad Syukur

Nomor Telepon
+62 812-3456-7890

Spesialisasi
Tahfidz Al-Quran, Tajwid

Bio Singkat
Ceritakan sedikit tentang diri Anda...

Keamanan Akun

Email
ahmad.syukur@email.com

Password Saat Ini
Masukkan password saat ini

Password Baru
Masukkan password baru

Konfirmasi Password Baru
Konfirmasi password baru

Pengaturan Notifikasi

Notifikasi Email
Terima notifikasi melalui email

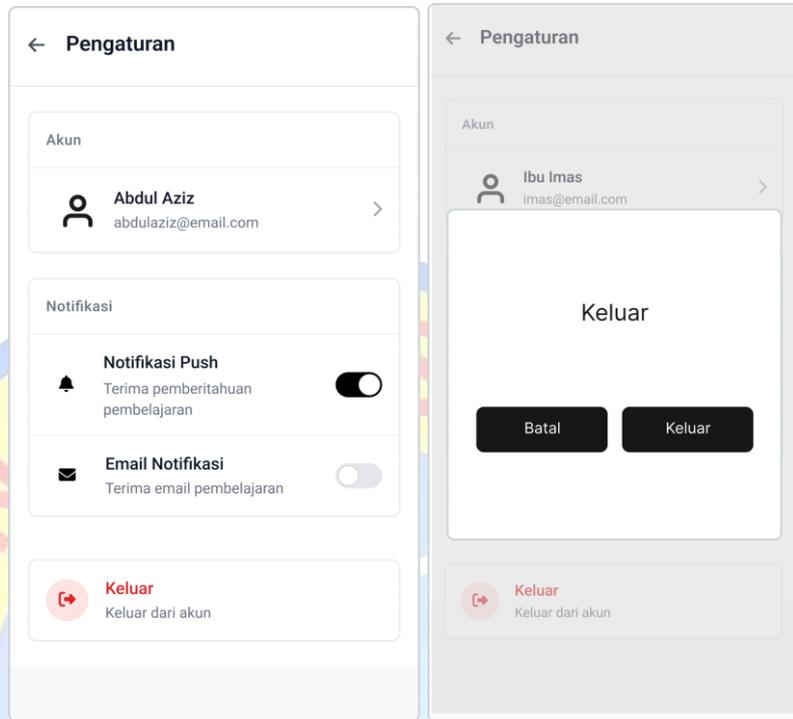
Notifikasi Push
Terima notifikasi di perangkat

Simpan Perubahan

Batal

Beranda Materi Siswa Laporan Profil

Setting



Notifikasi



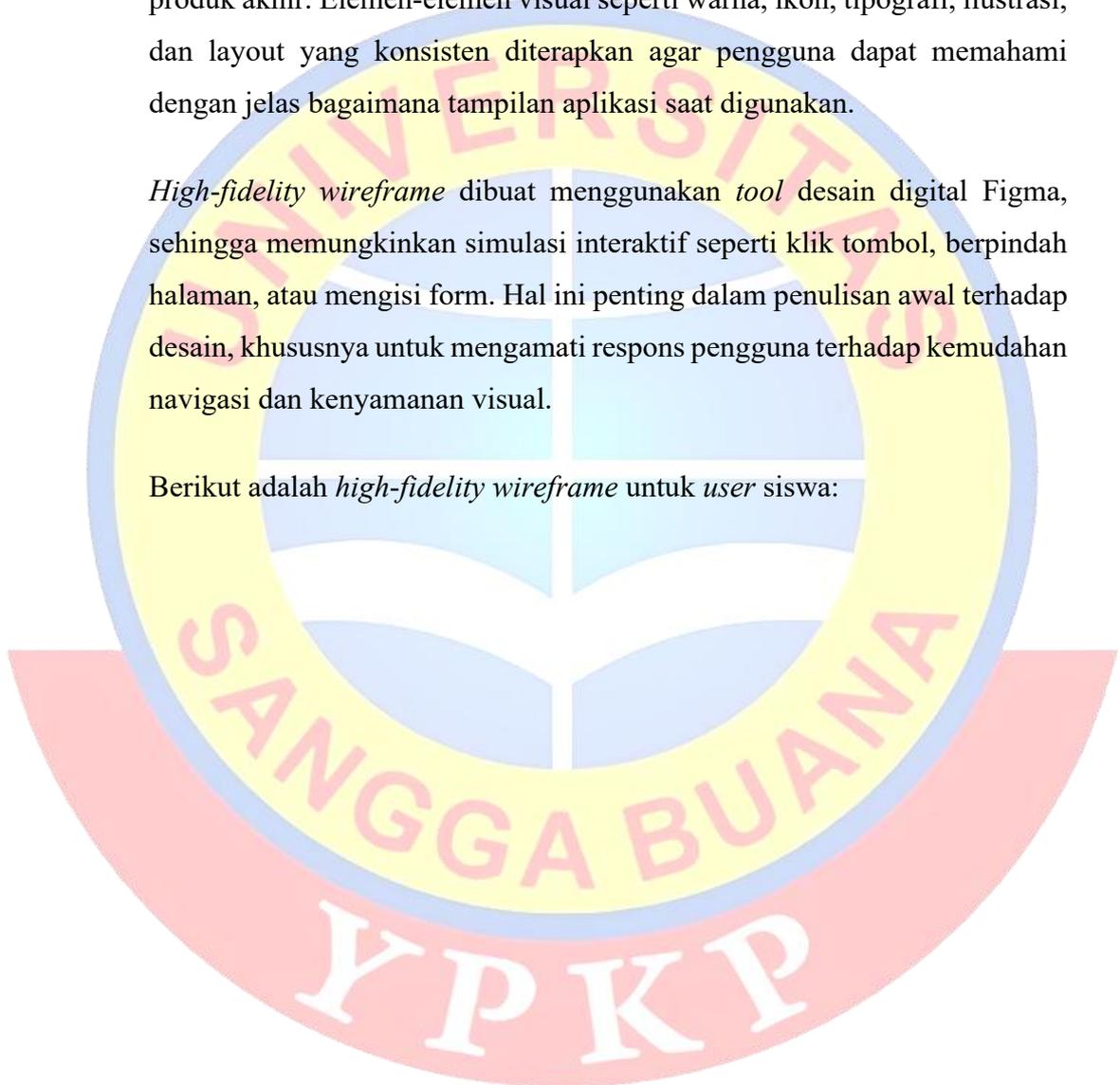
Table 4.2.4 Low-fidelity Wireframe Guru

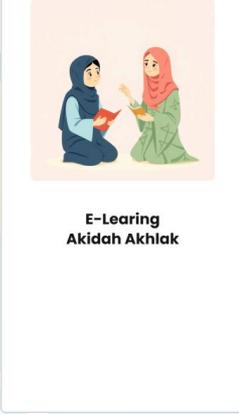
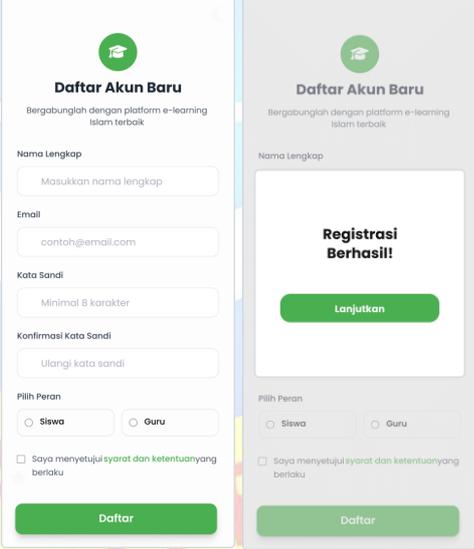
b. *High-fidelity Wireframe*

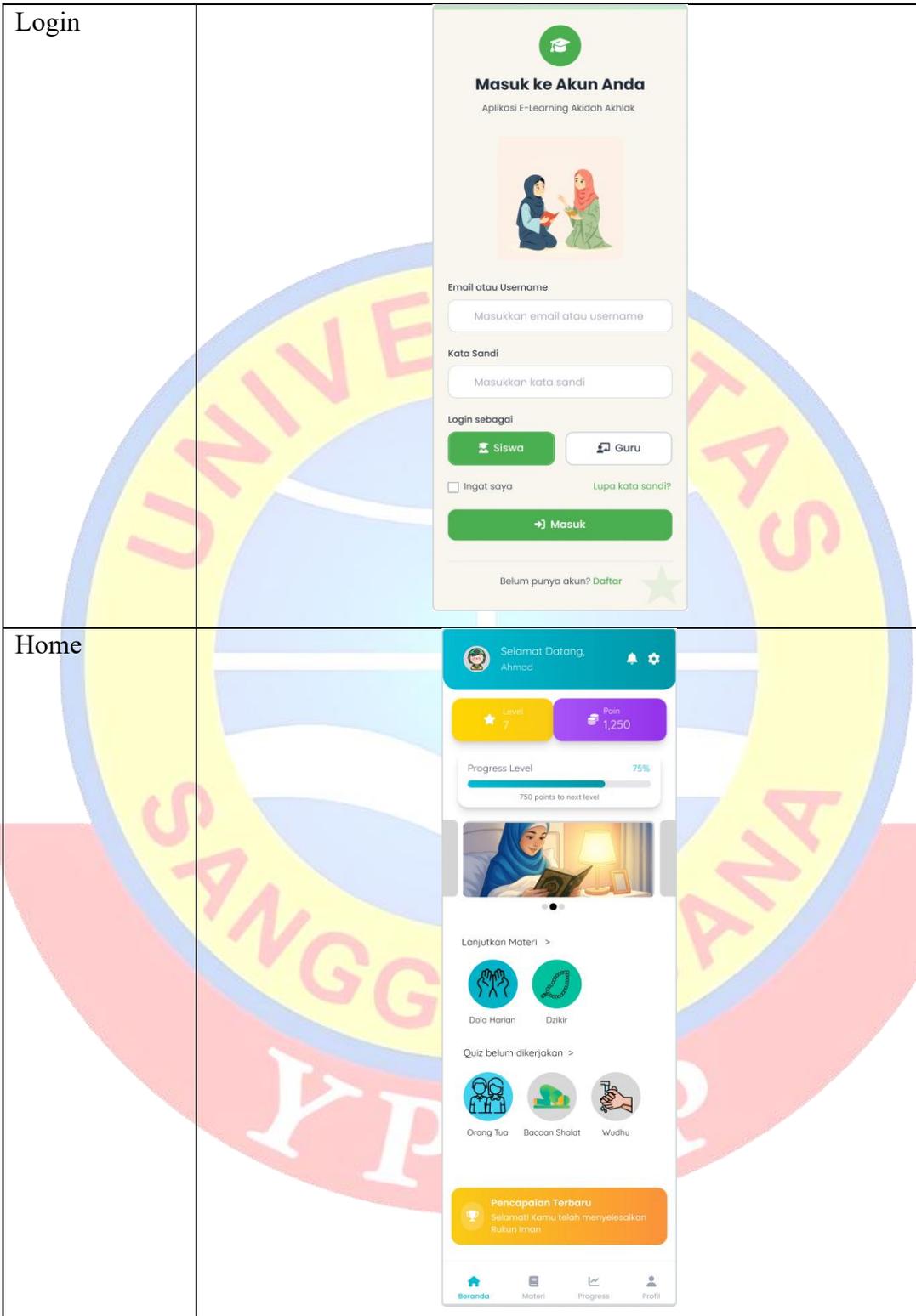
Setelah struktur dan alur pada *low-fidelity wireframe* dianggap sesuai, langkah selanjutnya adalah mengembangkan *high-fidelity wireframe*. Pada tahap ini, tampilan antarmuka dirancang sedetail mungkin, menyerupai produk akhir. Elemen-elemen visual seperti warna, ikon, tipografi, ilustrasi, dan layout yang konsisten diterapkan agar pengguna dapat memahami dengan jelas bagaimana tampilan aplikasi saat digunakan.

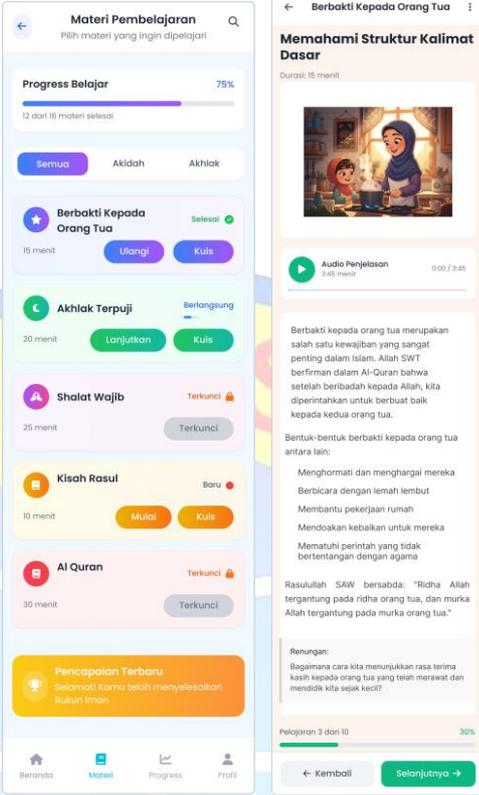
High-fidelity wireframe dibuat menggunakan *tool* desain digital Figma, sehingga memungkinkan simulasi interaktif seperti klik tombol, berpindah halaman, atau mengisi form. Hal ini penting dalam penulisan awal terhadap desain, khususnya untuk mengamati respons pengguna terhadap kemudahan navigasi dan kenyamanan visual.

Berikut adalah *high-fidelity wireframe* untuk *user* siswa:

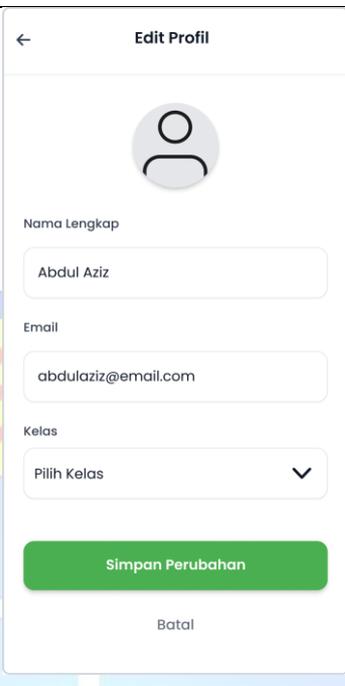


Halaman	Wireframe
Splash Screen	 <p style="text-align: center;">E-Learning Akidah Akhlak</p>
Register/Daftar	 <p>Daftar Akun Baru Bergabunglah dengan platform e-learning Islam terbaik</p> <p>Nama Lengkap Masukkan nama lengkap</p> <p>Email contoh@email.com</p> <p>Kata Sandi Minimal 8 karakter</p> <p>Konfirmasi Kata Sandi Ulangi kata sandi</p> <p>Pilih Peran <input type="radio"/> Siswa <input type="radio"/> Guru </p> <p><input type="checkbox"/> Saya menyetujui syarat dan ketentuan yang berlaku</p> <p style="text-align: center;">Daftar</p> <hr/> <p>Daftar Akun Baru Bergabunglah dengan platform e-learning Islam terbaik</p> <p>Nama Lengkap</p> <p style="text-align: center;">Registrasi Berhasil!</p> <p style="text-align: center;">Lanjutkan</p> <p>Pilih Peran <input type="radio"/> Siswa <input type="radio"/> Guru </p> <p><input type="checkbox"/> Saya menyetujui syarat dan ketentuan yang berlaku</p> <p style="text-align: center;">Daftar</p>



<p>Materi</p>	 <p>The screenshot shows the 'Materi Pembelajaran' app interface. On the left, there's a 'Progress Belajar' section with a 75% progress bar and a list of materials including 'Berbakti Kepada Orang Tua' (15 menit), 'Akhlak Terpuji' (20 menit), 'Shalat Wajib' (25 menit), 'Kisah Rasul' (10 menit), and 'Al Quran' (30 menit). On the right, a detailed view of the 'Berbakti Kepada Orang Tua' lesson is shown, featuring an illustration of a family, an audio explanation, and text explaining the concept of respecting parents in Islam.</p>
<p>Kuis</p>	 <p>The screenshot shows a quiz question: 'Apa contoh sikap berbakti kepada orang tua?' (What is an example of respectful behavior towards parents?). The options are: <ul style="list-style-type: none"> A. Membantah saat dimintai tolong (Disobey when asked for help) B. Mendengarkan nasihat orang tua (Listen to parents' advice) C. Meninggalkan rumah tanpa izin (Leave home without permission) D. Berteriak kepada orang tua (Shout at parents) The app also shows a timer at 00:14 and a 'Lencana Tersedia!' (Badge Available!) notification for completing 3 quizzes. </p>

<p>Progress</p>	
<p>Profil</p>	

<p>Edit Profil</p>	
<p>Notifikasi</p>	

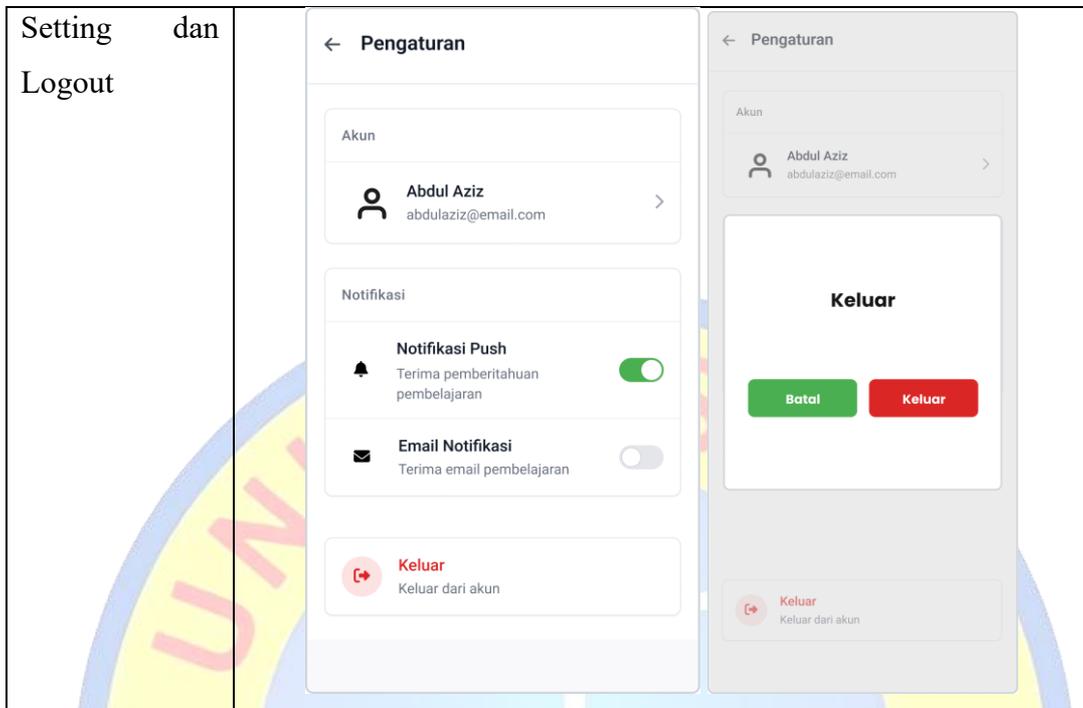
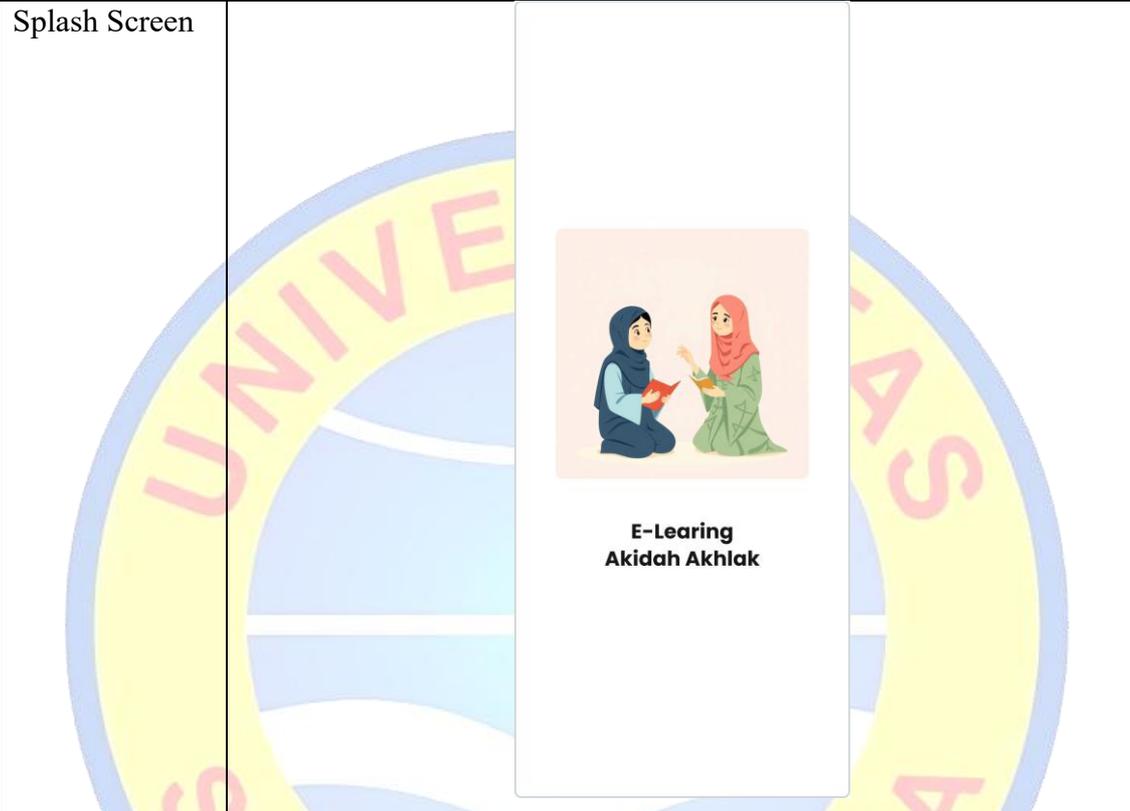
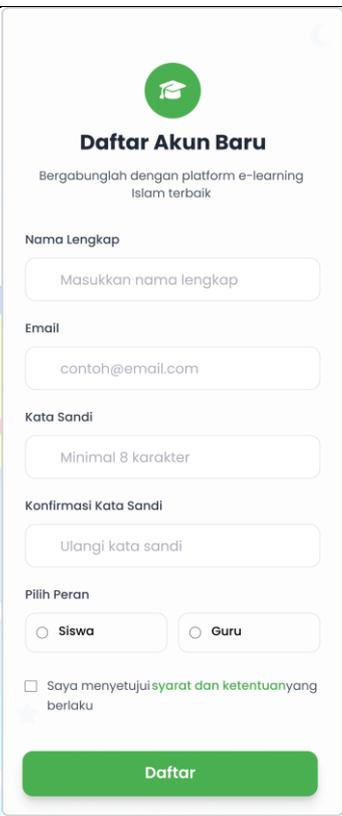
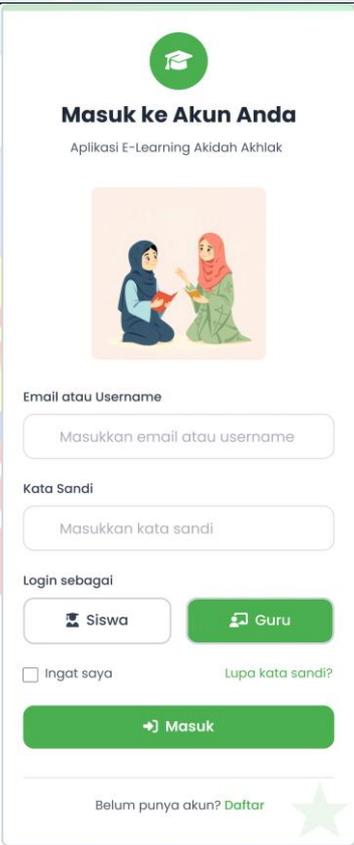


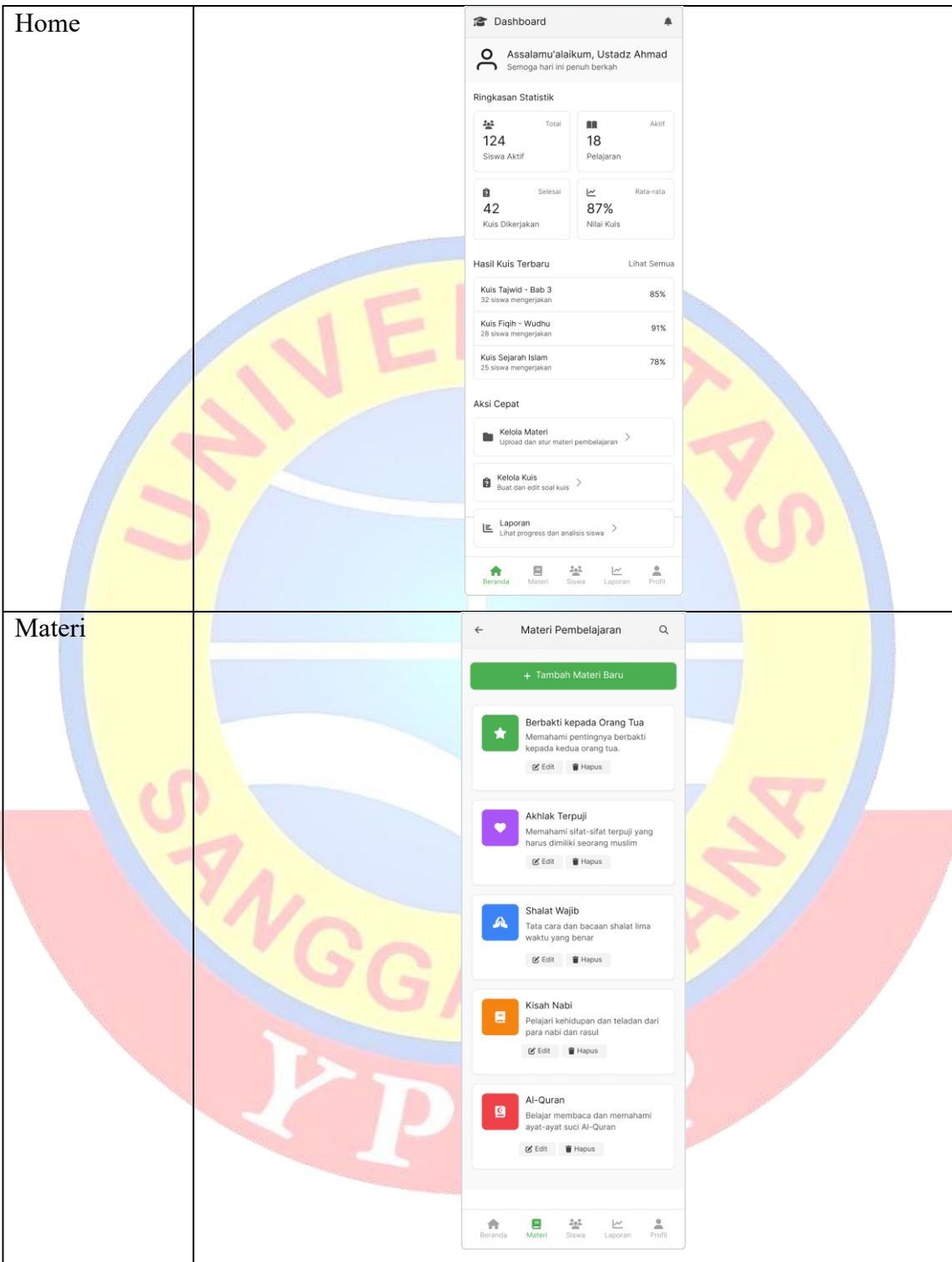
Table 4.2.5 High-Fidelity Wireframe Siswa

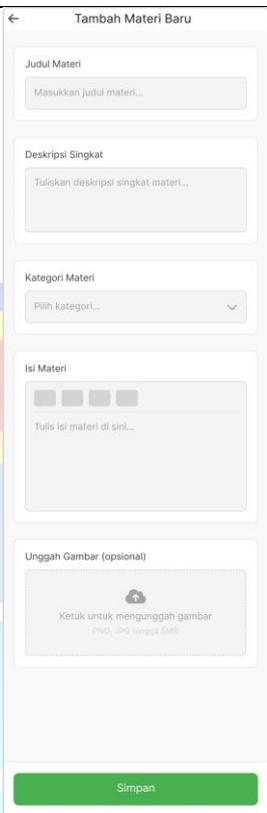


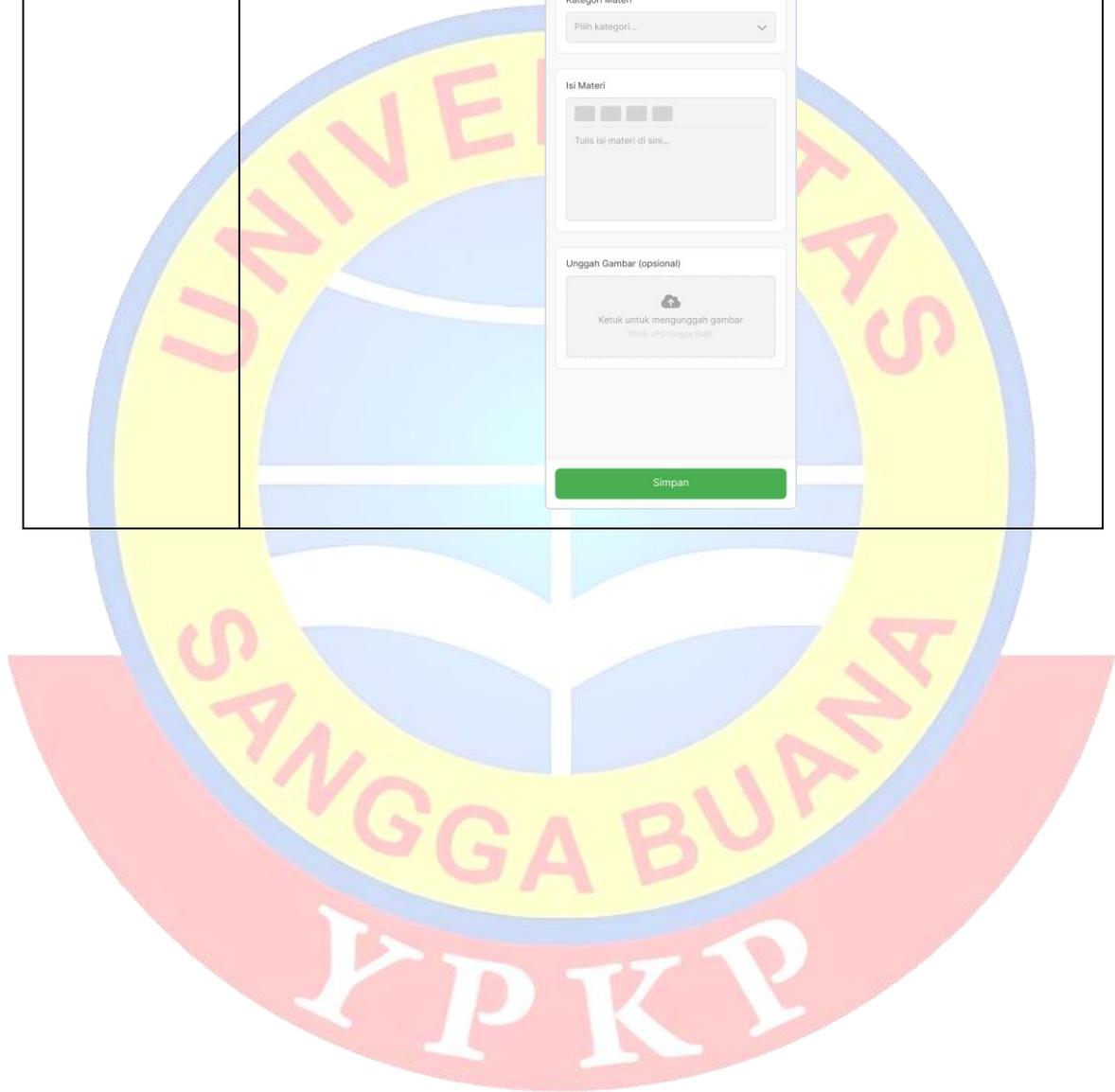
Berikut adalah *high-fidelity wireframe* untuk *user guru*:

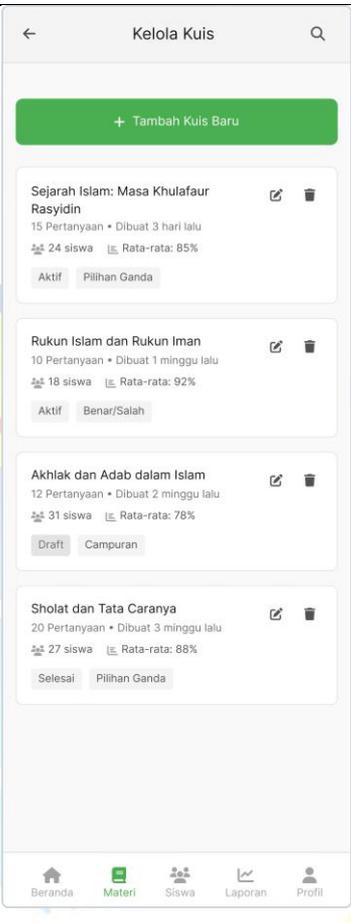
Halaman	Wireframe
Splash Screen	 The wireframe shows a splash screen layout. It features a large, semi-transparent watermark of the Universitas Sangga Buana logo in the background. The logo is circular with a yellow border containing the text 'UNIVERSITAS SANGGA BUANA' and a red base with 'YPKP'. In the center of the wireframe, there is a white rectangular area containing an illustration of two women in hijabs, one in blue and one in green, sitting and reading books. Below the illustration, the text 'E-Learning Akidah Akhlak' is displayed in a bold, black font.

<p>Register/Daftar</p>	 <p>Daftar Akun Baru Bergabunglah dengan platform e-learning Islam terbaik</p> <p>Nama Lengkap Masukkan nama lengkap</p> <p>Email contoh@email.com</p> <p>Kata Sandi Minimal 8 karakter</p> <p>Konfirmasi Kata Sandi Ulangi kata sandi</p> <p>Pilih Peran <input type="radio"/> Siswa <input type="radio"/> Guru </p> <p><input type="checkbox"/> Saya menyetujui syarat dan ketentuan yang berlaku</p> <p>Daftar</p>
<p>Login</p>	 <p>Masuk ke Akun Anda Aplikasi E-Learning Akidah Akhlak</p>  <p>Email atau Username Masukkan email atau username</p> <p>Kata Sandi Masukkan kata sandi</p> <p>Login sebagai <input type="button" value="Siswa"/> <input type="button" value="Guru"/> </p> <p><input type="checkbox"/> Ingat saya Lupa kata sandi?</p> <p>Masuk</p> <p>Belum punya akun? Daftar</p>

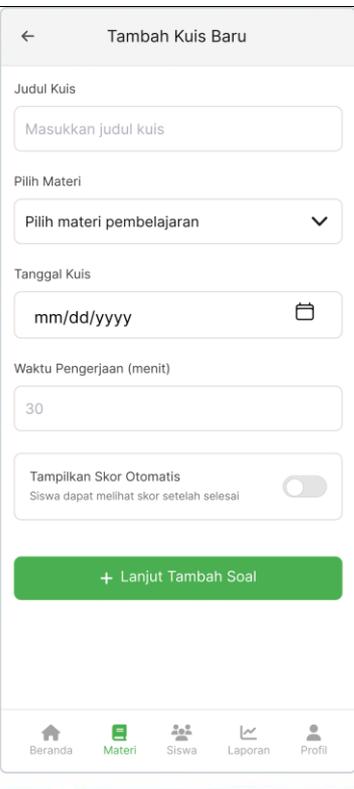
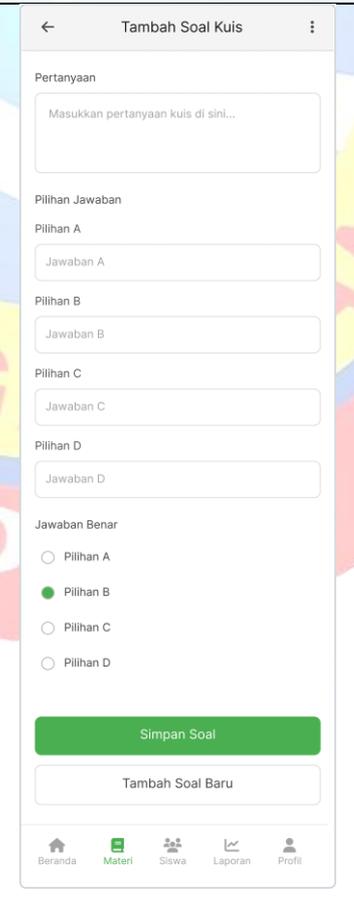


<p>Tambah Materi</p>	
----------------------	---



<p>Kelola kuis</p>	 <p>The screenshot displays the 'Kelola Kuis' (Manage Quiz) screen. At the top, there is a green button labeled '+ Tambah Kuis Baru' (Add New Quiz). Below this, four quiz cards are listed:</p> <ul style="list-style-type: none">Sejarah Islam: Masa Khulafaur Rasyidin 15 Pertanyaan • Dibuat 3 hari lalu 24 siswa Rata-rata: 85% Aktif Pilihan GandaRukun Islam dan Rukun Iman 10 Pertanyaan • Dibuat 1 minggu lalu 18 siswa Rata-rata: 92% Aktif Benar/SalahAkhlaq dan Adab dalam Islam 12 Pertanyaan • Dibuat 2 minggu lalu 31 siswa Rata-rata: 78% Draft CampuranSholat dan Tata Caranya 20 Pertanyaan • Dibuat 3 minggu lalu 27 siswa Rata-rata: 88% Selesai Pilihan Ganda <p>At the bottom, there is a navigation bar with icons for Beranda, Materi, Siswa, Laporan, and Profil.</p>
--------------------	--



<p>Tambah kuis baru</p>	
<p>Tambah soal kuis</p>	

Kelola laporan

Kelola Laporan

Filter Laporan

Pilih Kelas
Kelas 5A

Pilih Siswa
Semua Siswa

Periode
2025-01-01 2025-01-31

Terapkan Filter

Ringkasan Kinerja

24 Total Siswa 85% Rata-rata Nilai

Tingkat Kelulusan 92%

Partisipasi Kuis 78%

Nilai Kuis Siswa

Nama	Kuis 1	Kuis 2	Rata-rata
Ahmad Fauzi	85	90	87.5
Siti Nurhaliza	92	88	90
Muhammad Rizki	78	82	80
Fatimah Zahra	95	93	94

Progress Pembelajaran

Fiqh 75%

Akidah Akhlak 88%

Sejarah Islam 65%

Al-Quran Hadits 92%

Ekspor Laporan

Unduh sebagai PDF

Unduh sebagai Excel

Bagikan Laporan

Beranda Materi Siswa Laporan Profil

Profil

The screenshot shows a mobile application interface for a user profile. At the top, there is a back arrow and the title 'Profil'. Below this is a profile card for 'Ibu Imas', identified as 'Wali Kelas 4'. It includes a profile picture icon and a button labeled 'Ubah Foto Profil'. Underneath is a section titled 'Informasi Pribadi' with three input fields: 'Nama Lengkap' containing 'Imas', 'Nomor Telepon' containing '+62 812-3456-7890', and 'Spesialis' containing 'Mata Pelajaran Pokok kelas 4 SD'. A 'Bio' section follows with a text area containing 'Ceritakan sedikit tentang diri Anda...'. A green 'Edit Profil' button is located below the bio. At the bottom, a navigation bar contains five icons: 'Beranda', 'Materi', 'Siswa', 'Laporan', and 'Profil', with 'Profil' being the active page.

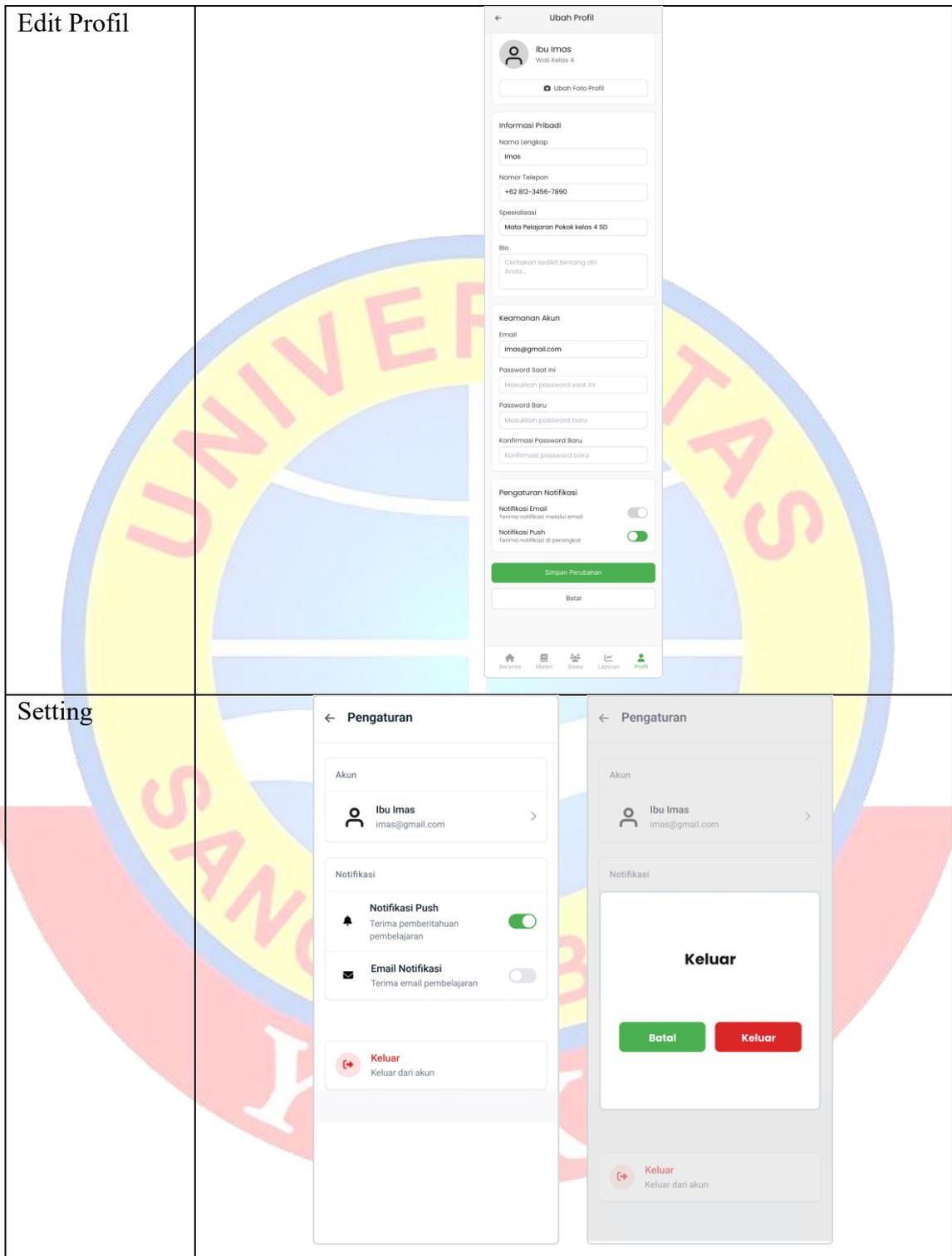


Table 4.2.6 High-Fidelity Wireframe Guru

Dengan prototipe *high-fidelity* ini, proses *usability testing* dapat dilakukan secara realistis sehingga perbaikan desain dapat dilakukan sebelum tahap implementasi dan pengembangan sistem.

4.2.5 Tahap Test

Tahap *Test* merupakan bagian terakhir dalam metode *Design Thinking*, yang berfokus pada penulisan prototipe kepada pengguna akhir untuk mengevaluasi pengalaman pengguna, kegunaan, dan efektivitas antarmuka. Pada tahap ini, dilakukan *usability testing* menggunakan pendekatan *moderated laboratory testing*, di mana penulisan dilakukan secara langsung di hadapan penulis, dan pengguna diminta menyelesaikan serangkaian tugas berdasarkan skenario yang telah dirancang.

Tahap penulisan menggunakan metode *usability testing*, dengan memberikan skenario tugas kepada responden untuk dikerjakan, lalu parameter yang dihitung adalah efektivitas dan efisiensi.

1. Skenario

No	Kode	Tugas	Skenario
1	TS1	Register	Anda diminta untuk melakukan pendaftaran akun baru sebagai siswa.
2	TS2	Login	Anda diminta untuk masuk ke dalam aplikasi menggunakan akun yang telah dibuat.
3	TS3	Membuka Materi	Anda diminta untuk membuka dan membaca salah satu materi pembelajaran.
4	TS4	Membuka Kuis	Anda diminta untuk membuka halaman kuis yang tersedia setelah materi.
5	TS5	Melihat Progres	Anda diminta untuk melihat perkembangan hasil belajar atau nilai Anda.
6	TS6	Mengedit Profil	Anda diminta untuk mengubah salah satu informasi pada profil Anda.

7	TS7	Logout	Anda diminta untuk keluar dari aplikasi setelah selesai belajar.
---	-----	--------	--

Table 4.2.7 Skenario Tugas Siswa

No	Kode	Tugas	Skenario
1	TG1	Register	Anda diminta untuk melakukan pendaftaran akun baru sebagai guru.
2	TG2	Login	Anda diminta untuk masuk ke dalam aplikasi menggunakan akun guru.
3	TG3	Membuka Data Siswa	Anda diminta untuk membuka dan melihat data siswa yang sudah terdaftar.
4	TG4	Membuka Laporan	Anda diminta untuk membuka laporan hasil belajar siswa.
5	TG5	Mengelola Materi	Anda diminta untuk menambahkan atau mengedit materi pembelajaran.
6	TG6	Mengelola Kuis	Anda diminta untuk menambahkan atau mengedit soal-soal kuis.
7	TG7	Mengelola Profil	Anda diminta untuk mengubah informasi pada profil Anda.
8	TG8	Logout	Anda diminta untuk keluar dari aplikasi setelah menyelesaikan tugas.

Table 4.2.8 Skenario Tugas Guru

2. Efektifitas

Efektivitas diukur berdasarkan tingkat keberhasilan pengguna dalam menyelesaikan setiap tugas yang diberikan. Setiap tugas dikategorikan menjadi:

- Success (berhasil)
- Partial Success (berhasil sebagian)
- Failure (gagal)

Rumus yang digunakan:

$$Success Rate = \frac{(Success + (Partial \times 0,5))}{Total Task} \times 100\%$$

Responden	Total tugas	Sukses	Partial	Gagal	Success rate (%)
S1	7	6	1	0	92.86
S2	7	7	0	0	100
S3	7	6	1	0	92.86
S4	7	6	1	0	92.86
S5	7	7	0	0	100
S6	7	6	1	0	92.86
S7	7	7	0	0	100
S8	7	7	0	0	100
S9	7	7	0	0	100
S10	7	7	0	0	100
Rata-rata					97,13%

Table 4.2.9 Evaluasi *Success Rate* Siswa

Dari hasil perhitungan tersebut, diketahui *success rate* dari tugas yang dikerjakan oleh *user* siswa adalah sebesar 97,13%. Angka ini menunjukkan bahwa sebagian besar tugas berhasil diselesaikan oleh pengguna. *Success rate* digunakan untuk menganalisis sejauh mana kemudahan pengguna dalam menyelesaikan tugas saat menggunakan aplikasi.

Responden	Total tugas	Sukses	Partial	Gagal	Success rate (%)
G1	8	8	0	0	100%

Table 4.2.10 Evaluasi *Success Rate* Guru

Dari data yang sudah dikumpulkan, diketahui *success rate* dari tugas yang dikerjakan oleh responden guru adalah sebesar 100%. Angka ini

menunjukkan bahwa semua tugas berhasil diselesaikan oleh pengguna. Success rate digunakan untuk menganalisis sejauh mana kemudahan pengguna dalam menyelesaikan tugas saat menggunakan aplikasi.

3. Efisiensi

Dalam melakukan uji efisiensi, penulis menggunakan tool maze untuk membantu mengukur kecepatan responden dalam mengerjakan tugas yang diberikan. Data-data yang berhasil dikumpulkan adalah sebagai berikut:

Tabel Time based efficiency Siswa

Tugas	Waktu (detik)									
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
TS1	2.50	2.13	3.0	2.15	1.60	1.85	2.22	2.10	5.81	6.19
TS2	3.48	6.28	3.24	6.61	3.60	5.69	8.06	3.08	8.35	5.86
TS3	3.19	7.07	4.36	3.97	4.54	3.80	5.53	6.37	9.90	2.92
TS4	5.95	2.40	2.41	15.13	3.13	2.65	2.20	6.05	7.95	4.57
TS5	6.75	4.72	4.20	4.49	5.04	3.42	4.69	4.12	6.27	5.39
TS6	4.21	12.13	2.72	3.10	2.80	4.41	2.70	1.17	3.15	2.27
TS7	4.33	13.41	5.29	3.98	6.22	4.96	3.95	3.92	3.66	2.98

Table 4.2.11 Pengukuran Efisiensi Siswa

Dengan menggunakan rumus *Time-Based Efficiency*, maka diketahui (Elma, 2020):

$$TBE = \frac{\sum_{j=1}^R \sum_{i=1}^N \frac{nij}{t_{ij}}}{N \times R}$$

Dengan parameter:

- **N = 7** (jumlah tugas: TS1 sampai TS7)
- **R = 10** (jumlah siswa: S1 sampai S10)
- Total data $7 \times 10 = 70$

Karena *user* menyelesaikan semua tugas, maka $n_{ij} = 1$

Selanjutnya, adalah dengan menghitung $\sum \frac{1}{t_{ij}}$

$$= \frac{\frac{1}{2.5} + \frac{1}{3.48} + \frac{1}{3.19} + \frac{1}{3.59} + \dots + \frac{1}{2.27} + \frac{1}{2.98}}{70}$$

$$= \frac{18.693}{70} = 0,26$$

Hasil perhitungan pada persamaan di atas adalah 0,26 goals/sec, dan angka tersebut merupakan nilai absolut dan berguna untuk mengetahui Tingkat kecepatan *user* dalam mengakses setiap tugas/fitur pada aplikasi *e-learning* akidah akhlak. Hal tersebut menunjukkan bahwa *user* dapat melakukan 0,26 tugas per detik, yang berarti pengguna dapat menyelesaikan satu tugas dalam waktu sekitar 3,85 detik. Nilai tersebut menunjukkan bahwa alur navigasi dalam aplikasi cukup baik dan fitur-fitur dapat diakses dengan cepat.

Tugas	Waktu (detik)
	G1
TG1	5.47
TG2	16.81
TG3	5.33
TG4	6.63
TG5	7.93
TG6	11.48
TG7	6.31
TG8	3.97

Table 4.2.12 Pengukuran Efisiensi Guru

Dengan menggunakan rumus Time Based Efficiency, maka diketahui:

$$TBE = \frac{\sum_{j=1}^R \sum_{i=1}^N \frac{nij}{tij}}{N \times R} \times 100\%$$

Dengan parameter:

- **N = 8**
- **R = 1**

- Total data $8 \times 1 = 8$

Karena *user* menyelesaikan semua tugas, maka $n_{ij} = 1$

Selanjutnya, adalah dengan menghitung $\sum \frac{1}{t_{ij}}$

$$= \frac{1}{5.47} + \frac{1}{16.81} + \frac{1}{5.33} + \frac{1}{6.63} + \frac{1}{7.93} + \frac{1}{11.48} + \frac{1}{6.31} + \frac{1}{3.97}$$

$$= \frac{1.204}{8} = 0.1505 \text{ goals/sec}$$

Hasil perhitungan pada persamaan di atas adalah 0,15 goals/sec, dan angka tersebut merupakan nilai absolut dan berguna untuk mengetahui Tingkat kecepatan *user* dalam mengakses setiap tugas/fitur pada aplikasi *e-learning* akidah akhlak. Hal tersebut menunjukkan bahwa *user* dapat melakukan 0,15 tugas perdetik, yang berarti setiap tugas diselesaikan dalam waktu rata-rata 6,67 detik. Nilai ini mengindikasikan bahwa aplikasi sudah cukup fungsional, namun masih memiliki ruang untuk peningkatan dari sisi kelancaran UI, efisiensi navigasi, dan kejelasan antar muka. Pengguna mungkin masih mengalami sedikit hambatan dalam memahami atau menavigasi fitur secara cepat.

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan perancangan yang telah dilakukan pada aplikasi *e-learning* Akidah Akhlak berbasis gamifikasi dengan menggunakan metode *Design Thinking*, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Penelitian ini berhasil merancang UI/UX aplikasi pembelajaran akidah dan akhlak dengan pendekatan gamifikasi di SDN Ciburial 01 menggunakan metode *Design Thinking*.
2. Metode *Design Thinking* yang terdiri dari lima tahapan (*Empathize, Define, Ideate, Prototype, dan Test*) berhasil digunakan dalam proses perancangan UI/UX aplikasi. Tahapan ini membantu peneliti memahami kebutuhan pengguna secara menyeluruh, sehingga menghasilkan desain yang sesuai dengan harapan dan kebutuhan target *user*.
3. Berdasarkan *usability testing* yang sudah dilakukan, aplikasi ini mendapatkan hasil skor yang menunjukkan bahwa desain yang dirancang sudah memenuhi aspek efektifitas, yaitu pada *user* siswa didapat nilai sebesar 97,13% dan pada *user* guru didapat nilai keberhasilan sebesar 100%. Pada penulisan efisiensi, nilai rata-rata yang didapat oleh *user* siswa menunjukkan bahwa *user* dapat melakukan 0,26 tugas perdetik, yang berarti pengguna dapat menyelesaikan satu tugas dalam waktu sekitar 3,85 detik. Nilai tersebut menunjukkan bahwa alur navigasi dalam aplikasi cukup baik dan fitur-fitur dapat diakses dengan cepat. Sedangkan pada uji efisiensi guru menunjukkan bahwa *user* dapat melakukan 0,15 tugas perdetik, yang berarti setiap tugas diselesaikan dalam waktu rata-rata 6,67 detik. Nilai ini mengindikasikan bahwa aplikasi sudah cukup fungsional, namun masih memiliki ruang untuk peningkatan dari sisi kelancaran UI, efisiensi navigasi, dan kejelasan antar muka. Pengguna mungkin masih mengalami

sedikit hambatan dalam memahami atau menavigasi fitur secara cepat.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian dan proses perancangan yang telah dilakukan, penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Pengembangan lebih lanjut dapat dilakukan dengan mengintegrasikan sistem evaluasi pembelajaran otomatis serta fitur analitik untuk guru agar dapat memantau perkembangan peserta didik secara real-time.
2. Untuk tahap implementasi, disarankan dilakukan penulisan dalam skala yang lebih luas dengan melibatkan berbagai jenjang pendidikan agar diperoleh umpan balik yang lebih komprehensif terkait kegunaan dan efektivitas aplikasi.
3. Dilakukan pembaruan konten dan fitur gamifikasi secara berkala agar pengguna tidak merasa bosan dan tetap termotivasi dalam menggunakan aplikasi dalam jangka panjang.
4. Kolaborasi dengan tenaga pendidik atau ahli Akidah Akhlak dapat membantu meningkatkan akurasi dan kualitas materi pembelajaran, sehingga aplikasi tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga kuat dari sisi konten.

DAFTAR PUSTAKA

- Agam, R., Achmad Khan, A., Alsauqi, R., Darwis, M., & Trisari, W. (2024). Perancangan UI/UX Aplikasi Tanify Berbasis Mobile Menggunakan Metode Design Thinking. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Sistem Informasi (JIKOMSI)*, 7(1), 273–285. <https://doi.org/10.55338/jikomsi.v7i1.2933>
- Ahmad Rifai, Husin, Rahmadiati, & Abdul Rashid bin Abdul Aziz. (2022). Optimization of Moral and Religious Development in Early Children Through the Game Method. *The International Conference on Education, Social Sciences and Technology (ICESST)*, 1(2), 10–17. <https://doi.org/10.55606/icesst.v1i2.175>
- Aissaoui, M., Belhani, B., Boulebnane, A., Bouzina, A., & Djilani, S. E. (2023). Diversifying the chloroquinoline scaffold against SARS-CoV-2 main protease: Virtual screening approach using cross-docking, SiteMap analysis and molecular dynamics simulation. *Journal of the Serbian Chemical Society*, 88(5), 505–520. <https://doi.org/10.2298/JSC221017003A>
- Audu, O., & Asino, T. (2024). Teaching Moral and Ethical Values Through Game-Based Learning. *The Journal of Applied Instructional Design*, 2017, 239–244. <https://doi.org/10.59668/1269.15646>
- Bilousova, L. I., Gryzun, L. E., & Zhytienova, N. V. (2021). Fundamentals of UI/UX design as a component of the pre-service specialist's curriculum. *SHS Web of Conferences*, 104, 02015. <https://doi.org/10.1051/shsconf/202110402015>
- De Raeymaecker, K., & Dhar, M. (2022). The Influence of Parents on Emotion Regulation in Middle Childhood: A Systematic Review. *Children*, 9(8). <https://doi.org/10.3390/children9081200>
- Doğan, D., Demir, Ö., & Tüzün, H. (2022). Exploring the role of situational flow

- experience in learning through design in 3D multi-user virtual environments. *International Journal of Technology and Design Education*, 32(4), 2217–2237. <https://doi.org/10.1007/s10798-021-09680-8>
- Dubberly, H., & Pangaro, P. (2023). How Might We Help Designers Understand Systems? *She Ji*, 9(2), 135–156. <https://doi.org/10.1016/j.sheji.2023.05.003>
- Elma, Z. (2020). Implementasi Metode Usability Testing Dengan System Usability Scale Dalam Evaluasi Website Layanan Penyedia Subtitle (Studi Kasus: Subscene). *Ultima InfoSys : Jurnal Ilmu Sistem Informasi*, 10(2), 104–110. <https://doi.org/10.31937/si.v10i2.1197>
- Gillian Jiajing Shi, by, & Jiajing Shi, G. (2021). *Office Hours: A UX investigation on How Might We Improve the Remote Office Hours Experience in Higher Education through Design Thinking*.
- Gupta, P., & Bansal, V. (2021). UI element detection from wireframe drawings of websites. *CEUR Workshop Proceedings*, 2936, 1239–1252.
- Haidar Luthfi, A., & Arfiani, I. (2024). Perancangan UI/UX Aplikasi Sampahocity Menggunakan Pendekatan UCD (User Centered Design). *Jurnal Ilmu Komputer Dan Sistem Informasi (JIKOMSI)*, 7(1), 24–36. <https://doi.org/10.55338/jikomsi.v7i1.2175>
- Hamidli, N. (2023). *Introduction to UI/UX Design: Key Concepts and Principles*. 1–30.
- Hasan, Z., & Zubairi, Z. (2023). Strategi Dan Metode Pembelajaran Akidah Akhlak. *TARQIYATUNA: Jurnal Pendidikan Agama Islam Dan Madrasah Ibtidaiyah*, 2(1), 38–47. <https://doi.org/10.36769/tarqiyatuna.v2i1.312>
- Hasanah, R., Masturoh, U., & Garba Ilah, B. (2024). Development of “Religion Mazes For Kids” Educational Tools to Enhance the Religious and Moral Values of Children Aged 4-5 Years. *Indonesian Journal of Early Childhood*

Educational Research (IJECER), 3(1), 1.
<https://doi.org/10.31958/ijecer.v3i1.12144>

Ilham, H., Wijayanto, B., & Rahayu, S. P. (2021). Analysis and Design of User Interface/User Experience With the Design Thinking Method in the Academic Information System of Jenderal Soedirman University. *Jurnal Teknik Informatika (Jutif)*, 2(1), 17–26. <https://doi.org/10.20884/1.jutif.2021.2.1.30>

Imana, A. G., & Nugroho, Y. S. (2023). Ux (User Experience) Evaluation of the Openlearning System At Universitas Muhammadiyah Surakarta Using Heuristic Evaluation and Usability Testing. *Jurnal Teknik Informatika (Jutif)*, 4(4), 681–691. <https://doi.org/10.52436/1.jutif.2023.4.4.824>

Jannah, M. (2020). Peran Pembelajaran Aqidah Akhlak Untuk Menanamkan Nilai Pendidikan Karakter Siswa. *Al-Madrasah: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 4(2), 237. <https://doi.org/10.35931/am.v4i2.326>

Kurniasari, E., Safitri, S. R., & Mardiana, M. (2022). Perancangan User Persona Dan Customer Journey Map Sebagai Representasi Pengguna Sistem Repository Perpustakaan Universitas Lampung. *Journal of Documentation and Information Science*, 5(1), 22–31. <https://doi.org/10.33505/jodis.v5i1.176>

Lin, A. K. (2024). The AI Revolution in Financial Services: Emerging Methods for Fraud Detection and Prevention. *Jurnal Galaksi*, 1(1), 43–51. <https://doi.org/10.70103/galaksi.v1i1.5>

Marisa, F., Akhriza, T. M., Maukar, A. L., Wardhani, A. R., Iriananda, S. W., & Andarwati, M. (2020). Gamifikasi (Gamification) Konsep dan Penerapan. *JOINTECS (Journal of Information Technology and Computer Science)*, 5(3), 219. <https://doi.org/10.31328/jointecs.v5i3.1490>

Meisak, D., Hendri, & Agustini, S. R. (2022). Penerapan Metode Prototype Pada Perancangan Sistem Informasi Penjualan Mediatama Solusindo Jambi. *STORAGE: Jurnal Ilmiah Teknik Dan Ilmu Komputer*, 1(4), 1–11.

<https://doi.org/10.55123/storage.v1i4.1066>

Milutinović, J. S., Milić, P. O., & Vučetić, S. S. (2024). Wireframe Modelling of Web Based Open Data Applications. *Scientific Publications of the State University of Novi Pazar Series A: Applied Mathematics, Informatics and Mechanics*, *XVI*(2), 111–123. <https://doi.org/10.46793/spsunp2402.111m>

Mulet-forteza, C. (2023). *Heliyon Evolution and current state of research into E-learning*. *9*(September). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e21016>

Padilah, P., Indrayana, D., & Az-Zahra, F. F. (2023). Perancangan UI/UX Website International Office Universitas Muhammadiyah Sukabumi Dengan Menggunakan Pendekatan User Persona. *Bit (Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur)*, *20*(2), 149. <https://doi.org/10.36080/bit.v20i2.2494>

Putra, L. D., Hidayat, F. N., Izzati, I. N., Ramadhan, M. A., & Dahlan, U. A. (2024). *Alacrity : Journal Of Education*. *4*(3), 131–139.

Rasheed, F., & Wahid, A. (2021). Learning style detection in E-learning systems using machine learning techniques. *Expert Systems with Applications*, *174*(May). <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2021.114774>

Rausch, J., Bickman, L., Geldermann, N., Oswald, F., Gehlen, D., Görtz-Dorten, A., Döpfner, M., & Hautmann, C. (2024). A semi-structured interview for the dimensional assessment of internalizing and externalizing symptoms in children and adolescents: Interview Version of the Symptoms and Functioning Severity Scale (SFSS-I). *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, *18*(1), 1–14. <https://doi.org/10.1186/s13034-024-00788-y>

Salasatunisa, S., Nuridayat, & Maulana Jamaludin, G. (2023). Pengaruh Penggunaan E-Learning Madrasah Terhadap Hasil Belajar Akidah Akhlak Siswa. *Indonesian Journal of Islamic Education*, *x*(x), 1–7. <https://ejournal.unma.ac.id/index.php/ijie/index>

Sanjaya, A., Mustika, W. P., & Rifai, B. (2024). Analisa Design Ui/Ux Point of Sales Berbasis Web Pada Raja Samudra Popok Menggunakan Metode Design Thinking. *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, 4(2), 238. <https://doi.org/10.52362/jmijayakarta.v4i2.1061>

Shofwan, I., Aminatun, S., Handoyo, E., & Kariadi, M. T. (2021). The Effect of E-Learning on Students' Learning Interest in the Equivalence Education Program. *Journal of Nonformal Education*, 7(1), 103–111. <https://doi.org/10.15294/jne.v7i1.29276>

Wang, H. X., Peng, J. L., Lu, S. Y., Cao, X., Qin, X. Y., & Tu, C. H. (2021). ReLoc: Indoor Visual Localization with Hierarchical Sitemap and View Synthesis. *Journal of Computer Science and Technology*, 36(3), 494–507. <https://doi.org/10.1007/s11390-021-1373-1>

Zhang, B., Li, X., Ye, Y., & Feng, S. (2023). Prototype Completion for Few-Shot Learning. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, 45(10), 12250–12268. <https://doi.org/10.1109/TPAMI.2023.3277881>

LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi





WGGGA BU
Y P K P

Lampiran 2. Surat izin penelitian



Yayasan Pendidikan Keuangan dan Perbankan
UNIVERSITAS SANGGA BUANA
Fakultas Teknik
Jl. P.H.H. Mustofa No.68 Kota Bandung 40124
Website : www.usbypkp.ac.id, Email : sekretariat.rektorat@usbypkp.ac.id Telp : 022-7275489, Fax : 022-7201756

Nomor : 200/06-FT/VII/2025
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Penelitian dan Permintaan Data Tugas Akhir

Kepada,
Yth.
Kepala Sekolah
SD Negeri Ciburial 01
Jl. Bojongkoneng Atas 01/03, Kab. Bandung Barat

Dengan hormat,

Sebagai institusi yang bertanggung jawab dalam mengembangkan wawasan keilmuan dan membekali para mahasiswa dengan gambaran aplikasi di dunia nyata, kami dari Fakultas Teknik Universitas Sangga Buana Program Studi S1 Sistem Informasi, mewajibkan mahasiswa untuk melaksanakan penelitian dan pengumpulan data dalam menyelesaikan tugas akhir yang sedang disusun .

Sehubungan dengan hal tersebut, melalui surat ini kami mengajukan permohonan kiranya mahasiswa kami dapat memperoleh data yang diperlukan di tempat yang Bapak/Ibu pimpin sesuai dengan waktu yang Bapak/Ibu izinkan dan pengambilan data tersebut hanya digunakan untuk keperluan tugas akhir yang sedang disusun. Mengenai waktu dapat dikonfirmasi pada mahasiswa yang bersangkutan. Adapun mahasiswa yang akan melakukan penelitian adalah sebagai berikut :

No	Nama	NPM	No. Hp
1	Dimas Dwi Maulana	2116211011	087802560610
2	Yusup Abdul Aziz	2116211015	085156281345

Demikian surat permohonan ini disampaikan, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu, kami ucapkan terima kasih.

Bandung, 14 Juli 2025
Dekan Fakultas Teknik

Slamet Rismanto, S.T., M.Kom., Ph.D
NIP: 432.200.125

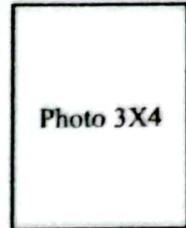
Tembusan:
1. Yth. Wakil Rektor I USB YPKP
2. Yth. Ketua Program Studi Sistem Informasi
3. Arsip

Fakultas Teknik : S1.TEKNIK SIPIL, S1.TEKNIK INDUSTRI, S1 & D3 TEKNIK INFORMATIKA, S1.SISTEM INFORMASI
S1.TEKNIK ELEKTRO, S1.TEKNIK MESIN (Otomotif), S1.MATEMATIKA



KARTU BIMBINGAN SKRIPSI
PROGRAM STUDI SI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SANGGA BUANA YPKP

TAHUN AKADEMIK	
NAMA	Yusuf Abdul Aziz
NPM	2116211015
DOSEN PEMBIMBING	Ir. Suharjanta Wisnu Pitara, M.T
JUDUL	Perancangan UI/UX Aplikasi Akidah Akhlak Berbasis gamifikasi menggunakan metode design thinking



NO	TANGGAL	POKOK BAHASAN	PARAF PEMBIMBING
1	16 Mei 2025	BAB I - III	
2	20 Juni 2025	Revisi BAB I	
3	25 Juni 2025	Revisi BAB I	
4	27 Juni 2025	Revisi BAB II	
5	30 Juli 2025	Revisi BAB III	
6	11 Juli 2025	Revisi BAB IV	
7	14 Juli 2025	Revisi BAB IV	
8	18 Juli 2025	Revisi BAB IV	
9	20 Juli 2025	Revisi Penulisan minor	

Bandung, 20 Juli 2025.....
Dosen Pembimbing

(Ir. Suharjanta Wisnu Pitara, M.T.)
NIP :

Catatan :

1. Minimal bimbingan sebanyak 8 (Delapan) kali
2. Kartu bimbingan ini dikumpulkan sebagai syarat sidang beserta berkas yang lainnya



PUSTAKALAYA

UNIVERSITAS SANGGA BUANA

YAYASAN PENDIDIKAN KEUANGAN DAN PERBANKAN

Jl. PHH. Mustofa No.68. Kel. Cikutra, Kec. Cibeunying Kidul, Kota Bandung

Website: pustakalaya.usbypkp.ac.id Email: library@usbypkp.ac.id

Surat Keterangan Cek Plagiarisme

Nomor: 398/VII/SKCP/USB-YPKP/2025

Sehubungan dengan kewajiban Cek Plagiarisme dengan *similarity check maximal 25%* sebagai salah satu kelengkapan persyaratan administrasi bagi mahasiswa tingkat akhir, dengan ini UPT Perpustakaan Universitas Sangga Buana menerangkan bahwa:

Nama : Yusup Abdul Aziz
NPM : 2116211015
Program Studi : S1 Sistem Informasi
Judul Karya Tulis Ilmiah : " PERANCANGAN UI/UX APLIKASI E-LEARNING AKIDAH AKHLAK BERBASIS GAMIFIKASI MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING"
Tanggal Cek Turnitin : 26 Juli 2025
Status : Lulus dengan 23% *Similarity Check*

Adalah benar telah dilakukan *similarity check* sebagaimana data tersebut diatas, dan surat ini dibuat berdasarkan keadaan yang sebenar benarnya, untuk bisa dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandung, 26 Juli 2025

Kepala UPT Perpustakaan

Widayapuri Prasastuningtyas, S.Sos., M.I.kom.

NIP. 432.200.173