

**PERANCANGAN UI/UX WEBSITE UJIAN ONLINE SEKOLAH DASAR
MENGUNAKAN METODE DESIGN THINKING
(STUDI KASUS: SDN KADIPATEN 1)**

TUGAS AKHIR

Disusun sebagai salah satu syarat untuk kelulusan Program Strata 1, Program Studi Teknik
Informatika, Universitas Pasundan Bandung

Oleh :

Indri Tania Lestari

NRP. 22.304.0009



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PASUNDAN

2026

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN TUGAS AKHIR

Telah diujikan dan dipertahankan dalam Sidang Sarjana Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan Bandung, pada hari dan tanggal sidang sesuai berita acara sidang, tugas akhir dari :

Nama : Indri Tania Lestri

NPM : 22.3040.009

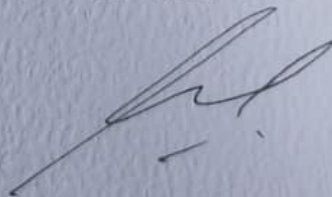
Dengan judul :

“PERANCANGAN UI/UX WEBSITE UJIAN ONLINE MENGGUNAKAN METODE
DESIGN THINKING (STUDI KASUS : SDN KADIPATEN 1”

Bandung, 28 September 2026

Menyetujui,

Pembimbing Utama,



(Ir. Agus Hexagraha, M.Kom.)

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Tugas Akhir ini adalah benar-benar asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Pasundan Bandung maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Tugas akhir ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari tim Dosen Pembimbing.
3. Dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali bagian-bagian tertentu dalam penulisan laporan Tugas Akhir yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan dalam sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan karya ilmiah, serta disebutkan dalam Daftar Pustaka pada tugas akhir ini.
4. Kakas, perangkat lunak, dan alat bantu kerja lainnya yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya, bukan tanggung jawab Universitas Pasundan Bandung.

Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian laporan tugas akhir ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiasi dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi akademik, termasuk pencabutan gelar akademik yang saya sandang sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Pasundan, serta perundang-undangan lainnya.

Bandung, 28 September 2026

Yang membuat pernyataan,



(Indri Tania Lestari)

NRP. 22.304.0009

ABSTRAK

SDN Kadipaten 1 saat ini masih menerapkan sistem ujian hybrid, di mana soal dibagikan dalam bentuk PDF melalui gawai siswa, sementara jawaban tetap ditulis di kertas secara manual. Kondisi ini menyebabkan proses koreksi dan rekapitulasi nilai memakan waktu lama, risiko kehilangan lembar jawaban, serta hilangnya fokus siswa akibat berpindah media. Penelitian ini bertujuan merancang antarmuka dan pengalaman pengguna (UI/UX) website ujian daring menggunakan metode Berpikir Perancangan (Design Thinking), agar proses ujian di SDN Kadipaten 1 dapat dilakukan sepenuhnya secara digital sesuai kebutuhan guru dan siswa.

Penelitian diawali dengan identifikasi akar masalah menggunakan diagram fishbone pada empat kategori: Metode, Teknologi, Siswa, dan Guru. Perancangan dilakukan melalui lima tahap Design Thinking, yaitu Empathize, Define, Ideate, Prototyping, dan Testing, menghasilkan wireframe, mockup, hingga high fidelity prototype menggunakan Figma.

Hasil penelitian berupa high fidelity prototype website ujian daring yang mencakup fitur pengelolaan soal, pengerjaan ujian, dan penilaian otomatis tanpa kertas. Evaluasi dilakukan menggunakan usability testing berdasarkan aspek learnability, efficiency, memorability, dan satisfaction. Hasil pengujian menunjukkan bahwa rancangan memperoleh penilaian sangat baik pada seluruh aspek usability, sehingga rancangan website ujian daring dinilai telah sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik pengguna di sekolah dasar.

Kata Kunci: UI/UX, Website Ujian Daring, Design Thinking, High Fidelity Prototype, Sekolah Dasar.

ABSTRACT

SDN Kadipaten 1 currently implements a hybrid examination system, in which questions are distributed in PDF format through students' devices, while answers are still written manually on paper. This condition causes the grading and score recapitulation processes to take a long time, increases the risk of losing answer sheets, and may reduce students' focus due to switching between media. This study aims to design the user interface and user experience (UI/UX) of an online examination website using the Design Thinking method, so that the examination process at SDN Kadipaten 1 can be conducted fully digitally according to the needs of teachers and students.

The study began by identifying the root causes of the problems using a fishbone diagram with four categories: Method, Technology, Students, and Teachers. The design process was carried out through five stages of Design Thinking, namely Empathize, Define, Ideate, Prototyping, and Testing, resulting in wireframes, mockups, and a high-fidelity prototype developed using Figma.

The research resulted in a high-fidelity prototype of an online examination website that includes features for question management, online examination, and automatic paperless assessment. The evaluation was conducted using usability testing based on the aspects of learnability, efficiency, memorability, and satisfaction. The test results showed that the design received very good ratings across all usability aspects, indicating that the online examination website design is appropriate for the needs and characteristics of elementary school users.

Keywords: UI/UX, Online Examination Website, Design Thinking, High-Fidelity Prototype, Elementary School.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, Zat yang Maha Indah dengan segala keindahan-Nya, Zat yang Maha Pengasih dengan segala kasih sayang-Nya. Berkat rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul "Analisis Kebutuhan Sistem Informasi Pengaduan Multi-Kanal Menggunakan Metode Structured Systems Analysis and Design Method (SSADM)". Adapun penulisan Tugas Akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan program pendidikan Strata Satu (S-1) Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Pasundan Bandung.

Dengan selesainya penulisan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak yang telah memberikan masukan-masukan kepada penulis. Untuk itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Orang Tua dan Keluarga tercinta, yang telah memberikan kasih sayang, dukungan moral maupun materiil, serta doa yang tiada terputus hingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini.
2. Bapak Wanda Gusdya P., S.T., M.T., selaku Koordinator Tugas Akhir Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan.
3. Bapak Ir. Agus Hexagraha, M.Kom., selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan serta arahan yang sangat berharga bagi penulis.
4. Seluruh Staf di Lingkungan Dinas Cipta Karya, Bina Konstruksi dan Tata Ruang (Ciptabintar) Kota Bandung, atas kerja sama dan bantuan informasinya selama penulis melaksanakan kegiatan di lapangan.
5. Teman-teman seperjuangan Program Studi Teknik Informatika angkatan 2022, terima kasih atas dukungan emosional, motivasi, dan doa yang senantiasa menemani penulis dalam menyelesaikan tanggung jawab ini.

Penulis menyadari bahwa dalam laporan ini masih terdapat banyak ruang untuk perbaikan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan di masa mendatang. Akhir kata, semoga laporan ini dapat memberikan manfaat nyata bagi pengembangan sistem pelayanan publik serta bagi para pembaca pada umumnya.

Bandung, 28 September 2026



Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI.....	vi
Daftar Istilah.....	ix
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar.....	xi
Daftar Lampiran	xiii
Daftar Simbol.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1-1
1.1 Latar Belakang Tugas Akhir	1-1
1.2 Identifikasi Masalah	1-1
1.3 Tujuan Tugas Akhir.....	1-2
1.4 Lingkup Tugas Akhir	1-2
1.5 Metodologi Penelitian	1-2
1.6 Sistematika Penulisan.....	1-4
BAB 2 LANDASAN TEORI DAN PENELITIAN TERDAHULU.....	2-1
2.1 Peta Konsep.....	2-1
2.2 Human Computer Interaction	2-2
2.3 Perancangan.....	2-2
2.4 Design Thinking.....	2-3
2.5 User Interface (UI)	2-7
2.6 User Experience (UX)	2-9
2.7 Website.....	2-10
2.8 Usability	2-10
2.9 Ujian Online	2-13
2.10 Sekolah Dasar.....	2-13
2.11 Pedoman Perancangan Antarmuka untuk Anak-Anak (Child-Computer Interaction)	2-14
2.12 Penelitian Terdahulu.....	2-15
BAB 3 SKEMA PENELITIAN	3-1
3.1 Alur Penyelesaian Tugas Akhir.....	3-1
3.2 Perumusan Masalah.....	3-3
3.2.1 Analisis Sebab Akibat (<i>Diagram Ishikawa</i>).....	3-4
3.2.2 Solusi Masalah dan Rencana Tindakan Korektif.....	3-5
3.3 Gambaran Produk Tugas Akhir.....	3-7
3.4 Tempat Penelitian.....	3-7
3.4.1 Profil SDN Kadipaten 1.....	3-7
3.4.2 Visi dan Misi Visi SDN Kadipaten 1	3-8

3.4.3	Struktur Organisasi	3-9
3.4.4	Identifikasi Workflow yang Sedang Bejalan	3-9
BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN.....		4-1
4.1	Analisis Menggunakan <i>Design Thinking</i>	4-1
4.2	Emphatize.....	4-1
4.2.1	Perencanaan Pengumpulan Data	4-1
4.2.2	Penyusunan Pedoman Wawancara dan Observasi	4-2
4.2.3	Wawancara	4-4
4.2.4	Pelaksanaan Observasi	4-9
4.2.5	Analisis Hasil Wawancara dan Observasi	4-10
4.2.6	Empathy Map	4-11
4.3	Define.....	4-14
4.3.1	User Persona.....	4-14
4.3.2	Journey Map	4-17
4.4	Ideate.....	4-18
4.4.1	Brainstorming.....	4-20
4.4.2	User Flow	4-21
4.4.3	Sitemap.....	4-27
4.5	Prototype	4-28
4.5.1	Low-Fidelity	4-29
4.5.2	High-Fidelity	4-40
4.6	Test.....	4-51
4.6.1	Identifikasi Pengujian.....	4-51
4.6.2	Deskripsi Sampel Pengguna	4-52
4.6.3	Aspek yang Diujikan	4-52
4.6.4	Merancang Alat Ukur Usability	4-53
4.6.5	Tahap Pengujian	4-54
4.6.6	Hasil Pengujian.....	4-56
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....		5-1
5.1	Kesimpulan.....	5-1
5.2	Saran.....	5-1
DAFTAR PUSTAKA		xv
LAMPIRAN.....		L-1

Daftar Istilah

No	Istilah	Keterangan
1.	UI (<i>User Interface</i>)	Antarmuka pengguna; komponen visual suatu sistem digital meliputi tata letak, warna, tipografi, ikon, dan tombol yang menjadi media interaksi antara manusia dan mesin.
2.	UX (<i>User Experience</i>)	Pengalaman pengguna; keseluruhan respons emosional, persepsi, kepuasan, dan kemudahan yang dirasakan seseorang saat berinteraksi dengan suatu sistem teknologi.
3.	Design Thinking	Metode perancangan berpusat pada manusia (<i>human-centered</i>) yang terdiri atas lima tahapan <i>Empathize</i> , <i>Define</i> , <i>Ideate</i> , <i>Prototype</i> , dan <i>Test</i> digunakan untuk memahami dan memecahkan masalah pengguna secara iteratif.
4.	Empathize	Tahap awal <i>Design Thinking</i> untuk memahami kebutuhan, kendala, dan perasaan pengguna melalui wawancara dan observasi.
5.	Define	Tahap <i>Design Thinking</i> untuk merumuskan permasalahan secara jelas berdasarkan data yang diperoleh pada tahap <i>Empathize</i> .
6.	Ideate	Tahap <i>Design Thinking</i> untuk menghasilkan berbagai alternatif ide solusi melalui <i>brainstorming</i> .
7.	Prototype / Prototipe	Model tiruan awal atau purwarupa dari sistem yang dibangun untuk mensimulasikan alur kerja produk sebelum memasuki tahap pengkodean sesungguhnya.
8.	CBT (<i>Computer-Based Test</i>)	Ujian berbasis komputer; metode evaluasi hasil belajar yang menggunakan perangkat komputer dan jaringan internet sebagai media penyampaian soal dan pengumpulan jawaban.
9.	Usability Testing	Metode evaluasi kegunaan sistem yang melibatkan pengguna nyata untuk mengukur sejauh mana desain memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna.
10.	Fishbone / Diagram Ishikawa	Diagram sebab-akibat berbentuk tulang ikan yang digunakan untuk mengidentifikasi dan memetakan akar permasalahan berdasarkan berbagai kategori faktor penyebab.

Daftar Tabel

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	2-15
Tabel 3.1 Alur Penyelesaian Tugas Akhir	3-1
Tabel 3.2 Jumlah Siswa SDN Kadipaten 1	3-8
Tabel 4.1 Dasar Penyusunan Pertanyaan Wawancara.....	4-3
Tabel 4.2 Wawancara Guru.....	4-5
Tabel 4.3 Wawancara Siswa	4-7
Tabel 4.4 Wawancara Operator.....	4-8
Tabel 4.5 Hasil Observasi Pelaksanaan UTS	4-9
Tabel 4.6 Empathy Map Guru.....	4-11
Tabel 4.7 Empathy Map Siswa	4-12
Tabel 4.8 Empathy Map Operator.....	4-13
Tabel 4.9 <i>User Persona</i> Guru	4-14
Tabel 4.10 <i>User Persona</i> Siswa	4-14
Tabel 4.11 <i>User Persona</i> Operator	4-16
Tabel 4.12 <i>User Journey</i> Guru.....	4-17
Tabel 4.13 <i>User Journey</i> siswa.....	4-17
Tabel 4.14 <i>User Journey</i> Operator	4-18
Tabel 4.15 Hasil Brainstorming	4-20
Table 4.16 Penjelasan Sitemap Website	4-27
Tabel 4.17 Identifikasi Pengujian.....	4-51
Tabel 4.18 Sampel Pengguna	4-52
Tabel 4.19 Rentang Interval Skor	4-54
Tabel 4.20 Bobot Jawaban Kuesioner.....	4-54
Tabel 4.21 Kuesioner	4-54
Tabel 4.22 Tugas Guru.....	4-55
Tabel 4.23 Tugas Siswa	4-55
Tabel 4.24 Tugas Operator.....	4-56
Tabel 4.25 Hasil Jawaban Learnability	4-56
Tabel 4.26 Hasil Jawaban Efficiency	4-57
Tabel 4.27 Hasil Jawaban Memorability.....	4-57
Tabel 4.28 Hasil Jawaban Satisfaction.....	4-57
Tabel 4.29 Rata-rata Learnability.....	4-58
Tabel 4.30 Rata-rata Efficiency	4-58
Tabel 4.31 Rata-rata Memorability	4-58
Tabel 4.32 Rata-rata Satisfaction	4-58

Daftar Gambar

Gambar 1.1 Metodologi Penelitian	1-3
Gambar 2.1 Peta Konsep	2-1
Gambar 2.2 Design Thinking [LAN25]	2-3
Gambar 2.3 Empathy Map [LAN25]	2-4
Gambar 3.1 Fishbone Analisis Sebab Akibat.....	3-4
Gambar 3.2 Fishbone Solusi Masalah.....	3-5
Gambar 3.3 Struktur organisasi Sekolah Dasar Negeri Kadipaten	3-9
Gambar 3.4 Workflow yang Sedang Berjalan.....	3-9
Gambar 4.1 User Flow Guru Mengelola Bank Soal	4-22
Gambar 4.2 User Flow Guru Membuat Sesi Ujian	4-23
Gambar 4.3 User Flow Guru Melihat Rekap Nilai	4-24
Gambar 4.4 User Flow Siswa Mengerjakan Ujian.....	4-25
Gambar 4.5 User Flow Operator Mengelola Akun Pengguna	4-26
Gambar 4.6 Sitemap Website.....	4-27
Gambar 4.7 Wireframe Low-Fidelity Halaman Splash Screen.....	4-29
Gambar 4.8 Wireframe Low-Fidelity Halaman Login.....	4-29
Gambar 4.9 Wireframe Low-Fidelity Dashboard Guru	4-30
Gambar 4.10 Wireframe Low-Fidelity Halaman Bank Soal.....	4-30
Gambar 4.11 Wireframe Low-Fidelity Halaman Sesi Ujian.....	4-31
Gambar 4.12 Wireframe Low-Fidelity Halaman Rekap Nilai	4-31
Gambar 4.13 Wireframe Low-Fidelity Halaman Analisis Nilai	4-32
Gambar 4.14 Wireframe Low-Fidelity Halaman Profil Guru	4-32
Gambar 4.15 Wireframe Low-Fidelity Halaman Tambah/Edit Soal	4-33
Gambar 4.16 Wireframe Low-Fidelity Halaman Buat/Edit Sesi Ujian	4-33
Gambar 4.17 Wireframe Low-Fidelity Halaman Pantau Ujian Berlangsung	4-34
Gambar 4.18 Wireframe Low-Fidelity Halaman Utama Siswa	4-34
Gambar 4.19 Wireframe Low-Fidelity Halaman Mulai Ujian.....	4-35
Gambar 4.20 Wireframe Low-Fidelity Halaman Instruksi Ujian	4-35
Gambar 4.21 Wireframe Low-Fidelity Halaman Kerjakan Soal.....	4-36
Gambar 4.22 Wireframe Low-Fidelity Halaman Hasil Ujian.....	4-36
Gambar 4.23 Wireframe Low-Fidelity Halaman Profil Siswa.....	4-37
Gambar 4.24 Wireframe Low-Fidelity Dashboard Operator	4-37
Gambar 4.25 Wireframe Low-Fidelity Halaman Data Guru.....	4-38
Gambar 4.26 Wireframe Low-Fidelity Halaman Data Siswa	4-38
Gambar 4.27 Wireframe Low-Fidelity Halaman Tambah/Edit Data Guru.....	4-39
Gambar 4.28 Wireframe Low-Fidelity Halaman Tambah/Edit Data Siswa	4-39

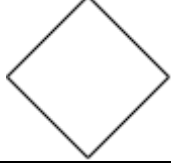
Gambar 4.29 Wireframe Low-Fidelity Halaman Profil Operator	4-40
Gambar 4.30 Wireframe High-Fidelity Halaman Splash Screen	4-40
Gambar 4.31 Wireframe High-Fidelity Halaman Login	4-41
Gambar 4.32 Wireframe High-Fidelity Dashboard Guru	4-41
Gambar 4.33 Wireframe High-Fidelity Halaman Bank Soal	4-42
Gambar 4.34 Wireframe High-Fidelity Halaman Sesi Ujian	4-42
Gambar 4.35 Wireframe High-Fidelity Halaman Rekap Nilai	4-43
Gambar 4.36 Wireframe High-Fidelity Halaman Analisi Nilai	4-43
Gambar 4.37 Wireframe High-Fidelity Halaman Profil Guru	4-44
Gambar 4.38 Wireframe High-Fidelity Halaman Tambah/Edit Soal	4-44
Gambar 4.39 Wireframe High-Fidelity Halaman Buat/Edit Sesi Ujian	4-45
Gambar 4.40 Wireframe High-Fidelity Halaman Pantau Ujian Berlangsung	4-45
Gambar 4.41 Wireframe High-Fidelity Halaman Utama Siswa	4-46
Gambar 4.42 Wireframe High-Fidelity Halaman Mulai Ujian	4-46
Gambar 4.43 Wireframe High-Fidelity Halaman Instruksi Ujian	4-47
Gambar 4.44 Wireframe High-Fidelity Halaman Kerjakan Soal	4-47
Gambar 4.45 Wireframe High-Fidelity Halaman Hasil Ujian	4-48
Gambar 4.46 Wireframe High-Fidelity Halaman Profil Siswa	4-48
Gambar 4.47 Wireframe High-Fidelity Dashboard Operator	4-49
Gambar 4.48 Wireframe High-Fidelity Halaman Data Guru	4-49
Gambar 4.49 Wireframe High-Fidelity Halaman Data Siswa	4-50
Gambar 4.50 Wireframe High-Fidelity Halaman Tambah/Edit Data Guru	4-50
Gambar 4.51 Wireframe High-Fidelity Halaman Tambah/Edit Data Siswa	4-51
Gambar 4.52 Wireframe High-Fidelity Halaman Profil Operator	4-51

Daftar Lampiran

Lampiran A. Surat Pengantar Tugas Akhir	L-1
Lampiran B. Surat Balasan dari Pengantar Tugas Akhir	L-2
Lampiran C. Foto Bukti Pengumpulan Data Melalui Wawancara Guru dan Kuesioner Siswa	L-3
Lampiran D. Foto Bukti Pengujian Testing Guru dan Siswa	L-4
Lampiran E. Foto Berita Acara Wawancara Guru Kelas 6	L-7
Lampiran F. Foto Berita Acara Wawancara Guru Kelas 4	L-10
Lampiran G. Foto Berita Acara Wawancara Guru Kelas 4	L-13
Lampiran H. Foto Berita Acara Wawancara Operator	L-16
Lampiran I. Foto Berita Acara Wawancara Siswa Kelas 5	L-18
Lampiran J. Foto Berita Acara Wawancara Siswa Kelas 4	L-20
Lampiran K. Foto Berita Acara Wawancara Siswa Kelas 6	L-22
Lampiran L. Tampilan Low Fidelity Website Ujian Online	L-23
Lampiran M. Tampilan High Fidelity Website Ujian Online	L-23
Lampiran N. Foto Bukti Pelaksanaan Observasi	L-24
Lampiran O. Foto Hasil Pengujian Guru kelas 4	L-26
Lampiran P. Foto Hasil Pengujian Guru kelas 5	L-28
Lampiran Q. Foto Hasil Pengujian Guru kelas 6	L-30
Lampiran R. Foto Hasil Pengujian Operator	L-32
Lampiran S. Foto Hasil Pengujian Siswa kelas 4	L-34
Lampiran T. Foto Hasil Pengujian Siswa kelas 5	L-36
Lampiran U. Foto Hasil Pengujian Siswa kelas 6	L-38

Daftar Simbol

Daftar Simbol *User Flow*

No	Simbol	Nama Simbol	Fungsi
1.		Terminator	Simbol yang menandakan titik awal (<i>Mulai</i>) dan titik akhir (<i>Selesai</i>) dari suatu alur proses.
2.		Flow Direction	Simbol yang menghubungkan satu simbol dengan simbol lainnya, menunjukkan arah urutan proses.
3.		Process	Simbol yang menyatakan suatu langkah atau proses yang dilakukan oleh pengguna maupun sistem.
4.		Input/Output	Simbol yang menyatakan proses pemasukan data oleh pengguna (misalnya menekan tombol atau memilih menu).
5.		Decision	Simbol yang menunjukkan kondisi percabangan yang menghasilkan dua kemungkinan jawaban, yaitu Ya dan Tidak.

Daftar Simbol *Workflow*

No	Simbol	Keterangan
1.		Simbol yang mendefinisikan aktor Guru pada alur kerja ujian yang sedang berjalan di SDN Kadipaten 1.
2.		Simbol yang mendefinisikan aktor Siswa pada alur kerja ujian yang sedang berjalan di SDN Kadipaten 1.
3.		Simbol yang mendefinisikan dokumen, yaitu soal ujian (PDF), lembar jawaban siswa, dan hasil nilai.

BAB 1

PENDAHULUAN

Pendahuluan berisi gambaran fenomena yang menjadi target penyelesaian tugas akhir, serta penjelasan langkah-langkah penyelesaian tugas akhir. Bab ini dimulai dengan menunjukkan latar belakang persoalan, rumusan masalah, tujuan dari tugas akhir, serta batasan masalah, metodologi, dan sistematika penulisan laporan akhir.

1.1 Latar Belakang Tugas Akhir

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong berbagai sektor, termasuk pendidikan, untuk beralih dari proses manual menuju proses yang lebih digital dan efisien, termasuk dalam pelaksanaan ujian di sekolah. Sebagian sekolah dasar telah mulai memanfaatkan perangkat digital dalam ujian, namun penerapannya masih semi-digital atau hybrid, sehingga belum sepenuhnya menggantikan proses konvensional berbasis kertas. [SUP21]

Saat ini, di SD Negeri Kadipaten 1, pelaksanaan ujian masih dilakukan dengan sistem hybrid, dimana guru mengirimkan soal ujian dalam bentuk PDF ke gadget masing-masing siswa, namun jawaban tetap dituliskan secara manual di atas kertas kondisi serupa juga ditemukan pada sekolah dasar lain yang semula menerapkan ujian secara tradisional. [SAN21] Sistem ini menimbulkan kendala, di antaranya proses pemeriksaan dan rekapitulasi nilai yang lama, risiko kehilangan atau kerusakan lembar jawaban, serta alur distribusi dan pengumpulan hasil ujian yang belum efisien.

Berdasarkan permasalahan tersebut, dibutuhkan sistem ujian online yang mengakomodasi keseluruhan proses ujian secara digital, mulai dari penyampaian soal hingga penilaian, tanpa lagi memerlukan kertas. Sistem ujian berbasis komputer pada jenjang sekolah dasar terbukti mampu mengeliminasi kebutuhan penyimpanan informasi pada media kertas yang rentan hilang dan rusak. [SUP21] Dengan sistem yang sepenuhnya online, siswa dapat langsung mengerjakan soal melalui perangkat yang digunakan, sementara guru memperoleh hasil ujian secara otomatis dan lebih cepat.

Penelitian ini menerapkan metode *design thinking* sebagai pendekatan utama dalam merancang UI/UX website ujian online agar sesuai dengan kebutuhan guru dan siswa di SD Negeri Kadipaten 1, mengingat pendekatan ini terbukti efektif dalam merancang *user experience* produk digital untuk pengguna siswa sekolah dasar. [HAN21] Melalui tahapan empati, definisi masalah, ideasi, prototipe, dan pengujian, desain website dapat disesuaikan secara iteratif berdasarkan umpan balik pengguna, sehingga menghasilkan pengalaman ujian daring yang lebih optimal dan sepenuhnya bebas dari penggunaan kertas.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, permasalahan dalam penelitian ini difokuskan pada bagaimana merancang UI/UX website ujian online menggunakan metode *design thinking* untuk membantu mengalihkan proses pelaksanaan ujian di SD Negeri Kadipaten 1 dari sistem hybrid (soal digital, jawaban kertas) menjadi sepenuhnya online, sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik pengguna, yaitu guru dan siswa sekolah dasar?

1.3 Tujuan Tugas Akhir

Adapun tujuan khusus dari penelitian ini yaitu:

1. Menghasilkan rancangan UI/UX website ujian online untuk SD Negeri Kadipaten 1 menggunakan metode design thinking, yang mengakomodasi keseluruhan proses ujian secara digital tanpa kertas.
2. Menghasilkan hasil pengujian (usability testing) terhadap prototipe desain website ujian online untuk mengetahui tingkat kemudahan penggunaan dan kesesuaiannya dengan kebutuhan guru dan siswa sekolah dasar. Menerapkan tahapan metode *Design Thinking* sebagai landasan utama dalam penyusunan konsep rancangan antarmuka aplikasi.

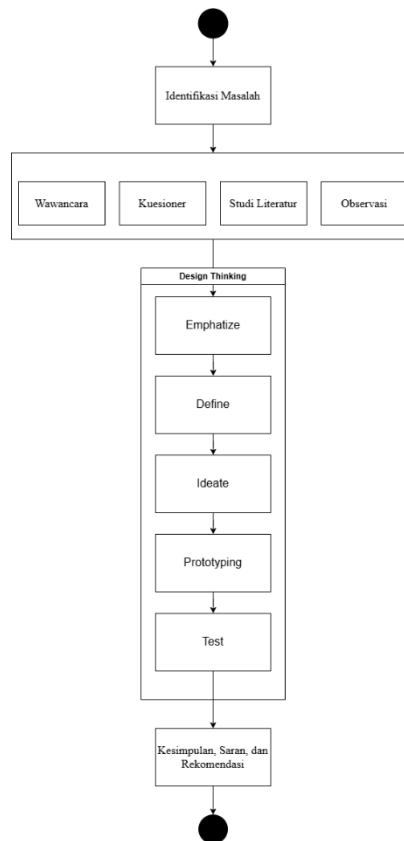
1.4 Lingkup Tugas Akhir

Agar penelitian lebih terarah dan tidak menyimpang dari tujuan penelitian, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perancangan yang dilakukan berfokus pada desain UI/UX website ujian online, tidak mencakup proses pengembangan (*coding*/pemrograman) sistem secara penuh.
2. Fitur yang dirancang mencakup proses pengiriman soal ujian oleh guru serta pengerjaan soal dan pengisian jawaban oleh siswa secara online.
3. Pengguna yang menjadi target dalam perancangan ini adalah guru dan siswa di SD Negeri Kadipaten 1.
4. Hasil akhir dari penelitian ini berupa *high fidelity prototype* yang telah diuji melalui *usability testing*, bukan aplikasi/website yang siap diimplementasikan secara langsung.

1.5 Metodologi Penelitian

Langkah – langkah pengerjaan tugas akhir dilakukan dengan menggunakan metodologi penyelesaian seperti berikut :



Gambar 1.1 Metodologi Penelitian

Berdasarkan Gambar 1.1, berikut merupakan rincian dari metodologi penyelesaian tugas akhir yang mencakup beberapa tahapan berikut:

1. Identifikasi Masalah, pada tahap ini dilakukan proses identifikasi terhadap permasalahan yang terjadi pada sistem ujian di SDN Kadipaten 1. Permasalahan yang ditemukan berkaitan dengan proses ujian yang masih dilakukan secara konvensional sehingga kurang efektif dalam pengelolaan soal, pengerjaan ujian, serta pengolahan nilai siswa. Dari permasalahan tersebut kemudian ditentukan solusi berupa perancangan UI/UX website ujian online menggunakan metode Design Thinking.
2. Pengumpulan Data, tahap pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam penelitian. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi:
 - a. Wawancara
Pada tahap ini dilakukan kepada pihak sekolah untuk mengetahui kebutuhan sistem dan permasalahan yang dihadapi.
 - b. Kuesioner
Pada tahap ini dilakukan untuk memperoleh data mengenai kebutuhan dan pengalaman pengguna terhadap sistem ujian.
 - c. Studi Literatur
Pada tahap ini dilakukan dengan mempelajari jurnal, buku, dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan UI/UX dan metode *Design Thinking*.

d. Observasi

Pada tahap ini dilakukan dengan mengamati langsung proses ujian yang berjalan di sekolah.

3. Metode *Design Thinking*, tahap ini berfokus pada perancangan antarmuka pengguna (UI) untuk website ujian online, dengan berpedoman pada metode *design thinking* serta memanfaatkan hasil pengetahuan yang telah diperoleh dari tahap sebelumnya. Metode *design thinking* sendiri terdiri atas lima fase, yaitu:
 - a. *Empathize*
 - b. *Define*
 - c. *Ideate*
 - d. *Prototyping*
 - e. *Testing*
4. Kesimpulan, Saran, dan Rekomendasi, tahap terakhir adalah penyusunan kesimpulan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan. Selain itu diberikan juga saran dan rekomendasi untuk pengembangan sistem pada penelitian selanjutnya agar website ujian online dapat dikembangkan menjadi lebih baik.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan Tugas Akhir akan disusun secara sistematis, membagi pembahasan menjadi beberapa bab, diantaranya sebagai berikut:

BAB 1: PENDAHULUAN

Bab ini memberikan penjelasan umum mengenai tugas akhir yang penulis lakukan. Penjelasan tersebut meliputi latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2: LANDASAN TEORI

Bab 2 berisi lanjutan dari bab 1 yang di mana bab sebelumnya telah didapatkan kesimpulan mengenai latar belakang dilakukannya penelitian. Bab ini berisikan teori-teori, penelitian terdahulu, serta referensi lain yang mendukung dan berkaitan dengan penelitian yang dilakukan pada tugas akhir ini.

BAB 3: SKEMA PENELITIAN

Bab ini berisi kerangka pengerjaan tugas akhir, kerangka pemikiran teoritis, skema analisis yang dilakukan, penjelasan skema analisis yang telah dibuat, dan profil studi kasus yaitu SDN Kadipaten 1.

BAB 4: ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bagian ini menjelaskan tentang metode pengumpulan data yang dilakukan oleh penulis, analisis dan perancangan situs web dengan metode desain yang berfokus pada pengguna, serta langkah-langkah dalam membangun *prototipe* berdasarkan perancangan yang telah dibuat pada bab sebelumnya. Selain itu, bagian ini juga menjelaskan hasil pengujian yang dilakukan untuk menilai keberhasilan *prototipe* yang telah dirancang.

BAB 5: PENUTUP

Bagian ini menyajikan ringkasan dari hasil penelitian yang telah dilakukan, serta memberikan saran dan rekomendasi untuk pengembangan penelitian di masa yang akan datang.

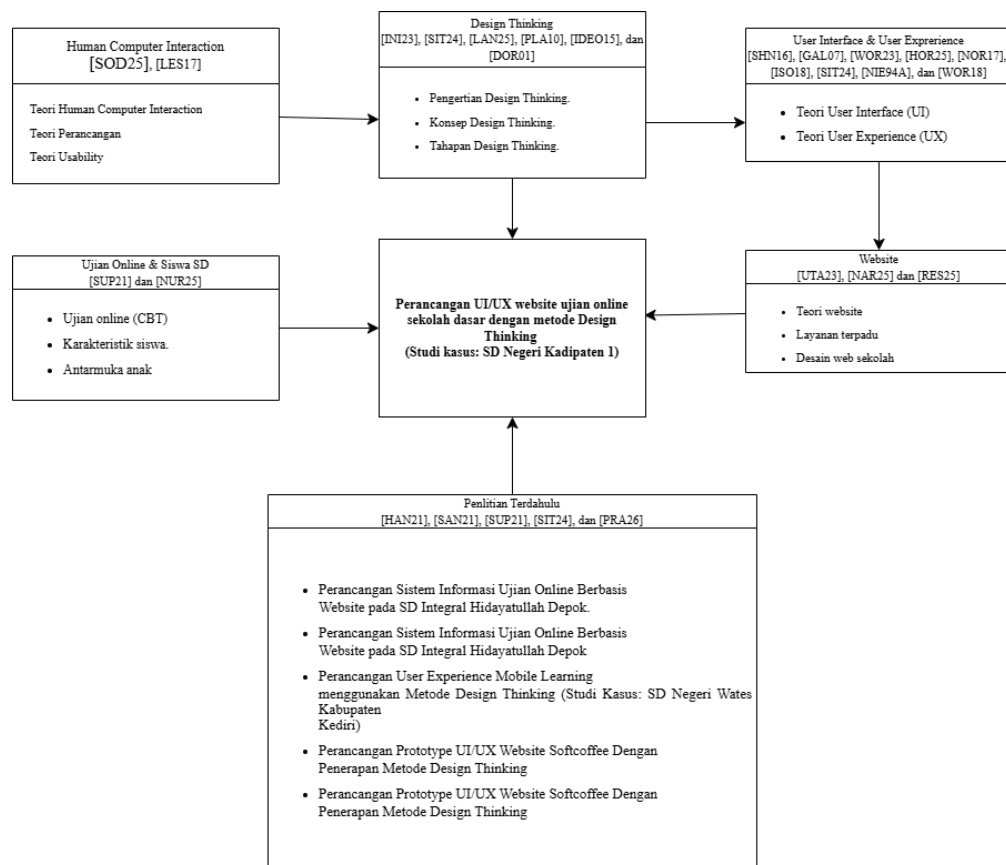
BAB 2

LANDASAN TEORI DAN PENELITIAN TERDAHULU

Landasan teori berisi semua konsep/teori yang digunakan pada penelitian tugas akhir ini. Sumber-sumber teori yang digunakan terutama terutama adalah dari jurnal-jurnal yang relevan serta dukungan buku-buku teks tentang bahasan yang relevan. Hindari sumber-sumber yang berasal dari Blog dan Internet, kecuali memang ada official website dari institusi yang mendukung. Penulisan sumber dapat di lihat pada tata cara penulisan literatur di pedoman penulisan.

2.1 Peta Konsep

Dalam peta konsep ini, penulis memetakan alur teori yang saling terkait dalam merancang sebuah sistem informasi berupa website ujian online. Pendekatan yang digunakan berpusat pada perancangan berorientasi objek menggunakan metode Design Thinking. Peta konsep ini akan menghubungkan pemahaman mengenai sistem informasi, konsep ujian digital, hingga metodologi perancangan perangkat lunak yang akan digunakan. Melalui visualisasi hubungan antarteori ini, batasan penelitian dapat dipertahankan secara konsisten sehingga seluruh elemen pengembangan teknologi yang dieksekusi memiliki pijakan teoritis yang kokoh dan linear.



Gambar 2.1 Peta Konsep

2.2 Human Computer Interaction

Human Computer Interaction (HCI) merupakan bidang ilmu yang mengkaji proses perancangan, penerapan, dan evaluasi sistem komputasi interaktif yang melibatkan interaksi antara manusia sebagai pengguna dan komputer sebagai alat bantu. [SOD25] Tujuan utama HCI adalah membangun hubungan yang efektif dan efisien antara pengguna dan sistem, baik melalui perangkat lunak maupun perangkat keras seperti perangkat masukan dan keluaran.

HCI tidak hanya bertujuan menjamin kenyamanan dan kemudahan penggunaan, tetapi juga memastikan bahwa sistem yang dirancang mampu mendukung tugas yang ingin diselesaikan pengguna. Oleh karena itu, desain antarmuka harus selaras dengan tugas pengguna serta dapat meminimalkan kemungkinan terjadinya kesalahan pengguna. Penerapan konsep HCI terbukti mampu meningkatkan *usability*, efektivitas, dan efisiensi suatu sistem informasi, sekaligus menghasilkan sistem yang berguna, aman, produktif, dan fungsional bagi penggunanya. [LES17] Dengan demikian, HCI menjadi bagian penting dalam menciptakan sistem yang sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna.

Terdapat tiga komponen utama dalam interaksi manusia dan komputer, yaitu sebagai berikut: [SOD25]

- a. Manusia

Manusia atau pengguna merupakan elemen utama dalam perancangan. Setiap karakteristik individu, seperti kemampuan kognitif, pengalaman, hingga keterbatasan fisik, perlu diperhatikan agar sistem dapat digunakan secara efektif oleh seluruh kalangan pengguna.

- b. Komputer

Komputer merupakan alat interaksi yang mencakup perangkat keras dan perangkat lunak yang dirancang untuk mendukung kebutuhan pengguna. Perancangannya tidak hanya berfokus pada fungsi, tetapi juga memperhatikan aspek ergonomis dan desain antarmuka yang mempermudah pengguna.

- c. Interaksi

Interaksi mengacu pada hubungan timbal balik antara manusia dan komputer, mencakup masukan dari pengguna, pemrosesan oleh sistem, hingga keluaran yang diterima pengguna. Proses ini dirancang agar berjalan lancar, efisien, dan meminimalkan risiko kesalahan.

2.3 Perancangan

Perancangan merupakan suatu proses menerjemahkan analisis kebutuhan pengguna ke dalam bentuk prototype sistem yang siap diimplementasikan. Langkah perancangan yang terstruktur sangat penting agar pengembangan sistem memiliki arah visual dan fungsional yang matang, karena prototype yang dihasilkan dari proses perancangan menjadi acuan utama bagi pengembangan sistem informasi di tahap selanjutnya. [KUR13] Perancangan tata letak (layout) yang terstruktur juga berperan penting dalam menghasilkan konsistensi hierarki visual di seluruh halaman sistem, sehingga mempermudah

proses penerjemahan logika komputasi menjadi antarmuka digital yang rapi dan sesuai dengan rencana awal pengembangan produk.

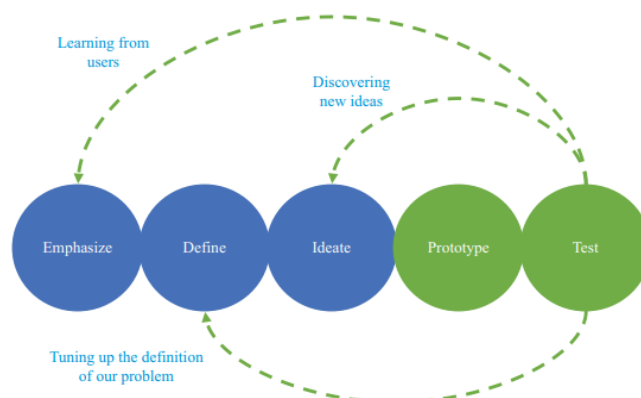
Selain sebagai representasi teknis, perancangan juga berperan sebagai instrumen pemodelan arsitektur untuk memecahkan hambatan operasional serta kebutuhan pengelolaan informasi secara digital. Perancangan sistem verifikasi informasi yang sistematis terbukti mampu membentuk model pengolahan data yang lebih terorganisir, sehingga dapat meminimalkan celah manipulasi maupun kesalahan pengelolaan data, sekaligus mempercepat proses verifikasi bagi pihak-pihak yang berkepentingan. [NAR25]

Dalam ranah pembelajaran digital untuk anak, perancangan media interaktif harus mempertimbangkan keselarasan antara beban kognitif materi dengan kapasitas mental dan tahap perkembangan motorik kelompok pengguna yang dituju. Mengacu pada teori perkembangan kognitif Piaget, anak usia sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret yang lebih membutuhkan representasi nyata untuk memahami konsep abstrak, sehingga pendekatan pembelajaran perlu dikombinasikan dengan konteks yang konkret dan dekat dengan pengalaman anak. [FAU20] Perancangan pengalaman pengguna yang melibatkan anak sejak tahap awal terbukti efektif dalam menekan risiko kelelahan kognitif (*cognitive overload*) serta membuat proses belajar berlangsung lebih interaktif dan menyenangkan. [HAN21]

Perancangan yang berorientasi pada peningkatan kualitas layanan internal organisasi membutuhkan pemetaan yang komprehensif terhadap proses bisnis dan pola kerja harian penggunanya. Penerapan sistem informasi manajemen memungkinkan organisasi mengotomatisasi proses bisnis yang sebelumnya dilakukan secara manual, sehingga mengurangi ketergantungan pada tenaga manusia, meminimalkan risiko kesalahan (*human error*), serta mempercepat aliran informasi dan pelaporan di dalam organisasi. [RID25]

2.4 Design Thinking

Design thinking merupakan metode iteratif yang digunakan untuk memahami permasalahan pengguna secara menyeluruh sebelum merancang solusi, sebagaimana digambarkan pada tahapan-tahapan berikut.



Gambar 2.2 Design Thinking [INI23]

Design thinking merupakan metode iteratif yang bertujuan untuk memahami kebutuhan pengguna secara mendalam, meninjau kembali asumsi yang ada, serta menganalisis permasalahan guna menemukan solusi yang tepat. [PLA10] Pendekatan ini mendorong pengembangan inovasi yang berorientasi pada kebutuhan manusia (human-centered), dengan menekankan pentingnya empati, teknik ideasi, pembuatan prototype secara cepat, serta pengujian di lingkungan nyata sebagai elemen utamanya. [IDEO15]

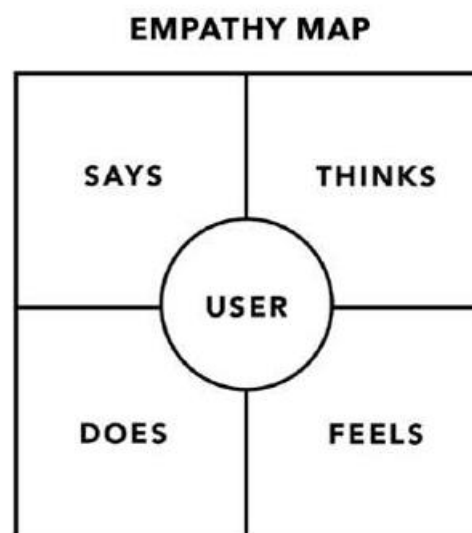
Salah satu ciri khas design thinking adalah keterkaitan antara masalah dan solusi yang tidak bersifat linier. Menurut Nigel Cross, pemahaman terhadap suatu masalah dapat berkembang seiring dengan munculnya gagasan solusi, sehingga keduanya saling memengaruhi dan berkembang bersama (co-evolve) sepanjang proses berpikir desain. [DOR01]

Dalam penerapannya, design thinking menempatkan kebutuhan manusia sebagai pusat dari seluruh tahapan pengembangan, dengan tujuan menghasilkan solusi yang secara teknologi dapat diwujudkan, secara sosial dapat diterima, dan secara praktis layak digunakan, sekaligus berupaya menciptakan koneksi emosional antara solusi dan penggunanya. [IDEO15] Pendekatan iteratif ini juga membantu menekan risiko kegagalan proyek, karena kesalahan asumsi dapat terdeteksi lebih awal sebelum sistem dikembangkan secara penuh. [PLA10]

Dalam design thinking terdapat lima tahapan yang harus dilalui, yaitu: [PLA10]

1. Empathize (Empati)

Empathize adalah kemampuan untuk menempatkan diri pada posisi orang lain guna memahami kebutuhan, kekhawatiran, serta harapan pengguna. Hasil penggalan informasi tersebut kemudian dipetakan ke dalam empathy map seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 2.3 Empathy Map [LAN25]

Empathize adalah kemampuan untuk menempatkan diri pada posisi orang lain guna memahami kebutuhan, kekhawatiran, serta harapan pengguna. Tujuan tahap ini, yang juga dikenal sebagai tahap

pengumpulan informasi secara empatik, adalah mengidentifikasi apa yang benar-benar penting bagi pengguna atau target sasaran termasuk kendala yang dihadapi sehari-hari dalam pelaksanaan ujian, serta bagaimana mereka berinteraksi dengan sistem ujian yang berjalan saat ini. Salah satu cara untuk menggali permasalahan tersebut adalah melalui wawancara, yang hasilnya kemudian dipetakan ke dalam empathy map. Karena tahap ini merupakan titik awal dari proses yang iteratif, temuan dari tahap pengujian (test) dapat kembali menghidupkan tahap empati, sehingga proses pembelajaran dari pengguna berlangsung secara berulang. [PLA10]

a. Wawancara

Wawancara merupakan proses interaksi antara dua pihak atau lebih yang bertujuan untuk memperoleh informasi dari narasumber yang memiliki pengalaman atau pemahaman mengenai suatu topik. [PLA10] Wawancara dapat digunakan sebagai teknik pengumpulan data untuk memperoleh informasi secara langsung melalui pertanyaan yang diberikan kepada narasumber sesuai dengan tujuan penelitian.

b. Empathy map

Empathy map dimanfaatkan sebagai alat bantu dalam proses wawancara pengguna agar pelaksanaannya lebih terarah, mendalam, dan efisien dalam menggali informasi yang mendukung proses perancangan antarmuka website ujian online. [IDEO15] Peta empati ini merepresentasikan apa yang dikatakan, dilakukan, dipikirkan, dan dirasakan pengguna, dan digunakan untuk mengorganisir hasil temuan penelitian guna memperoleh pemahaman yang lebih menyeluruh terhadap kebutuhan pengguna. Empathy map umumnya terdiri atas empat kuadran utama, yaitu Said, Did, Thought, dan Felt. [IDEO15]

2. Define (Mendefinisikan)

Tahap define bertujuan memberikan perspektif baru dengan melihat permasalahan dari sudut pandang berbeda, sehingga membuka peluang bagi solusi yang lebih tepat. Setelah informasi dikumpulkan pada tahap empati, data tersebut disintesis untuk merumuskan definisi masalah yang jelas. Tujuan akhirnya adalah menghasilkan Point of View (PoV) yang akan memandu pengembangan solusi UI/UX website ujian online pada tahap selanjutnya. Terdapat relasi dua arah antara tahap define dan tahap ideate, yang memberi ruang untuk menyesuaikan kembali rumusan masalah apabila ditemukan gagasan baru yang lebih tepat sasaran. [PLA10]

a. User Persona

User Persona adalah karakter fiksi yang merepresentasikan pengguna nyata berdasarkan hasil pengamatan selama penelitian. Karakter ini membantu peneliti mengidentifikasi tujuan dan kendala yang dihadapi para pengguna, serta memberikan wawasan dalam merancang solusi bagi permasalahan yang telah diidentifikasi. [IDEO15]

b. User Journey

User Journey digunakan untuk memvisualisasikan alur pengguna guna memahami interaksi mereka pada setiap tahapan proses ujian secara umum mulai dari menerima soal hingga menyerahkan jawaban. Melalui alat ini, dapat diidentifikasi emosi yang dirasakan pengguna, tantangan yang dihadapi, serta peluang perbaikan yang mungkin muncul di sepanjang alur tersebut. [IDEO15]

3. Ideate (Menghasilkan Ide)

Tahap ideate bertujuan mengembangkan solusi yang memenuhi kebutuhan pengguna, dengan melibatkan penciptaan ide-ide baru dan inovatif berdasarkan temuan dari tahap empati dan definisi. Tahap ini berfokus pada kolaborasi tim untuk menghasilkan solusi yang relevan, di mana ide-ide terpilih akan dikembangkan lebih lanjut pada tahap prototype dan pengujian. Sebagai penghubung antara tahap pemahaman dan aksi, ideate terhubung langsung ke tahap prototype, mendukung iterasi cepat dalam menemukan gagasan-gagasan baru untuk desain website ujian online. [PLA10]

a. Brainstorming

Brainstorming adalah proses untuk menemukan ide atau solusi yang bertujuan mengatasi permasalahan dan memenuhi kebutuhan pengguna. Salah satu teknik yang umum digunakan adalah menyusun daftar pertanyaan "How Might We" yang diturunkan dari rumusan masalah, sebagai titik awal untuk menghasilkan berbagai alternatif solusi desain. [PLA10]

b. User Flow

User flow adalah serangkaian langkah yang dilalui pengguna dalam menggunakan suatu produk untuk menyelesaikan tugas tertentu misalnya, alur siswa mulai dari login, membuka soal, mengerjakan, hingga mengumpulkan jawaban pada website ujian online. User flow memiliki hubungan erat dengan pengalaman pengguna, karena alur yang dirancang secara optimal akan memudahkan pengguna memahami dan memanfaatkan produk, sehingga meningkatkan peluang tercapainya pengalaman pengguna (UX) yang baik. [SIT24]

c. Sitemap

Sitemap merupakan representasi visual yang menggambarkan struktur suatu situs atau aplikasi, menunjukkan bagaimana berbagai halaman saling terhubung. Sitemap mempermudah pengguna menavigasi situs, terutama yang memiliki lebih dari satu halaman, sehingga struktur informasi website ujian online dapat dipahami secara lebih jelas oleh guru maupun siswa. [SIT24]

4. Prototype (Membuat Prototype)

Tahap prototype sangat penting karena menjadi dasar untuk mendiskusikan solusi yang diusulkan. Prototype digunakan untuk mengidentifikasi masalah lebih awal, mengoreksi asumsi yang keliru, serta mengurangi biaya kesalahan sebelum sistem dikembangkan secara penuh. Tahap ini umumnya menggunakan tiga teknik, yaitu sketches, mockup, dan video prototype, untuk memudahkan

visualisasi solusi pada tahap awal sebelum dikembangkan lebih lanjut. Tahap ini memiliki keterkaitan erat dengan tahap ideate dan test, mencerminkan sifat iteratif dalam proses perancangan yang dilakukan secara bertahap dan berulang. [PLA10]

a. Low-Fidelity

Low-fidelity merupakan kerangka dasar (wireframe) yang digunakan sebagai tahap awal dalam proses perancangan, tanpa mencakup warna, ukuran teks, maupun elemen detail lainnya. Tujuan utamanya adalah menentukan struktur dan tata letak setiap elemen yang akan dirancang pada antarmuka website ujian online. [SIT24]

b. High-Fidelity

High-fidelity merupakan pengembangan dari low-fidelity, dengan penambahan warna dan skala yang lebih rinci pada rancangan desain, sehingga menyajikan gambaran yang mendekati bentuk akhir dari website ujian online yang akan dihasilkan. [SIT24]

5. Test (Pengujian)

Tahap test adalah tahap untuk memperkenalkan rancangan akhir kepada pengguna dan mengujinya dalam kondisi nyata, guna mengevaluasi apakah permasalahan telah terselesaikan dengan tepat. Terdapat tiga hal yang diuji pada tahap ini: mengumpulkan umpan balik dari pengguna untuk memahami kebutuhan mereka, menemukan ide baru untuk pengembangan lebih lanjut, dan memperbaiki masalah yang sebelumnya tidak teridentifikasi. Pengujian membantu menemukan kesalahan atau kekurangan pada rancangan website ujian online, serta memberi kesempatan untuk memperbaikinya. Meskipun merupakan tahap terakhir, proses ini tetap perlu kembali ke tahap sebelumnya terutama tahap empathize sebagai bagian dari penyempurnaan berkelanjutan dalam kerangka kerja yang bersifat iteratif. [IDEO15]

2.5 User Interface (UI)

User Interface (UI) adalah komponen visual dan struktural dari sebuah sistem digital yang mencakup tata letak (*layout*), kombinasi warna, tipografi, ikonografi, tombol, dan elemen grafis lainnya yang berfungsi sebagai media interaksi antara manusia dengan mesin. Desain UI berperan penting dalam mengonversi fungsionalitas sistem yang kompleks menjadi representasi visual yang mudah ditangkap secara visual oleh pengguna. UI yang ideal harus mampu menyeimbangkan nilai estetika dengan fungsionalitas keterbacaan, agar pengguna tidak mengalami kelelahan visual (*visual fatigue*).

Menurut Shneiderman dalam bukunya *Designing the User Interface*, terdapat delapan aturan emas (*Eight Golden Rules*) perancangan antarmuka yang menjadi acuan umum dalam rekayasa UI, yaitu: [SHN16]

- a. Konsistensi tampilan antarmuka di seluruh halaman sistem.
- b. Penyediaan jalan pintas bagi pengguna berpengalaman.
- c. Pemberian umpan balik yang informatif atas setiap aksi pengguna.
- d. Perancangan dialog yang menghasilkan penutupan aksi yang jelas.
- e. Pencegahan dan penanganan kesalahan secara sederhana.

- f. Kemudahan pembalikan aksi (*undo*).
- g. Pemberian kendali penuh kepada pengguna atas sistem.
- h. Pengurangan beban memori jangka pendek pengguna.

Dalam perancangan UI, terdapat beberapa komponen struktural utama yang perlu diperhatikan oleh perancang antarmuka, yaitu sebagai berikut: [GAL07]

- a. Tata Letak (*Layout*), pengorganisasian elemen visual di dalam halaman menggunakan prinsip hierarki visual (*visual hierarchy*), yaitu menempatkan elemen terpenting pada posisi yang paling dominan secara visual. Prinsip *gestalt* seperti kedekatan (*proximity*), keserupaan (*similarity*), dan kesinambungan (*continuity*) membantu pengguna memproses informasi secara intuitif.
- b. Tipografi, pemilihan jenis huruf, ukuran, bobot, dan spasi baris yang tepat menentukan keterbacaan (*readability*) dan keterlihatan (*legibility*) konten. Sistem tipografis yang baik sebaiknya menggunakan tidak lebih dari dua jenis *font* dalam satu antarmuka, dengan skala tipografi yang konsisten di seluruh halaman.
- c. Skema Warna, warna dalam antarmuka berfungsi tidak hanya sebagai estetika, tetapi juga sebagai penanda status, pemisah konten, dan pemandu perhatian pengguna. Pemilihan warna perlu mempertimbangkan rasio kontras minimum sesuai standar aksesibilitas WCAG (*Web Content Accessibility Guidelines*), yaitu minimal 4.5:1 untuk teks normal, agar tetap dapat diakses oleh pengguna dengan keterbatasan penglihatan. [WOR23]
- d. Ikonografi, ikon berfungsi sebagai representasi grafis dari suatu kemampuan sistem dan dapat memiliki beberapa peran sekaligus — sebagai objek yang dapat dipilih, pemicu aksi ketika diklik, target suatu aksi, maupun penyampai informasi status. Ikon yang efektif sebaiknya menggunakan metafora yang sudah dikenal pengguna atau secara konsisten merepresentasikan identitas aplikasi, agar tidak menimbulkan ambiguitas interpretasi [HOR25].
- e. Ragam Dialog (*Interaction Styles*), interaksi antara pengguna dan sistem dapat diklasifikasikan ke dalam beberapa gaya, antara lain antarmuka baris perintah (*command-line interface*), formulir (*forms*), menu, antarmuka grafis berbasis manipulasi langsung (*direct manipulation*), serta interaksi berbasis realitas (*reality-based interaction*); berbagai ragam ini dapat pula dikombinasikan dalam satu antarmuka, seperti gabungan menu dan formulir yang umum dijumpai pada aplikasi web [HOR25]. Pemilihan ragam dialog yang tepat perlu disesuaikan dengan karakteristik dan tingkat kemampuan pengguna yang ditargetkan; dalam konteks website ujian daring ini, kombinasi ragam formulir dan manipulasi langsung dinilai paling sesuai dengan tingkat kemampuan siswa sekolah dasar.

Penerapan prinsip konsistensi tampilan dan pemanfaatan ruang kosong (*white space*) secara berimbang turut berperan dalam mengurangi ketegangan visual (*eye strain*) pengguna saat berinteraksi dengan suatu antarmuka. [HOR25]

2.6 User Experience (UX)

User Experience (UX) mencakup segala bentuk emosi, persepsi, kepuasan, kemudahan, dan respons psikologis keseluruhan yang dirasakan oleh seseorang ketika bersentuhan dan mengoperasikan sebuah sistem teknologi. Berbeda dengan UI yang berfokus pada apa yang dilihat oleh mata, UX berfokus pada apa yang dirasakan pengguna saat berinteraksi dengan sistem tersebut. Don Norman, yang pertama kali mempopulerkan istilah "*user experience*" di Apple pada awal 1990-an, mendefinisikan UX sebagai keseluruhan aspek interaksi pengguna akhir dengan perusahaan, layanan, dan produknya. [NOR17]

Berdasarkan standar ISO 9241-11:2018, usability ditentukan oleh tiga dimensi utama yang saling berkaitan, yaitu efektivitas (*effectiveness*), efisiensi (*efficiency*), dan kepuasan (*satisfaction*). Efektivitas mengukur tingkat akurasi dan kelengkapan pengguna dalam mencapai tujuan yang telah ditentukan. Efisiensi mengukur sumber daya yang digunakan dalam mencapai hasil, seperti waktu dan usaha pengguna. Sementara itu, kepuasan mengukur sejauh mana respons fisik, kognitif, dan emosional pengguna terhadap sistem dapat memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna. [ISO18]

Dalam rekayasa UX, terdapat beberapa komponen dan konsep fundamental yang menjadi acuan perancangan, yaitu sebagai berikut:

- a. *Arsitektur Informasi (Information Architecture)*, struktur organisasi konten di dalam sistem yang menentukan bagaimana informasi dikategorikan, dilabeli, dan dinavigasi. *Arsitektur informasi* yang baik memungkinkan pengguna menemukan informasi yang dibutuhkan dengan jumlah langkah (klik) seminimal mungkin. [SIT24]
- b. *Alur Pengguna (User Flow)*, representasi visual dari jalur yang ditempuh pengguna dalam menyelesaikan sebuah tugas di dalam sistem, mulai dari titik masuk hingga titik tujuan akhir. Perancangan *user flow* yang efisien bertujuan meminimalkan jumlah langkah dan menghilangkan hambatan (*friction*) navigasi. [SIT24]
- c. *Prinsip Kemudahan Penggunaan (Usability Heuristics)*, Jakob Nielsen merumuskan sepuluh heuristik kegunaan yang menjadi standar evaluasi UX secara global, di antaranya visibilitas status sistem, kesesuaian dengan dunia nyata pengguna, kebebasan dan kontrol pengguna, konsistensi dan standar, pencegahan kesalahan, pengenalan daripada mengingat, fleksibilitas dan efisiensi penggunaan, desain estetika minimalis, pemulihan dari kesalahan, serta ketersediaan bantuan dan dokumentasi. [NIE94A]
- d. *Aksesibilitas (Accessibility)*, UX yang berkualitas tinggi harus dapat diakses oleh seluruh kelompok pengguna, termasuk yang memiliki keterbatasan fisik atau kognitif. Standar aksesibilitas WCAG 2.1 menetapkan empat prinsip dasar antarmuka yang aksesibel, yaitu dapat dipersepsi (*perceivable*), dapat dioperasikan (*operable*), dapat dipahami (*understandable*), dan tangguh (*robust*). [WOR18]
- e. *Pengujian Pengguna (User Testing)*, valuasi UX dilakukan secara empiris dengan melibatkan pengguna nyata untuk mengetahui kemudahan penggunaan, efisiensi, kemudahan diingat, dan

kepuasan pengguna terhadap rancangan antarmuka. Pengujian dilakukan melalui tugas usability dan kuesioner yang diberikan setelah pengguna mencoba prototype.

Penerapan keempat komponen di atas, yaitu arsitektur informasi, alur pengguna, heuristik kegunaan, dan aksesibilitas, menjadi acuan dalam perancangan UI/UX website ujian online untuk SDN Kadipaten 1. Selain itu, konsep usability berdasarkan ISO 9241-11:2018 digunakan sebagai dasar dalam mengevaluasi tingkat kegunaan sistem melalui tiga aspek utama, yaitu efektivitas (*effectiveness*), efisiensi (*efficiency*), dan kepuasan (*satisfaction*) [ISO18].

2.7 Website

Website merupakan sekumpulan halaman web yang saling terhubung di bawah satu nama domain internet dan bertindak sebagai media penyaji informasi digital yang dapat diakses secara fleksibel. Dalam konteks diseminasi informasi institusional, pemanfaatan website resmi terbukti krusial dalam memperluas jangkauan komunikasi publik. Hasil penelitian pada perancangan website profil sekolah menunjukkan bahwa media ini efektif menjadi wadah publikasi profil institusi, data guru dan siswa, serta informasi kegiatan sekolah secara transparan bagi masyarakat luas, tanpa lagi bergantung pada sosialisasi tatap muka yang terbatas waktu dan jangkauannya. [UTA23]

Di era transformasi digital, eksistensi website bagi lembaga pendidikan bertindak sebagai pusat layanan digital yang memotong batasan ruang dan jarak. Perancangan platform web bertujuan mengatasi keterbatasan yang umum ditemukan pada media sosialisasi konvensional, seperti pengumuman yang hanya dilakukan setahun sekali. Hasil studi mengonfirmasi bahwa keberadaan website sekolah mampu mengintegrasikan informasi profil, akademik, dan layanan komunikasi dengan orang tua maupun calon siswa secara berkelanjutan dalam satu akses daring. [UTA23]

Website juga dapat dikembangkan sebagai infrastruktur digital dalam menangani kebutuhan verifikasi informasi. Melalui perancangan sistem verifikasi berbasis web, platform ini difungsikan sebagai wadah resmi pelaporan dan pengecekan informasi secara terstruktur. Hasil implementasi arsitektur web semacam ini menunjukkan bahwa sistem mampu meningkatkan keteraturan proses pengelolaan dan pengolahan data, dibandingkan proses verifikasi manual yang rawan kesalahan. [NAR25]

Platform website menawarkan keunggulan berupa area tata letak (*layout*) yang lebih lapang untuk mengorganisasi arsitektur informasi yang kompleks serta fitur transaksi yang lengkap, dibandingkan aplikasi mobile yang ruang tampilnya lebih terbatas. Pada perancangan sistem informasi reservasi/pemesanan berbasis web, platform website dipilih sebagai solusi yang mampu mengintegrasikan manajemen data, proses pemesanan, hingga pembuatan laporan dalam satu sistem yang terpusat. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa website mampu memfasilitasi kebutuhan operasional secara praktis dan efisien tanpa terkendala keterbatasan perangkat pengguna. [DAR24]

2.8 Usability

Usability merupakan tingkat kemudahan suatu sistem untuk digunakan oleh pengguna dalam mencapai tujuan tertentu secara efektif, efisien, dan memberikan kepuasan. Berdasarkan standar ISO

9241-11:2018, usability merujuk pada sejauh mana suatu sistem, produk, atau layanan dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuan yang ditetapkan secara efektif, efisien, dan memuaskan dalam konteks penggunaan tertentu [ISO18].

Usability merupakan salah satu aspek penting dalam perancangan antarmuka karena berkaitan dengan kemudahan pengguna dalam memahami, mempelajari, dan menggunakan suatu sistem. Menurut Nielsen, usability memiliki lima atribut utama, yaitu learnability, efficiency, memorability, errors, dan satisfaction. Kelima atribut tersebut digunakan untuk menggambarkan berbagai aspek kemudahan penggunaan suatu sistem dari sudut pandang pengguna. [NIE94]

Berdasarkan atribut usability yang dikemukakan oleh Nielsen, terdapat lima aspek utama yang dapat digunakan untuk memahami dan mengevaluasi usability suatu sistem, yaitu sebagai berikut.

a. Learnability

Learnability atau kemudahan dipelajari merupakan kemampuan suatu sistem untuk dapat dipelajari dan digunakan oleh pengguna, khususnya ketika pengguna pertama kali berinteraksi dengan sistem. Aspek ini menunjukkan seberapa mudah pengguna memahami cara kerja, fungsi, serta navigasi yang tersedia sehingga pengguna dapat mencapai tujuan yang diinginkan tanpa membutuhkan proses pembelajaran yang sulit. [NIE94]

Learnability menjadi aspek penting karena sistem yang memiliki tingkat kemudahan dipelajari memungkinkan pengguna baru untuk memahami cara menggunakan sistem dalam waktu yang relatif singkat. Antarmuka yang memiliki struktur navigasi jelas, penggunaan istilah yang mudah dipahami, serta penyajian informasi yang konsisten dapat membantu pengguna dalam mempelajari sistem. [NIE94]

b. Efficiency

Efficiency atau efisiensi merupakan kemampuan suatu sistem dalam membantu pengguna menyelesaikan tugas setelah pengguna memahami cara menggunakan sistem. Aspek ini berkaitan dengan seberapa cepat dan mudah pengguna dapat mencapai tujuan yang diinginkan dengan menggunakan fitur dan fungsi yang tersedia. [NIE94]

Efisiensi tidak hanya berkaitan dengan kecepatan pengguna dalam menyelesaikan tugas, tetapi juga berkaitan dengan jumlah usaha yang diperlukan pengguna selama berinteraksi dengan sistem. Sistem yang efisien memungkinkan pengguna menyelesaikan tugas dengan langkah yang tidak berlebihan serta menyediakan akses yang mudah terhadap fungsi yang dibutuhkan. [NIE94]

c. Memorability

Memorability atau kemudahan diingat merupakan kemampuan suatu sistem untuk memungkinkan pengguna mengingat kembali cara menggunakan sistem setelah pengguna tidak menggunakannya dalam jangka waktu tertentu. Aspek ini berkaitan

dengan kemampuan pengguna untuk kembali menggunakan sistem tanpa harus mempelajari ulang seluruh cara kerja sistem dari awal. [NIE94]

Memorability dapat dipengaruhi oleh konsistensi tampilan, struktur navigasi, penempatan menu, penggunaan istilah, serta pola interaksi yang digunakan dalam sistem. Sistem dengan struktur dan pola interaksi yang konsisten dapat membantu pengguna mengenali kembali fungsi dan cara penggunaan ketika kembali berinteraksi dengan sistem. [NIE94]

d. Errors

Errors atau kesalahan merupakan aspek usability yang berkaitan dengan jumlah kesalahan yang dilakukan pengguna ketika menggunakan suatu sistem serta kemampuan sistem dalam mencegah dan membantu pengguna mengatasi kesalahan tersebut. Pengukuran aspek errors dapat digunakan untuk mengetahui seberapa sering pengguna melakukan kesalahan dan seberapa mudah pengguna kembali melanjutkan proses setelah terjadi kesalahan. [NIE94]

Sistem yang memiliki usability baik seharusnya dapat meminimalkan kemungkinan terjadinya kesalahan pengguna dan memberikan informasi yang membantu pengguna memahami kesalahan yang terjadi. Pencegahan kesalahan, pemberian pesan yang jelas, serta penyediaan mekanisme pemulihan dapat membantu pengguna menyelesaikan tugas dengan lebih baik. [NIE94]

e. Satisfaction

Satisfaction atau kepuasan merupakan tingkat kenyamanan dan kepuasan subjektif yang dirasakan pengguna ketika menggunakan suatu sistem. Aspek ini berkaitan dengan penilaian pengguna terhadap pengalaman penggunaan sistem, termasuk perasaan nyaman, penerimaan terhadap tampilan dan fungsi, serta kesediaan pengguna untuk menggunakan sistem tersebut. [NIE94]

Kepuasan pengguna dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti kemudahan penggunaan, tampilan antarmuka, kejelasan informasi, serta kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna. Oleh karena itu, suatu sistem tidak hanya perlu dapat digunakan untuk menyelesaikan tugas, tetapi juga perlu memberikan pengalaman penggunaan yang nyaman dan dapat diterima oleh penggunanya. [NIE94]

Berdasarkan uraian tersebut, usability dapat dipahami sebagai konsep yang mencakup beberapa aspek yang saling berkaitan dalam menggambarkan kemudahan penggunaan suatu sistem. Lima atribut utama usability menurut Nielsen terdiri dari learnability, efficiency, memorability, errors, dan satisfaction. Kelima aspek tersebut dapat menjadi dasar dalam mengevaluasi kualitas usability suatu rancangan antarmuka dari perspektif pengguna. [NIE94]

2.9 Ujian Online

Ujian online atau *Computer-Based Test* (CBT) merupakan proses konversi instrumen penilaian hasil belajar konvensional berbasis kertas (*paper-based test*) menuju platform elektronik berbasis jaringan internet, guna memotong rantai birokrasi, menghemat biaya cetak, dan mempercepat proses koreksi secara otomatis. Ujian online dapat didefinisikan sebagai metode penilaian yang memanfaatkan teknologi komputer dan jaringan internet sebagai media penyampaian soal, pengumpulan jawaban, serta pengolahan hasil evaluasi peserta secara terpadu dalam satu platform digital. [SUP21]

Sistem ujian online modern memiliki beberapa komponen arsitektural utama agar dapat beroperasi secara andal dan adil, yaitu sebagai berikut: [SUP21]

- a. Bank Soal (*Question Bank*), repositori soal ujian yang terstruktur dan terklasifikasi berdasarkan mata pelajaran serta tingkat kesulitan, memungkinkan pengacakan soal (*randomization*) secara otomatis guna mencegah kecurangan antarpeserta.
- b. Manajemen Sesi Ujian (*Exam Session Management*), mengatur durasi pengerjaan (*timer*), autentikasi peserta, serta pencatatan aktivitas selama ujian berlangsung, dan harus mampu menangani akses simultan dari banyak peserta tanpa penurunan performa sistem.
- c. Keamanan Integritas Soal (*Exam Integrity*), mekanisme untuk menjaga kerahasiaan soal dan mencegah akses tidak sah, seperti pengacakan urutan soal dan pilihan jawaban serta pembatasan navigasi antarhalaman selama ujian berlangsung.
- d. Penilaian dan Pelaporan Otomatis (*Auto-Scoring & Reporting*), kemampuan sistem untuk menghitung skor dan menghasilkan laporan nilai secara instan tanpa intervensi manual dari guru, mencakup nilai individu, rata-rata kelas, hingga distribusi jawaban per butir soal.
- e. Antarmuka Peserta (*Examinee Interface*), tampilan yang dihadapi peserta selama sesi ujian, dirancang dengan prinsip kesederhanaan dan kejelasan, menampilkan nomor soal, sisa waktu, navigasi antarsoal, dan status jawaban tanpa elemen yang mengalihkan konsentrasi.

Sistem ujian online dapat mendukung berbagai format soal, antara lain pilihan ganda, pilihan ganda kompleks, benar/salah, isian singkat, dan esai. Untuk jenjang sekolah dasar, format pilihan ganda dan benar/salah paling umum digunakan karena sesuai dengan kemampuan kognitif dan motorik siswa. [SUP21]

Selain aspek fungsional, penerapan elemen gamifikasi seperti papan peringkat (*leaderboard*) dan indikator progres dalam sistem pembelajaran maupun evaluasi digital terbukti mampu meningkatkan motivasi belajar dan partisipasi siswa selama proses pembelajaran berlangsung, meskipun penerapannya perlu memperhatikan potensi ketergantungan siswa terhadap sistem penghargaan itu sendiri. [NUR25]

2.10 Sekolah Dasar

Sekolah dasar merupakan tahapan awal dalam struktur pendidikan formal yang berperan penting sebagai fondasi pembentukan karakter, kemampuan logika dasar, serta koordinasi psikomotorik anak. Pengenalan teknologi digital pada kelompok usia ini perlu direncanakan dengan hati-hati, mengingat

keterbatasan kapasitas memori kerja dan kontrol motorik halus yang masih berkembang pada anak. Pendekatan *Child-Computer Interaction* (CCI) menekankan bahwa pemilihan media teknologi bagi anak usia sekolah dasar harus diselaraskan dengan tahap perkembangan fisik dan kognitif anak, agar teknologi dapat memperkaya proses belajar tanpa menimbulkan hambatan mental maupun kelelahan kognitif. [SIH26]

Lingkungan sekolah dasar di era modern dituntut untuk mulai mengintegrasikan pemanfaatan teknologi informasi guna melahirkan generasi yang adaptif terhadap perkembangan zaman. Namun demikian, keberhasilan integrasi teknologi di sekolah dasar sangat bergantung pada kesiapan guru dalam hal literasi digital, di mana studi pada sekolah dasar di wilayah rural menunjukkan bahwa guru harus berperan ganda sebagai pengguna, pengembang, sekaligus penyebar media pembelajaran digital di tengah keterbatasan infrastruktur yang ada. [MAS26]

Kondisi geografis dan tata kelola lembaga pendidikan dasar sering kali memicu kesenjangan dalam kesiapan adopsi teknologi pembelajaran maupun evaluasi berbasis digital. Kajian mengenai kesenjangan layanan pendidikan dasar antara wilayah perkotaan dan daerah 3T (terdepan, terluar, tertinggal) di Indonesia menunjukkan bahwa sekolah-sekolah di wilayah tersebut masih bergulat dengan keterbatasan infrastruktur, distribusi guru, dan akses teknologi, dibandingkan sekolah di perkotaan yang relatif lebih siap mengadopsi sistem digital. [RAH25]

Anak didik pada rentang usia sekolah dasar, terutama siswa kelas awal, secara psikologis berada pada tahap perkembangan kognitif operasional konkret yang membutuhkan representasi nyata untuk memahami konsep yang bersifat abstrak. Berdasarkan kerangka kerja *Realistic Mathematics Education* (RME), pendekatan pengajaran perlu dikombinasikan dengan konteks yang konkret dan dekat dengan pengalaman anak, sehingga proses belajar dapat berlangsung lebih bermakna dan mudah dipahami. [FAU20]

2.11 Pedoman Perancangan Antarmuka untuk Anak-Anak (Child-Computer Interaction)

Child-Computer Interaction (CCI) merupakan cabang khusus dari disiplin *Human-Computer Interaction* (HCI) yang mengkaji bagaimana anak-anak berinteraksi dengan sistem digital, serta merumuskan pedoman perancangan antarmuka yang sesuai dengan karakteristik kognitif, motorik, dan emosional anak. Berbeda dengan pengguna dewasa, anak-anak memiliki keterbatasan kognitif, rentang perhatian yang pendek, kemampuan membaca yang masih berkembang, serta koordinasi motorik halus yang belum matang, sehingga prinsip desain untuk pengguna dewasa tidak dapat diterapkan secara langsung tanpa modifikasi khusus. [NIE22]

Berdasarkan riset Nielsen Norman Group serta kajian akademik dalam bidang CCI, terdapat beberapa prinsip fundamental yang perlu diperhatikan dalam merancang antarmuka digital untuk anak usia sekolah dasar (6–12 tahun):

- a. Ukuran Elemen Interaktif yang Diperbesar (*Large Touch Targets*), koordinasi motorik halus anak, khususnya usia 6–9 tahun, belum berkembang sempurna sehingga presisi sentuhan mereka masih rendah. Riset menunjukkan target sentuh untuk anak-anak

sebaiknya berukuran minimal 2×2 cm empat kali lebih besar dibandingkan rekomendasi standar untuk pengguna dewasa (1×1 cm) dengan jarak antar-elemen yang cukup untuk mencegah kesalahan klik (*misclick*). [NIE24]

- b. Minimalisasi Beban Teks (*Minimal Text Load*), kemampuan membaca anak usia SD masih berkembang, sehingga antarmuka padat teks berisiko memicu kebingungan dan beban kognitif berlebih. Berdasarkan Teori Beban Kognitif (*Cognitive Load Theory*) yang dikembangkan Sweller, kapasitas memori kerja manusia apalagi anak-anak sangat terbatas, sehingga instruksi perlu disampaikan singkat, dengan kosakata sederhana, dan didukung ikon visual yang intuitif. [FAL22]
- c. Penggunaan Warna Cerah dan Kontras Tinggi, anak-anak secara psikologis tertarik pada warna primer yang cerah. Warna juga berfungsi sebagai penanda status (hijau untuk benar, merah untuk salah) yang dapat dipahami secara intuitif tanpa membaca teks. [NIE22]
- d. Umpan Balik Instan dan Eksplisit, anak membutuhkan konfirmasi langsung atas setiap tindakan yang dilakukan, baik berupa animasi, suara, maupun perubahan warna, agar memahami bahwa aksinya telah diproses sistem. [NIE22]
- e. Navigasi Sederhana dan Linear, arsitektur informasi untuk anak sebaiknya dirancang sedangkala mungkin (*shallow hierarchy*), menghindari menu berlapis yang membingungkan, dengan tombol "Kembali" yang selalu terlihat jelas. [NIE22]
- f. Elemen Visual dan Karakter Maskot, kehadiran karakter visual yang ramah terbukti meningkatkan keterlibatan emosional anak. Pendekatan ini berakar dari teori perkembangan kognitif Jean Piaget, di mana anak usia 7–11 tahun berada pada fase operasional konkret yang membutuhkan representasi visual nyata untuk memahami konsep abstrak. [JUW19]
- g. Dukungan Gamifikasi, elemen gamifikasi seperti poin, lencana, dan papan peringkat (*leaderboard*) terbukti meningkatkan motivasi belajar anak. Dalam konteks evaluasi digital, elemen gamifikasi ringan berpotensi membuat pengalaman ujian terasa lebih menyenangkan tanpa mengurangi validitas penilaian. [NUR25]

2.12 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan landasan penelusuran (*state of the art*) untuk membuktikan orisinalitas, mencegah plagiarisme, serta digunakan sebagai komparasi untuk menutupi kelemahan sistem sebelumnya.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No.	Peneliti	Judul	Hasil Penelitian	Alasan Digunakan	Komponen yang Digunakan
1	Sanjaya, S., Wongkar, Y. K., & Taryanto, A.	Perancangan Sistem Informasi Ujian Online Berbasis Website pada SD	Menghasilkan sistem informasi ujian online berbasis website menggunakan framework CodeIgniter dan database	Studi kasus sama-sama pada jenjang sekolah dasar dan sama-sama membangun sistem ujian	Perancangan sistem informasi ujian online, metode pengembangan

No.	Peneliti	Judul	Hasil Penelitian	Alasan Digunakan	Komponen yang Digunakan
	(2021) [SAN21]	Integral Hidayatullah Depok	MySQL, yang berhasil mengalihkan proses ujian sekolah dasar dari metode tatap muka konvensional menjadi daring, sebagai respons atas kebutuhan pembelajaran jarak jauh.	online berbasis website, sehingga relevan sebagai pembanding kebutuhan fungsional dasar sistem.	waterfall, studi kasus sekolah dasar
2	Kurnia, S. (2021) [SUP21]	Rancang Bangun Aplikasi Ujian Berbasis Komputer Tingkat Sekolah Dasar (SD)	Menghasilkan aplikasi ujian berbasis komputer (CBT) untuk jenjang sekolah dasar yang mencakup fitur bank soal, pengacakan soal, dan penilaian otomatis, guna menggantikan ujian berbasis kertas.	Membahas komponen arsitektural ujian online (bank soal, pengacakan soal, penilaian otomatis) yang menjadi rujukan utama komponen fitur pada Bab 2 dan Bab 3 penelitian ini.	Komponen sistem Computer-Based Test (CBT): bank soal, pengacakan soal, penilaian otomatis
3	Haniifah, R. T., Aisy, R., Candra Brata, K., & Muslimah Az-Zahra, H. (2021) [HAN21]	Perancangan User Experience Mobile Learning menggunakan Metode Design Thinking (Studi Kasus: SD Negeri Wates Kabupaten Kediri)	Menghasilkan rancangan UX aplikasi pembelajaran mobile untuk siswa sekolah dasar menggunakan lima tahapan design thinking (empathize test), dengan melibatkan siswa sejak tahap empati untuk memahami kebutuhan pengguna anak-anak.	Menjadi rujukan utama karena sama-sama menerapkan metode design thinking pada studi kasus siswa sekolah dasar, sehingga tahapan dan pendekatannya dapat diadaptasi langsung.	Metode Design Thinking (5 tahap), pendekatan riset pengguna anak usia SD
4	Sitorus, H. R. (2024) [SIT24]	Perancangan Prototype UI/UX Website Softcoffee Dengan Penerapan Metode Design Thinking	Menghasilkan prototype UI/UX website (sitemap, wireframe/low-fidelity, hingga high-fidelity prototype) menggunakan Figma berdasarkan tahapan design thinking.	Relevan sebagai rujukan teknis proses perancangan prototype website (dari sitemap hingga high-fidelity) yang akan diterapkan pada perancangan website ujian online.	Sitemap, wireframe (low-fidelity), high-fidelity prototype, Figma
5	Pratama, R. A. [PRA26]	Perancangan UI/UX Website Objek Wisata Kapalo Banda	Menghasilkan rancangan UI/UX website menggunakan seluruh lima tahapan design thinking secara utuh, mulai dari empathize hingga test, sebagai solusi atas kebutuhan promosi digital objek wisata.	Menjadi rujukan pembanding penerapan kelima tahap design thinking secara lengkap dan berurutan dalam satu studi kasus perancangan website.	Lima tahap Design Thinking (Empathize, Define, Ideate, Prototype, Test)

Penelitian terdahulu utama yang menjadi landasan dalam tugas akhir ini adalah penelitian oleh Haniifah, R. T., Aisy, R., Candra Brata, K., dan Muslimah Az-Zahra, H. dalam [HAN21], mengenai perancangan user experience mobile learning menggunakan metode Design Thinking dengan studi kasus SD Negeri Wates Kabupaten Kediri. Penelitian ini dipilih karena memiliki kesamaan dalam penggunaan metode yang juga digunakan dalam tugas akhir ini, yaitu Design Thinking, serta lingkup studi kasus yang memiliki karakteristik mirip, yaitu berfokus pada kebutuhan, kebiasaan, dan kendala siswa usia sekolah dasar. Penelitian ini memberikan kontribusi penting mengenai bagaimana kelima tahapan Design Thinking (Empathize, Define, Ideate, Prototype, Test) dapat diterapkan secara berurutan pada perancangan produk digital untuk anak-anak, serta menjadi acuan dalam penyelarasan desain antarmuka agar sesuai dengan karakteristik kognitif dan motorik siswa sekolah dasar.

Selain itu, penelitian terdahulu lainnya dari Sanjaya, S., Wongkar, Y. K., dan Taryanto, A. dalam [SAN21], mengenai perancangan sistem informasi ujian online berbasis website pada SD Integral Hidayatullah Depok, juga berkontribusi sebagai acuan utama berikutnya. Penelitian tersebut dipilih karena memberikan gambaran langsung mengenai transformasi proses ujian sekolah dasar dari metode konvensional tatap muka menuju sistem berbasis website, sebuah konteks yang sejalan dengan kondisi

ujian hybrid di SDN Kadipaten 1 yang ingin dialihkan sepenuhnya menjadi daring. Penelitian ini sangat berguna sebagai acuan untuk memahami kebutuhan fungsional dasar sebuah sistem ujian online berbasis website di lingkungan sekolah dasar.

Selain dua penelitian utama itu, ada tiga penelitian pendukung. Pertama, penelitian Kurnia, S. [SUP21] tentang aplikasi ujian berbasis komputer (Computer-Based Test) tingkat sekolah dasar. Penelitian ini menjelaskan komponen yang harus ada pada sistem ujian online, yaitu bank soal, pengacakan soal, dan penilaian otomatis, untuk menggantikan ujian berbasis kertas.

Kedua, penelitian Sitorus, H. R. [SIT24] tentang prototype UI/UX website Softcoffee dengan Design Thinking. Penelitian ini menjadi acuan teknis tahapan membuat prototype, mulai dari sitemap, wireframe (low-fidelity), sampai high-fidelity prototype di Figma, dan menunjukkan bahwa Design Thinking bisa menghasilkan desain yang siap diuji ke pengguna.

Ketiga, penelitian Pratama, R. A. [PRA26] tentang perancangan UI/UX website objek wisata Kapalo Banda. Penelitian ini memakai kelima tahap Design Thinking secara lengkap, dari Empathize sampai Test, dalam satu studi kasus perancangan website. Penelitian ini menjadi pembanding untuk memastikan urutan dan isi tiap tahap pada tugas akhir ini sudah lengkap, termasuk tahap pengujian oleh pengguna.

BAB 3

SKEMA PENELITIAN

Bab ini berisi penjelasan alur penyelesaian tugas akhir, perumusan masalah, kerangka pemikiran teoritis, dan profil tempat penelitian.

3.1 Alur Penyelesaian Tugas Akhir

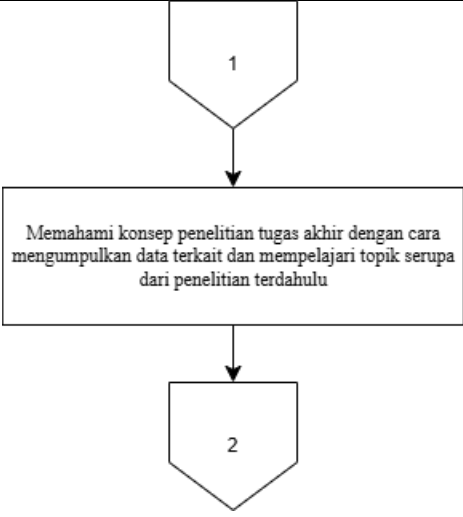
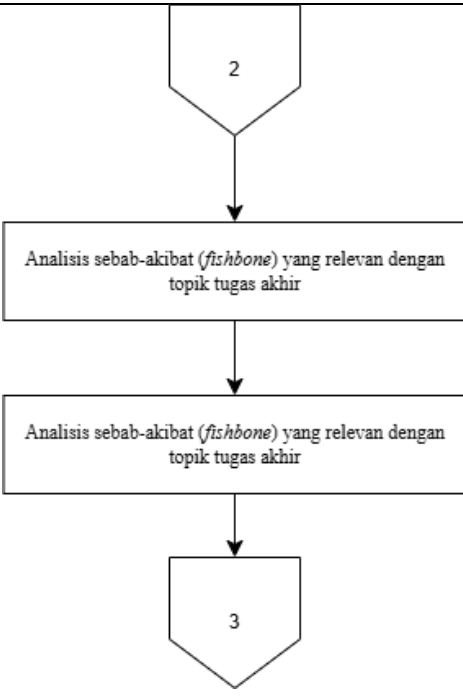
Alur penelitian merupakan kerangka pengerjaan tugas akhir yang menjelaskan mengenai tahapan dan langkah detail pengerjaan tugas akhir. Pada tugas akhir ini, alur penelitian dibagi menjadi tiga komponen, yaitu:

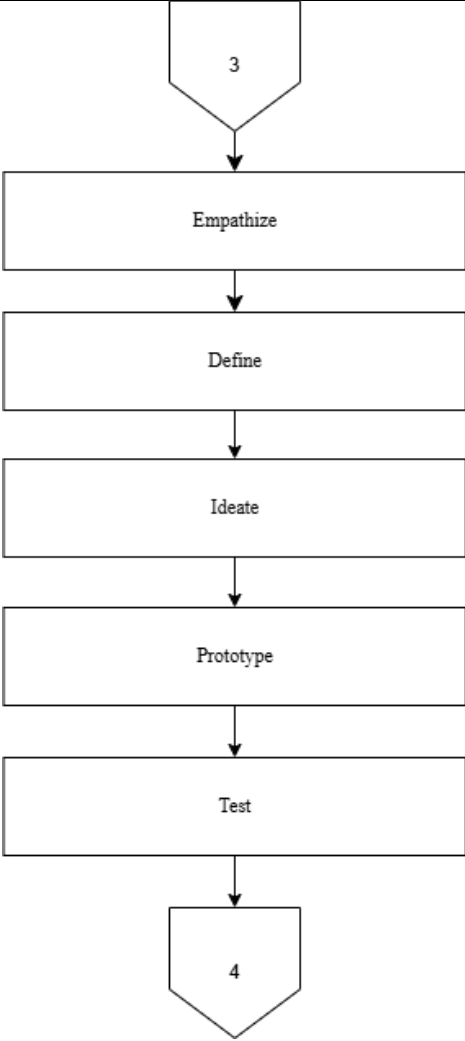
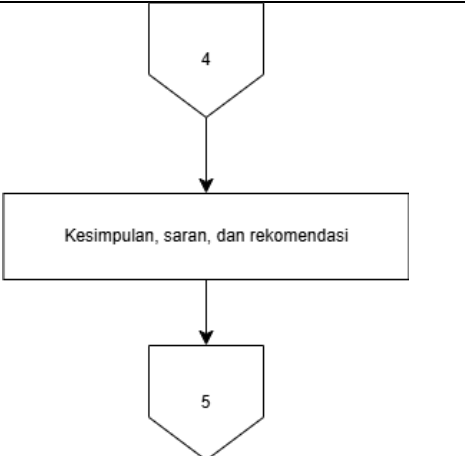
1. Tahap, adalah komponen yang berisi gambaran hasil yang akan dikerjakan dalam tugas akhir.
2. Langkah, adalah komponen yang berisi hal-hal yang akan dikerjakan dalam tugas akhir yang disesuaikan dengan metode yang digunakan.
3. Literatur atau referensi, adalah komponen yang berisi sumber pengetahuan yang dijadikan landasan dalam mengerjakan tugas akhir.

Alur penelitian selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Alur Penyelesaian Tugas Akhir

Tahap dan Hasil	Langkah Penyelesaian	Literatur & Referensi
Tahap 1: Perumusan Topik Menentukan topik tugas akhir, menyusun latar belakang berdasarkan topik yang dipilih, mengidentifikasi permasalahan, serta menentukan tujuan dan lingkup tugas akhir. Hasil: Dokumentasi masalah dan tujuan tugas akhir Kontribusi: Berguna sebagai acuan dalam menentukan teori dan teknologi dalam penyelesaian tugas akhir	<pre> graph TD A[Menentukan topik TA] --> B[Menyusun Latar Belakang Berdasarkan Topik Tugas Akhir] B --> C[Mengidentifikasi Permasalahan yang Akan Diatasi dalam Tugas Akhir] C --> D[Menentukan Tujuan & Lingkup dalam Tugas Akhir] D --> E{1} </pre>	1. Ujian Online [SUP21] 2. Website [UTA23] 3. Siswa Sekolah Dasar [JUW19] dan [FAU20]

Tahap dan Hasil	Langkah Penyelesaian	Literatur & Referensi
Tahap 2: Pengumpulan Data Hasil: Pola pemikiran teoritis Kontribusi: Befungsi untuk memahami konsep-konsep yang akan digunakan dalam penelitian secara teoritis dan sebagai acuan penelitian	 <pre> graph TD 1{{1}} --> A[Memahami konsep penelitian tugas akhir dengan cara mengumpulkan data terkait dan mempelajari topik serupa dari penelitian terdahulu] A --> 2{{2}} </pre>	1. <i>Human Computer Interaction</i> [SOD25] dan [LES17] 2. <i>Perancangan</i> [KUR13] 3. <i>User Interface</i> [PUT21] 4. <i>User Experience</i> [NOR17], [ISO18], [NIE94A] 5. <i>Design Thinking</i> [PLA10], [IDEO15], dan [DOR01] 6. <i>Ujian Online & Siswa Sekolah Dasar</i> [SUP21] dan [JUW19]
Tahap 3: Analisis Hasil: Model sebab-akibat permasalahan dan solusi yang sesuai dengan topik tugas akhir Kontribusi: Berguna sebagai acuan dalam perancangan UI/UX website ujian online	 <pre> graph TD 2{{2}} --> A[Analisis sebab-akibat (fishbone) yang relevan dengan topik tugas akhir] A --> B[Analisis sebab-akibat (fishbone) yang relevan dengan topik tugas akhir] B --> 3{{3}} </pre>	1. <i>Survei</i>

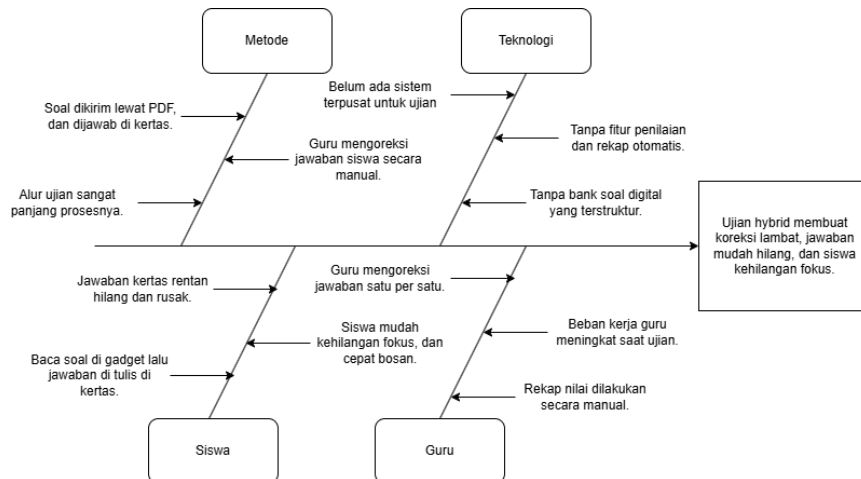
Tahap dan Hasil	Langkah Penyelesaian	Literatur & Referensi
Tahap 4: Perancangan Hasil: Rancangan UI/UX website ujian online Kontribusi: Berguna sebagai demonstrasi dan mempermudah pengembang dalam mengembangkan website ujian online	 <pre> graph TD 3{{3}} --> Empathize[Empathize] Empathize --> Define[Define] Define --> Ideate[Ideate] Ideate --> Prototype[Prototype] Prototype --> Test[Test] Test --> 4{{4}} </pre>	1. <i>Design Thinking</i> [PLA10], [IDEO15], dan [DOR01]
Tahap 5: Kesimpulan dan Saran Hasil: Kesimpulan dan saran hasil tugas akhir, beserta rekomendasi untuk penelitian selanjutnya Kontribusi: —	 <pre> graph TD 4{{4}} --> Kesimpulan[Kesimpulan, saran, dan rekomendasi] Kesimpulan --> 5{{5}} </pre>	

3.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah memiliki tujuan untuk mengetahui kesesuaian solusi terhadap permasalahan yang ada pada penelitian tugas akhir. Mengacu pada kerangka analisis permasalahan sistem informasi, perumusan masalah pada tugas akhir ini dijelaskan ke dalam dua subbab, yaitu analisis sebab-akibat (root cause analysis) dan penyusunan rencana solusi.

3.2.1 Analisis Sebab Akibat (*Diagram Ishikawa*)

Berdasarkan hasil identifikasi permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya, disusunlah analisis sebab-akibat (root cause analysis) menggunakan pendekatan diagram *Fishbone* (Ishikawa). Analisis ini difokuskan pada evaluasi proses pelaksanaan ujian konvensional di SDN Kadipaten 1 untuk memetakan akar permasalahan berdasarkan empat kategori yang disesuaikan dengan konteks permasalahan penelitian, yaitu Metode, Teknologi, Siswa, dan Guru secara prototipeatis.



Gambar 3.1 Fishbone Analisis Sebab Akibat

Berdasarkan diagram fishbone analisis sebab akibat pada Gambar 3.1, dapat didefinisikan bahwa permasalahan utama, yaitu proses ujian hybrid yang membuat koreksi lambat, jawaban mudah hilang, dan siswa kehilangan fokus, disebabkan oleh empat kategori faktor sebagai berikut:

1. Metode

Pelaksanaan ujian saat ini menggabungkan dua media sekaligus dalam satu sesi: soal disampaikan secara digital melalui berkas PDF ke gadget siswa, namun proses pengerjaan jawaban tetap dilakukan secara manual di atas kertas. Penggabungan dua media yang berbeda sifat ini menyebabkan alur ujian menjadi panjang dan tidak konsisten di satu sisi sudah memanfaatkan teknologi untuk distribusi soal, namun di sisi lain masih bergantung pada proses manual untuk pengumpulan jawaban. Selain itu, proses koreksi jawaban yang dilakukan guru satu per satu secara manual memperpanjang rangkaian proses ujian, mulai dari pengerjaan hingga jawaban benar-benar dinilai dan direkap.

2. Teknologi

Belum tersedianya sistem ujian yang terpusat berbasis website menyebabkan seluruh proses distribusi soal masih dilakukan secara manual melalui aplikasi pesan atau berbagi berkas, tanpa adanya bank soal yang terstruktur maupun mekanisme pengacakan soal untuk mencegah kecurangan. Di samping itu, tidak adanya fitur penilaian dan rekapitulasi nilai otomatis membuat seluruh proses administratif ujian, mulai dari pemeriksaan jawaban hingga pencatatan nilai ke dalam buku nilai, harus dikerjakan secara manual oleh guru tanpa bantuan sistem.

3. Siswa

Siswa harus berpindah perhatian secara berulang antara dua media yang berbeda, yaitu gadget untuk membaca soal dan kertas untuk menuliskan jawaban. Setiap kali berpindah media, siswa perlu mencari ulang posisi soal yang sedang dikerjakan, yang membebani memori kerja (working memory) mereka beban kognitif tambahan ini sejalan dengan konsep Cognitive Load Theory yang telah dibahas pada Bab 2. Karena kapasitas memori kerja dan kemampuan regulasi perhatian siswa sekolah dasar masih dalam tahap perkembangan, proses bolak-balik antarmedia ini membuat mereka lebih mudah kehilangan fokus, salah menuliskan nomor soal, atau bahkan lupa jawaban yang sudah dikerjakan sebelumnya. Kondisi ini diperparah oleh risiko fisik lembar jawaban kertas yang dapat hilang, rusak, basah, atau sobek sebelum sempat dikumpulkan ke guru.

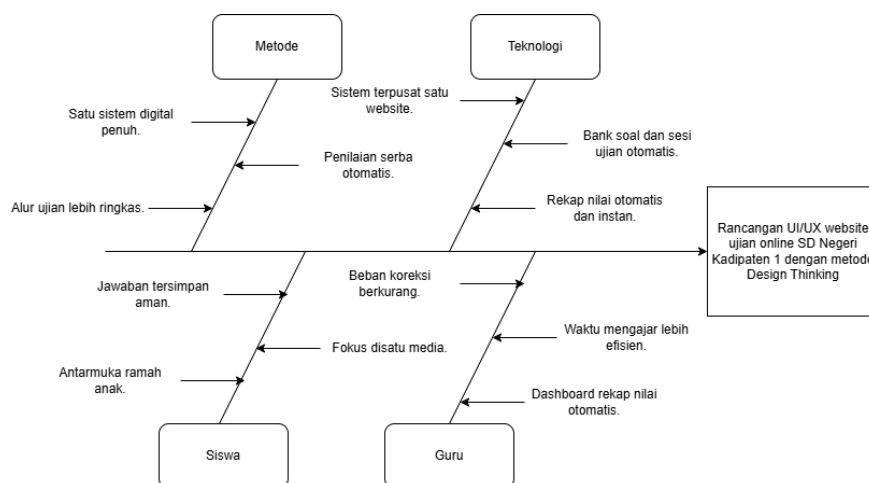
4. Guru

Guru harus memeriksa jawaban siswa satu per satu secara manual, membandingkan setiap jawaban tertulis dengan kunci jawaban, kemudian menjumlahkan skor dan memindahkan hasilnya ke dalam buku nilai secara manual. Rangkaian proses ini memakan waktu yang tidak sedikit, terutama jika jumlah siswa dalam satu kelas cukup banyak, sehingga beban kerja administratif guru meningkat signifikan setiap kali pelaksanaan ujian berlangsung dan berpotensi mengurangi waktu guru untuk kegiatan belajar-mengajar lainnya.

Keempat faktor tersebut secara bersama-sama menjadi dasar penentuan kebutuhan fitur dan solusi desain pada perancangan UI/UX website ujian online untuk SDN Kadipaten 1, sebagaimana dijabarkan pada sub-bab solusi masalah (Gambar 3.2).

3.2.2 Solusi Masalah dan Rencana Tindakan Korektif

Sebagai tindak lanjut dari analisis sebab-akibat di atas, disusunlah solusi masalah berupa rencana tindakan korektif (corrective action plan). Analisis fishbone menggunakan empat kategori yang disesuaikan dengan konteks permasalahan penelitian, yaitu Metode, Teknologi, Siswa, dan Guru.



Gambar 3.2 Fishbone Solusi Masalah

Berdasarkan diagram fishbone solusi masalah pada Gambar 3.2, dapat didefinisikan bahwa rancangan UI/UX website ujian online untuk SDN Kadipaten 1 menggunakan metode Design Thinking

diarahkan untuk menjawab keempat akar masalah yang telah diidentifikasi sebelumnya, melalui solusi pada masing-masing kategori sebagai berikut:

1. Metode

Solusi pada kategori ini adalah mengalihkan seluruh proses ujian menjadi satu sistem digital yang utuh, di mana soal disampaikan, dikerjakan, hingga dikumpulkan sepenuhnya melalui website tanpa lagi memerlukan media kertas. Dengan demikian, tidak ada lagi penggabungan dua media berbeda yang menyebabkan alur ujian menjadi panjang dan tidak konsisten. Selain itu, dirancang pula fitur penilaian yang dilakukan secara otomatis oleh sistem untuk soal-soal dengan jawaban pasti (seperti pilihan ganda dan benar/salah), sehingga guru tidak perlu lagi memeriksa jawaban siswa satu per satu secara manual.

2. Teknologi

Solusi pada kategori ini adalah membangun sistem ujian yang terpusat berbasis website, dilengkapi dengan bank soal yang terstruktur agar guru dapat mengelola dan menyusun soal secara sistematis, serta menyediakan fitur pengacakan soal untuk mencegah kecurangan antarsiswa. Di samping itu, sistem juga dirancang dengan fitur rekapitulasi nilai yang tersedia secara otomatis dan instan, sehingga guru dapat langsung memperoleh hasil ujian tanpa perlu memindahkan nilai secara manual ke dalam buku nilai.

3. Siswa

Solusi pada kategori ini adalah merancang antarmuka pengerjaan soal dalam satu media saja (hanya melalui gadget), sehingga siswa tidak perlu lagi berpindah perhatian antara gadget dan kertas yang selama ini membebani memori kerja mereka. Dengan hanya menggunakan satu media, siswa dapat lebih fokus mengerjakan soal tanpa harus mencari ulang posisi soal setiap kali berpindah media. Selain itu, antarmuka juga dirancang mengikuti prinsip Child-Computer Interaction agar sesuai dengan karakteristik kognitif dan motorik anak usia sekolah dasar. Sebagai solusi tambahan, seluruh jawaban siswa akan tersimpan secara otomatis dan aman dalam sistem digital, sehingga menghilangkan risiko kehilangan atau kerusakan lembar jawaban fisik seperti pada kondisi sebelumnya.

4. Guru

Solusi pada kategori ini adalah mengurangi beban kerja administratif guru melalui otomatisasi proses koreksi dan rekapitulasi nilai, sehingga guru tidak perlu lagi memeriksa jawaban satu per satu maupun memindahkan nilai secara manual. Guru juga akan dilengkapi dengan dashboard yang menampilkan rekap nilai secara otomatis dan terpusat, sehingga proses pemantauan hasil ujian siswa menjadi lebih praktis. Dengan berkurangnya waktu yang dihabiskan untuk kegiatan administratif ujian, waktu guru untuk kegiatan belajar-mengajar lainnya menjadi lebih efisien.

Keempat solusi tersebut secara bersama-sama menjadi dasar dalam merancang fitur dan antarmuka pada website ujian online untuk SDN Kadipaten 1 menggunakan metode Design Thinking, sebagaimana akan dijabarkan lebih lanjut pada tahapan perancangan di sub-bab berikutnya.

3.3 Gambaran Produk Tugas Akhir

Deskripsi produk tugas akhir merupakan penjelasan mengenai *output* utama yang dihasilkan dari penelitian ini. Pada tugas akhir ini, produk yang dihasilkan berupa perancangan UI/UX website ujian online untuk SDN Kadipaten 1 menggunakan metode *Design Thinking*. Hasil perancangan berupa *wireframe*, *mockup*, dan *prototype* antarmuka website yang dirancang berdasarkan kebutuhan pengguna, yaitu siswa dan guru sekolah.

Perancangan dilakukan dengan mengutamakan aspek kemudahan penggunaan (*usability*), kenyamanan pengguna (*user experience*), serta tampilan antarmuka (*user interface*) yang sederhana, menarik, dan mudah dipahami oleh siswa sekolah dasar. Metode *Design Thinking* digunakan agar proses perancangan berfokus pada kebutuhan dan karakteristik pengguna melalui lima tahapan, yaitu *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, hingga evaluasi desain pada tahap *Test* menggunakan *Usability Testing*.

Produk akhir dari penelitian ini berupa *prototype* UI/UX website ujian online dengan tingkat kematangan *high fidelity*, yang dapat dijadikan sebagai acuan atau *blueprint* dalam proses pengembangan sistem website ujian online secara nyata di SDN Kadipaten 1 pada masa mendatang.

3.4 Tempat Penelitian

3.4.1 Profil SDN Kadipaten 1

Nama Sekolah : Sekolah Dasar Negeri Kadipaten 1
 NPSN : 20214353
 Alamat : Jl. Brawijaya No 10 Kadipaten, Kec. Kadipaten, Kab. Majalengka, Prov. Jawa Barat
 Status Sekolah : Negeri
 Akreditasi : B

SD Negeri Kadipaten 1 merupakan salah satu sekolah dasar yang menjadi lokasi studi kasus dalam pelaksanaan Tugas Akhir ini. Sekolah ini menjadi objek penelitian karena memiliki kebutuhan terhadap perancangan antarmuka dan pengalaman pengguna untuk mendukung proses pelaksanaan ujian secara digital. Berdasarkan hasil observasi dan pengumpulan data yang dilakukan, proses ujian di SDN Kadipaten 1 masih menerapkan sistem hybrid, yaitu soal ujian disampaikan secara digital dalam bentuk PDF melalui perangkat yang digunakan siswa, sedangkan jawaban masih ditulis pada lembar kertas secara manual. Kondisi tersebut menjadi salah satu dasar dilakukannya perancangan UI/UX website ujian online pada penelitian ini.

Dalam pelaksanaan kegiatan akademik, khususnya proses ujian, terdapat beberapa pihak yang terlibat sebagai pengguna sistem yang dirancang, yaitu guru, siswa, dan operator. Guru berperan dalam menyiapkan dan mengelola kebutuhan ujian, siswa berperan sebagai peserta yang mengerjakan soal, sedangkan operator berperan dalam mendukung pengelolaan data pengguna dalam sistem.

Berdasarkan data yang diperoleh dari pihak sekolah, jumlah siswa yang menjadi populasi pada penelitian ini terdiri atas siswa kelas 4 sampai dengan kelas 6. Rincian jumlah siswa dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Jumlah Siswa SDN Kadipaten 1

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	4A	27
2	4B	28
3	5A	31
4	5B	29
5	6A	19
6	6B	17
Jumlah		151

Berdasarkan Tabel 3.2, jumlah siswa pada kelas 4 sampai dengan kelas 6 adalah sebanyak 151 siswa. Siswa tersebut menjadi bagian dari populasi pengguna yang berkaitan dengan perancangan website ujian online, khususnya pada sisi pengerjaan ujian.

Selain siswa, terdapat 6 guru kelas, dengan masing-masing tingkat kelas memiliki satu guru yang bertanggung jawab terhadap kegiatan pembelajaran dan pelaksanaan ujian. Guru menjadi salah satu kelompok pengguna utama dalam penelitian karena berhubungan dengan proses pengelolaan dan pelaksanaan ujian.

Dalam mendukung pengelolaan administrasi dan data pada sekolah, terdapat 1 orang operator. Operator memiliki peran dalam mendukung pengelolaan data pengguna yang berkaitan dengan sistem ujian online. Dengan demikian, populasi pengguna yang terlibat dalam konteks perancangan sistem terdiri atas 151 siswa, 6 guru, dan 1 operator.

Data jumlah pengguna tersebut digunakan sebagai gambaran karakteristik lingkungan pengguna pada penelitian serta menjadi dasar dalam menentukan calon pengguna yang dilibatkan pada tahapan analisis kebutuhan dan pengujian rancangan UI/UX.

3.4.2 Visi dan Misi Visi SDN Kadipaten 1

Visi

Terciptanya peserta didik yang unggul dalam prestasi, santun dalam perilaku, siap berkompetisi yang dilandasi iman dan takwa.

Misi

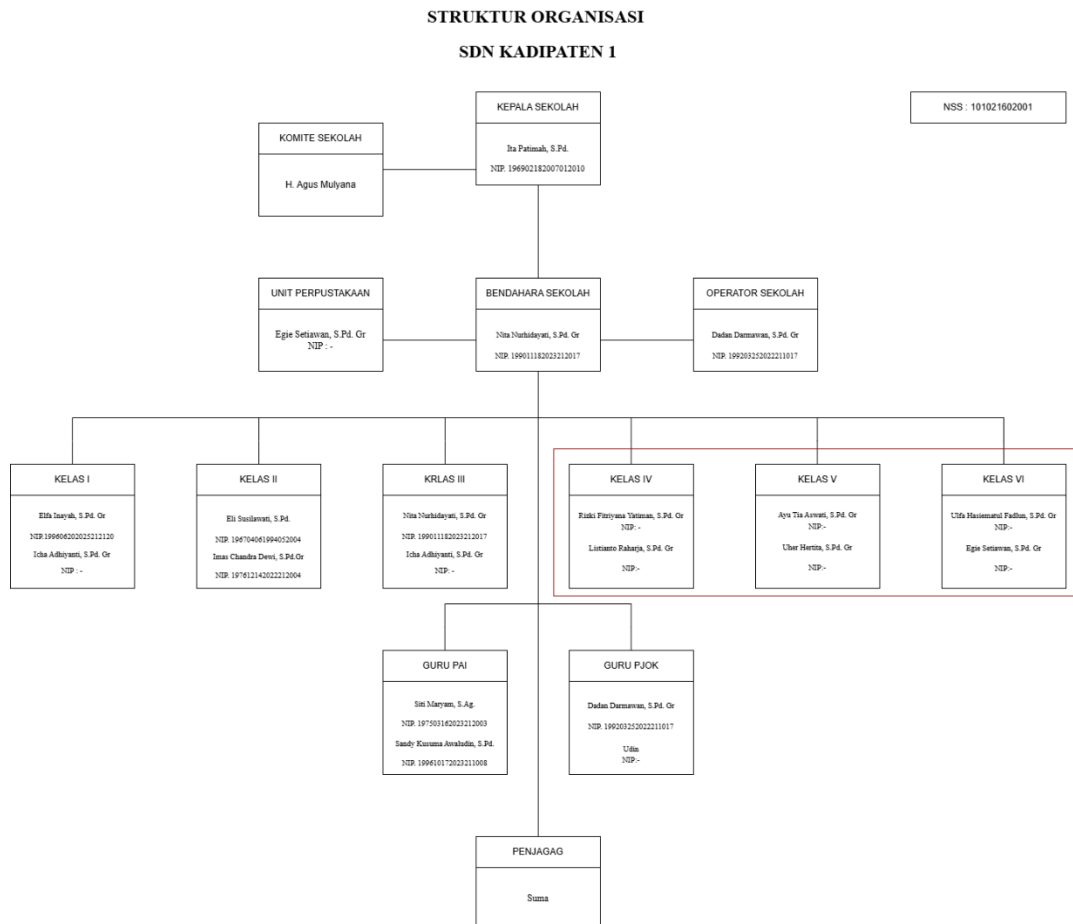
Untuk mencapai visi tersebut melalui misi sebagai berikut :

1. Meningkatkan profesionalisme pendidikan.
2. Mengoptimalkan pembelajaran aktif, inovatif, kreatif, efektif dan menyenangkan untuk menghasilkan lulusan yang bermutu.
3. Membiasakan berperilaku santun dalam segala sesuatu.
4. Melaksanakan pembinaan rutin dalam segala bidang.

5. Memberikan bekal ilmu Agama Islam melalui pembelajaran Baca Tulis Alqur'an (BTQ).
6. Menjalinkan kerja sama yang harmonis antara warga sekolah dan lingkungan sekitar.

3.4.3 Struktur Organisasi

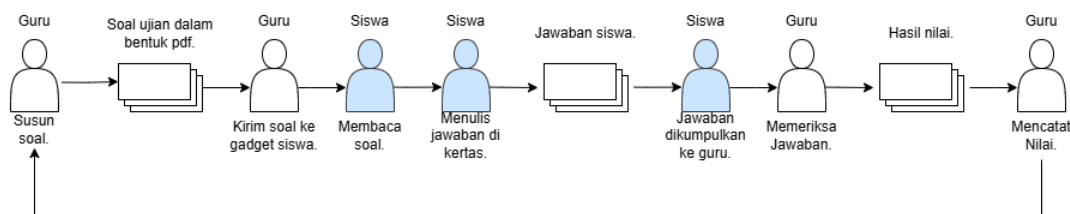
Struktur organisasi Sekolah Dasar Negeri Kadipaten 1 terdiri atas:



Gambar 3.3 Struktur organisasi Sekolah Dasar Negeri Kadipaten

3.4.4 Identifikasi Workflow yang Sedang Berjalan

Workflow merupakan diagram alur kerja yang menggambarkan alur pelaksanaan ujian di SDN Kadipaten 1 secara umum mengenai sistem yang berjalan saat ini. Berikut merupakan alur kerja pelaksanaan ujian yang digambarkan menggunakan diagram workflow:



Gambar 3.4 Workflow yang Sedang Berjalan

Dalam proses pelaksanaan ujian di SDN Kadipaten 1, guru masih menerapkan sistem ujian secara hybrid. Alurnya dimulai dengan guru menyusun soal ujian dan mengonversinya menjadi berkas

PDF, diikuti dengan guru mengirimkan berkas tersebut ke gadget masing-masing siswa. Selanjutnya, siswa membuka dan membaca soal ujian melalui gadget, kemudian menuliskan jawabannya secara manual di atas kertas. Setelah waktu ujian selesai, siswa mengumpulkan lembar jawaban kepada guru untuk diperiksa. Guru kemudian mengoreksi jawaban siswa satu per satu secara manual, dan merekapitulasi nilai hasil ujian ke dalam buku nilai. Akhirnya, proses ujian ini berulang kembali dengan pola yang sama pada setiap sesi ujian berikutnya.

BAB 4

ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini menjelaskan proses perancangan UI/UX website ujian online untuk SD Negeri Kadipaten 1 dengan memanfaatkan metode Design Thinking.

4.1 Analisis Menggunakan *Design Thinking*

Penelitian ini menggunakan design thinking sebagai metode utama, yaitu suatu pendekatan berpikir secara menyeluruh yang menitikberatkan pada kebutuhan khusus pengguna melalui pendekatan yang berorientasi pada manusia (Human Centered).

4.2 Emphatize

Empathize merupakan tahapan pertama dalam metode Design Thinking yang bertujuan untuk memahami pengguna, permasalahan, kebutuhan, serta pengalaman pengguna secara lebih mendalam. Pada penelitian ini, tahap Empathize dilakukan melalui proses pengumpulan data dengan melibatkan pengguna yang berkaitan langsung dengan pelaksanaan dan pengelolaan ujian di SDN Kadipaten 1. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dan observasi untuk memperoleh gambaran mengenai kondisi pelaksanaan ujian yang sedang berjalan, kendala yang dialami pengguna, kebiasaan dalam menggunakan perangkat digital, serta kebutuhan pengguna terhadap rancangan website ujian online.

Sebelum wawancara dan observasi dilakukan, terlebih dahulu ditentukan informasi yang perlu digali, pihak yang menjadi sumber informasi, serta cara pengumpulan data. Penentuan tersebut dilakukan agar data yang diperoleh sesuai dengan tujuan perancangan UI/UX website ujian online dan dapat digunakan sebagai dasar dalam memahami kebutuhan pengguna pada tahap Empathize.

4.2.1 Perencanaan Pengumpulan Data

Tahap Empathize dilakukan untuk memahami kondisi, pengalaman, kebutuhan, serta permasalahan yang dialami oleh pengguna dalam pelaksanaan ujian di SDN Kadipaten 1. Pada tahap ini, pengumpulan data direncanakan sebelum wawancara dan observasi dilakukan agar informasi yang diperoleh sesuai dengan tujuan penelitian dan dapat digunakan sebagai dasar dalam perancangan UI/UX website ujian online.

Perencanaan pengumpulan data dilakukan dengan terlebih dahulu menentukan informasi yang perlu digali dari pengguna. Informasi tersebut meliputi proses pelaksanaan ujian yang sedang berjalan, kendala yang dialami selama pelaksanaan ujian, kebiasaan pengguna dalam menggunakan perangkat, kebutuhan pengguna terhadap sistem ujian online, serta pengalaman dan harapan pengguna terhadap rancangan antarmuka. Penentuan informasi tersebut disesuaikan dengan tujuan penelitian dan tahapan Empathize dalam Design Thinking yang menekankan pemahaman terhadap pengalaman dan kebutuhan pengguna sebagai dasar dalam proses perancangan [PLA10].

Pengguna yang dilibatkan dalam pengumpulan data terdiri atas guru, siswa, dan operator. Ketiga kelompok pengguna tersebut dipilih karena memiliki peran dan pengalaman yang berbeda dalam pelaksanaan ujian. Guru terlibat dalam proses persiapan soal, pelaksanaan ujian, pemeriksaan jawaban,

dan rekapitulasi nilai. Siswa merupakan pengguna yang mengikuti proses ujian secara langsung. Sementara itu, operator memiliki peran dalam pengelolaan data pengguna dan akun yang berkaitan dengan sistem.

Penentuan jumlah siswa sebagai pengguna dilakukan dengan mempertimbangkan adanya perbedaan tingkat kelas yang menjadi kelompok pengguna dalam penelitian. Siswa yang menjadi pengguna website ujian online berasal dari kelas 4, kelas 5, dan kelas 6. Menurut Nielsen [NIE12], apabila suatu pengujian usability melibatkan beberapa kelompok pengguna yang berbeda, maka setiap kelompok dapat diwakili oleh sejumlah pengguna untuk memperoleh gambaran perilaku dan pengalaman dari masing-masing kelompok. Nielsen merekomendasikan sekitar tiga pengguna untuk setiap kategori apabila terdapat tiga atau lebih kelompok pengguna [NIE12]. Berdasarkan pertimbangan tersebut, penelitian ini melibatkan 3 siswa kelas 4, 3 siswa kelas 5, dan 3 siswa kelas 6, sehingga jumlah siswa yang terlibat adalah 9 orang. Pembagian tersebut dilakukan agar setiap tingkat kelas memiliki keterwakilan pengguna dalam proses penggalan kebutuhan dan pengalaman terhadap rancangan website ujian online.

Pemilihan pengguna dari beberapa tingkat kelas dan peran dilakukan untuk memperoleh sudut pandang yang beragam terhadap pelaksanaan ujian. Data dari siswa digunakan untuk memahami pengalaman dan kebutuhan pengguna dari sisi peserta ujian, data dari guru digunakan untuk memahami proses pengelolaan dan pelaksanaan ujian, sedangkan data dari operator digunakan untuk memahami kebutuhan pengelolaan data pengguna dan akun.

Metode pengumpulan data yang digunakan pada tahap Empathize adalah wawancara dan observasi. Wawancara digunakan untuk memperoleh informasi secara langsung mengenai pengalaman, permasalahan, kebiasaan, kebutuhan, dan harapan pengguna. Sementara itu, observasi digunakan untuk memperoleh gambaran mengenai aktivitas dan proses yang terjadi dalam pelaksanaan ujian serta penggunaan perangkat oleh pengguna. Hasil dari kedua metode tersebut selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam menyusun empathy map sebelum memasuki tahap Define.

4.2.2 Penyusunan Pedoman Wawancara dan Observasi

Sebelum wawancara dan observasi dilakukan, terlebih dahulu disusun pedoman pengumpulan data. Penyusunan pedoman dilakukan berdasarkan tujuan penelitian, permasalahan yang telah diidentifikasi, serta kebutuhan untuk memahami pengalaman pengguna dalam proses pelaksanaan ujian. Hal ini dilakukan agar pertanyaan wawancara dan aspek observasi tidak disusun secara langsung tanpa dasar, tetapi memiliki keterkaitan dengan informasi yang dibutuhkan pada tahap Empathize.

Dalam Design Thinking, tahap Empathize dilakukan dengan memahami pengalaman pengguna melalui interaksi dan pengamatan terhadap pengguna. Informasi yang diperoleh dari proses tersebut kemudian digunakan untuk memahami kebutuhan dan permasalahan pengguna sebagai dasar pada tahap Define [PLA10]. Oleh karena itu, pedoman wawancara disusun dengan mengacu pada beberapa aspek yang perlu digali dari masing-masing kelompok pengguna.

Perancangan pertanyaan wawancara dilakukan melalui empat Langkah berikut.

1. Menentukan informasi yang dibutuhkan. Informasi yang perlu digali ditentukan berdasarkan permasalahan yang telah diidentifikasi pada diagram fishbone, yaitu pada kategori Metode (soal dikirim lewat PDF dan dijawab di kertas, alur ujian panjang), Teknologi (belum ada sistem terpusat, penilaian dan rekap belum otomatis, belum ada bank soal digital), Siswa (jawaban kertas rentan hilang, mudah kehilangan fokus), dan Guru (koreksi dan rekap nilai manual, beban kerja meningkat). Selain itu, karena sistem ujian online memerlukan data dan akun pengguna, ditambahkan aspek pengelolaan data dan akun yang dikelola operator sekolah. Seluruh kebutuhan informasi tersebut dikelompokkan menjadi tujuh aspek, yaitu proses pelaksanaan ujian, permasalahan, kebiasaan penggunaan perangkat, kebutuhan pengguna, pengalaman dan harapan, pengelolaan data pengguna, serta pengelolaan akun.
2. Memetakan aspek ke setiap narasumber. Setiap aspek dipetakan ke kelompok pengguna yang relevan, yaitu guru, siswa, dan operator, karena masing-masing memiliki peran dan pengalaman yang berbeda dalam pelaksanaan ujian.
3. Menurunkan aspek menjadi butir pertanyaan. Setiap aspek dijabarkan menjadi pertanyaan terbuka agar narasumber dapat menceritakan pengalamannya secara bebas. Contohnya, aspek "proses pelaksanaan ujian" dijabarkan menjadi pertanyaan "Bagaimana proses pelaksanaan ujian yang Ibu/Bapak terapkan selama ini di kelas?" (Tabel 4.2, no. 1). Aspek "permasalahan" dijabarkan menjadi "Apa kendala yang paling sering Ibu/Bapak rasakan dalam sistem ujian hybrid tersebut?" (Tabel 4.2, no. 3).
4. Menyesuaikan bahasa dan fokus pertanyaan dengan peran narasumber. Pertanyaan untuk guru difokuskan pada persiapan dan pelaksanaan ujian, pemeriksaan jawaban, rekapitulasi nilai, kendala, serta kebutuhan fitur. Pertanyaan untuk siswa kelas 4 sampai 6 menggunakan bahasa yang sederhana dan sesuai usia, dengan fokus pada perasaan saat ujian, kesulitan, penggunaan perangkat, serta preferensi tampilan. Pertanyaan untuk operator difokuskan pada pengelolaan data dan akun pengguna.

Hubungan antara aspek yang digali, tujuan penggalian informasi, narasumber, dan nomor pertanyaan dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Dasar Penyusunan Pertanyaan Wawancara

No.	Aspek yang Digali	Tujuan Penggalian Informasi	Pengguna	Nomor Pertanyaan
1	Proses pelaksanaan ujian	Mengetahui alur pelaksanaan ujian yang sedang diterapkan di sekolah	Guru dan Siswa	Tabel 4.2: 1-2
2	Permasalahan dalam pelaksanaan ujian	Mengidentifikasi kendala yang dialami pengguna selama proses ujian	Guru dan Siswa	Tabel 4.2: 3-5, 12-13 Tabel 4.3: 2, 6, 11
3	Kebiasaan penggunaan perangkat	Mengetahui pengalaman dan kebiasaan siswa dalam menggunakan perangkat saat mengikuti ujian	Guru dan Siswa	Tabel 4.2: 6-8 Tabel 4.3: 3-4, 13
4	Kebutuhan pengguna	Mengidentifikasi kebutuhan pengguna terhadap website ujian online	Guru, Siswa, dan Operator	Tabel 4.2: 9-11, 14-15, 17 Tabel 4.3: 5, 9, 12 Tabel 4.4: 7-8, 10, 12, 15
5	Pengalaman dan harapan pengguna	Mengetahui hal-hal yang dianggap mudah, sulit, dibutuhkan, dan diharapkan dari sistem	Guru dan Siswa	Tabel 4.2: 16, 18 Tabel 4.3: 1, 7-8, 10

No.	Aspek yang Digali	Tujuan Penggalian Informasi	Pengguna	Nomor Pertanyaan
6	Pengelolaan data pengguna	Mengetahui proses pengelolaan data guru dan siswa dalam pelaksanaan ujian	Operator	Tabel 4.4: 1-3, 6, 9, 14
7	Pengelolaan akun	Mengetahui proses pembuatan dan pengelolaan akun pengguna	Operator	Tabel 4.4: 4-5, 11, 13

Berdasarkan aspek tersebut, pertanyaan wawancara kemudian disesuaikan dengan karakteristik dan peran masing-masing pengguna. Pertanyaan untuk guru difokuskan pada proses persiapan dan pelaksanaan ujian, pemeriksaan jawaban, rekapitulasi nilai, kendala yang dialami, serta kebutuhan terhadap sistem ujian online. Pertanyaan untuk siswa difokuskan pada pengalaman mengikuti ujian, kesulitan yang dialami, penggunaan perangkat, serta kebutuhan dan harapan terhadap tampilan website. Sementara itu, pertanyaan untuk operator difokuskan pada pengelolaan data pengguna dan akun.

Pedoman observasi juga disusun untuk mendukung hasil wawancara. Observasi diarahkan pada aktivitas yang berkaitan dengan pelaksanaan ujian, seperti proses penyampaian soal, penggunaan perangkat oleh siswa, proses pengerjaan ujian, penggunaan media lain dalam menjawab soal, serta aktivitas guru dan operator yang berkaitan dengan pelaksanaan ujian. Hasil observasi digunakan sebagai data pendukung untuk membandingkan informasi yang diperoleh melalui wawancara.

Dengan adanya pedoman tersebut, proses pengumpulan data memiliki arah yang jelas dan setiap pertanyaan yang diajukan memiliki tujuan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam memahami pengguna. Hasil wawancara dan observasi selanjutnya dianalisis dan digunakan sebagai dasar dalam penyusunan empathy map pada tahap Empathize.

4.2.3 Wawancara

Wawancara merupakan proses interaksi antara dua pihak atau lebih yang bertujuan mengumpulkan informasi dari seseorang yang dianggap memiliki pengalaman atau pemahaman langsung terhadap suatu topik. [PLA10] Pada penelitian ini, wawancara dilakukan pada tahap *Empathize* dalam metode *Design Thinking* untuk memperoleh informasi mengenai permasalahan, kebiasaan, kebutuhan, serta pengalaman pengguna dalam pelaksanaan ujian di SDN Kadipaten 1.

Pemilihan narasumber wawancara dilakukan berdasarkan keterlibatan langsung terhadap proses pelaksanaan dan pengelolaan ujian di SDN Kadipaten 1. Narasumber dipilih agar informasi yang diperoleh dapat mewakili kebutuhan dari setiap peran pengguna yang berkaitan dengan website ujian online. Narasumber dalam wawancara terdiri atas guru, siswa kelas 4, 5, dan 6, serta operator sekolah.

Guru dipilih karena terlibat langsung dalam proses pelaksanaan ujian, mulai dari menyiapkan dan memberikan soal, memeriksa jawaban, hingga melakukan rekapitulasi nilai siswa. Wawancara dilakukan dengan guru kelas 4, kelas 5, dan kelas 6 untuk memperoleh gambaran mengenai perbedaan kebutuhan pengguna berdasarkan jenjang kelas. Hal tersebut terlihat pada hasil wawancara yang memuat jawaban dari guru kelas 4, 5, dan 6 terkait proses ujian, penilaian, serta kebutuhan tampilan bagi siswa.

Siswa dipilih karena merupakan pengguna yang secara langsung mengerjakan ujian melalui perangkat. Siswa yang menjadi sasaran wawancara berasal dari kelas 4, 5, dan 6 karena ketiga jenjang tersebut merupakan target pengguna website ujian online. Pemilihan berdasarkan jenjang kelas

dilakukan untuk mengetahui kebiasaan, kemampuan, serta kebutuhan siswa dalam menggunakan perangkat dan aplikasi, sehingga rancangan antarmuka dapat disesuaikan dengan karakteristik pengguna. Hasil wawancara menunjukkan adanya kebiasaan penggunaan gadget yang relatif serupa pada siswa kelas 4–6, dengan beberapa perbedaan dalam tingkat kemandirian penggunaan aplikasi.

Operator sekolah dipilih karena memiliki peran dalam pengelolaan data pengguna yang berkaitan dengan sistem, khususnya data guru dan siswa. Wawancara dengan operator digunakan untuk mengetahui proses pengelolaan data yang sedang berjalan, proses pembuatan akun, serta kebutuhan dalam pengelolaan data pengguna.

Berdasarkan kriteria tersebut, pemilihan narasumber dilakukan dengan mempertimbangkan bahwa setiap narasumber memiliki pengalaman dan peran yang berbeda dalam proses ujian. Guru memberikan informasi dari sisi pengelolaan dan pelaksanaan ujian, siswa memberikan informasi dari sisi pengguna yang mengerjakan ujian, sedangkan operator memberikan informasi mengenai pengelolaan data pengguna. Dengan demikian, hasil wawancara dapat memberikan gambaran kebutuhan pengguna secara lebih menyeluruh sebagai dasar dalam proses perancangan UI/UX website ujian online SDN Kadipaten 1.

Hasil wawancara selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam penyusunan *empathy map* untuk mengidentifikasi apa yang dikatakan (*Said*), dilakukan (*Did*), dipikirkan (*Thought*), dan dirasakan (*Felt*) oleh pengguna. *Empathy map* tersebut kemudian digunakan untuk membantu memahami permasalahan dan kebutuhan pengguna pada tahap *Empathize* sebelum dilanjutkan ke tahap *Define*.

Tabel 4.2 berikut menyajikan daftar pertanyaan beserta jawaban dari hasil wawancara yang dilakukan bersama guru SD Negeri Kadipaten 1 sebagai narasumber:

Tabel 4.2 Wawancara Guru

No	Pertanyaan	Jawaban Guru kelas 4	Jawaban Guru kelas 5	Jawaban Guru kelas 6
1	Bagaimana proses pelaksanaan ujian yang Ibu/Bapak terapkan selama ini di kelas?	Soal saya kirim dalam bentuk PDF ke gadget siswa lewat grup WhatsApp orang tua, lalu siswa menulis jawaban di kertas yang saya sediakan.	Sama seperti kelas lain, ujian dilakukan secara hybrid soal PDF dikirim ke gadget, jawaban tetap ditulis di kertas.	Prosesnya hybrid juga, tapi untuk soal esai saya biasanya minta siswa menulis jawaban lebih panjang di kertas folio.
2	Sudah berapa lama sistem ujian hybrid ini diterapkan di sekolah?	Kurang lebih dua tahun terakhir, sejak sekolah mengizinkan siswa membawa gadget saat ujian.	Sekitar dua tahun juga, mulai diterapkan bertahap dari kelas atas.	Sudah dua tahun, tapi untuk kelas 6 memang lebih lama karena persiapan ujian sekolah.
3	Apa kendala yang paling sering Ibu/Bapak rasakan dalam sistem ujian hybrid tersebut?	Siswa sering bingung menyamakan nomor soal di HP dengan nomor jawaban di kertas, jadi banyak yang salah nomor.	Waktu koreksi jadi lama karena tulisan tangan siswa kadang sulit dibaca.	Koreksi jawaban esai memakan waktu paling lama dibanding kelas lain, karena jawabannya panjang-panjang.
4	Berapa lama waktu yang biasanya dibutuhkan untuk mengoreksi dan merekap nilai satu kelas?	Sekitar 3-4 jam untuk satu mata pelajaran, karena banyak yang harus dicocokkan manual.	Bisa sampai setengah hari kalau soalnya banyak dan tulisan kurang rapi.	Bisa satu hari penuh khusus untuk soal esai, belum termasuk pilihan ganda.
5	Apakah pernah terjadi kesalahan pencatatan nilai akibat proses manual ini?	Pernah, ada nilai siswa yang salah pindah ke buku karena banyaknya lembar jawaban.	Pernah juga, kadang kertas jawaban tertukar antarsiswa karena tidak dikasih nama.	Pernah, terutama saat terburu-buru menjelang deadline pengumpulan rapor.

No	Pertanyaan	Jawaban Guru kelas 4	Jawaban Guru kelas 5	Jawaban Guru kelas 6
6	Apakah Ibu/Bapak sudah terbiasa menggunakan perangkat digital (laptop/gadget) dalam kegiatan mengajar?	Cukup terbiasa, biasa pakai WhatsApp dan Google Form untuk kirim tugas.	Sudah terbiasa, sering pakai laptop untuk membuat materi presentasi.	Sudah cukup mahir, sering menggunakan Excel untuk rekap nilai manual.
7	Aplikasi atau platform digital apa yang paling sering Ibu/Bapak gunakan sehari-hari?	WhatsApp, Google Form, dan sesekali Canva.	WhatsApp, Google Drive, dan Microsoft Word.	WhatsApp, Microsoft Excel, dan Zoom untuk rapat dinas.
8	Bagaimana tingkat kepercayaan diri Ibu/Bapak dalam menggunakan sistem/aplikasi baru?	Cukup percaya diri asalkan tampilannya sederhana dan tidak banyak menu.	Percaya diri, biasanya saya coba-coba dulu sebelum benar-benar dipakai.	Cukup percaya diri, tapi butuh sedikit waktu adaptasi di awal
9	Menurut Ibu/Bapak, fitur apa yang paling dibutuhkan dalam website ujian online untuk siswa kelas 4-6 SD?	Tampilan yang jelas dan sederhana, karena siswa kelas 4 baru naik dari kelas bawah.	Fitur soal yang bervariasi, tidak monoton pilihan ganda saja.	Fitur untuk soal esai singkat, karena siswa kelas 6 sudah mampu menulis jawaban panjang.
10	Apakah Ibu/Bapak membutuhkan fitur bank soal agar bisa dipakai berulang di ujian berikutnya?	Sangat butuh, supaya tidak perlu membuat soal dari awal setiap kali ujian.	Butuh sekali, apalagi kalau bisa disimpan per bab pelajaran.	Sangat butuh, terutama untuk soal-soal latihan ujian sekolah yang sering dipakai ulang.
11	Seberapa penting fitur pengacakan soal untuk mencegah siswa saling mencontek?	Penting, karena posisi duduk siswa kelas 4 masih sering berdekatan.	Penting juga, apalagi siswa kelas 5 sudah mulai pintar bekerja sama diam-diam.	Sangat penting untuk persiapan ujian sekolah yang harus objektif.
12	Apa kekhawatiran Ibu/Bapak jika ujian dilakukan sepenuhnya secara online?	Khawatir siswa kelas 4 masih kesulitan mengoperasikan perangkat sendiri.	Khawatir ada gangguan teknis di tengah ujian yang bikin siswa panik.	Khawatir soal esai jadi lebih sulit dinilai kalau formatnya berubah total.
13	Apakah Ibu/Bapak khawatir dengan kestabilan koneksi internet di sekolah saat ujian berlangsung?	Cukup khawatir, kadang sinyal di kelas naik-turun.	Sedikit khawatir, terutama kalau semua kelas ujian online bersamaan.	Khawatir juga, apalagi kelas 6 butuh waktu lebih lama untuk soal esai.
14	Fitur apa yang Ibu/Bapak harapkan ada untuk mempermudah proses penilaian?	Nilai otomatis muncul begitu siswa selesai mengerjakan pilihan ganda.	Rekap otomatis per siswa dan per kelas biar tidak perlu dihitung manual.	Fitur penilaian otomatis untuk pilihan ganda, dan ruang khusus untuk menilai esai.
15	Apakah Ibu/Bapak membutuhkan laporan/rekap nilai dalam bentuk grafik atau statistik?	Akan sangat membantu untuk melihat siswa mana yang perlu bimbingan tambahan.	Membantu sekali untuk memantau perkembangan nilai antarbab pelajaran.	Sangat membantu untuk menyusun laporan hasil belajar ke wali murid kelas 6.
16	Bagaimana pendapat Ibu/Bapak mengenai tampilan warna dan ukuran tombol yang cocok untuk siswa kelas 4-6?	Warnanya sebaiknya cerah dan tombolnya besar-besar, siswa kelas 4 masih perlu tampilan yang jelas.	Warnanya bisa lebih netral, tombol ukuran sedang sudah cukup untuk kelas 5.	Tampilan bisa lebih sederhana dan rapi, siswa kelas 6 sudah cukup mandiri mengoperasikan aplikasi.
17	Apakah perlu ada panduan/tutorial singkat sebelum siswa mulai mengerjakan ujian di website?	Perlu sekali, misalnya dengan gambar atau suara panduan untuk siswa kelas 4.	Perlu, tapi cukup singkat saja karena siswa kelas 5 sudah cukup paham.	Tidak terlalu perlu, siswa kelas 6 biasanya sudah terbiasa dengan aplikasi baru.
18	Menurut Ibu/Bapak, apakah sistem ujian online ini akan membantu efektivitas mengajar secara keseluruhan?	Sangat membantu, waktu koreksi yang terpakai bisa dialihkan untuk membimbing siswa yang tertinggal.	Sangat membantu, terutama untuk mempercepat rekap nilai antar-bab.	Sangat membantu, khususnya untuk mempersiapkan siswa kelas 6 menghadapi ujian sekolah dengan lebih efisien.

Penjelasan Tabel 4.2 hasil wawancara dari ketiga guru kelas 4, 5, dan 6 menunjukkan pola kebutuhan yang secara umum serupa sistem ujian hybrid yang memakan waktu koreksi lama dan berisiko menimbulkan kesalahan pencatatan nilai namun juga menunjukkan sedikit perbedaan penekanan, misalnya guru kelas 6 cenderung lebih menekankan kebutuhan soal esai singkat mengingat kemampuan menulis siswa yang lebih matang, sementara guru kelas 4 lebih menekankan kesederhanaan tampilan mengingat siswa yang baru naik dari kelas bawah.

Tabel 4.3 berikut menyajikan daftar pertanyaan beserta jawaban dari hasil wawancara yang dilakukan bersama Siswa SD Negeri Kadipaten 1 sebagai narasumber:

Tabel 4.3 Wawancara Siswa

No	Pertanyaan	Jawaban Siswa Kelas 4	Jawaban Siswa Kelas 5	Jawaban Siswa Kelas 6
1	Bagaimana perasaan kamu saat mengerjakan ujian? Apa yang biasanya membuat kamu merasa nyaman atau tidak nyaman saat ujian?	Saya biasanya merasa sedikit tegang saat mengerjakan ujian, terutama kalau soalnya sulit. Saya merasa lebih nyaman kalau soal mudah dibaca, tulisannya jelas, dan ada cukup waktu untuk mengerjakannya.	Saya merasa cukup tenang kalau sudah belajar sebelumnya, tetapi bisa merasa khawatir kalau soal terlalu banyak atau waktunya hampir habis. Saya lebih nyaman kalau tampilan soal sederhana dan mudah dipahami.	Saya biasanya merasa lebih fokus saat mengerjakan ujian, tetapi tetap merasa tegang ketika waktunya hampir habis. Saya merasa nyaman kalau petunjuknya jelas, soal mudah dibaca, dan saya bisa mengetahui sudah berapa soal yang selesai dikerjakan.
2	Apa yang membuat kamu kesulitan saat mengerjakan ujian selama ini?	Kesulitan ketika soal terlalu panjang atau sulit dipahami.	Kesulitan ketika soal cukup banyak dan harus mengatur waktu untuk mengerjakannya.	Kesulitan terutama pada soal yang sulit dan ketika waktu pengerjaan hampir habis.
3	Apakah kamu suka menggunakan HP atau tablet untuk belajar atau bermain?	Suka, terutama untuk bermain game dan menonton video.	Suka, baik untuk belajar maupun bermain.	Suka dan sudah cukup terbiasa menggunakan HP untuk belajar maupun hiburan.
4	Aplikasi apa yang paling sering kamu buka di HP/tablet?	YouTube dan game.	YouTube, Google, WhatsApp, dan game.	YouTube, Google, WhatsApp, dan game.
5	Kalau ujian dikerjakan langsung lewat HP/tablet tanpa kertas, apakah kamu mau?	Mau, karena lebih praktis dan tidak perlu menulis jawaban di kertas.	Mau, karena lebih mudah dan praktis dalam mengerjakan soal.	Mau, karena prosesnya lebih praktis dan tidak perlu menggunakan kertas.
6	Apa yang bikin kamu susah kalau pakai aplikasi baru pertama kali?	Kesulitan jika tombol terlalu banyak, kecil, atau tidak ada petunjuk penggunaannya.	Kesulitan jika menu dan tombol tidak jelas atau tampilannya berbeda dari aplikasi yang biasa digunakan.	Biasanya hanya membutuhkan waktu untuk memahami menu dan navigasi apabila aplikasi baru digunakan.
7	Tombol atau tampilan seperti apa yang kamu suka kalau main aplikasi di HP?	Tombol yang besar, jelas, dan mudah ditekan.	Tampilan sederhana, rapi, dengan tombol yang mudah ditemukan.	Tampilan sederhana dan rapi dengan tombol yang jelas serta mudah dipahami.
8	Warna apa yang paling kamu suka untuk tampilan aplikasi belajar?	Warna biru dan warna-warna cerah.	Biru muda, putih, dan warna yang tidak terlalu mencolok.	Biru dan kombinasi warna yang nyaman serta tidak terlalu mencolok.
9	Apakah kamu suka kalau ada gambar atau suara saat menjawab soal, misalnya suara "benar" atau "coba lagi"?	Suka karena membuat ujian lebih seru dan tidak membosankan.	Suka, terutama jika digunakan sebagai umpan balik setelah menjawab soal.	Suka, tetapi sebaiknya digunakan secara sederhana agar tidak mengganggu konsentrasi.
10	Apa yang membuat kamu semangat saat mengerjakan soal di aplikasi/gadget?	Gambar, warna yang menarik, dan adanya pemberitahuan setelah menjawab.	Tampilan yang menarik, mudah digunakan, dan dapat melihat hasil setelah mengerjakan.	Tampilan yang menarik, proses yang cepat, serta dapat mengetahui hasil ujian.
11	Apakah kamu pernah bingung saat mengerjakan sesuatu di HP/tablet karena tampilannya rumit?	Pernah, terutama jika tombol kecil, tulisan terlalu banyak, atau pilihan terlalu banyak.	Pernah, jika menu terlalu banyak dan informasi terlalu penuh dalam satu tampilan.	Pernah, tetapi biasanya dapat memahami cara penggunaannya setelah mencoba beberapa kali.
12	Kalau ada waktu hitung mundur saat mengerjakan soal, apakah itu bikin kamu semangat atau malah takut?	Sedikit takut, terutama ketika waktu hampir habis, tetapi juga membuat lebih cepat mengerjakan.	Membuat lebih fokus dan berusaha menyelesaikan soal sesuai waktu yang tersedia.	Lebih membuat semangat dan membantu mengatur waktu pengerjaan.
13	Apakah kamu lebih suka mengerjakan sendiri atau ditemani guru/orang tua saat pakai HP?	Lebih suka didampingi ketika pertama kali menggunakan aplikasi atau ketika mengalami kesulitan.	Lebih suka mengerjakan sendiri jika sudah memahami cara menggunakan aplikasi, tetapi akan meminta bantuan jika mengalami masalah.	Lebih suka mengerjakan sendiri karena sudah cukup terbiasa menggunakan HP, tetapi tetap meminta bantuan jika mengalami kendala.

Penjelasan Tabel 4.3 siswa kelas 4-6 menunjukkan kebiasaan penggunaan gadget yang relatif serupa, namun kelas 6 cenderung lebih percaya diri mengoperasikan aplikasi baru secara mandiri dibanding kelas 4, sehingga tingkat kompleksitas antarmuka bisa sedikit disesuaikan tanpa mengorbankan kesederhanaan bagi siswa kelas 4.

Tabel 4.4 berikut menyajikan daftar pertanyaan beserta jawaban dari hasil wawancara yang dilakukan bersama Operator SD Negeri Kadipaten 1 sebagai narasumber:

Tabel 4.4 Wawancara Operator

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana proses pengelolaan data guru dan siswa yang Bapak/Ibu terapkan selama ini di sekolah?	Pengelolaan data guru dan siswa selama ini dilakukan menggunakan Dapodik dan dibantu dengan pencatatan menggunakan Excel untuk kebutuhan administrasi sekolah.
2	Apakah data siswa dan guru sudah tersedia dalam bentuk digital (misalnya file Excel) yang bisa digunakan kembali?	Ya, sebagian besar data sudah tersedia dalam bentuk digital, seperti data dari Dapodik dan file Excel, sehingga dapat digunakan kembali untuk kebutuhan pendataan.
3	Berapa jumlah total siswa dan guru yang perlu dikelola datanya, khususnya untuk kelas 4-6?	Untuk jumlah pastinya perlu disesuaikan dengan data sekolah. Data yang perlu dikelola meliputi seluruh siswa kelas 4, 5, dan 6 serta guru yang terlibat dalam pelaksanaan ujian.
4	Bagaimana proses pembuatan akun untuk aplikasi/sistem digital yang pernah diterapkan sekolah sebelumnya, jika ada?	Jika membutuhkan akun untuk sistem digital, prosesnya masih dilakukan secara manual dengan memasukkan atau mendaftarkan data pengguna satu per satu.
5	Berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk mendaftarkan akun seluruh siswa satu angkatan secara manual?	Jika dilakukan secara manual satu per satu, proses pendaftaran membutuhkan waktu yang cukup lama, bahkan bisa mencapai satu sampai dua hari kerja tergantung jumlah siswa yang harus didaftarkan.
6	Apa kendala yang paling sering dialami saat menginput data siswa dalam jumlah banyak?	Kendala yang sering terjadi adalah proses input membutuhkan waktu cukup lama dan terdapat kemungkinan kesalahan dalam memasukkan data, seperti nama, NISN, atau data siswa lainnya.
7	Apakah Bapak/Ibu terbiasa menggunakan fitur impor data dari file Excel/CSV ke dalam suatu sistem?	Saya cukup terbiasa menggunakan data dalam bentuk Excel. Jika tersedia fitur impor Excel atau CSV ke dalam sistem, hal tersebut akan membantu proses penginputan data.
8	Seberapa penting fitur impor data massal (bulk import) dalam mempercepat proses pendaftaran akun?	Menurut saya fitur tersebut sangat membantu karena data siswa dapat dimasukkan secara bersamaan sehingga tidak perlu mendaftarkan akun satu per satu.
9	Bagaimana cara Bapak/Ibu memastikan tidak ada data yang salah atau terlewat saat mendaftarkan akun dalam jumlah banyak?	Biasanya data diperiksa kembali setelah proses input dilakukan. Akan lebih baik jika sistem dapat memberikan pemberitahuan apabila terdapat data yang belum lengkap, salah, atau belum berhasil dimasukkan.
10	Apakah dibutuhkan fitur validasi otomatis (misalnya deteksi data ganda atau format NISN yang salah) saat impor data?	Ya, fitur validasi otomatis diperlukan agar sistem dapat mendeteksi data yang ganda atau format data yang tidak sesuai sebelum data tersebut disimpan ke dalam sistem.
11	Bagaimana metode yang diharapkan untuk pengaturan kata sandi (password) awal akun siswa dan guru?	Sebaiknya password awal dapat dibuat secara otomatis oleh sistem atau menggunakan password sementara yang dapat diberikan kepada siswa dan guru. Setelah login, pengguna dapat mengganti password tersebut.
12	Apakah dibutuhkan fitur untuk mengedit atau menghapus akun yang sudah terdaftar, misalnya jika ada siswa pindah sekolah?	Ya, fitur tersebut dibutuhkan agar operator dapat memperbarui data akun apabila terdapat perubahan data atau menghapus akun yang sudah tidak digunakan, seperti ketika siswa pindah sekolah.
13	Apakah Bapak/Ibu memerlukan fitur untuk melihat status akun (aktif/belum pernah login) setiap siswa dan guru?	Ya, fitur tersebut diperlukan untuk mengetahui akun yang sudah aktif maupun yang belum pernah login. Dengan begitu, operator dapat memastikan seluruh akun sudah siap digunakan sebelum ujian dilaksanakan.
14	Apa kekhawatiran Bapak/Ibu terkait keamanan data siswa dan guru dalam sistem digital ini?	Kekhawatiran utamanya adalah keamanan dan kerahasiaan data siswa maupun guru. Sistem perlu memiliki pengaturan hak akses sehingga data hanya dapat diakses oleh pengguna yang memiliki kewenangan.
15	Menurut Bapak/Ibu, apakah sistem pengelolaan akun ini akan membantu efektivitas kerja administratif sekolah secara keseluruhan?	Ya, sistem tersebut akan membantu karena dapat mengurangi pekerjaan administratif yang dilakukan secara manual, mempercepat proses pendaftaran akun, mengurangi risiko kesalahan input, dan memudahkan pengelolaan data pengguna.

Penjelasan dari Tabel 4.4 menunjukkan bahwa proses pengelolaan data guru dan siswa di SDN Kadipaten 1 saat ini masih mengandalkan kombinasi Dapodik dan pencatatan manual di Excel, dengan proses pendaftaran akun yang menyita waktu signifikan jika dilakukan satu per satu. Operator

membutuhkan fitur impor data massal (bulk import) dari file yang sudah ada, dilengkapi validasi otomatis untuk mencegah kesalahan data, fitur pengelolaan status akun, serta jaminan keamanan data melalui pengaturan hak akses yang jelas.

4.2.4 Pelaksanaan Observasi

Observasi dilakukan untuk memperoleh gambaran secara langsung mengenai pelaksanaan ujian yang diterapkan di SDN Kadipaten 1, khususnya aktivitas siswa dan guru selama proses ujian berlangsung. Observasi difokuskan pada alur pelaksanaan ujian, media yang digunakan, aktivitas pengguna, serta kendala yang muncul selama proses pengerjaan dan pengelolaan hasil ujian. Hasil observasi digunakan sebagai data pendukung dalam mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan pengguna pada tahap *Empathize*.

Observasi dilaksanakan pada 6 April 2026 di kelas 4 SDN Kadipaten 1 saat pelaksanaan Ujian Tengah Semester (UTS). Objek yang diamati meliputi proses pembagian soal, penggunaan perangkat oleh siswa, proses pengerjaan soal, aktivitas guru selama ujian, pengumpulan lembar jawaban, serta proses pemeriksaan dan rekapitulasi hasil ujian.

4.2.4.1 Proses Pelaksanaan Observasi

Pada saat pelaksanaan UTS, soal ujian dibagikan kepada siswa dalam bentuk file PDF melalui aplikasi WhatsApp. Setiap siswa menggunakan perangkat masing-masing untuk mengakses soal, berupa telepon pintar (*smartphone*) maupun tablet. Siswa membuka file PDF pada perangkat, kemudian membaca soal yang ditampilkan pada layar.

Soal yang diberikan seluruhnya berbentuk pilihan ganda. Setelah membaca soal pada perangkat, siswa menuliskan jawaban yang dipilih pada lembar kertas dengan pilihan jawaban berupa A, B, C, atau D. Dengan demikian, proses pengerjaan masih menggunakan dua media, yaitu perangkat digital sebagai media untuk membaca soal dan kertas sebagai media untuk menuliskan jawaban.

Selama proses ujian berlangsung, guru bertugas mengawasi siswa, membagikan soal, membantu siswa ketika mengalami masalah, serta memberikan penjelasan apabila terdapat soal yang membutuhkan penjelasan. Setelah siswa selesai mengerjakan ujian, lembar jawaban dikumpulkan kepada guru yang bertugas menjaga pelaksanaan ujian.

Setelah lembar jawaban terkumpul, guru melakukan pemeriksaan jawaban siswa satu per satu. Selanjutnya, guru menghitung nilai, mencatat nilai siswa, dan melakukan rekapitulasi nilai. Proses tersebut masih dilakukan secara manual setelah seluruh lembar jawaban diperiksa.

4.2.4.2 Hasil Observasi

Berdasarkan observasi yang dilakukan pada pelaksanaan UTS kelas 4, diperoleh beberapa temuan yang berkaitan dengan proses ujian, aktivitas pengguna, serta media yang digunakan. Hasil observasi disajikan pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Hasil Observasi Pelaksanaan UTS

No.	Aspek yang Diamati	Hasil Observasi
1	Pembagian soal	Soal ujian dibagikan kepada siswa dalam bentuk file PDF melalui WhatsApp.

No.	Aspek yang Diamati	Hasil Observasi
2	Perangkat yang digunakan	Siswa menggunakan perangkat masing-masing berupa HP atau tablet untuk membuka soal.
3	Bentuk soal	Soal yang diberikan seluruhnya berbentuk pilihan ganda dengan pilihan jawaban A, B, C, dan D.
4	Media pengerjaan	Siswa membaca soal melalui gadget, kemudian menuliskan jawaban pada lembar kertas.
5	Aktivitas siswa	Siswa perlu melihat gadget untuk membaca soal dan melihat kembali kertas untuk menuliskan jawaban.
6	Kendala dalam pengerjaan	Siswa terlihat perlu bolak-balik melihat gadget dan kertas selama mengerjakan soal.
7	Navigasi soal	Siswa mengalami kesulitan ketika mencari nomor soal yang akan dikerjakan pada file PDF.
8	Keterbacaan soal	Siswa mengalami kesulitan membaca soal yang ditampilkan pada layar gadget.
9	Aktivitas guru	Guru mengawasi siswa, membagikan soal, membantu ketika terdapat masalah, memberikan penjelasan terkait soal, dan mengumpulkan lembar jawaban.
10	Pengumpulan jawaban	Jawaban siswa dikumpulkan dalam bentuk lembar kertas kepada guru yang bertugas menjaga ujian.
11	Pemeriksaan jawaban	Guru memeriksa jawaban siswa satu per satu setelah lembar jawaban dikumpulkan.
12	Perhitungan nilai	Guru menghitung nilai siswa berdasarkan hasil pemeriksaan jawaban.
13	Pencatatan nilai	Guru mencatat nilai yang diperoleh siswa.
14	Rekapitulasi nilai	Guru melakukan rekapitulasi nilai setelah proses pemeriksaan dan perhitungan selesai.

4.2.4.3 Analisis Hasil Observasi

Berdasarkan hasil observasi, pelaksanaan ujian yang diterapkan masih menggunakan sistem hybrid, yaitu soal ditampilkan melalui perangkat digital sedangkan jawaban dituliskan pada kertas. Kondisi tersebut menyebabkan siswa harus menggunakan dua media secara bersamaan selama mengerjakan ujian. Siswa perlu berpindah antara gadget untuk membaca soal dan kertas untuk menuliskan jawaban. Selain itu, ditemukan kendala berupa kesulitan siswa dalam mencari nomor soal pada file PDF dan membaca soal melalui layar gadget.

Dari sisi guru, proses pengelolaan hasil ujian juga masih dilakukan secara manual. Setelah lembar jawaban dikumpulkan, guru harus memeriksa jawaban satu per satu, menghitung nilai, mencatat nilai, dan melakukan rekapitulasi. Kondisi tersebut menunjukkan adanya beberapa aktivitas yang masih dapat disederhanakan melalui perancangan sistem ujian online yang mengintegrasikan penyajian soal, pengisian jawaban, dan pengelolaan hasil ujian dalam satu sistem.

Temuan observasi tersebut selanjutnya digunakan sebagai salah satu dasar dalam mengidentifikasi kebutuhan pengguna pada tahap *Empathize*. Hasil observasi juga digunakan bersama dengan hasil wawancara untuk memperoleh pemahaman yang lebih menyeluruh mengenai permasalahan dan kebutuhan siswa serta guru sebagai pengguna sistem ujian online.

4.2.5 Analisis Hasil Wawancara dan Observasi

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang telah dilakukan di SDN Kadipaten 1, diperoleh beberapa temuan terkait pelaksanaan ujian yang sedang berjalan. Proses ujian yang diterapkan masih menggunakan sistem hybrid, yaitu guru mengirimkan soal dalam bentuk PDF melalui WhatsApp kepada masing-masing siswa. Siswa kemudian membuka dan membaca soal melalui perangkat yang

digunakan, seperti handphone atau tablet, sedangkan jawaban dituliskan pada lembar kertas yang telah disediakan. Setelah selesai mengerjakan, lembar jawaban dikumpulkan kepada guru.

Berdasarkan hasil observasi, proses tersebut mengharuskan siswa menggunakan dua media secara bersamaan, yaitu perangkat digital untuk melihat soal dan kertas untuk menuliskan jawaban. Kondisi tersebut membuat siswa harus berpindah perhatian antara perangkat dan lembar jawaban ketika mengerjakan soal. Selain itu, ditemukan bahwa siswa mengalami kesulitan ketika harus mencari kembali nomor soal tertentu pada dokumen PDF, terutama ketika jumlah soal cukup banyak.

Hasil wawancara dengan pengguna juga menunjukkan bahwa proses pemeriksaan jawaban dan rekapitulasi nilai membutuhkan waktu. Guru harus memeriksa lembar jawaban siswa satu per satu dan melakukan pencatatan nilai setelah proses pemeriksaan selesai. Penggunaan lembar jawaban dalam bentuk kertas juga menimbulkan risiko lembar jawaban terselip atau hilang sehingga dapat menghambat proses pemeriksaan dan rekapitulasi nilai.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi tersebut, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan utama pada proses ujian yang sedang berjalan, yaitu:

- Siswa harus berpindah perhatian antara perangkat digital untuk membaca soal dan kertas untuk menuliskan jawaban.
- Siswa mengalami kesulitan dalam mencari nomor soal tertentu pada dokumen PDF.
- Proses pemeriksaan jawaban masih membutuhkan waktu karena jawaban siswa harus diperiksa secara individual.
- Penggunaan lembar jawaban dalam bentuk kertas memiliki risiko terselip atau hilang.
- Proses rekapitulasi nilai membutuhkan waktu setelah seluruh jawaban siswa selesai diperiksa.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan rancangan antarmuka website ujian online yang dapat mengintegrasikan proses melihat soal dan memberikan jawaban dalam satu media. Rancangan juga perlu memperhatikan kemudahan penggunaan bagi siswa sekolah dasar serta kebutuhan guru dan operator dalam mengelola proses ujian. Temuan dari wawancara dan observasi ini selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam tahap Define pada metode Design Thinking untuk menentukan kebutuhan dan permasalahan utama pengguna.

4.2.6 Empathy Map

Pada tahap empathize dalam metode design thinking, dilakukan observasi dan interaksi dengan pengguna untuk memahami serta mendalami kebutuhan pengguna. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan pada SDN Kadipaten 1 adalah dengan menggunakan peta empati (empathy map). Empathy map terdiri atas empat kuadran yang mencerminkan empat aspek utama, yaitu apa yang diungkapkan (Said), dilakukan (Did), dipikirkan (Thought), dan dirasakan (Felt) oleh pengguna.

Pada tabel 4.6 merupakan empathy map yang didapatkan setelah proses wawancara dengan guru SDN Kadipaten 1:

Tabel 4.6 Empathy Map Guru

Said: Apa yang pengguna katakan	Empathy Map Guru	Did: Apa yang pengguna lakukan
---------------------------------	------------------	--------------------------------

1. Proses ujian hybrid saat ini masih memakan banyak waktu, terutama saat koreksi. 2. Dibutuhkan sistem yang bisa langsung menampilkan nilai secara otomatis. 3. Tampilan ujian untuk siswa kelas 4-6 harus sederhana, huruf besar, dan tombol mudah dipahami. 4. Koneksi internet di sekolah kadang naik-turun, jadi jadi bahan pertimbangan.		1. Mengirim soal ujian dalam bentuk PDF melalui gadget siswa. 2. Mengoreksi jawaban siswa satu per satu secara manual. 3. Merekap nilai ke dalam buku nilai secara manual. 4. Menggunakan WhatsApp dan Google Form untuk kebutuhan komunikasi dan administrasi sekolah sehari-hari.
Thought: Apa yang pengguna pikirkan		Felt: Apa yang pengguna rasakan
1. Guru berpikir sistem penilaian otomatis akan sangat membantu efektivitas mengajar. 2. Guru menganggap fitur bank soal dan pengacakan soal penting untuk mencegah kecurangan. 3. Guru berpikir perlu ada panduan/tutorial singkat sebelum siswa mulai mengerjakan ujian. 4. Guru menganggap laporan hasil ujian akan lebih bermanfaat jika tidak hanya menampilkan nilai akhir, tetapi juga menunjukkan nomor soal yang paling banyak dijawab salah beserta tingkat kesalahannya pada setiap mata pelajaran, sehingga memudahkan identifikasi siswa yang perlu bimbingan tambahan.		1. Guru merasa lelah dengan proses koreksi manual yang berulang setiap ujian. 2. Guru merasa khawatir siswa kesulitan mengoperasikan sistem jika terlalu rumit. 3. Guru merasa cukup percaya diri menggunakan aplikasi baru selama tampilannya sederhana. 4. Guru merasa waktu koreksi yang selama ini terpakai bisa dialihkan untuk hal lain yang lebih bermanfaat, seperti mengajar.

Penjelasan Tabel 4.6 *empathy map* guru menunjukkan bahwa guru membutuhkan sistem ujian yang dapat mempercepat proses penilaian, dilengkapi bank soal dan fitur pengacakan, serta laporan hasil belajar siswa yang lebih rinci hingga ke tingkat nomor soal dan mata pelajaran (*said, thought*). Dalam praktiknya, guru masih menjalankan seluruh proses ujian secara manual, mulai dari pengiriman soal hingga rekap nilai, meskipun sudah cukup terbiasa menggunakan aplikasi digital sederhana untuk kebutuhan lain (*did*). Secara emosional, guru merasa terbebani oleh proses koreksi manual yang berulang dan khawatir terhadap kesiapan siswa maupun kestabilan koneksi internet, namun tetap optimis bahwa sistem baru dapat mengembalikan waktu mengajar yang selama ini terpakai untuk kegiatan administratif (*felt*).

Pada tabel 4.7 merupakan *empathy map* yang didapatkan setelah proses wawancara dengan siswa SDN Kadipaten 1:

Tabel 4.7 Empathy Map Siswa

Said: Apa yang pengguna katakan	Empathy Map siswa	Did: Apa yang pengguna lakukan
1. "Aku suka main HP, tapi kadang bingung kalau nulis jawaban di kertas." 2. "Aku suka kalau ada gambar dan warna-warni." 3. "Kalau tulisannya kebanyakan aku suka males baca." 4. "Aku suka banget kalau ada bunyi tepuk tangan pas jawabanku benar."		1. Membaca soal ujian melalui gadget. 2. Menuliskan jawaban secara manual di kertas. 3. Bermain gadget untuk hiburan sehari-hari, seperti menonton YouTube dan bermain game mewarnai. 4. Meminta bantuan saat merasa bingung mengoperasikan aplikasi baru.
Thought: Apa yang pengguna pikirkan		Felt: Apa yang pengguna rasakan
1. Siswa berpikir akan lebih mudah jika ujian bisa langsung dikerjakan di gadget tanpa kertas.		1. Siswa merasa bingung dan mudah lupa saat harus berpindah antara gadget dan kertas.

2. Siswa ingin tampilan yang tidak banyak tulisan. 3. Siswa berpikir tombol yang kecil-kecil membuat mereka bingung saat menggunakannya. 4. Siswa menganggap waktu hitung mundur cukup seru, meski juga sedikit membuat takut.		2. Siswa merasa senang jika ada umpan balik seperti suara atau animasi. 3. Siswa merasa lebih percaya diri mengerjakan sendiri, namun tetap nyaman jika ada pendampingan saat kesulitan. 4. Siswa merasa lebih semangat belajar jika tampilannya berwarna cerah dan disertai elemen visual yang menarik.
--	--	--

Penjelasan Tabel 4.7 *empathy map* siswa menunjukkan bahwa siswa terbiasa menggunakan gadget dalam kesehariannya untuk hiburan, namun mengalami kebingungan saat harus berpindah media antara gadget dan kertas selama ujian berlangsung, maupun saat tampilan aplikasi terlalu rumit dengan tombol kecil (*said, did*). Siswa berharap dapat mengerjakan seluruh proses ujian langsung melalui gadget dengan tampilan sederhana, minim tulisan, dan tombol yang mudah dijangkau (*thought*). Secara emosional, siswa merasa lebih senang dan termotivasi apabila terdapat umpan balik visual maupun audio atas jawaban yang mereka berikan, serta merasa lebih percaya diri jika tetap ada pendampingan saat mengalami kesulitan (*felt*).

Pada tabel 4.8 merupakan *empathy map* yang didapatkan setelah proses wawancara dengan operator SDN Kadipaten 1:

Tabel 4.8 Empathy Map Operator

Said: Apa yang pengguna katak	Emphaty Map Operator	Did: Apa yang pengguna lakukan
1. Pendaftaran akun siswa satu per satu sangat memakan waktu, bisa sampai satu-dua hari kerja. 2. Dibutuhkan fitur impor data dari file Excel/CSV yang sudah ada. 3. Perlu ada validasi otomatis agar tidak ada data ganda atau format NISN yang salah.		1. Mengelola data guru dan siswa melalui Dapodik dan merekapnya ulang secara manual di Excel. 2. Menginput akun satu per satu secara manual pada sistem yang pernah digunakan sebelumnya. 3. Memeriksa ulang data satu per satu di akhir proses untuk memastikan tidak ada kesalahan.
Thought: Apa yang pengguna pikirkan		Felt: Apa yang pengguna rasakan
1. Operator berpikir fitur impor data massal akan sangat menghemat waktu dibanding input manual. 2. Operator menganggap penting adanya fitur edit/hapus akun untuk mengakomodasi siswa pindah sekolah. 3. Operator berpikir perlu ada fitur untuk memantau status akun (aktif/belum pernah login).		1. Operator merasa lelah dan rawan salah ketik saat menginput data siswa dalam jumlah banyak secara manual. 2. Operator merasa khawatir terhadap keamanan data jika sistem tidak memiliki pengaturan hak akses yang jelas. 3. Operator merasa yakin sistem baru akan membantu efektivitas kerja administratif sekolah secara keseluruhan.

Penjelasan Tabel 4.8 *empathy map* operator menunjukkan bahwa kebutuhan utama operator adalah efisiensi waktu dalam mendaftarkan akun guru dan siswa dalam jumlah besar, sehingga fitur impor data massal (*bulk import*) dari data yang sudah tersedia (Dapodik/Excel) menjadi kebutuhan mendasar (*said, thought*). Dalam praktiknya, operator masih menjalankan seluruh proses pendaftaran akun secara manual dan memeriksa ulang data satu per satu untuk menghindari kesalahan (*did*). Secara emosional, operator merasa terbebani oleh risiko kesalahan input data serta khawatir terhadap keamanan

data siswa dan guru, namun tetap optimis bahwa sistem yang dirancang dapat meningkatkan efektivitas kerja administratif sekolah (*felt*).

4.3 Define

Define merupakan tahap dalam design thinking untuk melakukan identifikasi dan pendefinisian masalah-masalah yang penting untuk diselesaikan. Permasalahan tersebut dijelaskan secara terperinci melalui user persona dan journey map.

4.3.1 User Persona

User Persona merupakan karakter fiktif yang dibuat untuk menggambarkan tujuan, kebutuhan, dan karakteristik dari sekelompok pengguna. Setiap persona dirancang untuk merepresentasikan pengguna dengan karakteristik yang serupa, terutama dalam hal kesamaan poin-poin yang pengguna alami. Berikut merupakan gambaran *user persona* rancangan UI/UX website ujian online yang terdiri dari 3 *user persona*, yaitu Guru, Siswa dan Operator.

Pada tabel 4.9 merupakan *user persona* Guru Kelas 4 SDN Kadipaten 1 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.9 *User Persona* Guru

Persona	User Persona Guru
Identitas Pengguna	Nama : Rizki Fitriyana Yatiman, S.Pd. Gr Usia : 29 tahun Jenis Kelamin : Perempuan Pekerjaan : Guru Kelas 4 SD Nama : Uher Hertita, S.Pd. Gr Usia : 29 tahun Jenis Kelamin : Perempuan Pekerjaan : Guru Kelas 5 SD Nama : Egie Setiawan, S.Pd. Gr Usia : 30 tahun Jenis Kelamin : Laki-laki Pekerjaan : Guru Kelas 6 SD
Deskripsi Pengguna	Guru bertanggung jawab mengelola pelaksanaan ujian di kelasnya masing-masing, mulai dari menyiapkan soal, mengoreksi jawaban, hingga merekap nilai. Saat ini seluruh proses masih dilakukan secara hybrid (soal digital, jawaban kertas) dan cukup terbiasa menggunakan aplikasi digital sederhana untuk keperluan mengajar sehari-hari.
Goals	1. Mempercepat proses koreksi dan rekap nilai ujian siswa. 2. Memiliki bank soal yang dapat digunakan berulang untuk sesi ujian berikutnya. 3. Memantau hasil belajar siswa secara menyeluruh, termasuk mengetahui nomor soal dan mata pelajaran yang paling banyak menjadi sumber kesalahan siswa, melalui laporan/statistik nilai. 4. Memastikan proses ujian bebas dari kecurangan melalui fitur pengacakan soal.
Frustrations	1. Proses koreksi manual satu per satu memakan waktu yang lama. 2. Risiko kesalahan pencatatan nilai akibat proses manual. 3. Sulit mengetahui letak dan pola kesalahan siswa per soal tanpa rekap otomatis, sehingga sulit menentukan siswa mana yang membutuhkan bimbingan tambahan. 4. Khawatir terhadap kestabilan koneksi internet saat ujian berlangsung.

Penjelasan Tabel 4.9 *user persona* guru kelas 4 merepresentasikan karakter fiktif dari seorang guru yang bertugas mengelola pelaksanaan ujian bagi siswa kelas 4. *User persona* ini mencakup identitas, deskripsi peran, tujuan (*goals*), serta tantangan (*frustrations*) yang dihadapi guru dalam proses ujian hybrid saat ini. Informasi ini menjadi dasar dalam merancang UI/UX website ujian online yang mampu mengurangi beban administratif guru, khususnya pada proses koreksi dan rekapitulasi nilai.

Pada tabel 4.10 merupakan *user persona* Siswa SDN Kadipaten 1 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.10 *User Persona* Siswa

Persona	User Persona Siswa
Identitas Pengguna	Nama : Humairah Nurhasanah Usia : 9 tahun Jenis Kelamin : Perempuan Kelas : 4 Nama : Muhammad Zalfan nur syifa Usia : 9 tahun Jenis Kelamin : Laki - laki Kelas : 4 Nama : Jaka akbar wiguna Usia : 9 tahun Jenis Kelamin : Laki - laki Kelas : 4 Nama : Muhammad Shabir Dwiguna Usia : 10 tahun Jenis Kelamin : Laki - laki Kelas : 5 Nama : Natasya ufaira Usia : 10 tahun Jenis Kelamin : Perempuan Kelas : 5 Nama : Talita hasna humaira Usia : 10 tahun Jenis Kelamin : Perempuan Kelas : 5 Nama : Muhammad Arsyia Wijaya Usia : 11 tahun Jenis Kelamin : Laki - laki Kelas : 6 Nama : Rafa azka maulana ibrahim Usia : 11 tahun Jenis Kelamin : Laki - laki Kelas : 6 Nama : Rizaldy Muhammad Iskhaq Usia : 11 tahun Jenis Kelamin : Laki - laki Kelas : 6
Deskripsi Pengguna	Siswa merupakan pengguna utama yang mengerjakan ujian secara langsung melalui website. Siswa sudah cukup terbiasa menggunakan gadget untuk hiburan sehari-hari (menonton video, bermain gim), namun terbiasa dengan sistem ujian hybrid yang masih mengharuskan mereka berpindah media antara gadget dan kertas.
Goals	1. Mengerjakan soal ujian secara mandiri melalui satu perangkat, tanpa perlu berpindah ke kertas. 2. Memahami instruksi ujian dengan mudah tanpa bantuan orang lain. 3. Mendapatkan umpan balik langsung (misalnya notifikasi jawaban tersimpan) selama mengerjakan ujian.
Frustrations	1. Bingung dan kehilangan fokus saat harus berpindah antara membaca soal di gadget dan menulis di kertas. 2. Kesulitan jika tampilan website terlalu rumit atau tombolnya terlalu kecil. 3. Merasa cemas jika tidak ada indikator jelas mengenai sisa waktu atau status jawaban yang sudah dikerjakan.

Tabel 4.10 adalah user persona siswa yang dibuat dari hasil wawancara dengan sembilan siswa SDN Kadipaten 1, yaitu tiga siswa dari masing-masing kelas 4, 5, dan 6 (Tabel 4.3). Jawaban semua siswa dikumpulkan, lalu dicari hal-hal yang sama dari ketiga kelas. Hasilnya dijadikan satu persona yang mewakili siswa sebagai pengguna website.

Goals diambil dari apa yang diinginkan siswa. Misalnya, siswa mau mengerjakan ujian lewat satu perangkat tanpa kertas (pertanyaan 5), dan senang jika ada tanda atau hasil setelah menjawab (pertanyaan 9 dan 10). Frustrations diambil dari kesulitan yang dialami siswa. Misalnya, tombol yang terlalu kecil dan tampilan yang rumit (pertanyaan 6 dan 11), serta rasa cemas saat waktu hampir habis (pertanyaan 1 dan 12).

Dari ketiga kelas, kebutuhan dasarnya sama, yaitu tampilan yang sederhana, tombol yang jelas, dan petunjuk yang mudah dipahami. Bedanya ada pada kemandirian siswa. Siswa kelas 4 masih perlu didampingi dan diberi petunjuk di awal, sedangkan siswa kelas 6 sudah lebih mandiri dan terbiasa memakai HP. Dari wawancara guru, guru kelas 6 juga membutuhkan soal esai singkat, sedangkan guru kelas 4 lebih menekankan tampilan yang sederhana. Karena itu, desain UI/UX perlu dibuat sederhana untuk semua siswa, dilengkapi panduan penggunaan yang mudah dibuka, dan guru dapat mengatur jenis soal sesuai kelas.

Pada tabel 4.11 merupakan *user persona* Operator SDN Kadipaten 1 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.11 *User Persona* Operator

Persona	User Persona Operator
Identitas Pengguna	Nama: Dadan Darmawan S.pd, gr Usia: 30 tahun Jenis kelamin: Laki-laki Pekerjaan: Operator Sekolah
Deskripsi Pengguna	Bapak Dadan bertugas mengelola data administratif sekolah, termasuk data guru dan siswa melalui Dapodik, serta memiliki pengalaman menggunakan aplikasi berbasis komputer untuk keperluan administrasi sekolah sehari-hari.
Goals	5. Mendaftarkan akun guru dan siswa dengan cepat dan akurat, terutama menjelang pelaksanaan ujian. 6. Mengimpor data siswa secara massal (<i>bulk import</i>) dari data induk sekolah yang sudah ada (Dapodik/Excel), tanpa perlu input satu per satu. 7. Memastikan setiap akun guru dan siswa memiliki kredensial <i>login</i> yang valid dan siap digunakan sebelum ujian berlangsung. 8. Dapat memantau status akun (aktif/belum pernah <i>login</i>) untuk memastikan kesiapan seluruh pengguna.
Frustrations	1. Proses input data satu per satu untuk ratusan siswa sangat memakan waktu, bisa mencapai satu hingga dua hari kerja. 2. Risiko kesalahan pengetikan data (nama, NISN) yang tinggi saat input data manual dalam jumlah besar. 3. Kesulitan melacak dan menemukan akun yang bermasalah atau belum aktif tanpa fitur pencarian dan status yang jelas. 4. Khawatir terhadap keamanan data siswa dan guru jika sistem tidak memiliki pengaturan hak akses yang memadai.

Penjelasan Tabel 4.11 *user persona* operator sekolah merepresentasikan karakter fiktif dari staf sekolah yang bertanggung jawab mengelola akun pengguna sistem, mengingat siswa sekolah dasar tidak melakukan registrasi akun secara mandiri. Kebutuhan utama operator adalah efisiensi waktu dalam mendaftarkan akun dalam jumlah besar, sehingga fitur impor data massal dari sumber yang sudah tersedia (seperti Dapodik) menjadi pertimbangan penting. Selain itu, operator juga membutuhkan mekanisme validasi data serta pemantauan status akun untuk memastikan kesiapan seluruh pengguna sebelum pelaksanaan ujian, sekaligus jaminan keamanan data melalui pengaturan hak akses yang jelas.

4.3.2 Journey Map

Journey Map digunakan untuk memvisualisasikan alur dan interaksi pengguna di setiap fase. Alat ini membantu memahami emosi, tantangan, dan peluang pengguna, serta memetakan cara pengguna berinteraksi dengan produk yang dirancang.

Berikut ini merupakan hasil visualisasi dan evaluasi pengalaman yang dirasakan oleh guru SDN Kadipaten 1 dalam mengelola ujian:

Tabel 4.12 *User Journey* Guru

Touch Points	Aktivitas (pembelajaran yang dilakukan)	Feedback		Improvement areas (hal-hal yang bisa dikembangkan berdasarkan feedback)
		Baik	Kurang Baik	
1	Menyiapkan soal ujian		✓	Menyediakan bank soal agar guru dapat menyimpan dan menggunakan kembali soal yang telah dibuat.
2	Mengirim soal kepada siswa dalam bentuk PDF		✓	Menyediakan sistem penyampaian soal secara langsung melalui website.
3	Memantau siswa saat mengerjakan ujian		✓	Menyediakan fitur pemantauan status pengerjaan siswa.
4	Menerima dan mengumpulkan lembar jawaban siswa		✓	Menyediakan pengumpulan jawaban secara digital untuk mengurangi penggunaan lembar jawaban fisik.
5	Memeriksa jawaban siswa satu per satu		✓	Menyediakan penilaian otomatis untuk soal objektif dan mekanisme penilaian untuk soal esai.
6	Merekap nilai hasil ujian		✓	Menyediakan rekap nilai secara otomatis untuk mengurangi pencatatan dan perhitungan manual.
7	Melihat hasil belajar siswa		✓	Menyediakan laporan hasil ujian yang membantu guru mengetahui siswa membutuhkan bimbingan tambahan untuk bagian yang mana.

Penjelasan Tabel 4.12 memetakan *user journey* guru SDN Kadipaten 1 dalam proses mengelola ujian, mulai dari login hingga memperoleh rekap nilai. Seluruh *touch point* pada proses ini masih dinilai kurang baik karena sistem ujian online belum tersedia, sehingga proses pengelolaan ujian masih dilakukan secara manual menggunakan dokumen digital dan koreksi kertas. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan fitur yang dapat membantu guru dalam mengelola soal, mengatur sesi ujian, memantau pelaksanaan ujian, serta memperoleh rekap nilai secara lebih cepat dan efisien.

Berikut ini merupakan hasil visualisasi dan evaluasi pengalaman yang dirasakan oleh siswa kelas 4-6 SDN Kadipaten 1 dalam mengerjakan ujian online:

Tabel 4.13 *User Journey* siswa

Touch Points	Aktivitas (pembelajaran yang dilakukan)	Feedback		Improvement areas (hal-hal yang bisa dikembangkan berdasarkan feedback)
		Baik	Kurang Baik	
1	Menerima dan membuka soal melalui gadget		✓	Menyediakan soal ujian secara langsung melalui website.
2	Membaca dan memahami soal		✓	Menggunakan teks yang jelas, ringkas, dan mudah dibaca oleh siswa kelas 4–6.
3	Menentukan jawaban dari soal yang dikerjakan		✓	Menyediakan tampilan soal yang sederhana dan mudah dipahami.
4	Menulis jawaban pada kertas		✓	Menyediakan pilihan jawaban langsung pada perangkat agar siswa tidak perlu berpindah media.
5	Mencocokkan nomor soal pada gadget dengan jawaban di kertas		✓	Menampilkan nomor soal dan status jawaban secara jelas dalam satu tampilan.
6	Memastikan seluruh soal telah dikerjakan		✓	Menyediakan indikator soal yang sudah dan belum dijawab serta indikator sisa waktu.
7	Menyelesaikan dan mengumpulkan jawaban		✓	Menyediakan mekanisme pengumpulan jawaban secara digital dengan konfirmasi yang jelas.

Penjelasan Tabel 4.13 memetakan *user journey* siswa kelas 4–6 SDN Kadipaten 1 dalam proses mengerjakan ujian online, mulai dari login hingga pengumpulan jawaban. Seluruh *touch point* masih dinilai kurang baik karena sistem ujian online belum tersedia dan pelaksanaan ujian masih menggunakan sistem hybrid. Oleh karena itu, diperlukan perancangan antarmuka yang sederhana, jelas, dan interaktif agar siswa dapat mengerjakan ujian secara mandiri dengan lebih mudah.

Berikut ini merupakan hasil visualisasi dan evaluasi pengalaman yang dirasakan oleh operator/staf Tata Usaha SDN Kadipaten 1 dalam mengelola akun pengguna:

Tabel 4.14 *User Journey Operator*

Touch Points	Aktivitas (pembelajaran yang dilakukan)	Feedback		Improvement areas (hal-hal yang bisa dikembangkan berdasarkan feedback)
		Baik	Kurang Baik	
1	Mengumpulkan dan menyiapkan data guru dan siswa		✓	Menyediakan mekanisme impor data dari sumber data yang sudah tersedia.
2	Menginput data guru satu per satu		✓	Menyediakan fitur input data yang lebih cepat serta impor data secara massal.
3	Menginput data siswa satu per satu		✓	Menyediakan fitur bulk import untuk memasukkan data siswa dalam jumlah besar.
4	Memeriksa ulang data yang telah diinput		✓	Menyediakan validasi data otomatis untuk mengurangi kesalahan input dan data ganda.
5	Menyiapkan akun dan kata sandi pengguna		✓	Menyediakan pengelolaan akun dan kredensial secara terstruktur.
6	Memeriksa status akun pengguna		✓	Menampilkan status akun secara jelas serta menyediakan fitur pencarian akun.
7	Memperbarui atau menghapus data pengguna		✓	Menyediakan fitur edit dan hapus akun dengan konfirmasi untuk mencegah kesalahan pengelolaan data.

Penjelasan Tabel 4.14 memetakan *user journey* operator SDN Kadipaten 1 dalam proses mengelola akun guru dan siswa, mulai dari login hingga pemeliharaan data akun. Seluruh *touch point* masih dinilai kurang baik karena pengelolaan akun berbasis website belum tersedia, sehingga diperlukan fitur yang dapat mempercepat proses pengelolaan akun, khususnya melalui input data secara massal dan validasi data secara otomatis.

4.4 Ideate

Pada tahap ideate ini merupakan tahapan untuk menghasilkan ide berdasarkan tahap empathize dan define, untuk mencari cara alternatif dan mengidentifikasi solusi inovatif atas pernyataan masalah. Untuk menghasilkan ide dapat menggunakan brainstorming, dan untuk memodelkan hasil dari ide dapat menggunakan user flow dan sitemap. Dari hasil tahapan empathize dan define maka didapatkan fokus kepada yaitu antara lain:

1. Menyediakan fitur manajemen bank soal untuk guru.

Fitur manajemen bank soal disediakan untuk membantu guru dalam menyusun, menyimpan, dan mengelola soal ujian secara terstruktur berdasarkan mata pelajaran dan tingkat kesulitan. Guru dapat menggunakan kembali soal yang sudah dibuat untuk sesi ujian berikutnya tanpa perlu menyusun ulang dari awal. Fitur ini bertujuan untuk mengurangi beban administratif guru yang selama ini harus membuat dan mengelola soal secara manual melalui berkas PDF.

2. Menyediakan fitur pengacakan soal dan jawaban.

Fitur pengacakan soal disediakan agar urutan soal maupun pilihan jawaban dapat diacak secara otomatis untuk setiap siswa. Fitur ini bertujuan untuk mencegah kecurangan antarsiswa selama ujian berlangsung, mengingat posisi duduk siswa yang kadang berdekatan.

3. Menyediakan fitur manajemen sesi ujian.

Fitur manajemen sesi ujian memungkinkan guru menentukan jadwal, durasi pengerjaan, serta kelas yang akan mengikuti ujian. Fitur ini dirancang agar guru dapat mengatur pelaksanaan ujian untuk kelas 4, 5, maupun 6 secara terpisah sesuai kebutuhan masing-masing jenjang.

4. Menyediakan fitur penilaian otomatis.

Fitur penilaian otomatis dirancang untuk menghitung skor siswa secara langsung begitu ujian selesai dikerjakan, khususnya untuk soal berbentuk pilihan ganda dan benar/salah. Fitur ini bertujuan untuk menghilangkan proses koreksi manual satu per satu yang selama ini memakan banyak waktu guru.

5. Menyediakan dashboard rekap nilai untuk guru.

Fitur dashboard menyajikan hasil ujian seluruh siswa secara ringkas dan otomatis, mencakup nilai individu maupun rata-rata kelas. Fitur ini bertujuan untuk membantu guru memantau perkembangan hasil belajar siswa tanpa perlu memindahkan nilai secara manual ke buku nilai.

6. Menyediakan fitur analisis butir soal untuk guru.

Fitur analisis butir soal dirancang untuk menampilkan nomor soal yang paling banyak dijawab salah beserta persentase atau tingkat kesalahan siswa pada setiap mata pelajaran. Fitur ini bertujuan untuk membantu guru mengidentifikasi materi atau bagian soal yang belum dipahami siswa secara menyeluruh, sehingga dapat menjadi dasar dalam menentukan tindak lanjut pembelajaran.

7. Menyediakan fitur login sederhana untuk siswa.

Fitur login dirancang sesederhana mungkin, misalnya cukup dengan memasukkan nomor absen atau memilih nama dari daftar, agar siswa kelas 4 yang baru naik dari kelas bawah tidak kesulitan mengakses sistem secara mandiri.

8. Menyediakan halaman pengerjaan soal dengan navigasi dan indikator progres.

Halaman pengerjaan soal dirancang agar siswa dapat melihat nomor soal yang sedang dikerjakan, status soal yang sudah maupun belum dijawab, serta sisa waktu pengerjaan. Fitur ini bertujuan untuk membantu siswa tetap terarah selama proses pengerjaan tanpa perlu berpindah media seperti pada sistem hybrid sebelumnya.

9. Menyediakan fitur penyimpanan jawaban otomatis dan umpan balik instan.

Setiap jawaban yang dipilih siswa akan tersimpan secara otomatis ke dalam sistem, sehingga menghilangkan risiko kehilangan jawaban seperti pada lembar kertas. Fitur ini juga dilengkapi umpan balik instan (misalnya notifikasi "jawaban tersimpan") agar siswa merasa yakin bahwa aksinya telah diproses oleh sistem.

4.4.1 Brainstorming

Brainstorming adalah proses untuk menemukan ide atau solusi yang bertujuan mengatasi permasalahan dan memenuhi kebutuhan pengguna. [PLA10] Setelah menyelesaikan tahap empathize dan define, kemudian dilakukan brainstorming melalui diskusi untuk menghasilkan berbagai ide awal yang dapat digunakan dalam perancangan website ujian online. Ide-ide dikembangkan berdasarkan hasil diskusi yang mengacu pada temuan wawancara dengan guru dan siswa, serta disesuaikan dengan kebutuhan pengguna kelas 4, 5, dan 6 SDN Kadipaten 1 yang telah dipetakan pada tahap sebelumnya.

Brainstorming merupakan salah satu teknik yang digunakan pada tahap Ideate dalam metode Design Thinking untuk menghasilkan berbagai alternatif ide sebagai solusi terhadap permasalahan pengguna. Pada tahap ini, proses ideasi diarahkan untuk menghasilkan sebanyak mungkin kemungkinan solusi terlebih dahulu sebelum dilakukan peninjauan dan pemilihan ide yang paling sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dalam Design Thinking, pertanyaan *How Might We* (HMW) dapat digunakan sebagai pemicu dalam proses brainstorming dengan mengubah permasalahan atau *insight* pengguna menjadi pertanyaan terbuka yang mendorong munculnya berbagai alternatif solusi. [PLA10]

Pada penelitian ini, brainstorming dilakukan melalui diskusi yang mengacu pada hasil yang diperoleh pada tahap Empathize dan Define. Empathy map, user persona, dan journey map yang disusun berdasarkan hasil wawancara sebelumnya didiskusikan untuk mengidentifikasi permasalahan, kebutuhan, serta pain point yang dialami oleh guru, siswa, dan operator dalam proses ujian. Hasil diskusi tersebut kemudian menjadi dasar dalam menyusun pertanyaan *How Might We* sebagai fokus dalam menghasilkan alternatif solusi. Proses ini dilakukan oleh peneliti untuk menerjemahkan temuan pengguna ke dalam gagasan yang dapat diterapkan pada rancangan UI/UX website ujian online.

Pertanyaan *How Might We* yang disusun dalam penelitian ini diarahkan pada permasalahan utama yang ditemukan pada masing-masing pengguna. Pada pengguna guru, ideasi difokuskan pada bagaimana membantu guru mengelola soal, melaksanakan ujian, serta mempercepat proses penilaian dan rekapitulasi nilai. Pada pengguna siswa, ideasi difokuskan pada bagaimana membuat proses pengerjaan ujian lebih sederhana, mudah dipahami, dan dapat dilakukan dalam satu media tanpa harus berpindah antara soal digital dan lembar jawaban. Sementara itu, pada pengguna operator, ideasi difokuskan pada bagaimana membantu pengelolaan data pengguna dan akun secara lebih efektif serta mengurangi pekerjaan input data secara manual.

Berdasarkan fokus permasalahan tersebut, pertanyaan *How Might We* dan alternatif ide yang dihasilkan dapat dilihat pada Tabel 4.15.

Tabel 4.15 Hasil Brainstorming

No.	Pengguna	Permasalahan	How Might We	Alternatif Solusi
1	Guru	Proses koreksi dan rekapitulasi nilai masih dilakukan secara manual dan membutuhkan waktu lama	Bagaimana membantu guru mempercepat proses koreksi dan rekapitulasi nilai ujian?	Penilaian otomatis untuk soal pilihan ganda, rekap nilai otomatis, dan tampilan hasil nilai
2	Guru	Guru membutuhkan soal yang dapat digunakan kembali pada ujian berikutnya	Bagaimana membantu guru menyimpan dan menggunakan kembali soal secara lebih mudah?	Bank soal berdasarkan mata pelajaran, materi, dan tingkat kesulitan

No.	Pengguna	Permasalahan	How Might We	Alternatif Solusi
3	Guru	Pelaksanaan ujian membutuhkan pengawasan dan pengelolaan sesi ujian	Bagaimana membantu guru mengatur dan memantau pelaksanaan ujian secara lebih terstruktur?	Pembuatan sesi ujian, pengaturan jadwal dan durasi, serta halaman pemantauan ujian
4	Guru	Guru sulit mengetahui pola kesalahan siswa secara rinci, seperti nomor soal mana yang paling banyak dijawab salah pada tiap mata pelajaran	Bagaimana membantu guru mengetahui letak dan tingkat kesalahan siswa per nomor soal pada setiap mata pelajaran?	Fitur analisis butir soal (<i>item analysis</i>) yang menampilkan nomor soal beserta persentase/tingkat kesalahan siswa per mata pelajaran
5	Siswa	Siswa harus berpindah antara soal PDF dan lembar jawaban sehingga dapat terjadi kesalahan pencatatan jawaban	Bagaimana membuat siswa dapat membaca soal dan memberikan jawaban dalam satu media?	Halaman pengerjaan ujian yang mengintegrasikan soal dan jawaban secara langsung
6	Siswa	Siswa dapat mengalami kesulitan ketika menggunakan aplikasi baru dengan tampilan yang rumit	Bagaimana membuat antarmuka ujian yang mudah dipahami dan digunakan oleh siswa kelas 4–6?	Navigasi sederhana, tombol yang jelas, bahasa yang mudah dipahami, dan petunjuk penggunaan
7	Siswa	Siswa membutuhkan informasi mengenai posisi soal dan status pengerjaan	Bagaimana membantu siswa mengetahui soal yang sudah dan belum dikerjakan?	Indikator nomor soal dan status jawaban
8	Operator	Penginputan data guru dan siswa secara manual membutuhkan waktu dan memiliki risiko kesalahan	Bagaimana membantu operator mengelola data pengguna dalam jumlah banyak dengan lebih efisien?	Fitur <i>bulk import</i> data melalui Excel/CSV
9	Operator	Kesalahan data dapat terjadi saat memasukkan data pengguna	Bagaimana membantu operator mengetahui dan mencegah kesalahan data sebelum disimpan?	Validasi data, pemeriksaan data ganda, dan pemberitahuan kesalahan
10	Operator	Operator perlu memastikan akun pengguna telah siap digunakan sebelum ujian	Bagaimana membantu operator memantau kesiapan akun guru dan siswa?	Informasi status akun aktif dan belum pernah login
11	Seluruh Pengguna	Pengguna memiliki kebutuhan dan karakteristik yang berbeda sesuai dengan perannya	Bagaimana membuat website yang memberikan pengalaman penggunaan sesuai dengan kebutuhan masing-masing pengguna?	Perancangan antarmuka dan navigasi berdasarkan peran guru, siswa, dan operator

Berdasarkan Tabel 4.15, proses brainstorming menghasilkan beberapa alternatif solusi yang berkaitan langsung dengan permasalahan dan kebutuhan pengguna. Alternatif tersebut kemudian dipertimbangkan berdasarkan kesesuaiannya dengan kebutuhan pengguna, konteks pelaksanaan ujian di SDN Kadipaten 1, serta ruang lingkup penelitian yang berfokus pada perancangan UI/UX.

Selain rekap nilai secara umum, hasil diskusi juga mengidentifikasi kebutuhan guru terhadap analisis yang lebih rinci, yaitu informasi mengenai nomor soal yang paling banyak dijawab salah beserta tingkat kesalahannya pada setiap mata pelajaran. Kebutuhan ini menjadi dasar bagi perancangan fitur analisis butir soal (*item analysis*) yang akan ditampilkan pada dashboard guru

Ide yang dipilih selanjutnya menjadi dasar dalam penyusunan user flow dan sitemap. Dengan demikian, hasil brainstorming menjadi penghubung antara hasil analisis kebutuhan pengguna pada tahap Define dengan rancangan struktur dan alur interaksi website pada tahap Ideate. Penggunaan brainstorming dalam penelitian ini tidak dimaksudkan untuk menentukan rancangan akhir secara langsung, tetapi untuk menghasilkan dan mengembangkan alternatif solusi yang selanjutnya diterjemahkan ke dalam bentuk rancangan antarmuka dan pengalaman pengguna. [PLA10]

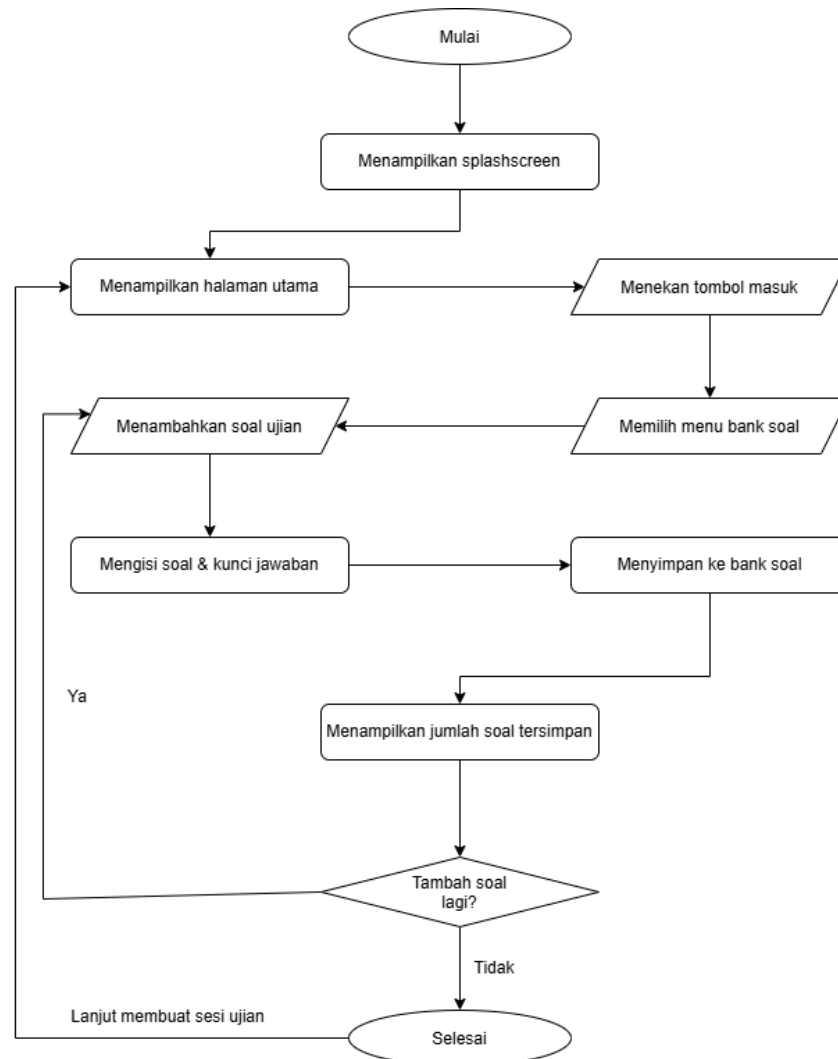
4.4.2 User Flow

User flow merupakan serangkaian langkah yang dilalui oleh pengguna dalam menggunakan suatu produk untuk menyelesaikan tugas tertentu. User flow dapat menjadi alat untuk menemukan cara

alternatif dalam menganalisis permasalahan dan mengidentifikasi solusi inovatif terhadap isu utama di SDN Kadipaten 1. User flow berperan penting bagi pengguna dalam memahami dan menggunakan website, karena pengguna memerlukan panduan proses yang jelas untuk memaksimalkan pengalaman tersebut.

1. User flow guru mengelola bank soal

Berikut gambar dibawah ini merupakan user flow guru mengelola bank soal:



Gambar 4.1 User Flow Guru Mengelola Bank Soal

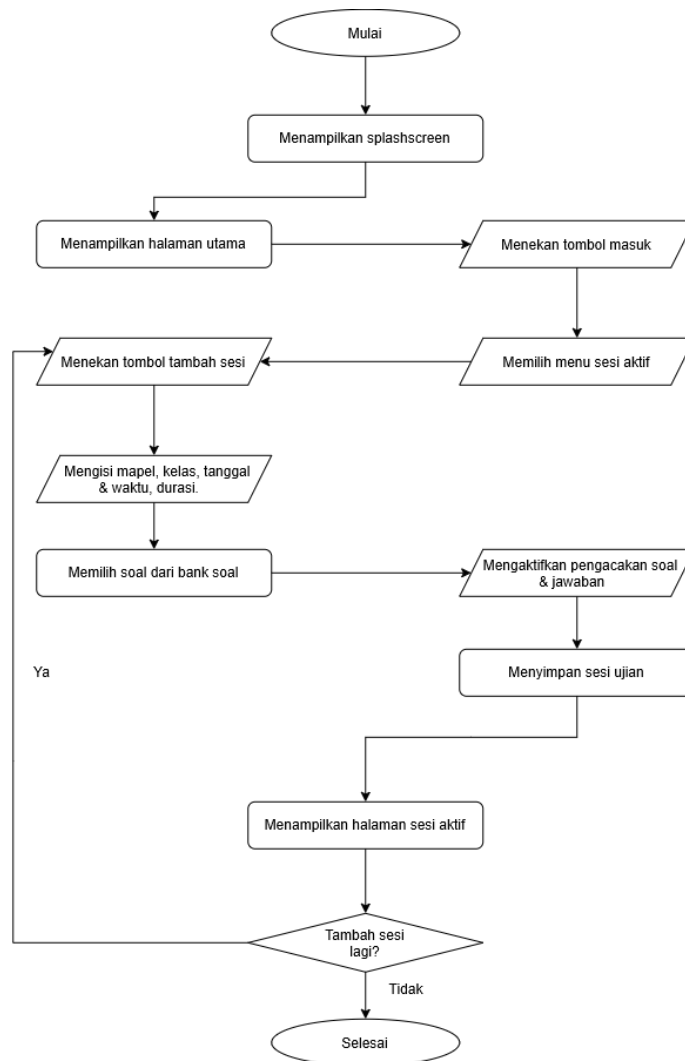
Gambar 4.1 merupakan user flow guru dalam mengelola bank soal ujian. Alur dimulai dari splashscreen, dilanjutkan ke halaman utama. Guru menekan tombol "Masuk", lalu memilih menu bank soal pada dashboard. Guru kemudian menambahkan soal ujian dengan mengisi pertanyaan beserta kunci jawabannya, dan sistem menyimpan soal tersebut ke dalam bank soal sekaligus menampilkan jumlah soal yang telah tersimpan.

Setelah satu soal tersimpan, guru dihadapkan pada percabangan "Tambah soal lagi?". Jika guru memilih "Ya", alur kembali ke langkah menambahkan soal, sehingga proses ini dapat diulang untuk menyusun banyak soal sekaligus dalam satu sesi pengelolaan. Jika guru memilih "Tidak", proses

pengelolaan bank soal dinyatakan selesai. Dari titik ini, guru dapat kembali ke halaman utama untuk melanjutkan ke tahap berikutnya, yaitu membuat sesi ujian menggunakan soal-soal yang sudah tersimpan. User flow ini disusun berdasarkan kebutuhan guru yang diperoleh pada tahap empathize, khususnya terkait keinginan guru untuk memiliki bank soal yang dapat disusun dan digunakan kembali tanpa perlu membuat soal baru dari awal setiap kali ujian berlangsung.

2. User flow guru membuat sesi ujian

Berikut gambar dibawah ini merupakan user flow guru membuat sesi ujian:



Gambar 4.2 User Flow Guru Membuat Sesi Ujian

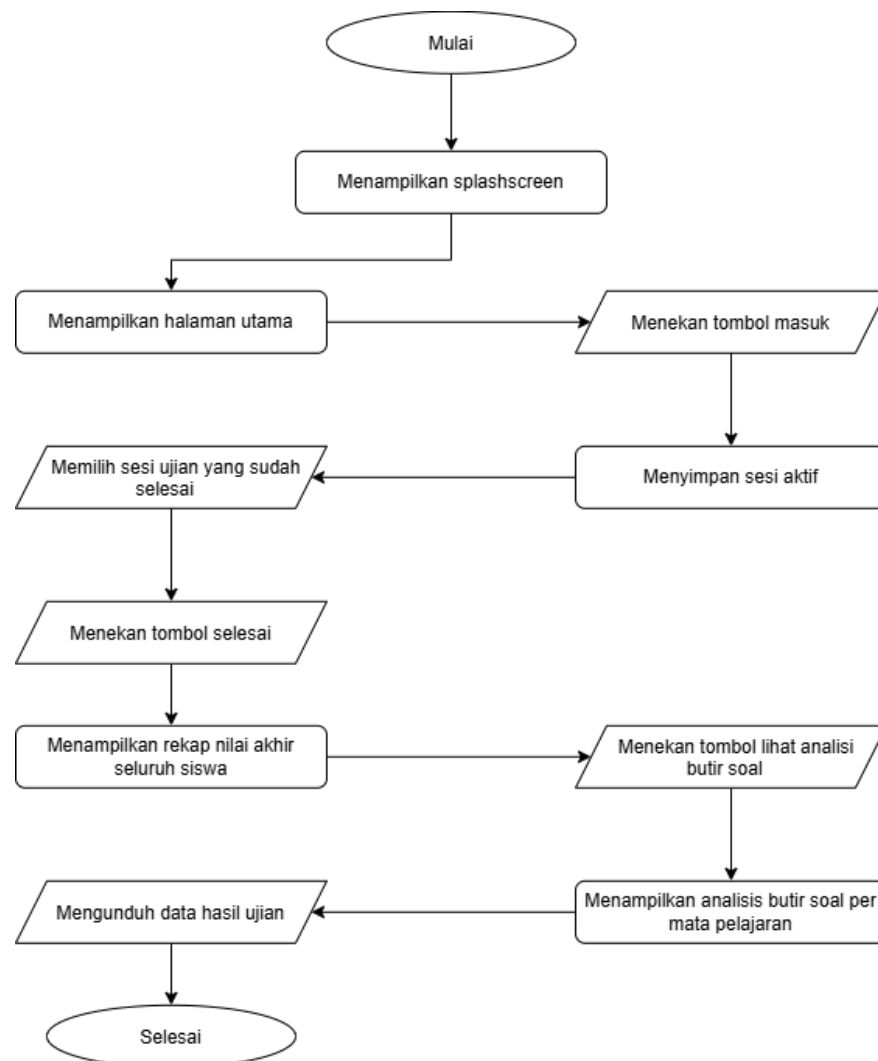
Gambar 4.2 merupakan user flow guru dalam membuat sesi ujian. Alur dimulai dari splashscreen, dilanjutkan ke halaman utama. Guru menekan tombol "Masuk", lalu memilih menu "Sesi Aktif" pada dashboard. Guru kemudian menekan tombol "Tambah Sesi" untuk memulai pembuatan sesi ujian baru, dan mengisi mata pelajaran, kelas peserta, tanggal dan waktu pelaksanaan, serta durasi pengerjaan ujian.

Selanjutnya, guru memilih soal yang akan digunakan dari bank soal yang telah tersimpan sebelumnya, serta dapat mengaktifkan opsi pengacakan soal dan jawaban untuk mencegah kecurangan

antarsiswa. Setelah seluruh pengaturan selesai diisi, guru menekan tombol simpan, dan sistem akan menyimpan sesi ujian tersebut sekaligus menampilkan halaman "Sesi Aktif" yang telah memuat sesi ujian baru tersebut. Dari halaman ini, guru dapat menambahkan sesi ujian lain jika diperlukan, atau menunggu hingga waktu pelaksanaan ujian tiba untuk memantau jalannya ujian. User flow ini disusun berdasarkan kebutuhan guru yang diperoleh pada tahap empathize, khususnya terkait keinginan guru untuk dapat mengatur pelaksanaan ujian bagi kelas 4, 5, maupun 6 secara terpisah dan fleksibel sesuai kebutuhan masing-masing jenjang, tanpa harus menyusun jadwal ujian secara manual seperti pada proses sebelumnya.

3. User flow guru melihat rekap nilai

Berikut gambar dibawah ini merupakan user flow guru melihat rekap nilai:



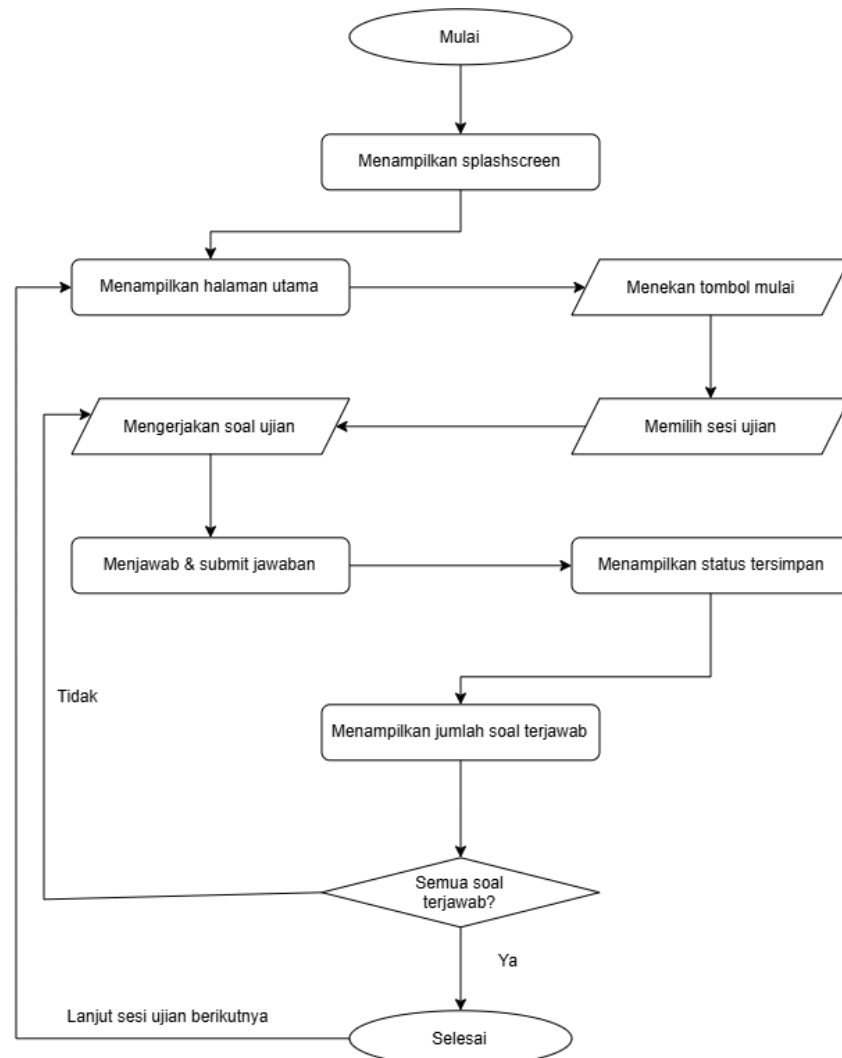
Gambar 4.3 User Flow Guru Melihat Rekap Nilai

Gambar 4.3 merupakan user flow guru dalam melihat rekap nilai hasil ujian. Alur dimulai dari splashscreen, dilanjutkan ke halaman utama. Guru menekan tombol "Masuk", lalu memilih menu "Sesi Aktif" pada dashboard, kemudian memilih sesi ujian yang sedang berlangsung.

Setelah waktu pengerjaan berakhir atau seluruh siswa telah mengumpulkan jawaban, guru menekan tombol "Selesai" pada sesi ujian tersebut. Sistem kemudian secara otomatis menampilkan rekap nilai akhir seluruh siswa yang mengikuti sesi ujian tersebut. Guru selanjutnya dapat menekan tombol unduh untuk mengunduh data hasil ujian sebagai dokumentasi maupun bahan evaluasi. Selain mengunduh data, guru juga dapat menekan tombol "Lihat Analisis Butir Soal" untuk melihat rincian nomor soal yang paling banyak dijawab salah beserta tingkat kesalahannya pada setiap mata pelajaran, sebagai bahan evaluasi pembelajaran lebih lanjut. User flow ini disusun berdasarkan kebutuhan guru yang diperoleh pada tahap empathize, khususnya terkait keinginan guru untuk memperoleh rekap nilai secara cepat dan otomatis tanpa perlu menghitung dan mencatat nilai satu per satu secara manual ke buku nilai seperti pada proses sebelumnya.

4. User flow siswa mengerjakan ujian

Berikut gambar dibawah ini merupakan user flow siswa mengerjakan ujian:



Gambar 4.4 User Flow Siswa Mengerjakan Ujian

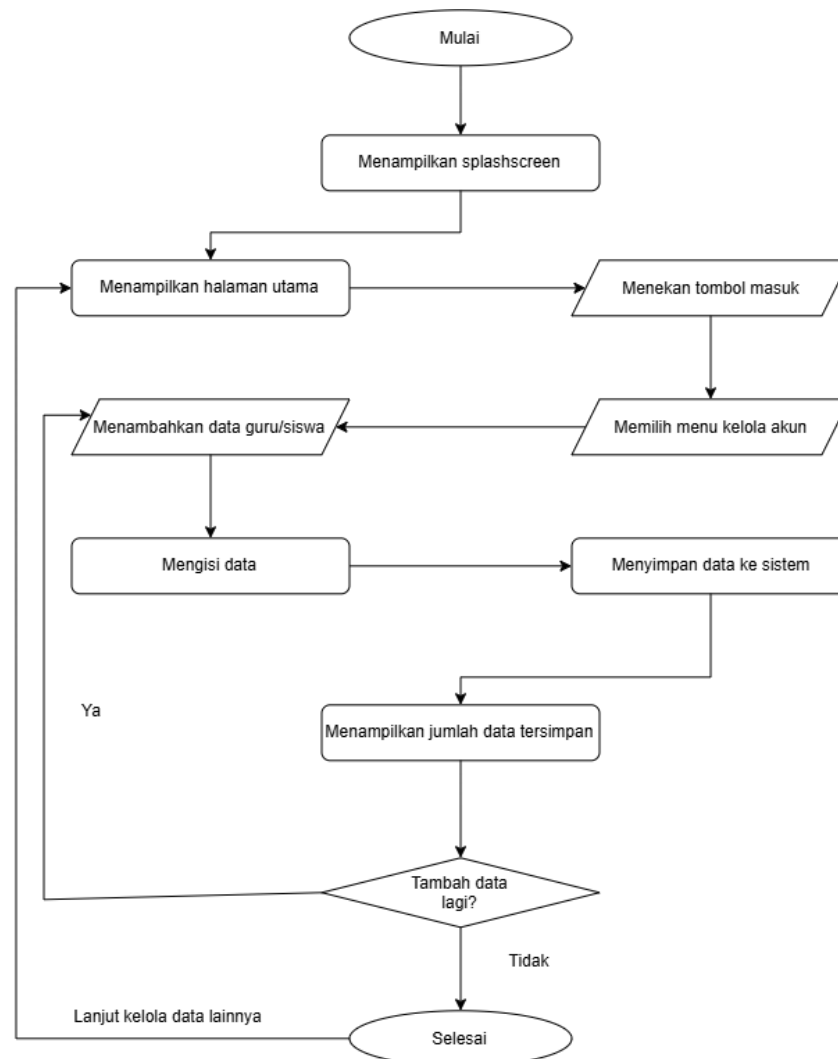
Gambar 4.4 merupakan user flow siswa dalam mengerjakan ujian. Alur dimulai dari tampilan splashscreen, dilanjutkan ke halaman utama. Siswa menekan tombol "Mulai", kemudian memilih sesi

ujian yang akan dikerjakan. Setelah sesi dipilih, siswa masuk ke tahap mengerjakan soal ujian, di mana siswa membaca soal dan menjawab, lalu sistem menyimpan (submit) jawaban tersebut secara otomatis dan menampilkan status bahwa jawaban telah tersimpan.

Terdapat pengecekan jumlah soal yang telah dijawab setelah setiap kali submit. Jika masih ada soal yang belum dijawab, alur kembali ke langkah "Mengerjakan soal ujian" untuk soal berikutnya, dan proses ini berulang hingga seluruh soal dalam sesi tersebut selesai dijawab. Jika seluruh soal telah terjawab, ujian dinyatakan selesai. Dari titik ini, siswa dapat kembali ke halaman utama untuk mengikuti sesi ujian lain yang tersedia, sebagaimana ditunjukkan oleh alur kembali (U) di sisi kiri diagram. User flow ini disusun berdasarkan kebutuhan siswa yang diperoleh pada tahap empathize melalui wawancara, khususnya terkait keinginan siswa untuk mengerjakan seluruh proses ujian dalam satu perangkat tanpa perlu berpindah ke media kertas.

5. User flow operator mengelola akun pengguna

Berikut gambar dibawah ini merupakan user flow operator mengelola akun pengguna:



Gambar 4.5 User Flow Operator Mengelola Akun Pengguna

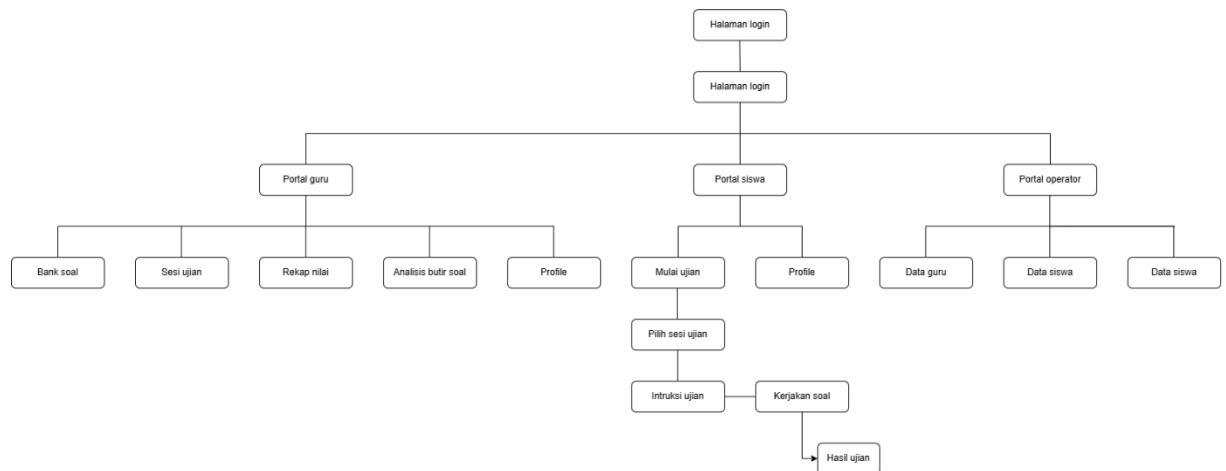
Gambar 4.5 merupakan user flow operator dalam mengelola akun guru dan siswa. Alur dimulai dari splashscreen, dilanjutkan ke halaman login operator. Operator menekan tombol "Masuk", lalu memilih menu kelola akun pada dashboard. Operator kemudian menambahkan data guru atau siswa, baik dengan mengisi data secara manual maupun mengunggah berkas data (misalnya file Excel/CSV), dan sistem menyimpan data tersebut sekaligus menampilkan jumlah data yang telah tersimpan.

Setelah satu data tersimpan, operator dihadapkan pada percabangan "Tambah data lagi?". Jika operator memilih "Ya", alur kembali ke langkah menambahkan data, sehingga proses ini dapat diulang untuk mendaftarkan banyak akun guru maupun siswa sekaligus. Jika operator memilih "Tidak", proses pengelolaan akun dinyatakan selesai. Dari titik ini, operator dapat kembali ke halaman login untuk mengelola jenis data lainnya (misalnya berpindah dari mengelola data guru ke mengelola data siswa). User flow ini disusun berdasarkan kebutuhan operator yang diperoleh pada tahap empathize, khususnya terkait kebutuhan akan proses pendaftaran akun yang cepat dan dapat dilakukan secara berulang dalam jumlah besar, mengingat siswa sekolah dasar tidak dapat melakukan registrasi akun secara mandiri.

4.4.3 Sitemap

Sitemap merupakan representasi visual yang menggambarkan struktur dari sebuah situs atau aplikasi. Denah yang menunjukkan bagaimana berbagai bagian saling terhubung, sehingga mempermudah pengguna dalam menavigasi situs atau aplikasi, terutama yang memiliki lebih dari satu halaman. Berikut merupakan gambaran sitemap website ujian online SDN Kadipaten 1, dipetakan untuk tiga peran pengguna: siswa, guru, dan operator.

Berikut merupakan Gambaran sitemap website ujian online SD Negeri Kadipaten 1 Kabupaten Majalengka:



Gambar 4.6 Sitemap Website

Penjelasan dari setiap halaman website ujian online akan dijelaskan pada table sebagai berikut:

Table 4.16 Penjelasan Sitemap Website

No	Portal	Nama Halaman	Fungsi Halaman
1		Halaman Splash Screen	Menampilkan logo dan nama website saat pertama kali dibuka.
2		Halaman Login	Menyediakan akses masuk bagi guru, siswa, maupun operator menggunakan akun yang telah didaftarkan.

No	Portal	Nama Halaman	Fungsi Halaman
3	Guru	Dashboard Guru	Menampilkan ringkasan aktivitas dan akses ke seluruh fitur pengelolaan ujian.
4	Guru	Bank Soal	Memungkinkan guru menyusun, menyimpan, dan mengelola soal beserta kunci jawaban.
5	Guru	Sesi Ujian	Memungkinkan guru menentukan jadwal, durasi, dan kelas peserta ujian.
6	Guru	Rekap Nilai	Menampilkan hasil ujian siswa secara otomatis.
7	Guru	Analisis Butir Soal	Menampilkan daftar nomor soal beserta persentase atau tingkat kesalahan siswa pada setiap mata pelajaran untuk membantu guru mengevaluasi hasil belajar siswa.
8	Guru	Profil	Menampilkan dan memungkinkan pengubahan informasi akun guru.
9	Guru	Tambah/Edit Soal	Menyediakan formulir bagi guru untuk mengisi pertanyaan, empat pilihan jawaban, penanda kunci jawaban, tingkat kesulitan, dan jenis soal sebelum disimpan ke bank soal.
10	Guru	Buat/Edit Sesi Ujian	Menyediakan formulir bagi guru untuk menentukan mata pelajaran, kelas, tanggal dan waktu, durasi, memilih soal dari bank soal, serta mengaktifkan opsi pengacakan soal dan jawaban.
11	Guru	Pantau Ujian Berlangsung	Menampilkan status pengerjaan siswa secara <i>real-time</i> selama sesi ujian berlangsung, mencakup jumlah siswa yang selesai, sedang mengerjakan, dan belum memulai.
12	Siswa	Halaman Utama Siswa	Menampilkan akses ke fitur "Mulai Ujian" dan "Profil".
13	Siswa	Mulai Ujian	Titik awal untuk memulai proses pengerjaan ujian.
14	Siswa	Instruksi Ujian	Menampilkan petunjuk pengerjaan, jumlah soal, dan durasi waktu sebelum ujian dimulai.
15	Siswa	Kerjakan Soal	Menyediakan tampilan soal dan pilihan jawaban untuk dikerjakan siswa.
16	Siswa	Hasil Ujian	Menampilkan konfirmasi bahwa ujian telah selesai dikumpulkan.
17	Siswa	Profil	Menampilkan informasi akun siswa.
18	Operator	Dashboard Operator	Menampilkan akses ke fitur pengelolaan akun pengguna.
19	Operator	Data Guru	Memungkinkan operator mendaftarkan, mengedit, atau menghapus akun guru.
20	Operator	Data Siswa	Memungkinkan operator mendaftarkan akun siswa secara massal (<i>bulk import</i>).
21	Operator	Tambah/Edit Data Guru	Menyediakan formulir bagi operator untuk mendaftarkan atau mengubah data guru, mencakup nama, NIP, kelas yang diampu, dan nomor telepon.
22	Operator	Tambah/Edit Data Siswa	Menyediakan formulir bagi operator untuk mendaftarkan atau mengubah data siswa, mencakup nama, NISN, dan kelas.
23	Operator	Profil Operator	Menampilkan dan memungkinkan pengubahan informasi akun operator, termasuk kata sandi dan log aktivitas pengelolaan data.

Tabel 4.16 menjelaskan struktur sitemap aplikasi secara menyeluruh untuk ketiga peran pengguna. Struktur ini memastikan navigasi yang sederhana dan sesuai kebutuhan masing-masing peran: siswa dalam mengerjakan ujian, guru dalam mengelola ujian, dan operator dalam mengelola akun sebagai prasyarat sistem dapat digunakan oleh guru maupun siswa.

4.5 Prototype

Tahap prototype digunakan untuk merealisasikan hasil perancangan antarmuka website ujian online berdasarkan kebutuhan pengguna. Pada tahap ini, rancangan dibuat dalam bentuk low-fidelity dan high-fidelity. Low-fidelity digunakan untuk menggambarkan struktur, tata letak, serta alur dasar setiap halaman, sedangkan high-fidelity dikembangkan dengan menerapkan warna, tipografi, ikon, ilustrasi, dan elemen visual lainnya sehingga menghasilkan rancangan yang mendekati tampilan akhir website.

Prototype website ujian online SDN Kadipaten 1 mencakup halaman yang digunakan oleh siswa dalam mengikuti ujian serta halaman guru dan administrator dalam mengelola kebutuhan pelaksanaan

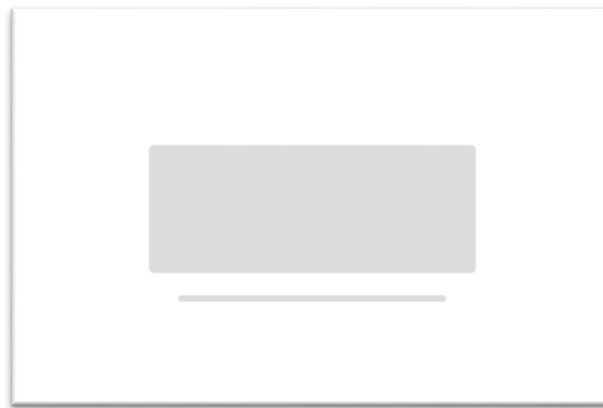
ujian. Rancangan tersebut meliputi fitur login, manajemen soal, pelaksanaan ujian, pemantauan, dan pengelolaan nilai.

4.5.1 Low-Fidelity

Low-fidelity merupakan rancangan awal antarmuka yang digunakan untuk menggambarkan struktur dan tata letak elemen pada setiap halaman website. Rancangan ini berfokus pada susunan komponen dan alur interaksi tanpa menerapkan detail visual seperti warna dan ilustrasi.

1. Low-Fidelity Halaman Splash Screen

Berikut merupakan wireframe low-fidelity halaman splash screen pada website ujian online sekolah dasar.



Gambar 4.7 Wireframe Low-Fidelity Halaman Splash Screen

Gambar 4.7 menampilkan rancangan halaman splash screen yang menjadi tampilan awal ketika website pertama kali dibuka. Halaman ini dirancang dengan menempatkan logo dan nama website sebagai identitas utama serta memberikan tampilan pemuatan sebelum pengguna diarahkan menuju halaman berikutnya.

2. Low-Fidelity Halaman Login

Berikut merupakan wireframe low-fidelity halaman login website ujian online sekolah dasar.

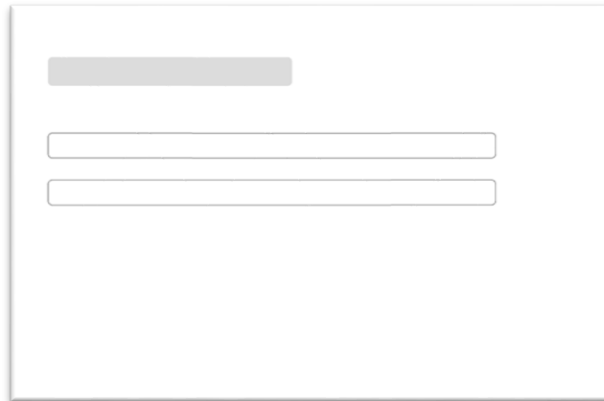


Gambar 4.8 Wireframe Low-Fidelity Halaman Login

Gambar 4.8 menampilkan rancangan halaman login yang digunakan sebagai akses masuk ke dalam sistem. Halaman ini menyediakan kolom untuk memasukkan informasi akun pengguna serta tombol untuk melakukan proses masuk. Rancangan login ditujukan untuk tiga jenis pengguna, yaitu guru, siswa, dan operator

3. Low-Fidelity Dashboard Guru

Berikut merupakan wireframe low-fidelity halaman dashboard guru.



Gambar 4.9 Wireframe Low-Fidelity Dashboard Guru

Gambar 4.9 menampilkan rancangan dashboard guru yang menjadi halaman utama setelah guru berhasil masuk ke dalam sistem. Halaman ini memuat ringkasan aktivitas serta akses menuju fitur-fitur pengelolaan ujian, seperti bank soal, sesi ujian, rekap nilai, dan profil.

4. Low-Fidelity Halaman Bank Soal

Berikut merupakan wireframe low-fidelity halaman bank soal.



Gambar 4.10 Wireframe Low-Fidelity Halaman Bank Soal

Gambar 4.10 menampilkan rancangan halaman bank soal yang digunakan guru untuk mengelola kumpulan soal ujian. Halaman ini menampilkan daftar soal yang telah tersimpan serta menyediakan fasilitas untuk menambah, mengubah, dan mengelola soal yang akan digunakan dalam sesi ujian.

5. Low-Fidelity Halaman Sesi Ujian

Berikut merupakan wireframe low-fidelity halaman sesi ujian.



Gambar 4.11 Wireframe Low-Fidelity Halaman Sesi Ujian

Gambar 4.11 menampilkan rancangan halaman sesi ujian yang digunakan untuk mengelola pelaksanaan ujian. Halaman ini menampilkan daftar sesi ujian yang telah dibuat serta informasi terkait jadwal, durasi, dan kelas peserta ujian.

6. Low-Fidelity Halaman Rekap Nilai

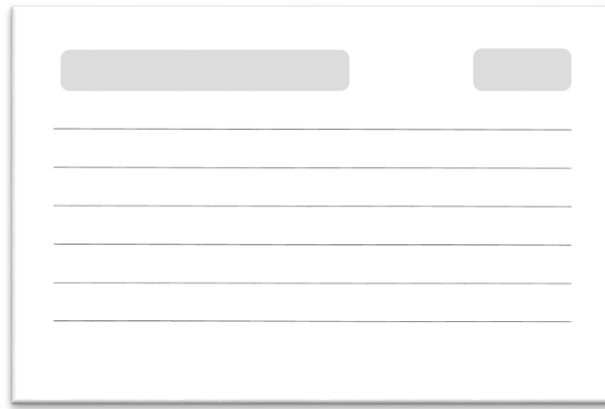
Berikut merupakan wireframe low-fidelity halaman rekap nilai.



Gambar 4.12 Wireframe Low-Fidelity Halaman Rekap Nilai

Gambar 4.12 menampilkan rancangan halaman rekap nilai yang digunakan untuk melihat hasil ujian siswa. Halaman ini menyajikan daftar hasil ujian yang telah diselesaikan oleh siswa sehingga guru dapat mengetahui nilai yang diperoleh masing-masing siswa.

7. Low-Fidelity Halaman Analisis Nilai

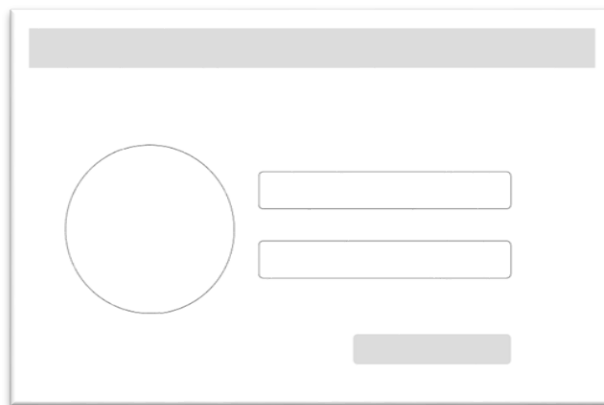


Gambar 4.13 Wireframe Low-Fidelity Halaman Analisis Nilai

Gambar 4.13 menampilkan rancangan halaman analisis butir soal yang digunakan untuk melihat tingkat kesalahan siswa pada setiap nomor soal. Halaman ini menyajikan daftar nomor soal yang dapat disaring berdasarkan mata pelajaran dan kelas sehingga guru dapat mengetahui soal-soal yang paling banyak dijawab salah oleh siswa.

8. Low-Fidelity Halaman Profil Guru

Berikut merupakan wireframe low-fidelity halaman profil guru.



Gambar 4.14 Wireframe Low-Fidelity Halaman Profil Guru

Gambar 4.14 menampilkan rancangan halaman profil guru yang berisi informasi akun pengguna. Halaman ini menyediakan informasi mengenai identitas guru serta fasilitas untuk mengubah informasi akun yang diperlukan.

9. Low-Fidelity Halaman Tambah/Edit Soal

Berikut merupakan wireframe low-fidelity halaman tambah/edit soal.

A low-fidelity wireframe for a 'Tambah/Edit Soal' (Add/Edit Question) page. It features a header bar with a title on the left and a search input field on the right. Below the header is a large text input field for the question. This is followed by a section for four multiple-choice options, each consisting of a radio button and a text input field. At the bottom, there are two input fields for 'Kunci Jawaban' (Answer Key) and 'Tingkat Kesulitan' (Difficulty Level), and a 'Simpan' (Save) button.

Gambar 4.15 Wireframe Low-Fidelity Halaman Tambah/Edit Soal

Gambar 4.15 menampilkan rancangan halaman tambah/edit soal yang digunakan guru untuk membuat maupun mengubah soal. Formulir pada halaman ini mencakup pertanyaan, empat pilihan jawaban, kunci jawaban, tingkat kesulitan, dan jenis soal sebelum data disimpan ke dalam bank soal.

10. Low-Fidelity Halaman Buat/Edit Sesi Ujian

Berikut merupakan wireframe low-fidelity halaman buat/edit sesi ujian.

 A low-fidelity wireframe for a 'Buat/Edit Sesi Ujian' (Create/Edit Exam Session) page. It has a header bar with a title on the left and a search input field on the right. The main content area contains two large text input fields for 'Mata Pelajaran' (Subject) and 'Kelas' (Class). Below these are two more input fields for 'Tanggal dan Waktu Pelaksanaan' (Date and Time of Execution) and 'Durasi Ujian' (Exam Duration). At the bottom, there are two input fields for 'Pemilihan Soal dari Bank Soal' (Question Selection from Question Bank) and 'Pengaturan Pengacakan Soal dan Jawaban' (Question and Answer Shuffling Settings), and a 'Simpan' (Save) button.

Gambar 4.16 Wireframe Low-Fidelity Halaman Buat/Edit Sesi Ujian

Gambar 4.16 menampilkan rancangan halaman buat/edit sesi ujian yang digunakan guru untuk mengatur pelaksanaan ujian. Halaman ini menyediakan formulir untuk menentukan mata pelajaran, kelas, tanggal dan waktu pelaksanaan, durasi ujian, pemilihan soal dari bank soal, serta pengaturan pengacakan soal dan jawaban.

11. Low-Fidelity Halaman Pantau Ujian Berlangsung

Berikut merupakan wireframe low-fidelity halaman pantau ujian berlangsung.



Gambar 4.17 Wireframe Low-Fidelity Halaman Pantau Ujian Berlangsung

Gambar 4.17 menampilkan rancangan halaman pemantauan ujian yang digunakan guru untuk melihat perkembangan pengerjaan siswa selama ujian berlangsung. Halaman ini menampilkan status siswa yang telah selesai mengerjakan, sedang mengerjakan, maupun belum memulai ujian.

12. Low-Fidelity Halaman Utama Siswa

Berikut merupakan wireframe low-fidelity halaman utama siswa.

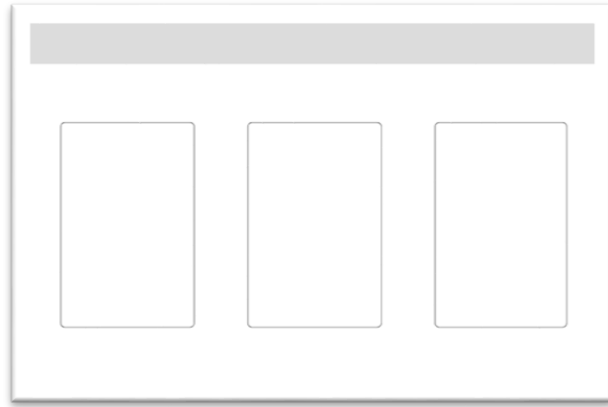


Gambar 4.18 Wireframe Low-Fidelity Halaman Utama Siswa

Gambar 4.18 menampilkan rancangan halaman utama siswa setelah berhasil masuk ke dalam sistem. Halaman ini menyediakan akses utama menuju fitur mulai ujian dan profil siswa sebagai fitur yang dapat digunakan oleh peserta ujian.

13. Low-Fidelity Halaman Mulai Ujian

Berikut merupakan wireframe low-fidelity halaman mulai ujian.



Gambar 4.19 Wireframe Low-Fidelity Halaman Mulai Ujian

Gambar 4.19 menampilkan rancangan halaman mulai ujian sebagai titik awal siswa sebelum memasuki proses pengerjaan ujian. Halaman ini menyediakan informasi atau akses untuk melanjutkan siswa menuju tahapan instruksi ujian.

14. Low-Fidelity Halaman Instruksi Ujian

Berikut merupakan wireframe low-fidelity halaman instruksi ujian.

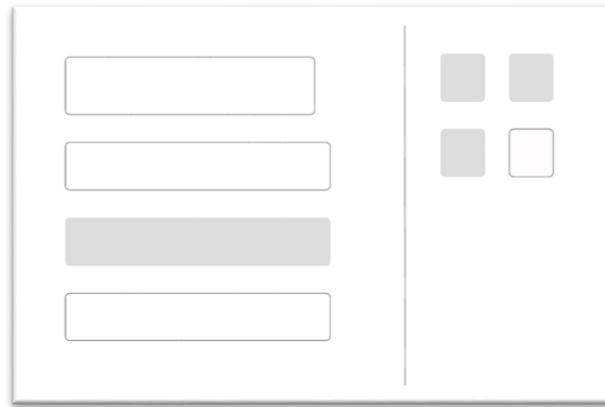


Gambar 4.20 Wireframe Low-Fidelity Halaman Instruksi Ujian

Gambar 4.20 menampilkan rancangan halaman instruksi ujian yang memberikan informasi kepada siswa sebelum pengerjaan dimulai. Informasi yang ditampilkan meliputi petunjuk pengerjaan, jumlah soal, serta durasi waktu yang tersedia untuk menyelesaikan ujian.

15. Low-Fidelity Halaman Kerjakan Soal

Berikut merupakan wireframe low-fidelity halaman kerjakan soal.

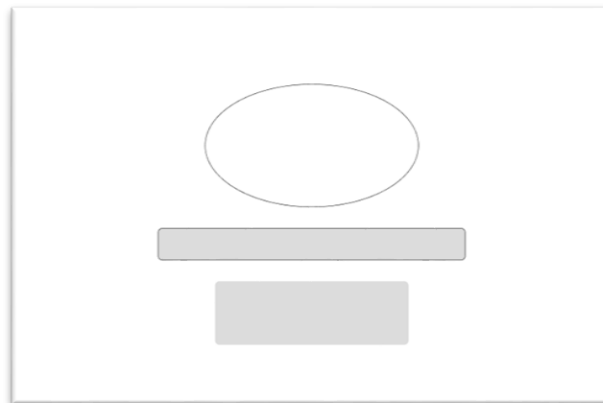


Gambar 4.21 Wireframe Low-Fidelity Halaman Kerjakan Soal

Gambar 4.21 menampilkan rancangan halaman pengerjaan ujian yang digunakan siswa untuk menjawab soal. Halaman ini memuat pertanyaan beserta pilihan jawaban yang dapat dipilih siswa selama proses pengerjaan ujian berlangsung.

16. Low-Fidelity Halaman Hasil Ujian

Berikut merupakan wireframe low-fidelity halaman hasil ujian.



Gambar 4.22 Wireframe Low-Fidelity Halaman Hasil Ujian

Gambar 4.22 menampilkan rancangan halaman hasil ujian yang ditampilkan setelah siswa menyelesaikan dan mengumpulkan seluruh jawaban. Halaman ini memberikan konfirmasi bahwa proses pengerjaan ujian telah selesai dan jawaban telah dikumpulkan.

17. Low-Fidelity Halaman Profil Siswa

Berikut merupakan wireframe low-fidelity halaman profil siswa.

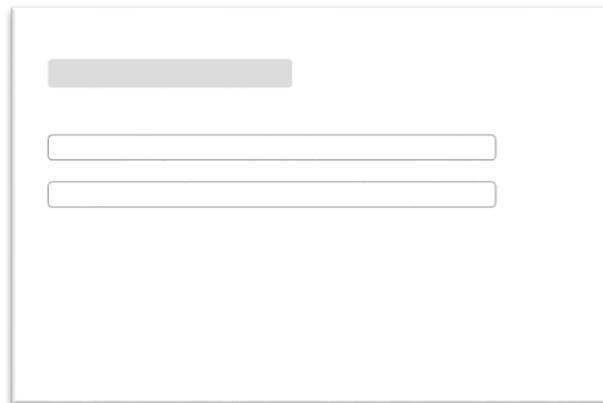


Gambar 4.23 Wireframe Low-Fidelity Halaman Profil Siswa

Gambar 4.23 menampilkan rancangan halaman profil siswa yang digunakan untuk menampilkan informasi akun peserta ujian. Informasi yang ditampilkan berkaitan dengan identitas siswa yang telah terdaftar pada sistem.

18. Low-Fidelity Dashboard Operator

Berikut merupakan wireframe low-fidelity halaman dashboard operator.



Gambar 4.24 Wireframe Low-Fidelity Dashboard Operator

Gambar 4.24 menampilkan rancangan dashboard operator yang menjadi halaman utama setelah operator berhasil masuk ke dalam sistem. Halaman ini menyediakan akses menuju fitur pengelolaan akun pengguna, khususnya data guru dan siswa.

19. Low-Fidelity Halaman Data Guru

Berikut merupakan wireframe low-fidelity halaman data guru.



Gambar 4.25 Wireframe Low-Fidelity Halaman Data Guru

Gambar 4.25 menampilkan rancangan halaman data guru yang digunakan operator untuk mengelola data akun guru. Halaman ini menampilkan daftar guru yang telah terdaftar serta menyediakan fasilitas untuk menambahkan, mengubah, dan menghapus data guru.

20. Low-Fidelity Halaman Data Siswa

Berikut merupakan wireframe low-fidelity halaman data siswa.

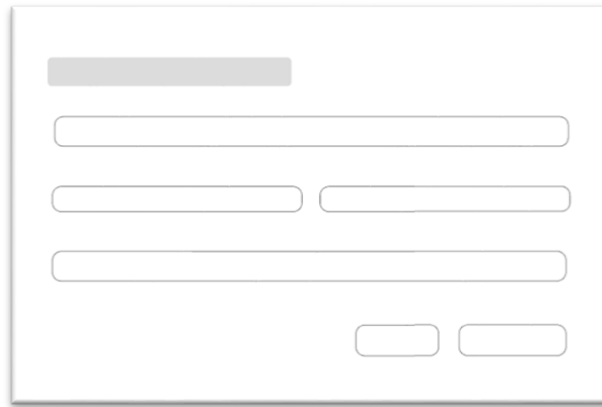


Gambar 4.26 Wireframe Low-Fidelity Halaman Data Siswa

Gambar 4.26 menampilkan rancangan halaman data siswa yang digunakan operator untuk mengelola data peserta ujian. Halaman ini menampilkan data siswa yang telah terdaftar dan menyediakan fasilitas untuk melakukan pendaftaran data siswa secara massal melalui proses *bulk import*.

21. Low-Fidelity Halaman Tambah/Edit Data Guru

Berikut merupakan wireframe low-fidelity halaman tambah/edit data guru.

A low-fidelity wireframe for a teacher data management page. It features a grey header bar at the top. Below the header, there is a single-line text input field. This is followed by two rows of two-line text input fields. The first row contains two separate two-line fields, while the second row contains a single four-line field. At the bottom right, there are two small, rounded rectangular buttons.

Gambar 4.27 Wireframe Low-Fidelity Halaman Tambah/Edit Data Guru

Gambar 4.27 menampilkan rancangan halaman tambah/edit data guru yang digunakan untuk menambahkan atau memperbarui informasi guru. Formulir pada halaman ini mencakup nama, NIP, kelas yang diampu, dan nomor telepon guru.

22. Low-Fidelity Halaman Tambah/Edit Data Siswa

Berikut merupakan wireframe low-fidelity halaman tambah/edit data siswa.

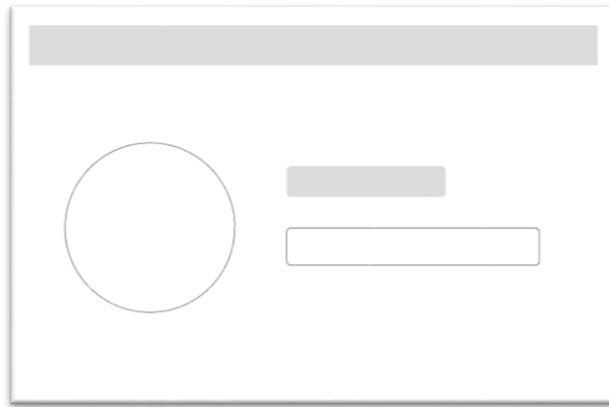
A low-fidelity wireframe for a student data management page. It features a grey header bar at the top. Below the header, there is a single-line text input field. This is followed by two rows of two-line text input fields. The first row contains two separate two-line fields, while the second row contains a single four-line field. At the bottom right, there are two small, rounded rectangular buttons.

Gambar 4.28 Wireframe Low-Fidelity Halaman Tambah/Edit Data Siswa

Gambar 4.28 menampilkan rancangan halaman tambah/edit data siswa yang digunakan operator untuk menambahkan atau memperbarui informasi siswa. Formulir pada halaman ini mencakup nama, NISN, dan kelas siswa.

23. Low-Fidelity Halaman Profil operator

Berikut merupakan wireframe low-fidelity halaman profil operator.



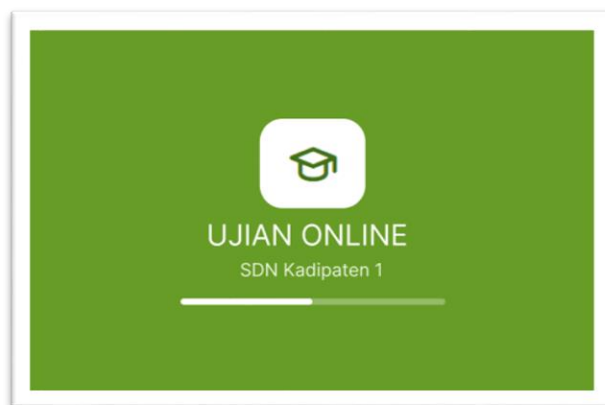
Gambar 4.29 Wireframe Low-Fidelity Halaman Profil Operator

Gambar 4.29 menampilkan rancangan halaman profil operator yang digunakan untuk menampilkan informasi akun operator. Halaman ini menyediakan informasi profil serta fasilitas pengubahan data akun, termasuk kata sandi dan informasi yang berkaitan dengan aktivitas pengelolaan data.

4.5.2 High-Fidelity

High-fidelity merupakan pengembangan dari rancangan low-fidelity dengan menerapkan elemen visual seperti warna, tipografi, ikon, ilustrasi, tombol, serta komponen antarmuka lainnya. Rancangan high-fidelity dibuat dengan mempertimbangkan karakteristik pengguna website, yaitu siswa sekolah dasar, guru, dan operator. Hasil rancangan dibuat dengan tampilan yang lebih lengkap sehingga dapat menggambarkan bentuk website yang mendekati hasil akhir.

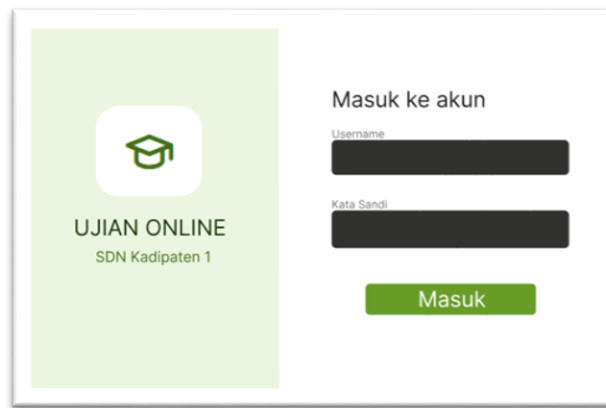
1. High-Fidelity Halaman Splash Screen



Gambar 4.30 Wireframe High-Fidelity Halaman Splash Screen

Gambar 4.30 menampilkan rancangan high-fidelity halaman splash screen website ujian online sekolah dasar. Halaman ini menampilkan identitas website melalui logo dan nama website dengan tampilan visual yang sederhana dan menarik. Splash screen digunakan sebagai tampilan awal sebelum pengguna diarahkan menuju halaman landing page.

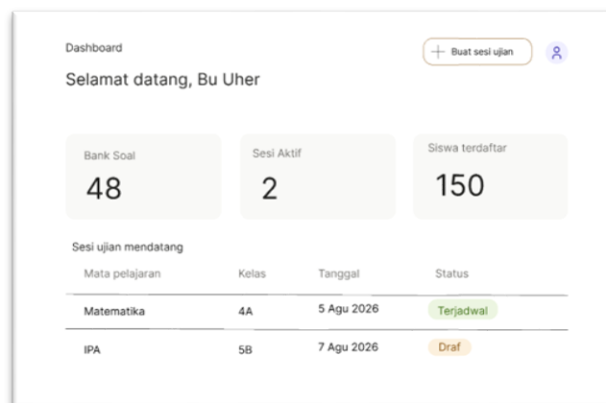
2. High-Fidelity Halaman Login



Gambar 4.31 Wireframe High-Fidelity Halaman Login

Gambar 4.31 menampilkan rancangan high-fidelity halaman login yang digunakan oleh guru, siswa, dan operator untuk mengakses sistem. Halaman ini dirancang dengan tampilan sederhana dan terstruktur, menggunakan elemen formulir untuk memasukkan informasi akun serta tombol masuk. Penggunaan warna, ikon, dan tipografi disesuaikan agar informasi pada halaman mudah dikenali oleh pengguna.

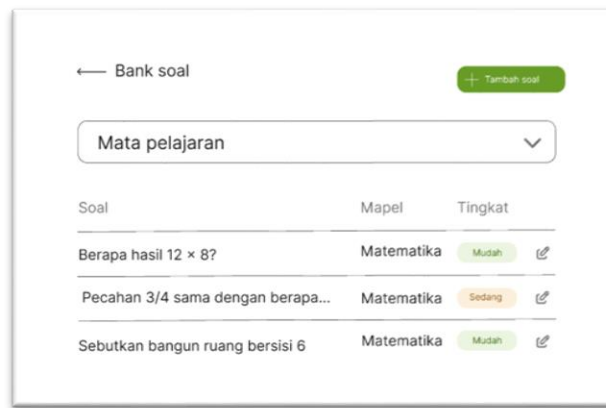
3. High-Fidelity Dashboard Guru



Gambar 4.32 Wireframe High-Fidelity Dashboard Guru

Gambar 4.32 menampilkan rancangan high-fidelity dashboard guru dengan tampilan yang informatif dan terstruktur. Halaman ini menampilkan ringkasan aktivitas guru serta menu yang mengarah pada pengelolaan bank soal, sesi ujian, rekap nilai, pemantauan ujian, dan profil. Penggunaan kartu informasi dan elemen visual membantu guru mengenali informasi utama pada halaman.

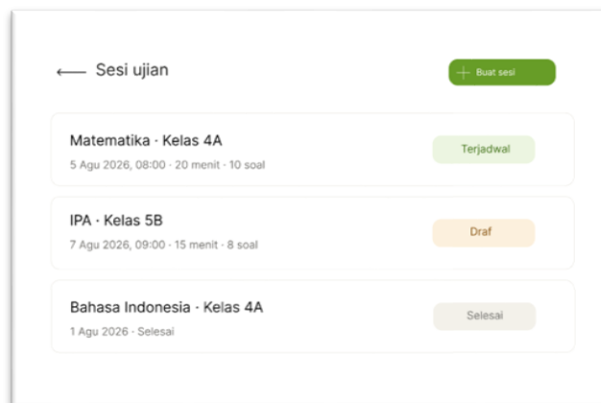
4. High-Fidelity Halaman Bank Soal



Gambar 4.33 Wireframe High-Fidelity Halaman Bank Soal

Gambar 4.33 menampilkan rancangan high-fidelity halaman bank soal dengan tampilan daftar soal yang tersusun secara terstruktur. Informasi soal ditampilkan dalam bentuk tabel atau daftar sehingga guru dapat melihat dan mengelola kumpulan soal dengan lebih mudah. Halaman juga dilengkapi elemen tombol yang digunakan untuk menambah dan mengubah soal.

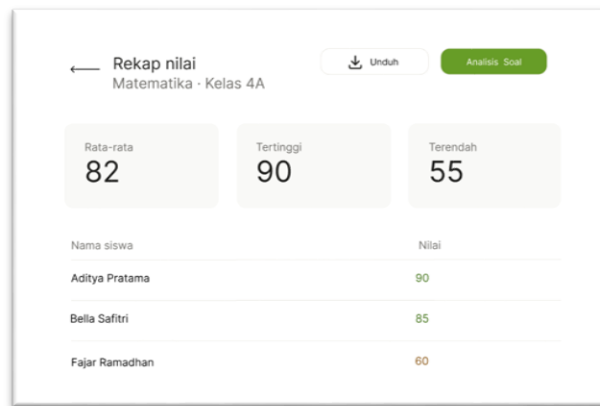
5. High-Fidelity Halaman Sesi Ujian



Gambar 4.34 Wireframe High-Fidelity Halaman Sesi Ujian

Gambar 4.34 menampilkan rancangan high-fidelity halaman sesi ujian yang menyajikan daftar ujian yang telah dibuat oleh guru. Informasi seperti mata pelajaran, kelas, jadwal, durasi, dan status ujian ditampilkan secara terstruktur sehingga memudahkan pengelolaan pelaksanaan ujian.

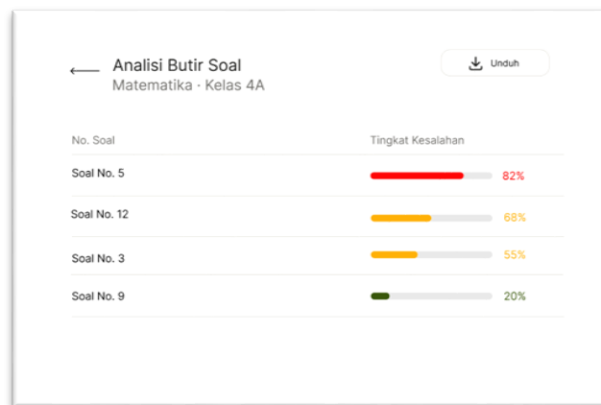
6. High-Fidelity Halaman Rekap Nilai



Gambar 4.35 Wireframe High-Fidelity Halaman Rekap Nilai

Gambar 4.35 menampilkan rancangan high-fidelity halaman rekap nilai dengan penyajian hasil ujian siswa secara terstruktur. Halaman ini menampilkan informasi peserta, ujian yang diikuti, serta nilai yang diperoleh sehingga guru dapat melihat hasil evaluasi siswa dengan lebih mudah.

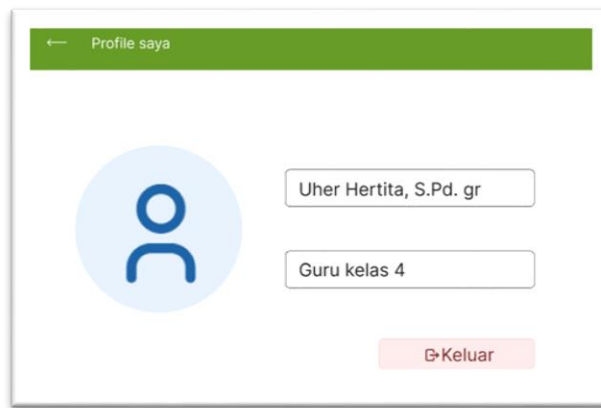
7. High-Fidelity Halaman Analisis Nilai



Gambar 4.36 Wireframe High-Fidelity Halaman Analisis Nilai

Gambar 4.36 menampilkan rancangan high-fidelity halaman analisis butir soal dengan penyajian tingkat kesalahan siswa pada setiap nomor soal secara terstruktur. Halaman ini menampilkan daftar nomor soal beserta persentase kesalahan siswa yang dapat disaring berdasarkan mata pelajaran dan kelas, sehingga guru dapat mengidentifikasi materi yang belum dipahami siswa secara menyeluruh dengan lebih mudah.

8. High-Fidelity Halaman Profil Guru



Gambar 4.37 Wireframe High-Fidelity Halaman Profil Guru

Gambar 4.37 menampilkan rancangan high-fidelity halaman profil guru yang menyajikan informasi akun dalam tampilan yang terstruktur. Halaman ini menampilkan identitas guru serta menyediakan komponen untuk melakukan perubahan terhadap informasi akun.

9. High-Fidelity Halaman Tambah/Edit Soal



Gambar 4.38 Wireframe High-Fidelity Halaman Tambah/Edit Soal

Gambar 4.38 menampilkan rancangan high-fidelity halaman tambah/edit soal dengan formulir yang tersusun secara sistematis. Formulir memuat pertanyaan, empat pilihan jawaban, kunci jawaban, tingkat kesulitan, dan jenis soal. Penggunaan komponen input, pilihan, serta tombol dibuat secara jelas untuk memudahkan guru dalam mengelola soal.

10. High-Fidelity Halaman Buat/Edit Sesi Ujian

← Buat sesi ujian baru

Mata pelajaran: Kelas:

Tanggal & waktu mulai: Durasi (menit):

Pilih soal dari bank soal (10 dipilih)

- ☒ Berapa hasil 12×8 ?
- ☐ Persegi 3/4 sama dengan berapa persen?
- ☐ Sebutkan bangun ruang bersisi 6

Acak urutan soal & jawaban ☒

Mencegah siswa saling mencontek ☐

Simpan sebagai draf

Gambar 4.39 Wireframe High-Fidelity Halaman Buat/Edit Sesi Ujian

Gambar 4.39 menampilkan rancangan high-fidelity halaman buat/edit sesi ujian. Halaman ini memuat formulir pengaturan mata pelajaran, kelas, tanggal dan waktu, durasi, pemilihan soal, serta opsi pengacakan soal dan jawaban. Setiap informasi disusun secara terstruktur agar proses pembuatan sesi ujian dapat dilakukan dengan mudah.

11. High-Fidelity Halaman Pantau Ujian Berlangsung

← Matematika · Kelas 4A

Ujian sedang berlangsung ● 14:32

Selesai	Sedang mengerjakan	Belum mulai
18	7	1

Nama siswa	Progres	Status
Aditya Pratama	10/10 soal	Selesai
Bella Saffri	6/10 soal	Mengerjakan
Fajar Ramadhan	0/10 soal	Belum mulai

Gambar 4.40 Wireframe High-Fidelity Halaman Pantau Ujian Berlangsung

Gambar 4.40 menampilkan rancangan high-fidelity halaman pemantauan ujian yang memberikan informasi mengenai kondisi peserta selama ujian berlangsung. Status siswa dikelompokkan berdasarkan kondisi pengerjaan, yaitu telah selesai, sedang mengerjakan, dan belum memulai. Informasi tersebut disajikan secara visual agar guru dapat mengetahui perkembangan ujian dengan cepat.

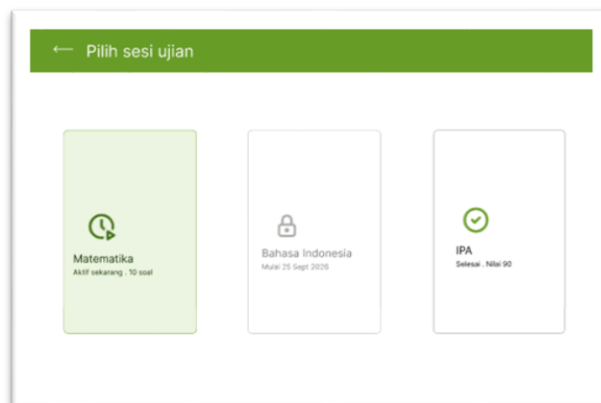
12. High-Fidelity Halaman Utama Siswa



Gambar 4.41 Wireframe High-Fidelity Halaman Utama Siswa

Gambar 4.41 menampilkan rancangan high-fidelity halaman utama siswa dengan tampilan yang sederhana dan mudah dipahami. Halaman ini menyediakan akses utama menuju fitur mulai ujian dan profil. Elemen visual dirancang dengan warna dan ukuran komponen yang sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar.

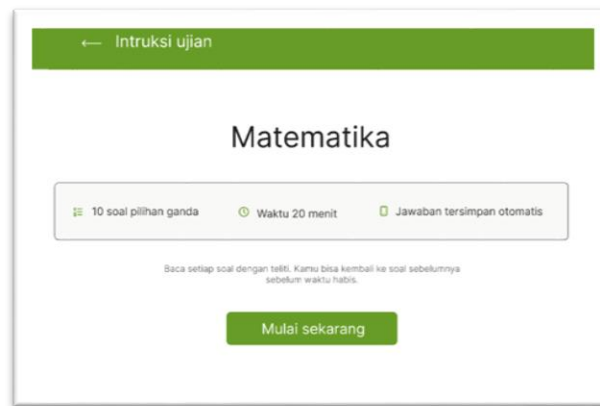
13. High-Fidelity Halaman Mulai Ujian



Gambar 4.42 Wireframe High-Fidelity Halaman Mulai Ujian

Gambar 4.42 menampilkan rancangan high-fidelity halaman mulai ujian sebagai halaman awal sebelum siswa memasuki proses pengerjaan. Halaman ini menampilkan informasi ujian serta tombol untuk melanjutkan ke tahap instruksi sebelum soal dikerjakan.

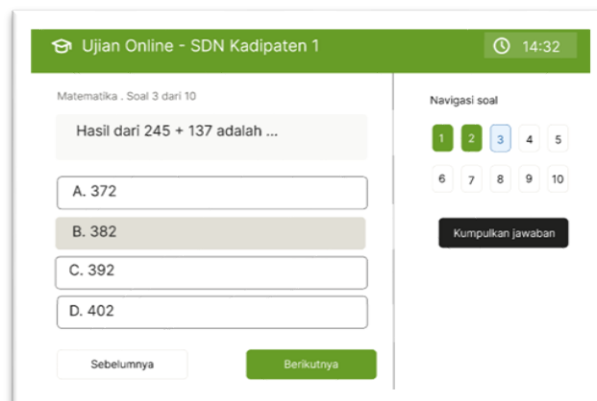
14. High-Fidelity Halaman Instruksi Ujian



Gambar 4.43 Wireframe High-Fidelity Halaman Instruksi Ujian

Gambar 4.43 menampilkan rancangan high-fidelity halaman instruksi ujian. Halaman ini menyajikan petunjuk pengerjaan, jumlah soal, dan durasi ujian menggunakan susunan informasi yang sederhana. Penggunaan ukuran teks dan komponen yang jelas bertujuan agar siswa dapat memahami informasi sebelum memulai ujian.

15. High-Fidelity Halaman Kerjakan Soal



Gambar 4.44 Wireframe High-Fidelity Halaman Kerjakan Soal

Gambar 4.44 menampilkan rancangan high-fidelity halaman pengerjaan soal. Halaman ini menampilkan pertanyaan, pilihan jawaban, informasi nomor soal, serta elemen pendukung pengerjaan ujian. Tampilan dirancang sederhana agar siswa dapat berkonsentrasi pada soal yang sedang dikerjakan.

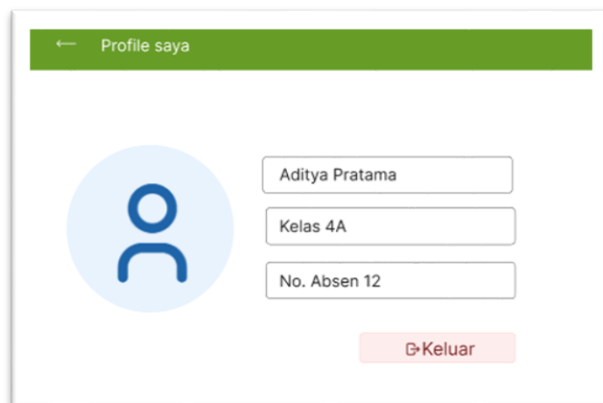
16. High-Fidelity Halaman Hasil Ujian



Gambar 4.45 Wireframe High-Fidelity Halaman Hasil Ujian

Gambar 4.45 menampilkan rancangan high-fidelity halaman hasil ujian yang muncul setelah siswa menyelesaikan proses pengerjaan. Halaman ini memberikan informasi bahwa jawaban telah berhasil dikumpulkan dan ujian telah selesai dilakukan. Tampilan dibuat dengan elemen visual yang memberikan penegasan terhadap status penyelesaian ujian.

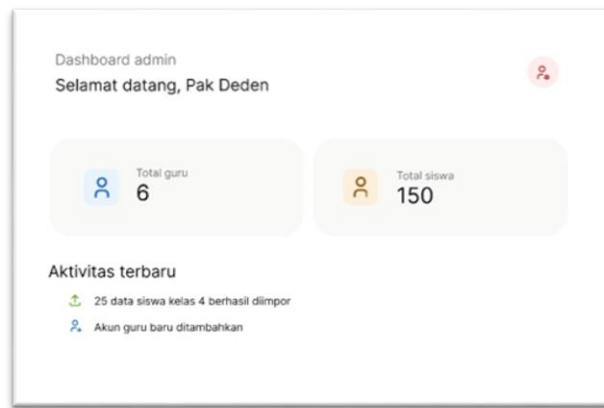
17. High-Fidelity Halaman Profil Siswa



Gambar 4.46 Wireframe High-Fidelity Halaman Profil Siswa

Gambar 4.46 menampilkan rancangan high-fidelity halaman profil siswa yang berisi informasi identitas peserta ujian. Informasi ditampilkan menggunakan susunan komponen yang sederhana sehingga siswa dapat melihat data akun dengan mudah.

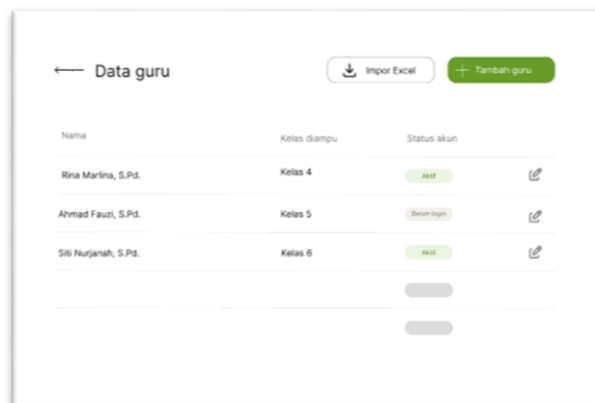
18. High-Fidelity Dashboard Operator



Gambar 4.47 Wireframe High-Fidelity Dashboard Operator

Gambar 4.47 menampilkan rancangan high-fidelity dashboard operator sebagai halaman utama pengelolaan sistem. Halaman ini menyajikan akses menuju pengelolaan data guru dan siswa. Tampilan dashboard menggunakan susunan menu dan informasi yang terstruktur sehingga operator dapat mengakses fitur pengelolaan pengguna dengan mudah.

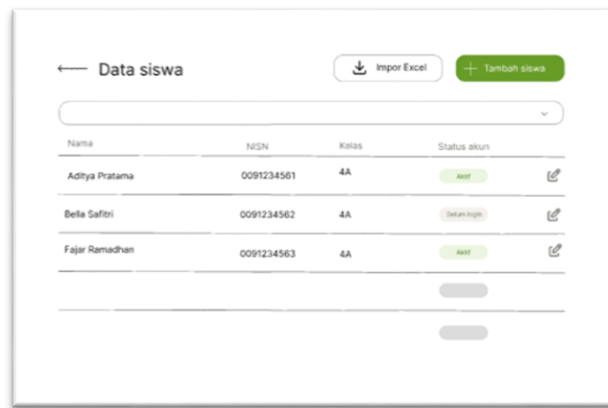
19. High-Fidelity Halaman Data Guru



Gambar 4.48 Wireframe High-Fidelity Halaman Data Guru

Gambar 4.48 menampilkan rancangan high-fidelity halaman data guru yang menyajikan daftar akun guru secara terstruktur. Informasi guru ditampilkan dalam bentuk tabel atau daftar yang dilengkapi dengan fitur pengelolaan data, seperti menambah, mengubah, dan menghapus akun guru.

20. High-Fidelity Halaman Data Siswa



← Data siswa

Impor Excel + Tambah siswa

▼

Nama	NISN	Kelas	Status akun	
Aditya Pratama	0091234561	4A	Aktif	
Bella Saffiri	0091234562	4A	Tidak login	
Fajar Ramadhan	0091234563	4A	Aktif	

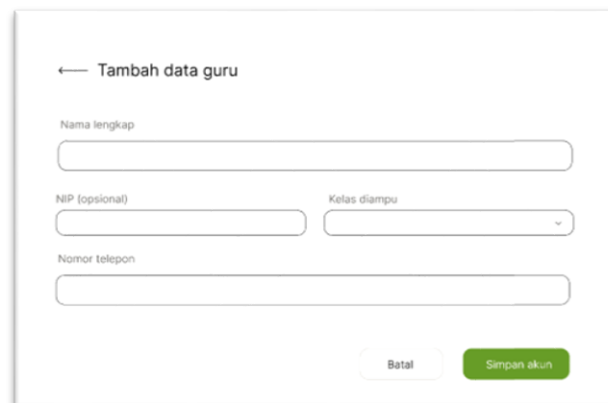
▼

▼

Gambar 4.49 Wireframe High-Fidelity Halaman Data Siswa

Gambar 4.49 menampilkan rancangan high-fidelity halaman data siswa yang digunakan operator untuk mengelola data peserta ujian. Halaman ini menampilkan daftar siswa beserta informasi identitas dan kelas. Selain itu, tersedia fasilitas bulk import untuk membantu proses pendaftaran siswa dalam jumlah banyak.

21. High-Fidelity Halaman Tambah/Edit Data Guru



← Tambah data guru

Nama lengkap

NIP (opsional)

Kelas diampu

Nomor telepon

Batal Simpan akun

Gambar 4.50 Wireframe High-Fidelity Halaman Tambah/Edit Data Guru

Gambar 4.50 menampilkan rancangan high-fidelity halaman tambah/edit data guru dengan tampilan formulir yang terstruktur. Formulir digunakan untuk mengisi maupun mengubah nama, NIP, kelas yang diampu, dan nomor telepon guru. Setiap informasi ditempatkan pada komponen input yang sesuai sehingga data dapat dikelola secara sistematis.

22. High-Fidelity Halaman Tambah/Edit Data Siswa

A wireframe for a 'Tambah data siswa' (Add student data) page. At the top left is a back arrow and the title 'Tambah data siswa'. Below the title is a form with three input fields: 'Nama lengkap' (Full name), 'NISN', and 'Kelas' (Class). The 'Kelas' field is a dropdown menu. At the bottom right are two buttons: 'Batal' (Cancel) and 'Simpan akun' (Save account).

Gambar 4.51 Wireframe High-Fidelity Halaman Tambah/Edit Data Siswa

Gambar 4.51 menampilkan rancangan high-fidelity halaman tambah/edit data siswa. Halaman ini menyediakan formulir untuk mengelola informasi siswa yang terdiri dari nama, NISN, dan kelas. Komponen formulir disusun secara sederhana dan terstruktur agar proses pengelolaan data siswa dapat dilakukan dengan mudah.

24. High-Fidelity Halaman Profil Operator

 A wireframe for a 'Profile saya' (My profile) page. At the top left is a back arrow and the title 'Profile saya'. Below the title is a profile section with a blue circular placeholder for a profile picture. To the right of the picture are three text input fields: 'Deden Supriatna', 'Staf Tata Usaha / Operator', and 'Ubah kata sandi' (Change password). At the bottom right is a red button labeled 'Keluar' (Logout).

Gambar 4.52 Wireframe High-Fidelity Halaman Profil Operator

Gambar 4.52 menampilkan rancangan high-fidelity halaman profil operator yang menyajikan informasi akun operator. Halaman ini mencakup informasi profil serta fasilitas untuk mengubah data akun, termasuk kata sandi. Informasi aktivitas pengelolaan data juga dapat ditampilkan sebagai bagian dari informasi akun operator.

4.6 Test

Pada tahap ini merupakan tahapan pengujian dengan menggunakan alat usability pada hasil rancangan antarmuka website ujian online untuk SDN Kadipaten 1.

4.6.1 Identifikasi Pengujian

Berikut ini adalah tabel identifikasi pengujian:

Tabel 4.17 Identifikasi Pengujian

No	Identifikasi Pengujian	Keterangan
1.	Tujuan pengujian	Untuk mengetahui kualitas website yang dirancang dengan menggunakan <i>usability testing</i> dari hasil pengalaman pengguna menggunakan <i>prototype</i> .
2.	Kelas pengujian	Usability testing
3.	Tingkat pengujian	Pengujian ini dilakukan pada berbagai fungsi pada rancangan UI/UX website ujian online SDN Kadipaten 1.
4.	Alat pengumpulan data	Kuesioner
5.	Kebutuhan penguji	Skenario pengujian
6.	Data yang dicatat	Penilaian responden selama pengujian

4.6.2 Deskripsi Sampel Pengguna

Dalam proses pengujian usability, diperlukan keterlibatan pengguna yang sesuai dengan sasaran website. Oleh karena itu, sampel pengguna ditentukan berdasarkan karakteristik pengguna yang terlibat dalam penggunaan website ujian daring SDN Kadipaten 1.

Sampel pengguna dalam penelitian ini berjumlah 13 orang, yang terdiri atas 9 siswa, 3 guru, dan 1 operator sekolah. Sembilan siswa terdiri atas 3 siswa kelas 4, 3 siswa kelas 5, dan 3 siswa kelas 6. Tiga guru terdiri atas guru yang mewakili kelas 4, kelas 5, dan kelas 6. Sementara itu, satu operator sekolah mewakili pengguna yang bertugas mengelola akun dan data pengguna pada sistem.

Pemilihan sampel tersebut dilakukan berdasarkan peran pengguna dalam penggunaan website serta keterwakilan setiap jenjang kelas yang menjadi sasaran website. Siswa dipilih dari kelas 4, 5, dan 6 agar karakteristik pengguna dari setiap jenjang dapat terwakili. Guru dipilih dengan masing-masing satu perwakilan dari kelas 4, 5, dan 6 karena guru terlibat langsung dalam proses pelaksanaan dan pengelolaan ujian. Sementara itu, operator dipilih karena memiliki peran dalam pengelolaan akun dan data pengguna pada sistem.

Pembagian siswa berdasarkan tingkat kelas dilakukan untuk memastikan keterwakilan karakteristik pengguna dari setiap jenjang yang menjadi sasaran website. Seluruh partisipan dilibatkan dalam proses pengujian prototype sesuai dengan peran dan karakteristik pengguna masing-masing.

Tabel 4.18 Sampel Pengguna

Sampel Pengguna	Deskripsi
Jumlah Pengguna	13 orang yang terdiri atas 3 orang guru, 9 orang siswa kelas 4–6, dan 1 orang operator sekolah.
Target Pengguna	Guru, siswa kelas 4–6, dan operator.
Kriteria Peran Pengguna	Guru yang mewakili kelas 4, kelas 5, dan kelas 6; siswa kelas 4, kelas 5, dan kelas 6; serta operator sekolah.
Kriteria Jenis Kelamin	Laki-laki dan perempuan.
Dasar Pemilihan Sampel	Pengguna yang memiliki keterlibatan langsung dalam proses pelaksanaan, pengerjaan, atau pengelolaan ujian serta sesuai dengan peran pengguna pada website yang dirancang.

Berdasarkan Tabel 4.14, sampel pengguna dipilih untuk mewakili tiga kategori pengguna utama dalam website ujian online SDN Kadipaten 1, yaitu guru, siswa, dan operator. Keterwakilan tersebut digunakan agar pengujian prototype dapat memperoleh penilaian dari pengguna dengan peran dan kebutuhan yang berbeda sesuai dengan karakteristik pengguna masing-masing.

4.6.3 Aspek yang Diujikan

Usability dengan melibatkan pengguna secara langsung merupakan metode paling mendasar dalam evaluasi kegunaan. Metode ini dianggap penting dan sulit tergantikan karena mampu memberikan

informasi nyata mengenai cara pengguna berinteraksi dengan sistem serta permasalahan spesifik yang pengguna alami pada antarmuka yang sedang diuji. [NIE94A]

Dalam pelaksanaan pengujian, perlu dijelaskan sasaran serta aspek-aspek yang menjadi objek evaluasi. Model pengukuran usability dalam penelitian ini mengacu pada lima kriteria usability dari Jakob Nielsen, yang digunakan untuk menilai kemudahan penggunaan antarmuka berdasarkan pengalaman pengguna. Berdasarkan model usability yang dikemukakan oleh Nielsen, terdapat lima aspek dalam menilai User Interface yaitu: [NIE94A]

1. Kemudahan dipelajari (Learnability), mengukur sejauh mana rancangan atau website mudah dipahami dan digunakan.
2. Efisiensi (Efficiency), menilai kecepatan pengguna dalam menyelesaikan tugas setelah memahami website.
3. Kemudahan diingat (Memorability), mengevaluasi kemampuan pengguna mengingat cara kerja website setelah tidak menggunakannya.
4. Kesalahan dan pemulihan (Errors), mengukur jumlah kesalahan pengguna dan cara memperbaikinya.
5. Kepuasan (Satisfaction), menilai tingkat kenyamanan dan kepuasan pengguna saat menggunakan website.

Dengan demikian, pengujian prototype dilakukan menggunakan tools Figma. Oleh karena itu, aspek yang dapat dievaluasi terbatas pada empat aspek usability, yaitu learnability, memorability, efficiency, dan satisfaction. Aspek errors tidak disertakan dalam pengujian karena prototype yang digunakan belum memiliki fungsionalitas sistem secara menyeluruh, sehingga belum memungkinkan terjadinya kesalahan akibat algoritma atau script yang berjalan.

4.6.4 Merancang Alat Ukur Usability

Pengujian usability dilakukan menggunakan alat ukur berupa kuesioner yang terdiri dari sejumlah pertanyaan yang telah dikelompokkan berdasarkan aspek-aspek usability. Kuesioner tersebut diisi oleh responden setelah guru, siswa, dan operator mencoba prototype website ujian daring SDN Kadipaten 1.

Menurut Nielsen, dalam pengujian usability yang melibatkan beberapa kelompok pengguna, apabila terdapat tiga atau lebih kelompok pengguna yang berbeda, pengujian dapat melibatkan tiga pengguna dari setiap kategori pengguna. Nielsen juga memberikan contoh penggunaan tiga pengguna pada masing-masing dari tiga kelompok pengguna sehingga diperoleh sembilan pengguna. [NIE12] Berdasarkan pertimbangan tersebut, siswa dalam penelitian ini dikelompokkan berdasarkan tingkat kelas, yaitu kelas 4, kelas 5, dan kelas 6. Masing-masing tingkat kelas diwakili oleh tiga siswa, sehingga diperoleh sembilan siswa. Selain siswa, pengujian melibatkan tiga guru yang mewakili guru kelas 4–6 dan satu operator sekolah yang mewakili pengguna pengelola sistem. Dengan demikian, jumlah keseluruhan responden dalam pengujian usability adalah tiga belas orang, yang terdiri dari sembilan siswa, tiga guru, dan satu operator.

Analisis pengujian usability dilakukan dengan menghitung dan menginterpretasikan jawaban dari kuesioner. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis persentase relatif, yaitu dengan mengubah data responden menjadi bentuk persentase. Agar persentase tersebut bermakna, ditetapkan kriteria penilaian berdasarkan interval yang dihitung menggunakan rumus:

$$I = \frac{\text{Bobot tertinggi} - \text{Bobot terendah}}{\text{Jumlah bobot}}$$

Dengan demikian, interval penilaian ditentukan melalui perhitungan sebagai berikut:

$$I = \frac{5 - 1}{5} = 0,8$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, diperoleh rentang interval skor presentase yang disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.19 Rentang Interval Skor

Rentang	Penilaian
1,00–1,79	Sangat tidak baik
1,80–2,59	Tidak baik
2,60–3,39	Cukup
3,40–4,19	Baik
4,20–5,00	Sangat baik

Kemudian untuk menghitung hasil pengisian dari kuesioner dilakukan dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Total penilaian responden}}{\text{Jumlah responden}}$$

Kemudian keterangan dari bobot jawaban adalah sebagai berikut:

Tabel 4.20 Bobot Jawaban Kuesioner

No	Jawaban	Kode	Nilai
1.	Sangat Tidak Setuju	STS	1
2.	Tidak Setuju	TS	2
3.	Kurang Setuju	KS	3
4.	Setuju	S	4
5.	Sangat Setuju	SS	5

4.6.5 Tahap Pengujian

Usability testing dalam perancangan sistem dengan menerapkan pendekatan prototyping merupakan bagian dari proses evaluasi dan perancangan usability dari antarmuka pengguna dengan tujuan mendapatkan website yang memiliki usability tinggi dan sesuai dengan karakteristik pengguna. Usability testing mengacu kepada evaluasi produk atau layanan dengan mengujinya langsung kepada pengguna, yaitu guru, siswa, dan operator.

a. Merancang Observasi dengan Kuesioner

Pemilihan responden dilakukan dengan cara memilih tiga belas sampel responden dari calon pengguna website untuk melakukan kuesioner, responden didasarkan dari tiga kategori pengguna, yaitu guru, siswa kelas 4-6, dan operator.

Tabel 4.21 Kuesioner

No	Pertanyaan	Penilaian				
		STS	TS	KS	S	SS
Aspek <i>Learnability</i>						
1.	Saya dapat memahami cara menggunakan website ujian online dengan mudah					
2.	Saya dapat dengan mudah memahami instruksi yang ditampilkan pada setiap halaman					
3.	Tulisan dan ikon dalam website mudah dikenali dan dimengerti					
4.	Navigasi dalam website mudah dipelajari					
Aspek <i>Efficiency</i>						
5.	Saya dapat menggunakan fitur website dengan cepat dan lancar					
6.	Saya tidak mengalami kesulitan menemukan menu atau tombol yang diperlukan					
7.	Saya dapat menyelesaikan tugas yang diberikan dengan mudah					
Aspek <i>Memorability</i>						
8.	Saya dapat mengingat kembali posisi tombol dan menu saat menggunakan website					
9.	Tampilan website membuat saya mudah mengenali fitur atau halaman yang saya butuhkan					
Aspek <i>Satisfaction</i>						
10.	Saya merasa senang menggunakan website ujian online ini					
11.	Tampilan website cocok dengan kebutuhan sekolah dasar					
12.	Saya ingin menggunakan website ini kembali di lain waktu					

b. Membuat Tugas Usability Test

1. Kategori Guru

Guru adalah pihak yang mengelola bank soal, membuat sesi ujian, memantau pelaksanaan ujian, serta melihat rekap nilai siswa. Berikut ini merupakan tugas pengujian untuk guru:

Tabel 4.22 Tugas Guru

No	Tugas
1.	Melakukan <i>login</i> ke website menggunakan akun guru
2.	Menampilkan dan meninjau halaman <i>dashboard</i> guru
3.	Menambahkan satu soal baru ke dalam bank soal
4.	Membuat satu sesi ujian baru dengan memilih soal dari bank soal
5.	Menampilkan dan meninjau halaman pantau ujian berlangsung
6.	Menampilkan dan meninjau halaman rekap nilai
7.	Menampilkan dan meninjau halaman profil guru

Masing-masing tugas di atas dapat dijelaskan sebagai berikut:

Tugas 1: Guru masuk ke dalam sistem menggunakan nomor akun dan kata sandi yang telah didaftarkan operator.

Tugas 2: Guru meninjau ringkasan aktivitas ujian pada halaman dashboard.

Tugas 3: Guru mengisi pertanyaan, pilihan jawaban, kunci jawaban, dan tingkat kesulitan soal baru.

Tugas 4: Guru menentukan mata pelajaran, kelas, jadwal, dan memilih soal yang akan digunakan dalam sesi ujian.

Tugas 5: Guru memantau status pengerjaan siswa (selesai, sedang mengerjakan, belum mulai) secara real-time.

Tugas 6: Guru meninjau nilai hasil ujian siswa yang telah dihitung otomatis oleh sistem.

Tugas 7: Guru meninjau informasi akun dan opsi pengaturan pada halaman profil.

2. Kategori Siswa

Siswa adalah pengguna utama website yang menggunakan sistem untuk mengerjakan ujian secara daring. Berikut ini merupakan tugas pengujian untuk siswa:

Tabel 4.23 Tugas Siswa

No	Tugas
1.	Menampilkan halaman <i>splash screen</i>
2.	Melakukan <i>login</i> ke website menggunakan akun siswa
3.	Memilih sesi ujian yang tersedia
4.	Menampilkan dan membaca halaman instruksi ujian
5.	Mengerjakan dan menjawab seluruh soal ujian
6.	Mengumpulkan jawaban ujian
7.	Mengumpulkan jawaban ujian

Masing-masing tugas di atas dapat dijelaskan sebagai berikut:

Tugas 1: Menampilkan halaman splash screen, yaitu halaman awal yang muncul ketika website dijalankan.

Tugas 2: Siswa masuk ke dalam sistem menggunakan akun yang telah didaftarkan operator.

Tugas 3: Siswa memilih salah satu sesi ujian yang sedang aktif dari daftar sesi yang tersedia.

Tugas 4: Siswa membaca jumlah soal, durasi, dan petunjuk pengerjaan sebelum memulai ujian.

Tugas 5: Siswa membaca soal dan memilih jawaban untuk setiap butir soal hingga selesai.

Tugas 6: Siswa menekan tombol kumpulkan jawaban setelah seluruh soal terjawab.

Tugas 7: Siswa meninjau konfirmasi bahwa ujian telah selesai dikumpulkan.

3. Kategori Operator

Operator adalah pihak yang bertanggung jawab mengelola akun pengguna website. Berikut ini merupakan tugas pengujian untuk operator:

Tabel 4.24 Tugas Operator

No	Tugas
1.	Melakukan <i>login</i> ke website menggunakan akun operator
2.	Menampilkan dan meninjau halaman <i>dashboard</i> operator
3.	Menambahkan satu data guru baru
4.	Menambahkan satu data siswa baru
5.	Menampilkan dan meninjau halaman profil operator

Masing-masing tugas di atas dapat dijelaskan sebagai berikut:

Tugas 1: Operator masuk ke dalam sistem menggunakan akun operator sekolah.

Tugas 2: Operator meninjau ringkasan jumlah guru, siswa, dan aktivitas terbaru pada dashboard.

Tugas 3: Operator mengisi nama, NIP, kelas diampu, dan nomor telepon guru baru.

Tugas 4: Operator mengisi nama, NISN, dan kelas siswa baru.

Tugas 5: Operator meninjau informasi akun dan opsi pengaturan pada halaman profil.

4.6.6 Hasil Pengujian

Hasil pengujian usability testing dari tiga belas responden dari semua indikator usability adalah sebagai berikut:

a. Indikator Learnability

Tabel 4.25 Hasil Jawaban Learnability

No Pertanyaan	SS	S	KS	TS	STS
P1	8	4	1	0	0
P2	7	5	1	0	0
P3	6	6	1	0	0
P4	7	5	1	0	0
Total	28	20	4	0	0

Dari tabel di atas didapatkan hasil jawaban dari indikator learnability adalah sebagai berikut:

1. Jumlah responden yang memilih sangat setuju dengan nilai 5 sebanyak 28 jawaban.
2. Jumlah responden yang memilih setuju dengan nilai 4 sebanyak 20 jawaban.
3. Jumlah responden yang memilih kurang setuju dengan nilai 3 sebanyak 4 jawaban.
4. Jumlah responden yang memilih tidak setuju dengan nilai 2 sebanyak 0 jawaban.
5. Jumlah responden yang memilih sangat tidak setuju dengan nilai 1 sebanyak 0 jawaban.

b. Indikator Efficiency

Tabel 4.26 Hasil Jawaban Efficiency

No Pertanyaan	SS	S	KS	TS	STS
P5	6	6	1	0	0
P6	6	5	2	0	0
P7	7	5	1	0	0
Total	19	16	4	0	0

Dari tabel di atas didapatkan hasil jawaban dari indikator efficiency adalah sebagai berikut:

1. Jumlah responden yang memilih sangat setuju dengan nilai 5 sebanyak 19 jawaban.
2. Jumlah responden yang memilih setuju dengan nilai 4 sebanyak 16 jawaban.
3. Jumlah responden yang memilih kurang setuju dengan nilai 3 sebanyak 4 jawaban.
4. Jumlah responden yang memilih tidak setuju dengan nilai 2 sebanyak 0 jawaban.
5. Jumlah responden yang memilih sangat tidak setuju dengan nilai 1 sebanyak 0 jawaban.

c. Indikator Memorability

Tabel 4.27 Hasil Jawaban Memorability

No Pertanyaan	SS	S	KS	TS	STS
P8	6	6	1	0	0
P9	7	5	1	0	0
Total	13	11	2	0	0
	19	16	4	0	0

Dari tabel di atas didapatkan hasil jawaban dari indikator memorability adalah sebagai berikut:

1. Jumlah responden yang memilih sangat setuju dengan nilai 5 sebanyak 13 jawaban.
2. Jumlah responden yang memilih setuju dengan nilai 4 sebanyak 11 jawaban.
3. Jumlah responden yang memilih kurang setuju dengan nilai 3 sebanyak 2 jawaban.
4. Jumlah responden yang memilih tidak setuju dengan nilai 2 sebanyak 0 jawaban.
5. Jumlah responden yang memilih sangat tidak setuju dengan nilai 1 sebanyak 0 jawaban.

d. Indikator Satisfaction

Tabel 4.28 Hasil Jawaban Satisfaction

No Pertanyaan	SS	S	KS	TS	STS
P10	6	6	1	0	0
P11	7	5	1	0	0
P12	6	5	2	0	0
Total	19	16	4	0	0

Dari tabel di atas didapatkan hasil jawaban dari indikator satisfaction adalah sebagai berikut:

1. Jumlah responden yang memilih sangat setuju dengan nilai 5 sebanyak 19 jawaban.
2. Jumlah responden yang memilih setuju dengan nilai 4 sebanyak 16 jawaban.
3. Jumlah responden yang memilih kurang setuju dengan nilai 3 sebanyak 4 jawaban.

4. Jumlah responden yang memilih tidak setuju dengan nilai 2 sebanyak 0 jawaban.
5. Jumlah responden yang memilih sangat tidak setuju dengan nilai 1 sebanyak 0 jawaban.

Tahap selanjutnya dilakukan perhitungan persentase berdasarkan nilai rata-rata pada masing-masing indikator. Hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel berikut.

a. Indikator Learnability

Tabel 4.29 Rata-rata Learnability

Jawaban	Jumlah Jawaban	Bobot	Jumlah Hasil Jawaban x Bobot	Rata-rata
SS	28	5	140	
S	20	4	80	
KS	4	3	12	
TS	0	2	0	
STS	0	1	0	
Total	52		232	4,46

b. Indikator Efficiency

Tabel 4.30 Rata-rata Efficiency

Jawaban	Jumlah Jawaban	Bobot	Jumlah Hasil Jawaban x Bobot	Rata-rata
SS	19	5	95	
S	16	4	64	
KS	4	3	12	
TS	0	2	0	
STS	0	1	0	
Total	39		171	4,38

c. Indikator Memorability

Tabel 4.31 Rata-rata Memorability

Jawaban	Jumlah Jawaban	Bobot	Jumlah Hasil Jawaban x Bobot	Rata-rata
SS	13	5	65	
S	11	4	44	
KS	2	3	6	
TS	0	2	0	
STS	0	1	0	
Total	26		115	4,42

d. Indikator Satisfaction

Tabel 4.32 Rata-rata Satisfaction

Jawaban	Jumlah Jawaban	Bobot	Jumlah Hasil Jawaban x Bobot	Rata-rata
SS	19	5	95	
S	16	4	64	
KS	4	3	12	
TS	0	2	0	
STS	0	1	0	
Total	39		171	4,38

Adapun hasil akhir pada pengujian desain menggunakan metode *usability testing* menunjukkan hal-hal sebagai berikut:

- a. Nilai rata-rata pada aspek learnability adalah 4,46. Nilai tersebut tergolong sangat baik, yang menunjukkan bahwa pengguna dapat memahami cara menggunakan website, instruksi, tulisan dan ikon, serta navigasi yang tersedia dengan mudah.
- b. Nilai rata-rata pada aspek efficiency adalah 4,38, yang juga tergolong sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa pengguna dapat menggunakan fitur website dengan lancar, menemukan menu atau tombol yang diperlukan, serta menyelesaikan tugas dengan mudah.
- c. Nilai rata-rata pada aspek memorability adalah 4,42, yang termasuk dalam kategori sangat baik. Artinya, pengguna dapat mengingat kembali posisi tombol dan menu serta mengenali fitur atau halaman yang dibutuhkan saat menggunakan website.
- d. Nilai rata-rata pada aspek satisfaction adalah 4,38, yang tergolong sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa pengguna merasa senang dan puas terhadap rancangan antarmuka website ujian online yang telah dibuat.

Berdasarkan hasil pengujian usability, maka dapat disimpulkan bahwa perancangan UI/UX website ujian online SDN Kadipaten 1 telah memperoleh nilai yang sangat baik pada aspek learnability, efficiency, memorability, serta memberikan kepuasan (satisfaction) yang tinggi kepada pengguna.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menyajikan kesimpulan yang diperoleh berdasarkan hasil penelitian serta saran untuk pengembangan lebih lanjut. Kesimpulan merangkum proses perancangan, penerapan metode yang digunakan, serta hasil pengujian terhadap rancangan UI/UX website ujian online di SDN Kadipaten 1. Sementara itu, saran diberikan sebagai rekomendasi untuk pengembangan dan penyempurnaan website ujian online pada penelitian selanjutnya.

5.1 Kesimpulan

1. Telah dihasilkan rancangan UI/UX website ujian online SDN Kadipaten 1 dalam bentuk high-fidelity prototype yang dapat menjadi acuan dalam pengembangan website ujian online. Rancangan tersebut menyediakan antarmuka yang sederhana, mudah dipahami, dan disesuaikan dengan kebutuhan pengguna, yaitu guru, siswa, dan operator sekolah.
2. Rancangan UI/UX yang dihasilkan telah memenuhi kebutuhan dan permasalahan pengguna dalam pelaksanaan ujian di SDN Kadipaten 1. Rancangan menyediakan alur dan fitur yang mendukung proses pelaksanaan ujian secara online, sehingga dapat membantu pengguna dalam menjalankan aktivitas ujian dengan lebih terstruktur dan mudah digunakan.
3. Hasil usability testing menunjukkan bahwa rancangan memiliki tingkat usability yang sangat baik. Aspek learnability memperoleh nilai rata-rata 4,46 dengan kategori sangat baik, efficiency memperoleh nilai rata-rata 4,38 dengan kategori sangat baik, memorability memperoleh nilai rata-rata 4,42 dengan kategori sangat baik, dan satisfaction memperoleh nilai rata-rata 4,38 dengan kategori sangat baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa rancangan UI/UX website ujian online dapat dipahami, digunakan, dan diterima dengan baik oleh pengguna.

5.2 Saran

1. Rancangan UI/UX dapat dikembangkan ke tahap implementasi menjadi website ujian online yang dapat digunakan secara nyata di SDN Kadipaten 1. Pengembangan selanjutnya dapat mengimplementasikan fitur-fitur yang telah dirancang, seperti pengelolaan soal, pengaturan sesi ujian, pengerjaan soal oleh siswa, serta pengelolaan data guru dan siswa. Hal ini sesuai dengan lingkup penelitian yang berfokus pada perancangan UI/UX dan menghasilkan high-fidelity prototype, bukan aplikasi yang siap diimplementasikan.
2. Pengujian dapat dilakukan kembali dengan jumlah dan variasi pengguna yang lebih luas untuk memperoleh hasil evaluasi yang lebih beragam. Pengujian selanjutnya dapat melibatkan lebih banyak siswa dari kelas 4–6 serta guru dan pihak sekolah lainnya sehingga rancangan dapat dievaluasi dari lebih banyak sudut pandang pengguna.

3. Pengembangan selanjutnya dapat menambahkan dan menyempurnakan fitur ujian online sesuai dengan kebutuhan sekolah, seperti pengelolaan bank soal, pengacakan soal dan jawaban, pengaturan jadwal dan durasi ujian, pemantauan pengerjaan ujian, serta penilaian dan rekapitulasi hasil ujian secara otomatis. Fitur-fitur tersebut juga menjadi bagian dari kebutuhan sistem ujian online yang menjadi acuan dalam penelitian.
4. Evaluasi terhadap tampilan dan interaksi dapat dilakukan secara berkala, terutama pada elemen yang digunakan oleh siswa sekolah dasar. Pengembangan berikutnya dapat menyesuaikan ukuran teks, tombol, ikon, navigasi, dan elemen visual lainnya agar tetap mudah dipahami serta nyaman digunakan oleh siswa kelas 4–6.
5. Fitur analisis butir soal yang ditambahkan pada halaman rekap nilai — untuk membantu guru mengetahui nomor soal dan tingkat kesalahan siswa pada setiap mata pelajaran — belum diikutsertakan dalam pengujian usability yang telah dilakukan pada penelitian ini. Pengembangan dan pengujian selanjutnya perlu mengevaluasi kebergunaan fitur tersebut secara khusus bersama pengguna guru sebelum diimplementasikan.

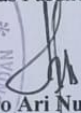
DAFTAR PUSTAKA

- [DOR01] Dorst, K., Cross, N., "Creativity in the Design Process: Co-Evolution of Problem–Solution", *Design Studies*, Jilid 22, Nomor 5, 2001.
- [FAU20] Fauzy, A., Lidinillah, D. A. M., Pranata, O. H., "Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Perkalian pada Siswa di Sekolah Dasar", *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, Jilid 7, Nomor 3, 2020.
- [GAL07] Galitz, W. O. (2007). *The Essential Guide to User Interface Design: An Introduction to GUI Design Principles and Techniques* (3rd ed.). Indianapolis: Wiley Publishing.
- [HAN21] Haniifah, R. T., Brata, K. C., Az-Zahra, H. M., "Perancangan User Experience Mobile Learning Menggunakan Metode Design Thinking (Studi Kasus: SD Negeri Wates Kabupaten Kediri)", *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, Jilid 5, Nomor 8, 2021.
- [HOR25] Hornbæk, K., Kristensson, P. O., & Oulasvirta, A. (2025). *Introduction to Human-Computer Interaction*. Aalto University.
- [IDE15] IDEO.org, "The Field Guide to Human-Centered Design", Edisi 1, IDEO.org, 2015.
- [INI23] Iñigo Cuiñas dan Manuel José Fernandez Iglesias, *Design Thinking for Engineering: A Practical Guide*. 2023.
- [ISO18] International Organization for Standardization, "ISO 9241-11:2018 Ergonomics of human-system interaction — Part 11: Usability: Definitions and concepts", 2018. <https://www.iso.org/standard/63500.html>
- [JUW19] Juwantara, R. A., "Analisis Teori Perkembangan Kognitif Piaget pada Tahap Anak Usia Operasional Konkret 7–12 Tahun dalam Pembelajaran Matematika", tersedia: Juli 2026, <https://jurnal.globaleconedu.org/index.php/jels/article/view/202>, 2019.
- [KUR13] Kurniawan, H., "Perancangan Arsitektur Sistem Informasi Menggunakan Enterprise Architecture Planning (Studi Kasus: Badan Pendidikan dan Pelatihan Daerah Kabupaten Lampung Tengah)", *Jurnal Informatika*, Jilid 13, Nomor 1, 2013.
- [LAN25] Lantana, D. A., Fauziah, "Design Thinking dan Inovasi: Strategi Kreatif dalam Pemecahan Masalah", LPU UNAS, Jakarta Selatan, 2025.

- [LES17] Lestariningsih, T., "Analisis Sistem Informasi dalam Perspektif Human Computer Interaction", *Jurnal AKSI (Akuntansi dan Sistem Informasi)*, Jilid 1, Nomor 1, 2017.
- [MAS26] Masitah, H., Putra, C. A., Fitriyanto, M. N., "Implementasi Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi di Daerah Blank Spot: Tantangan dan Strategi Guru Kelas Rendah di SDN 5 Mentaya Seberang", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar (JIPDAS)*, Jilid 6, Nomor 2, 2026.
- [NAR25] Narulita, S., Sekarlangit, Abdillah, M. Z., "Pengembangan Sistem Informasi Verifikasi Online dengan Algoritma B-Tree Indexing", *DINAMIK*, Jilid 30, Nomor 2, 2025.
- [NIE12] Nielsen, J. (2012). How many test users in a usability study? Nielsen Norman Group.]. <https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/> [Diakses Juli 2026]
- [NIE22] Nielsen Norman Group. (2022). *Children and user experience design*. Tersedia: Juli 2026. <https://www.nngroup.com/> [Diakses Juli 2026].
- [NIE24] Nielsen Norman Group. (2024). *Designing for children: A guide to creating child-friendly interfaces*. Tersedia: Juli 2026. <https://www.nngroup.com/> [Diakses Juli 2026].
- [NIE94] Nielsen, J., *Usability Engineering*, Morgan Kaufmann, San Francisco, 1994.
- [NIE94A] Nielsen, J. (1994). 10 usability heuristics for user interface design. *Nielsen Norman Group*. <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/> [Diakses Juli 2026]., 1994.
- [NOR17] Norman, D., & Nielsen, J. (2017). The definition of user experience (UX). *Nielsen Norman Group*. <https://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/> [Diakses Juli 2026]., 2017.
- [NUR25] Nurcahyo, N., Riatmaja, D. S., Rizki, M. Y., Rukhmana, T., Ikhlas, A., Wahyuni, L., Hastin, M., "Pengaruh Gamifikasi dalam Pembelajaran Online terhadap Motivasi Belajar Siswa", *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, Jilid 6, Nomor 3, 2025, hlm. 4334–4340.
- [PLA10] Plattner, H. (2010). *An introduction to Design Thinking: Process guide*. Hasso Plattner Institute of Design, Stanford University. <https://web.stanford.edu/~mshanks/MichaelShanks/files/509554.pdf> [Diakses Juli 2026]., 2010.

- [PUT21] Putri, L. D., "Evaluasi User Interface Web Commerce Menggunakan Aturan Eight Golden Rules", *Indonesian Journal of Applied Informatics*, Jilid 5, Nomor 2, 2021.
- [SAN21] Sanjaya, S., Wongkar, Y. K., Taryanto, A., "Perancangan Sistem Informasi Ujian Online Berbasis Website pada SD Integral Hidayatullah Depok", *Jurnal Swabumi*, Jilid 9, Nomor 2, 2021.
- [SHN16] Shneiderman, B., Plaisant, C., Cohen, M., Jacobs, S., & Elmqvist, N. (2016). *The Eight Golden Rules of Interface Design*. University of Maryland. <https://www.cs.umd.edu/~ben/goldenrules.html> [Diakses Juli 2026]
- [SIH26] Sihombing Sihombing, D., Andryani, R., "Analisis Kebutuhan dan Desain Antarmuka Interaktif Virtual Reality untuk Anak Usia Dini Berdasarkan Prinsip Child-Computer Interaction", *JITSI: Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*, Jilid 7, Nomor 1, 2026, hlm. 36–39.
- [SIT24] Sitorus, H. R., Ibrahim, A., Utama, Y., Novianti, H., "Perancangan Prototype UI/UX Website Softcoffee Dengan Penerapan Metode Design Thinking", *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer*, Jilid 4, Nomor 6, 2024.
- [SOD25] Sodik, A., & Maulidati, Z. (2025). *Interaksi Manusia Komputer*. Program Studi Sistem Informasi, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya.
- [SUP21] Supriady, Kurnia, S., "Rancang Bangun Aplikasi Ujian Berbasis Komputer Tingkat Sekolah Dasar (SD)", *Jurnal Teknik Informatika*, Jilid 13, Nomor 3, 2021.
- [UTA23] Utami, M., Putra, E. D., Handoyo, V., Ma'ruf, R. A., Putra, F. A., Herianto, "Perancangan Sistem Informasi Profil Sekolah Berbasis Website pada SDN 4 Kota Bengkulu", *JPMTT (Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknologi Terbarukan)*, Jilid 3, Nomor 1, 2023.
- [WOR18] World Wide Web Consortium (W3C). (2018). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1*. <https://www.w3.org/TR/WCAG21/> [Diakses Juli 2026].
- [WOR23] World Wide Web Consortium (W3C). (2023). *Understanding Success Criterion 1.4.3: Contrast (Minimum): Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1*. <https://www.w3.org/WAI/WCAG21/Understanding/contrast-minimum> [Diakses Juli 2026].

LAMPIRAN

	UNIVERSITAS PASUNDAN <i>Fakultas Teknik</i>	<table border="0"><tr><td>Teknik Industri</td><td>☐ 022 - 2019335</td></tr><tr><td>Teknologi Pangan</td><td>☐ 022 - 2019339</td></tr><tr><td>Teknik Mesin</td><td>☐ 022 - 2019352</td></tr><tr><td>Teknik Informatika</td><td>☐ 022 - 2019371</td></tr><tr><td>Teknik Lingkungan</td><td>☐ 022 - 2009574</td></tr><tr><td>Perencanaan Wilayah dan Kota</td><td>☐ 022 - 2006466</td></tr></table>	Teknik Industri	☐ 022 - 2019335	Teknologi Pangan	☐ 022 - 2019339	Teknik Mesin	☐ 022 - 2019352	Teknik Informatika	☐ 022 - 2019371	Teknik Lingkungan	☐ 022 - 2009574	Perencanaan Wilayah dan Kota	☐ 022 - 2006466
Teknik Industri	☐ 022 - 2019335													
Teknologi Pangan	☐ 022 - 2019339													
Teknik Mesin	☐ 022 - 2019352													
Teknik Informatika	☐ 022 - 2019371													
Teknik Lingkungan	☐ 022 - 2009574													
Perencanaan Wilayah dan Kota	☐ 022 - 2006466													
Bandung 11 Mei 2026														
No : 250/Unpas.FT.IF/Q/ V /2026 Hal : Penelitian Tugas Akhir Lamp : -														
Kepada Yth. Bapak/Ibu Kepala SD Negeri Kadipaten 1 Jl. Brawijaya No.10, Dawuan, Kec. Kadipaten, Kabupaten Majalengka, Jawa Barat 45453														
Dengan hormat, Bersama ini kami perkenalkan 1 (satu) orang mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Pasundan.														
Nama : Indri Tania Lestari Nrp : 223040009 Program Studi : Teknik Informatika.														
Untuk menyelesaikan studinya, mahasiswa tersebut di atas bermaksud untuk penelitian Tugas Akhir, untuk mengumpulkan data di Instansi/Perusahaan yang Bapak / Ibu Pimpin.														
Sehubungan dengan itu kami mohon dengan hormat agar mahasiswa tersebut di atas diberi izin mengumpulkan data yang diperlukan untuk penelitian tersebut.														
Atas perhatian, bantuan dan kerjasama yang baik, kami ucapkan terima kasih.														
 Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan. Ketua,  (Anggoro Ari Nurcahyo., S.T., M. Kom) NIDN : 04828018502														
Tembusan 1. Arsip														
Jl. Setiabudhi No. 193 Bandung - 40153 DEKANAT ☎ 022 - 2019435, (HUNTING) 2019433, 2019407 Fax. 022 - 2019329														

Lampiran A. Surat Pengantar Tugas Akhir



**PEMERINTAH KABUPATEN MAJALENGKA
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH DASAR NEGERI KADIPATEN I**

Alamat : Jl. Brawijaya No. 10 Kadipaten 45452
Email : sdnkadipaten01@gmail.com

SURAT KETERANGAN
Nomor : 400.3.5/069/Disdik

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah Dasar Negeri Kadipaten I Kecamatan Kadipaten Kabupaten Majalengka, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **INDRI TANIA LESTARI**
NPM : 223040009
Program Studi : Teknik Informatika
Perguruan Tinggi : Universitas Pasundan

Yang bersangkutan telah melakukan penelitian di SDN Kadipaten I pada tanggal 01 Juni 2026 dengan judul "*Perancangan UI/UX Website Ujian Online Sekolah Dasar Menggunakan Metode User Centered Design*" sebagai bahan Skripsi.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kadipaten, 01 Juni 2026
Kepala Sekolah



ITA PATIMAH, S.Pd.
NIP. 19690218 200701 2 010



Lampiran C. Foto Bukti Pengumpulan Data Melalui Wawancara Guru dan Kuesioner Siswa



Lampiran D. Foto Bukti Pengujian Testing Guru dan Siswa



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG**

Jln. Dr. Setiabudi no. 193, Bandung 40153

BERITA ACARA WAWANCARA

Pada hari ini telah dilaksanakan kegiatan wawancara sebagai bagian dari proses pengumpulan data untuk mendukung penelitian yang dilakukan dalam rangka penyusunan Tugas Akhir. Adapun pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan wawancara adalah sebagai berikut:

1. Pewawancara

Nama : Indri Tania Lestari
Nrp : 223040009
Jurusan : Teknik Informatika

2. Narasumber

Nama : Egie Setiawan, S.Pd. Gr
Umur : 30 tahun
Pekerjaan : Guru

3. Tempat Wawancara

Tempat : SD Negeri Kadipaten 1
Alamat : Jl. Brawijaya No 10 Kadipaten, Kec. Kadipaten, Kab. Majalengka,
Prov. Jawa Barat

Kegiatan wawancara dilakukan oleh pewawancara kepada narasumber untuk memperoleh informasi yang relevan dengan penelitian yang akan dilaksanakan. Dalam kegiatan tersebut, pewawancara mengajukan sejumlah pertanyaan kepada narasumber, kemudian narasumber memberikan jawaban berdasarkan pengalaman dan kondisi yang berkaitan dengan topik penelitian. Daftar pertanyaan yang diajukan beserta hasil wawancara selengkapnya tercantum pada lampiran.

Mengetahui

Majalengka, 19 Agustus 2026

Pewawancara

Indri Tania Lestari

223040009

Narasumber

Egie Setiawan, S.Pd. Gr



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG

Jln. Dr. Setiabudi no. 193, Bandung 40153

Daftar Pertanyaan Wawancara

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Bagaimana proses pelaksanaan ujian yang Ibu/Bapak terapkan selama ini di kelas?	Prosesnya hybrid juga, tapi untuk soal esai saya biasanya minta siswa menulis jawaban lebih panjang di kertas folio.
2.	Sudah berapa lama sistem ujian hybrid ini diterapkan di sekolah?	Sudah dua tahun, tapi untuk kelas 6 memang lebih lama karena persiapan ujian sekolah.
3.	Apa kendala yang paling sering Ibu/Bapak rasakan dalam sistem ujian hybrid tersebut?	Koreksi jawaban esai memakan waktu paling lama dibanding kelas lain, karena jawabannya panjang-panjang.
4.	Berapa lama waktu yang biasanya dibutuhkan untuk mengoreksi dan merekap nilai satu kelas?	Bisa satu hari penuh khusus untuk soal esai, belum termasuk pilihan ganda.
5.	Apakah pernah terjadi kesalahan pencatatan nilai akibat proses manual ini?	Pernah, terutama saat terburu-buru menjelang deadline pengumpulan rapor.
6.	Apakah Ibu/Bapak sudah terbiasa menggunakan perangkat digital (laptop/gadget) dalam kegiatan mengajar?	Sudah cukup mahir, sering menggunakan Excel untuk rekap nilai manual.
7.	Aplikasi atau platform digital apa yang paling sering Ibu/Bapak gunakan sehari-hari?	WhatsApp, Microsoft Excel, dan Zoom untuk rapat dinas.
8.	Bagaimana tingkat kepercayaan diri Ibu/Bapak dalam menggunakan sistem/aplikasi baru?	Cukup percaya diri, tapi butuh sedikit waktu adaptasi di awal.
9.	Menurut Ibu/Bapak, fitur apa yang paling dibutuhkan dalam website ujian online untuk siswa kelas 1 SD?	Fitur untuk soal esai singkat, karena siswa kelas 6 sudah mampu menulis jawaban panjang.
10.	Apakah Ibu/Bapak membutuhkan fitur bank soal agar bisa dipakai berulang di ujian berikutnya?	Sangat butuh, terutama untuk soal-soal latihan ujian sekolah yang sering dipakai ulang.
11.	Seberapa penting fitur pengacakan soal untuk mencegah siswa saling mencontek?	Sangat penting untuk persiapan ujian sekolah yang harus objektif.
12.	Apa kekhawatiran Ibu/Bapak jika ujian dilakukan sepenuhnya secara online?	Khawatir soal esai jadi lebih sulit dinilai kalau formatnya berubah total.
13.	Apakah Ibu/Bapak khawatir dengan kestabilan koneksi internet di sekolah saat ujian berlangsung?	Khawatir juga, apalagi kelas 6 butuh waktu lebih lama untuk soal esai.
14.	Fitur apa yang Ibu/Bapak harapkan ada untuk mempermudah proses penilaian?	Fitur penilaian otomatis untuk pilihan ganda, dan ruang khusus untuk menilai esai.
15.	Apakah Ibu/Bapak membutuhkan laporan/rekap nilai dalam bentuk grafik atau statistik?	Sangat membantu untuk menyusun laporan hasil belajar ke wali murid kelas 6.
16.	Bagaimana pendapat Ibu/Bapak mengenai tampilan warna dan ukuran tombol yang cocok untuk siswa kelas 1?	Tampilan bisa lebih sederhana dan rapi, siswa kelas 6 sudah cukup mandiri mengoperasikan aplikasi.



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG
Jln.Dr. Setiabudi no. 193, Bandung 40153

No	Pertanyaan	Jawaban
17	Apakah perlu ada panduan/tutorial singkat sebelum siswa mulai mengerjakan ujian di website?	Tidak terlalu perlu, siswa kelas 6 biasanya sudah terbiasa dengan aplikasi baru.
18	Apakah perlu ada panduan/tutorial singkat sebelum siswa mulai mengerjakan ujian di website?	Sangat membantu, khususnya untuk mempersiapkan siswa kelas 6 menghadapi ujian sekolah dengan lebih efisien.

Lampiran E. Foto Berita Acara Wawancara Guru Kelas 6



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG**

Jln. Dr. Setiabudi no. 193, Bandung 40153

BERITA ACARA WAWANCARA

Pada hari ini telah dilaksanakan kegiatan wawancara sebagai bagian dari proses pengumpulan data untuk mendukung penelitian yang dilakukan dalam rangka penyusunan Tugas Akhir. Adapun pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan wawancara adalah sebagai berikut:

1. Pewawancara

Nama : Indri Tania Lestari
Nrp : 223040009
Jurusan : Teknik Informatika

2. Narasumber

Nama : Rizki Fitriyana Yatiman, S.Pd. Gr
Umur : 29 tahun
Pekerjaan : Guru

3. Tempat Wawancara

Tempat : SD Negeri Kadipaten 1
Alamat : Jl. Brawijaya No 10 Kadipaten, Kec. Kadipaten, Kab. Majalengka,
Prov. Jawa Barat

Kegiatan wawancara dilakukan oleh pewawancara kepada narasumber untuk memperoleh informasi yang relevan dengan penelitian yang akan dilaksanakan. Dalam kegiatan tersebut, pewawancara mengajukan sejumlah pertanyaan kepada narasumber, kemudian narasumber memberikan jawaban berdasarkan pengalaman dan kondisi yang berkaitan dengan topik penelitian. Daftar pertanyaan yang diajukan beserta hasil wawancara selengkapnya tercantum pada lampiran.

Mengetahui

Majalengka, 19 Agustus 2026

Pewawancara

Indri Tania Lestari

223040009

Narasumber

Rizki Fitriyana Yatiman, S.Pd. Gr



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG

Jln. Dr. Setiabudi no. 193, Bandung 40153

Daftar Pertanyaan Wawancara

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Bagaimana proses pelaksanaan ujian yang Ibu/Bapak terapkan selama ini di kelas?	Soal saya kirim dalam bentuk PDF ke gadget siswa lewat grup WhatsApp orang tua, lalu siswa menulis jawaban di kertas yang saya sediakan.
2.	Sudah berapa lama sistem ujian hybrid ini diterapkan di sekolah?	Kurang lebih dua tahun terakhir, sejak sekolah mengizinkan siswa membawa gadget saat ujian.
3.	Apa kendala yang paling sering Ibu/Bapak rasakan dalam sistem ujian hybrid tersebut?	Siswa sering bingung menyamakan nomor soal di HP dengan nomor jawaban di kertas, jadi banyak yang salah nomor.
4.	Berapa lama waktu yang biasanya dibutuhkan untuk mengoreksi dan merekap nilai satu kelas?	Sekitar 3-4 jam untuk satu mata pelajaran, karena banyak yang harus dicocokkan manual.
5.	Apakah pernah terjadi kesalahan pencatatan nilai akibat proses manual ini?	Pernah, ada nilai siswa yang salah pindah ke buku karena banyaknya lembar jawaban.
6.	Apakah Ibu/Bapak sudah terbiasa menggunakan perangkat digital (laptop/gadget) dalam kegiatan mengajar?	Cukup terbiasa, biasa pakai WhatsApp dan Google Form untuk kirim tugas.
7.	Aplikasi atau platform digital apa yang paling sering Ibu/Bapak gunakan sehari-hari?	WhatsApp, Google Form, dan sesekali Canva.
8.	Bagaimana tingkat kepercayaan diri Ibu/Bapak dalam menggunakan sistem/aplikasi baru?	Cukup percaya diri, asalkan tampilannya sederhana dan tidak banyak menu.
9.	Menurut Ibu/Bapak, fitur apa yang paling dibutuhkan dalam website ujian online untuk siswa kelas 1 SD?	Tampilan yang jelas dan sederhana, karena siswa kelas 4 baru naik dari kelas bawah.
10.	Apakah Ibu/Bapak membutuhkan fitur bank soal agar bisa dipakai berulang di ujian berikutnya?	Sangat butuh, supaya tidak perlu membuat soal dari awal setiap kali ujian.
11.	Seberapa penting fitur pengacakan soal untuk mencegah siswa saling mencontek?	Penting, karena posisi duduk siswa kelas 4 masih sering berdekatan.
12.	Apa kekhawatiran Ibu/Bapak jika ujian dilakukan sepenuhnya secara online?	Khawatir siswa kelas 4 masih kesulitan mengoperasikan perangkat sendiri.
13.	Apakah Ibu/Bapak khawatir dengan kestabilan koneksi internet di sekolah saat ujian berlangsung?	Cukup khawatir, kadang sinyal di kelas naik-turun.
14.	Fitur apa yang Ibu/Bapak harapkan ada untuk mempermudah proses penilaian?	Nilai otomatis muncul begitu siswa selesai mengerjakan pilihan ganda.
15.	Apakah Ibu/Bapak membutuhkan laporan/rekap nilai dalam bentuk grafik atau statistik?	Akan sangat membantu untuk melihat siswa mana yang perlu bimbingan tambahan.



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG
Jln.Dr. Setiabudi no. 193, Bandung 40153

No	Pertanyaan	Jawaban
16.	Bagaimana pendapat Ibu/Bapak mengenai tampilan warna dan ukuran tombol yang cocok untuk siswa kelas 1?	Warnanya sebaiknya cerah dan tombolnya besar-besar, siswa kelas 4 masih perlu tampilan yang jelas.
17.	Apakah perlu ada panduan/tutorial singkat sebelum siswa mulai mengerjakan ujian di website?	Perlu sekali, misalnya dengan gambar atau suara panduan untuk siswa kelas 4.
18.	Apakah perlu ada panduan/tutorial singkat sebelum siswa mulai mengerjakan ujian di website?	Sangat membantu, waktu koreksi yang terpakai bisa dialihkan untuk membimbing siswa yang tertinggal.

Lampiran F. Foto Berita Acara Wawancara Guru Kelas 4



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG**

Jln. Dr. Setiabudi no. 193, Bandung 40153

BERITA ACARA WAWANCARA

Pada hari ini telah dilaksanakan kegiatan wawancara sebagai bagian dari proses pengumpulan data untuk mendukung penelitian yang dilakukan dalam rangka penyusunan Tugas Akhir. Adapun pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan wawancara adalah sebagai berikut:

1. Pewawancara

Nama : Indri Tania Lestari
Nrp : 223040009
Jurusan : Teknik Informatika

2. Narasumber

Nama : Uher Hertita, S.Pd. Gr
Umur : 29 tahun
Pekerjaan : Guru

3. Tempat Wawancara

Tempat : SD Negeri Kadipaten 1
Alamat : Jl. Brawijaya No 10 Kadipaten, Kec. Kadipaten, Kab. Majalengka,
Prov. Jawa Barat

Kegiatan wawancara dilakukan oleh pewawancara kepada narasumber untuk memperoleh informasi yang relevan dengan penelitian yang akan dilaksanakan. Dalam kegiatan tersebut, pewawancara mengajukan sejumlah pertanyaan kepada narasumber, kemudian narasumber memberikan jawaban berdasarkan pengalaman dan kondisi yang berkaitan dengan topik penelitian. Daftar pertanyaan yang diajukan beserta hasil wawancara selengkapnya tercantum pada lampiran.

Mengetahui

Majalengka, 19 Agustus 2026

Pewawancara

Indri Tania Lestari

223040009

Narasumber

Uher Hertita, S.Pd. Gr

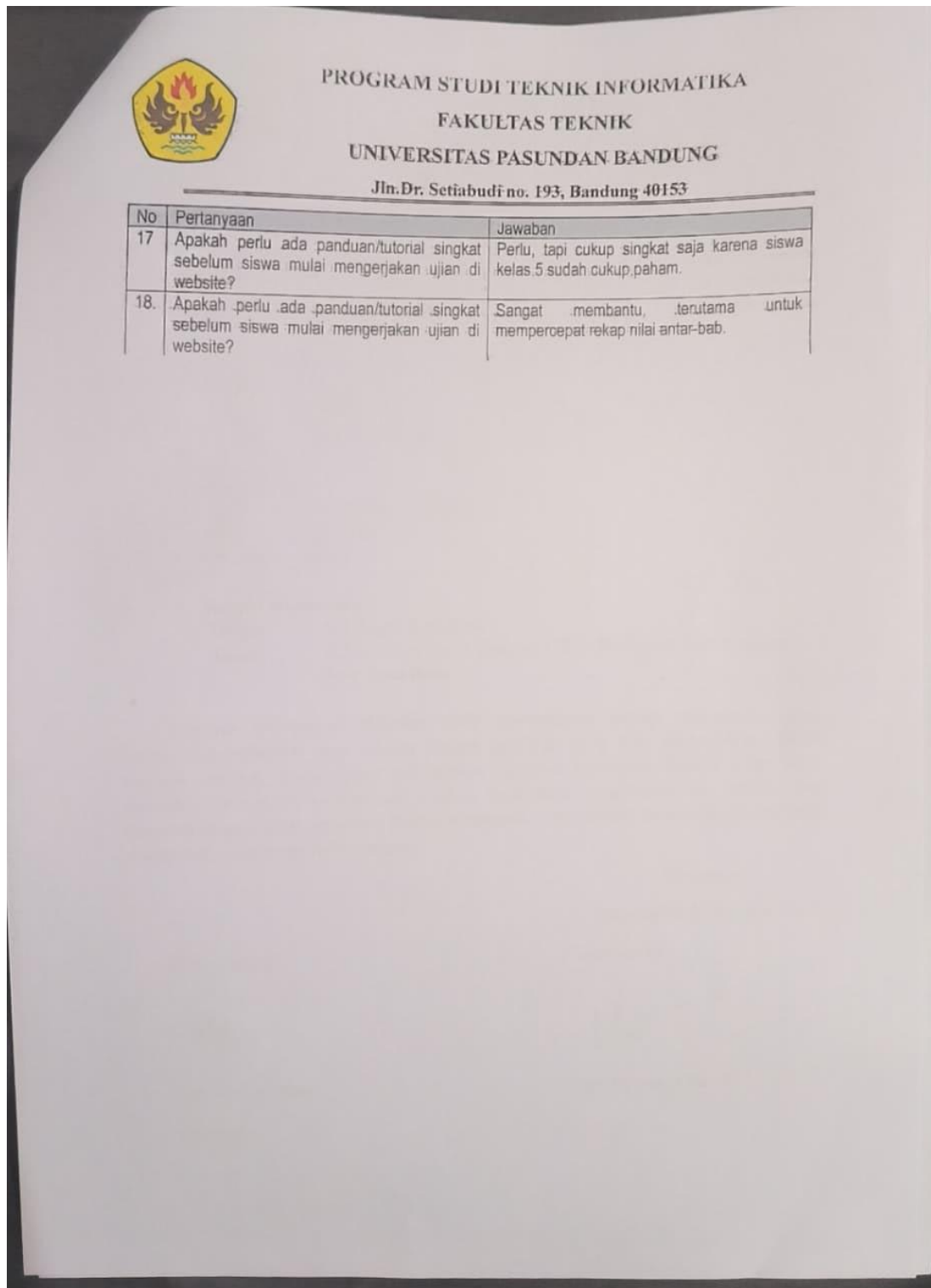


PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG

Jln. Dr. Setiabudi no. 193, Bandung 40153

Daftar Pertanyaan Wawancara

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Bagaimana proses pelaksanaan ujian yang Ibu/Bapak terapkan selama ini di kelas?	Sama seperti kelas lain, ujian dilakukan secara hybrid — soal PDF dikirim ke gadget, jawaban tetap ditulis di kertas.
2.	Sudah berapa lama sistem ujian hybrid ini diterapkan di sekolah?	Sekitar dua tahun juga, mulai diterapkan bertahap dari kelas atas.
3.	Apa kendala yang paling sering Ibu/Bapak rasakan dalam sistem ujian hybrid tersebut?	Waktu koreksi jadi lama karena tulisan tangan siswa kadang sulit dibaca.
4.	Berapa lama waktu yang biasanya dibutuhkan untuk mengoreksi dan merekap nilai satu kelas?	Bisa sampai setengah hari kalau soalnya banyak dan tulisan kurang rapi.
5.	Apakah pernah terjadi kesalahan pencatatan nilai akibat proses manual ini?	Pernah juga, kadang kertas jawaban tertukar antarsiswa karena tidak dikasih nama.
6.	Apakah Ibu/Bapak sudah terbiasa menggunakan perangkat digital (laptop/gadget) dalam kegiatan mengajar?	Sudah terbiasa, sering pakai laptop untuk membuat materi presentasi.
7.	Aplikasi atau platform digital apa yang paling sering Ibu/Bapak gunakan sehari-hari?	WhatsApp, Google Drive, dan Microsoft Word.
8.	Bagaimana tingkat kepercayaan diri Ibu/Bapak dalam menggunakan sistem/aplikasi baru?	Percaya diri, biasanya saya coba-coba dulu sebelum benar-benar dipakai.
9.	Menurut Ibu/Bapak, fitur apa yang paling dibutuhkan dalam website ujian online untuk siswa kelas 1 SD?	Fitur soal yang bervariasi, tidak monoton pilihan ganda saja.
10.	Apakah Ibu/Bapak membutuhkan fitur bank soal agar bisa dipakai berulang di ujian berikutnya?	Butuh sekali, apalagi kalau bisa disimpan per bab pelajaran.
11.	Seberapa penting fitur pengacakan soal untuk mencegah siswa saling mencontek?	Penting juga, apalagi siswa kelas 5 sudah mulai pintar bekerja sama diam-diam.
12.	Apa kekhawatiran Ibu/Bapak jika ujian dilakukan sepenuhnya secara online?	Khawatir ada gangguan teknis di tengah ujian yang bikin siswa panik.
13.	Apakah Ibu/Bapak khawatir dengan kestabilan koneksi internet di sekolah saat ujian berlangsung?	Sedikit khawatir, terutama kalau semua kelas ujian online bersamaan.
14.	Fitur apa yang Ibu/Bapak harapkan ada untuk mempermudah proses penilaian?	Rekap otomatis per siswa dan per kelas biar tidak perlu dihitung manual.
15.	Apakah Ibu/Bapak membutuhkan laporan/rekap nilai dalam bentuk grafik atau statistik?	Membantu sekali untuk memantau perkembangan nilai antarbab pelajaran.
16.	Bagaimana pendapat Ibu/Bapak mengenai tampilan warna dan ukuran tombol yang cocok untuk siswa kelas 1?	Warnanya bisa lebih netral, tombol ukuran sedang sudah cukup untuk kelas 5.



Lampiran G. Foto Berita Acara Wawancara Guru Kelas 4



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG

Jln.Dr. Setiabudi no. 193, Bandung 40153

BERITA ACARA WAWANCARA

Pada hari ini telah dilaksanakan kegiatan wawancara sebagai bagian dari proses pengumpulan data untuk mendukung penelitian yang dilakukan dalam rangka penyusunan Tugas Akhir. Adapun pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan wawancara adalah sebagai berikut:

1. Pewawancara

Nama : Indri Tania Lestari
Nrp : 223040009
Jurusan : Teknik Informatika

2. Narasumber

Nama : Dadan Darmawan S.pd, gr
Umur : 30 tahun
Pekerjaan : Operator dan Guru

3. Tempat Wawancara

Tempat : SD Negeri Kadipaten 1
Alamat : Jl. Brawijaya No 10 Kadipaten, Kec. Kadipaten, Kab. Majalengka,
Prov. Jawa Barat

Kegiatan wawancara dilakukan oleh pewawancara kepada narasumber untuk memperoleh informasi yang relevan dengan penelitian yang akan dilaksanakan. Dalam kegiatan tersebut, pewawancara mengajukan sejumlah pertanyaan kepada narasumber, kemudian narasumber memberikan jawaban berdasarkan pengalaman dan kondisi yang berkaitan dengan topik penelitian. Daftar pertanyaan yang diajukan beserta hasil wawancara selengkapnya tercantum pada lampiran.

Mengetahui

Majalengka, 19 Agustus 2026

Pewawancara

Narasumber

Indri Tania Lestari

Dadan Darmawan S.pd, gr

223040009



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG

Jln. Dr. Setiabudi no. 193, Bandung 40153

Daftar Pertanyaan Wawancara

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Bagaimana proses pengelolaan data guru dan siswa yang Bapak/Ibu terapkan selama ini di sekolah?	Pengelolaan data guru dan siswa selama ini dilakukan menggunakan Dapodik dan dibantu dengan pencatatan menggunakan Excel untuk kebutuhan administrasi sekolah.
2.	Apakah data siswa dan guru sudah tersedia dalam bentuk digital (misalnya file Excel) yang bisa digunakan kembali?	Ya, sebagian besar data sudah tersedia dalam bentuk digital, seperti data dari Dapodik dan file Excel, sehingga dapat digunakan kembali untuk kebutuhan pendataan.
3.	Berapa jumlah total siswa dan guru yang perlu dikelola datanya, khususnya untuk kelas 4-6?	Untuk jumlah pastinya perlu disesuaikan dengan data sekolah. Data yang perlu dikelola meliputi seluruh siswa kelas 4, 5, dan 6 serta guru yang terlibat dalam pelaksanaan ujian.
4.	Bagaimana proses pembuatan akun untuk aplikasi/sistem digital yang pernah diterapkan sekolah sebelumnya, jika ada?	Jika membutuhkan akun untuk sistem digital, prosesnya masih dilakukan secara manual dengan memasukkan atau mendaftarkan data pengguna satu per satu.
5.	Berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk mendaftarkan akun seluruh siswa satu angkatan secara manual?	Jika dilakukan secara manual satu per satu, proses pendaftaran membutuhkan waktu yang cukup lama, bahkan bisa mencapai satu sampai dua hari kerja tergantung jumlah siswa yang harus didaftarkan.
6.	Apa kendala yang paling sering dialami saat menginput data siswa dalam jumlah banyak?	Kendala yang sering terjadi adalah proses input membutuhkan waktu cukup lama dan terdapat kemungkinan kesalahan dalam memasukkan data, seperti nama, NISN, atau data siswa lainnya.
7.	Apakah Bapak/Ibu terbiasa menggunakan fitur impor data dari file Excel/CSV ke dalam suatu sistem?	Saya cukup terbiasa menggunakan data dalam bentuk Excel. Jika tersedia fitur impor Excel atau CSV ke dalam sistem, hal tersebut akan membantu proses penginputan data.
8.	Seberapa penting fitur impor data massal (bulk import) dalam mempercepat proses pendaftaran akun?	Menurut saya fitur tersebut sangat membantu karena data siswa dapat dimasukkan secara bersamaan sehingga tidak perlu mendaftarkan akun satu per satu.
9.	Bagaimana cara Bapak/Ibu memastikan tidak ada data yang salah atau terlewat saat mendaftarkan akun dalam jumlah banyak?	Biasanya data diperiksa kembali setelah proses input dilakukan. Akan lebih baik jika sistem dapat memberikan pemberitahuan apabila terdapat data yang belum lengkap, salah, atau belum berhasil dimasukkan.
10.	Apakah dibutuhkan fitur validasi otomatis (misalnya deteksi data ganda atau format NISN yang salah) saat impor data?	Ya, fitur validasi otomatis diperlukan agar sistem dapat mendeteksi data yang ganda atau format data yang tidak sesuai sebelum data tersebut disimpan ke dalam sistem.

 PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG Jln. Dr. Setiabudi no. 193, Bandung 40153		
No	Pertanyaan	Jawaban
11.	Bagaimana metode yang diharapkan untuk pengaturan kata sandi (password) awal akun siswa dan guru?	Sebaiknya password awal dapat dibuat secara otomatis oleh sistem atau menggunakan password sementara yang dapat diberikan kepada siswa dan guru. Setelah login, pengguna dapat mengganti password tersebut.
12.	Apakah dibutuhkan fitur untuk mengedit atau menghapus akun yang sudah terdaftar, misalnya jika ada siswa pindah sekolah?	Ya, fitur tersebut dibutuhkan agar operator dapat memperbarui data akun apabila terdapat perubahan data atau menghapus akun yang sudah tidak digunakan, seperti ketika siswa pindah sekolah.
13.	Apakah Bapak/Ibu memerlukan fitur untuk melihat status akun (aktif/belum pernah login) setiap siswa dan guru?	Ya, fitur tersebut diperlukan untuk mengetahui akun yang sudah aktif maupun yang belum pernah login. Dengan begitu, operator dapat memastikan seluruh akun sudah siap digunakan sebelum ujian dilaksanakan.
14.	Apa kekhawatiran Bapak/Ibu terkait keamanan data siswa dan guru dalam sistem digital ini?	Kekhawatiran utamanya adalah keamanan dan kerahasiaan data siswa maupun guru. Sistem perlu memiliki pengaturan hak akses sehingga data hanya dapat diakses oleh pengguna yang memiliki kewenangan.
15.	Menurut Bapak/Ibu, apakah sistem pengelolaan akun ini akan membantu efektivitas kerja administratif sekolah secara keseluruhan?	Ya, sistem tersebut akan membantu karena dapat mengurangi pekerjaan administratif yang dilakukan secara manual, mempercepat proses pendaftaran akun, mengurangi risiko kesalahan input, dan memudahkan pengelolaan data pengguna.

Lampiran H. Foto Berita Acara Wawancara Operator



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG**

Jln. Dr. Setiabudi no. 193, Bandung 40153

BERITA ACARA WAWANCARA

Pada hari ini telah dilaksanakan kegiatan wawancara sebagai bagian dari proses pengumpulan data untuk mendukung penelitian yang dilakukan dalam rangka penyusunan Tugas Akhir. Adapun pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan wawancara adalah sebagai berikut:

1. Pewawancara

Nama : Indri Tania Lestari
Nrp : 223040009
Jurusan : Teknik Informatika

2. Narasumber

Nama : Muhammad Shabir Dwiguna
Umur : 10 tahun
Kelas : 5

3. Tempat Wawancara

Tempat : SD Negeri Kadipaten 1
Alamat : Jl. Brawijaya No 10 Kadipaten, Kec. Kadipaten, Kab. Majalengka,
Prov. Jawa Barat

Kegiatan wawancara dilakukan oleh pewawancara kepada narasumber untuk memperoleh informasi yang relevan dengan penelitian yang akan dilaksanakan. Dalam kegiatan tersebut, pewawancara mengajukan sejumlah pertanyaan kepada narasumber, kemudian narasumber memberikan jawaban berdasarkan pengalaman dan kondisi yang berkaitan dengan topik penelitian. Daftar pertanyaan yang diajukan beserta hasil wawancara selengkapnya tercantum pada lampiran.

Mengetahui

Majalengka, 19 Agustus 2026

Pewawancara

Indri Tania Lestari

223040009

Narasumber

Muhammad Shabir Dwiguna


PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG
 Jln. Dr. Setiabudi no. 193, Bandung 40153

Daftar Pertanyaan Wawancara

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah kamu suka mengerjakan ujian? Kalau iya, kenapa? Kalau tidak, kenapa?	Suka karena dapat mengetahui seberapa baik pemahaman terhadap materi yang sudah dipelajari.
2.	Apa yang membuat kamu kesulitan saat mengerjakan ujian selama ini?	Kesulitan ketika soal cukup banyak dan harus mengatur waktu untuk mengerjakannya.
3.	Apakah kamu suka menggunakan HP atau tablet untuk belajar atau bermain?	Suka, baik untuk belajar maupun bermain.
4.	Aplikasi apa yang paling sering kamu buka di HP/tablet?	YouTube, Google, WhatsApp, dan game.
5.	Kalau ujian dikerjakan langsung lewat HP/tablet tanpa kertas, apakah kamu mau?	Mau, karena lebih mudah dan praktis dalam mengerjakan soal.
6.	Apa yang bikin kamu susah kalau pakai aplikasi baru pertama kali?	Kesulitan jika menu dan tombol tidak jelas atau tampilannya berbeda dari aplikasi yang biasa digunakan.
7.	Tombol atau tampilan seperti apa yang kamu suka kalau main aplikasi di HP?	Tampilan sederhana, rapi, dengan tombol yang mudah ditemukan.
8.	Warna apa yang paling kamu suka untuk tampilan aplikasi belajar?	Biru muda, putih, dan warna yang tidak terlalu mencolok.
9.	Apakah kamu suka kalau ada gambar atau suara saat menjawab soal, misalnya suara "benar" atau "coba lagi!"?	Suka, terutama jika digunakan sebagai umpan balik setelah menjawab soal.
10.	Apa yang membuat kamu semangat saat mengerjakan soal di aplikasi/gadget?	Tampilan yang menarik; mudah digunakan; dan dapat melihat hasil setelah mengerjakan.
11.	Apakah kamu pernah bingung saat mengerjakan sesuatu di HP/tablet karena tampilannya rumit?	Pernah, jika menu terlalu banyak dan informasi terlalu penuh dalam satu tampilan.
12.	Kalau ada waktu hitung mundur saat mengerjakan soal, apakah itu bikin kamu semangat atau malah takut?	Membuat lebih fokus dan berusaha menyelesaikan soal sesuai waktu yang tersedia.
13.	Apakah kamu lebih suka mengerjakan sendiri jika sudah memahami cara menggunakan aplikasi, tetapi akan meminta bantuan jika mengalami masalah?	Lebih suka mengerjakan sendiri jika sudah memahami cara menggunakan aplikasi, tetapi akan meminta bantuan jika mengalami masalah.

Lampiran I. Foto Berita Acara Wawancara Siswa Kelas 5



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG
 Jln. Dr. Setiabudi no. 193, Bandung 40153

BERITA ACARA WAWANCARA

Pada hari ini telah dilaksanakan kegiatan wawancara sebagai bagian dari proses pengumpulan data untuk mendukung penelitian yang dilakukan dalam rangka penyusunan Tugas Akhir. Adapun pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan wawancara adalah sebagai berikut:

1. Pewawancara

Nama : Indri Tania Lestari
 Nrp : 223040009
 Jurusan : Teknik Informatika

2. Narasumber

Nama : Humairah Nurhasanah
 Umur : 9 tahun
 Kelas : 4

3. Tempat Wawancara

Tempat : SD Negeri Kadipaten 1
 Alamat : Jl. Brawijaya No 10 Kadipaten, Kec. Kadipaten, Kab. Majalengka,
 Prov. Jawa Barat

Kegiatan wawancara dilakukan oleh pewawancara kepada narasumber untuk memperoleh informasi yang relevan dengan penelitian yang akan dilaksanakan. Dalam kegiatan tersebut, pewawancara mengajukan sejumlah pertanyaan kepada narasumber, kemudian narasumber memberikan jawaban berdasarkan pengalaman dan kondisi yang berkaitan dengan topik penelitian. Daftar pertanyaan yang diajukan beserta hasil wawancara selengkapnya tercantum pada lampiran.

Mengetahui

Majalengka, 19 Agustus 2026

Pewawancara

Indri Tania Lestari

223040009

Narasumber

Humairah Nurhasanah



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG
 Jln.Dr. Setiabudi no. 193, Bandung 40153

Daftar Pertanyaan Wawancara

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah kamu suka mengerjakan ujian? Kalau iya, kenapa? Kalau tidak, kenapa?	Suka, karena bisa mengetahui nilai dan hasil belajar. Namun, kadang merasa takut jika soalnya sulit.
2.	Apa yang membuat kamu kesulitan saat mengerjakan ujian selama ini?	Kesulitan ketika soal terlalu panjang atau sulit dipahami.
3.	Apakah kamu suka menggunakan HP atau tablet untuk belajar atau bermain?	Suka, terutama untuk bermain game dan menonton video.
4.	Aplikasi apa yang paling sering kamu buka di HP/tablet?	YouTube dan game.
5.	Kalau ujian dikerjakan langsung lewat HP/tablet tanpa kertas, apakah kamu mau?	Mau, karena lebih praktis dan tidak perlu menulis jawaban di kertas.
6.	Apa yang bikin kamu susah kalau pakai aplikasi baru pertama kali?	Kesulitan jika tombol terlalu banyak, kecil, atau tidak ada petunjuk penggunaannya.
7.	Tombol atau tampilan seperti apa yang kamu suka kalau main aplikasi di HP?	Tombol yang besar, jelas, dan mudah ditekan.
8.	Warna apa yang paling kamu suka untuk tampilan aplikasi belajar?	Warna biru dan warna-warna cerah.
9.	Apakah kamu suka kalau ada gambar atau suara saat menjawab soal, misalnya suara "benar" atau "coba lagi"?	Suka karena membuat ujian lebih seru dan tidak membosankan.
10.	Apa yang membuat kamu semangat saat mengerjakan soal di aplikasi/gadget?	Gambar, warna yang menarik, dan adanya pembentahan setelah menjawab.
11.	Apakah kamu pernah bingung saat mengerjakan sesuatu di HP/tablet karena tampilannya rumit?	Pernah, terutama jika tombol kecil, tulisan terlalu banyak, atau pilihan terlalu banyak.
12.	Kalau ada waktu hitung mundur saat mengerjakan soal, apakah itu bikin kamu semangat atau malah takut?	Sedikit takut, terutama ketika waktu hampir habis, tetapi juga membuat lebih cepat mengerjakan.
13.	Apakah kamu lebih suka mengerjakan sendiri atau ditemani guru/orang tua saat pakai HP?	Lebih suka didampingi ketika pertama kali menggunakan aplikasi atau ketika mengalami kesulitan.

Lampiran J. Foto Berita Acara Wawancara Siswa Kelas 4



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG

Jln. Dr. Setiabudi no. 193, Bandung 40153

BERITA ACARA WAWANCARA

Pada hari ini telah dilaksanakan kegiatan wawancara sebagai bagian dari proses pengumpulan data untuk mendukung penelitian yang dilakukan dalam rangka penyusunan Tugas Akhir. Adapun pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan wawancara adalah sebagai berikut:

1. Pewawancara

Nama : Indri Tania Lestari
Nrp : 223040009
Jurusan : Teknik Informatika

2. Narasumber

Nama : Muhammad Arsyah Wijaya
Umur : 11 tahun
Kelas : 6

3. Tempat Wawancara

Tempat : SD Negeri Kadipaten 1
Alamat : Jl. Brawijaya No 10 Kadipaten, Kec. Kadipaten, Kab. Majalengka,
Prov. Jawa Barat

Kegiatan wawancara dilakukan oleh pewawancara kepada narasumber untuk memperoleh informasi yang relevan dengan penelitian yang akan dilaksanakan. Dalam kegiatan tersebut, pewawancara mengajukan sejumlah pertanyaan kepada narasumber, kemudian narasumber memberikan jawaban berdasarkan pengalaman dan kondisi yang berkaitan dengan topik penelitian. Daftar pertanyaan yang diajukan beserta hasil wawancara selengkapnya tercantum pada lampiran.

Mengetahui

Majalengka, 19 Agustus 2026

Pewawancara

Indri Tania Lestari

223040009

Narasumber

Muhammad Arsyah Wijaya



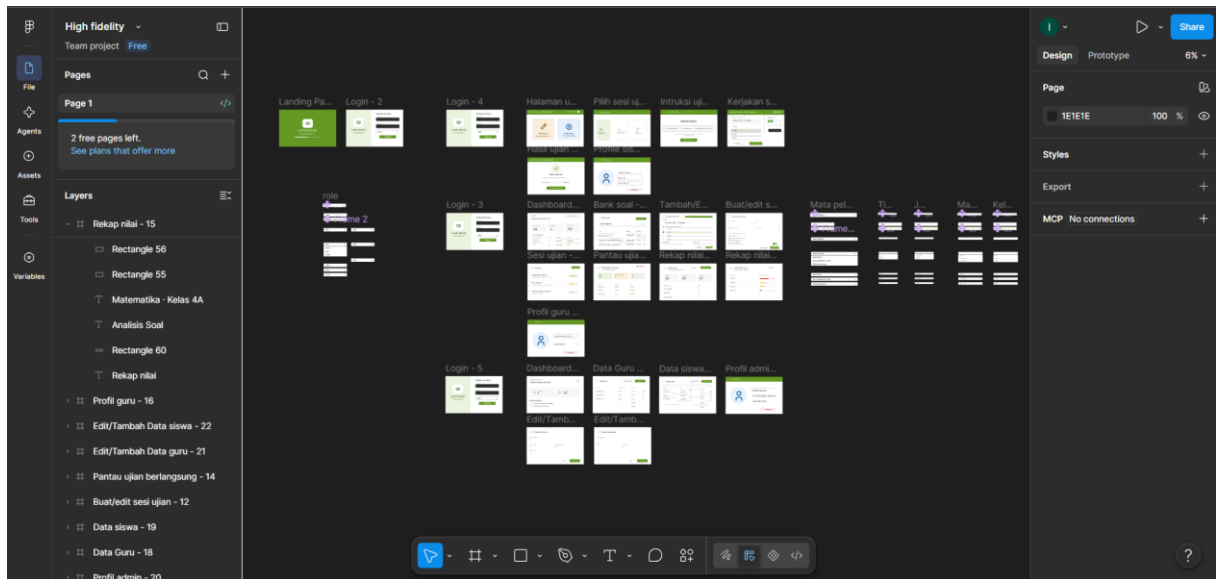
**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG**

Jln. Dr. Setiabudi no. 193, Bandung 40153

Daftar Pertanyaan Wawancara

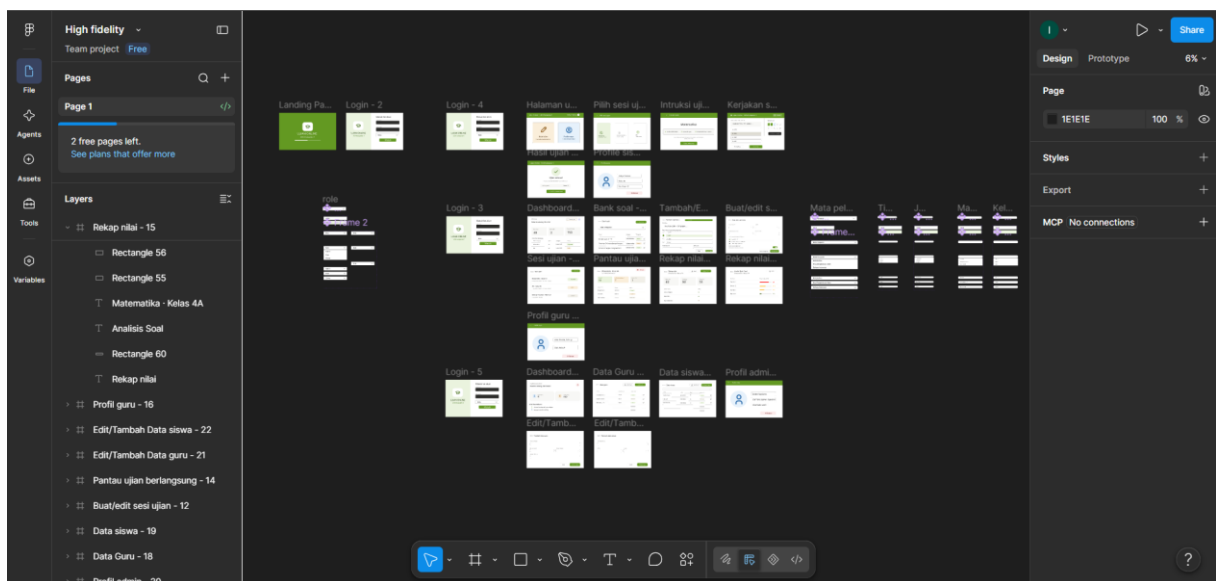
No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah kamu suka mengerjakan ujian? Kalau iya, kenapa? Kalau tidak, kenapa?	Suka karena dapat mengetahui kemampuan dan hasil belajar setelah mengikuti pembelajaran.
2.	Apa yang membuat kamu kesulitan saat mengerjakan ujian selama ini?	Kesulitan terutama pada soal yang sulit dan ketika waktu pengerjaan hampir habis.
3.	Apakah kamu suka menggunakan HP atau tablet untuk belajar atau bermain?	Suka dan sudah cukup terbiasa menggunakan HP untuk belajar maupun hiburan.
4.	Aplikasi apa yang paling sering kamu buka di HP/tablet?	YouTube, Google, WhatsApp, dan game.
5.	Kalau ujian dikerjakan langsung lewat HP/tablet tanpa kertas, apakah kamu mau?	Mau, karena prosesnya lebih praktis dan tidak perlu menggunakan kertas.
6.	Apa yang bikin kamu susah kalau pakai aplikasi baru pertama kali?	Biasanya hanya membutuhkan waktu untuk memahami menu dan navigasi apabila aplikasi baru digunakan.
7.	Tombol atau tampilan seperti apa yang kamu suka kalau main aplikasi di HP?	Tampilan sederhana dan rapi dengan tombol yang jelas serta mudah dipahami.
8.	Warna apa yang paling kamu suka untuk tampilan aplikasi belajar?	Biru dan kombinasi warna yang nyaman serta tidak terlalu mencolok.
9.	Apakah kamu suka kalau ada gambar atau suara saat menjawab soal, misalnya suara "benar" atau "coba lagi"?	Suka, tetapi sebaiknya digunakan secara sederhana agar tidak mengganggu konsentrasi.
10.	Apa yang membuat kamu semangat saat mengerjakan soal di aplikasi/gadget?	Tampilan yang menarik, proses yang cepat, serta dapat mengetahui hasil ujian.
11.	Apakah kamu pernah bingung saat mengerjakan sesuatu di HP/tablet karena tampilannya rumit?	Pernah, tetapi biasanya dapat memahami cara penggunaannya setelah mencoba beberapa kali.
12.	Kalau ada waktu hitung mundur saat mengerjakan soal, apakah itu bikin kamu semangat atau malah takut?	Lebih membuat semangat dan membantu mengatur waktu pengerjaan.
13.	Apakah kamu lebih suka mengerjakan sendiri atau ditemani guru/orang tua saat pakai HP?	Lebih suka mengerjakan sendiri karena sudah cukup terbiasa menggunakan HP, tetapi tetap meminta bantuan jika mengalami kendala.

Lampiran K. Foto Berita Acara Wawancara Siswa Kelas 6



<https://www.figma.com/design/zHXcKhIbQGNIdeJ03EME04/low-fidelity?node-id=0-1&t=unJW60fiEelqjh7o-1>

Lampiran L. Tampilan Low Fidelity Website Ujian Online



<https://www.figma.com/design/dk4N1EHoDIbuJffqxCLDSw/High-fidelity?t=unJW60fiEelqjh7o-1>

Lampiran M. Tampilan High Fidelity Website Ujian Online



Lampiran N. Foto Bukti Pelaksanaan Observasi



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG

Jln.Dr. Setiabudi no. 193, Bandung 40153

FORM PENGUJIAN TUGAS USABILITY TESTING PROTOTYPE
PERANCANGAN UI/UX WEBSITE UJIAN ONLINE SEKOLAH DASAR
MENGUNAKAN METODE DESIGN THINKING
(STUDI KASUS: SDN KADIPATEN 1)

Responden: Guru

IDENTITAS RESPONDEN

1. Nama : Rizki Fitriyana Yohanan, s.pd Br
2. Jenis Kelamin : Perempuan
3. Usia : 29 tahun
4. Pendidikan : S1
5. Peran Aktor : Guru

PETUNJUK PENGISIAN

Setelah Anda mencoba dan mengamati prototype website ujian online, Anda akan menilai website dengan beberapa pertanyaan yang sudah ada. Beri tanda ceklis (✓) pada penilaian yang Anda pilih dengan salah satu jawaban yang menurut Anda sesuai, seperti: STS (Sangat Tidak Setuju), TS (Tidak Setuju), KS (Kurang Setuju), S (Setuju), SS (Sangat Setuju).

No	Jawaban	Kode	Nilai
1	Sangat Tidak Setuju	STS	1
2	Tidak Setuju	TS	2
3	Kurang Setuju	KS	3
4	Setuju	S	4
5	Sangat Setuju	SS	5

PERTANYAAN

Berikut merupakan pertanyaan yang harus Anda jawab dengan memberi tanda ceklis (✓). Pertanyaan terbagi menjadi 4 bagian penilaian yaitu aspek learnability, aspek efficiency, aspek memorability, dan aspek satisfaction.

No	Pertanyaan	Penilaian				
		STS	TS	KS	S	SS
<i>Aspek Learnability</i>						
1	Saya dapat memahami cara menggunakan website ujian online dengan mudah					✓
2	Saya dapat dengan mudah memahami instruksi yang ditampilkan pada setiap halaman					✓
3	Tulisan dan ikon dalam website mudah dikenali dan dimengerti				✓	
4	Navigasi dalam website mudah dipelajari					✓
<i>Aspek Efficiency</i>						



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG
 Jln.Dr. Setiabudi no. 193, Bandung 40153

No	Pertanyaan	Penilaian				
		STS	TS	KS	S	SS
5	Saya dapat menggunakan fitur website dengan cepat dan lancar					✓
6	Saya tidak mengalami kesulitan menemukan menu atau tombol yang diperlukan				✓	
7	Saya dapat menyelesaikan tugas yang diberikan dengan mudah					✓
Aspek Memorability						
8	Saya dapat mengingat kembali posisi tombol dan menu saat menggunakan website					✓
9	Tampilan website membuat saya mudah mengenali fitur atau halaman yang saya butuhkan				✓	
Aspek Satisfaction						
10	Saya merasa senang menggunakan website ujian online ini				✓	
11	Tampilan website cocok dengan kebutuhan sekolah dasar					✓
12	Saya ingin menggunakan website ini kembali di lain waktu					

Pewawancara

Indri Tania Lestari

223040009

Mengetahui
 Majalengka, 2 September 2026

Narasumber

Rizki Fitriyana Yuhman



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG
Jln.Dr. Setiabudi no. 193, Bandung 40153

FORM PENGUJIAN TUGAS USABILITY TESTING PROTOTYPE
PERANCANGAN UI/UX WEBSITE UJIAN ONLINE SEKOLAH DASAR
MENGUNAKAN METODE DESIGN THINKING
(STUDI KASUS: SDN KADIPATEN 1)

Responden: Guru

IDENTITAS RESPONDEN

1. Nama : Uher Hertha, S.Pd. Gr
2. Jenis Kelamin : Perempuan
3. Usia : 29 tahun
4. Pendidikan : SL
5. Peran Aktor : Guri

PETUNJUK PENGISIAN

Setelah Anda mencoba dan mengamati prototype website ujian online, Anda akan menilai website dengan beberapa pertanyaan yang sudah ada. Beri tanda ceklis (✓) pada penilaian yang Anda pilih dengan salah satu jawaban yang menurut Anda sesuai, seperti: STS (Sangat Tidak Setuju), TS (Tidak Setuju), KS (Kurang Setuju), S (Setuju), SS (Sangat Setuju).

No	Jawaban	Kode	Nilai
1	Sangat Tidak Setuju	STS	1
2	Tidak Setuju	TS	2
3	Kurang Setuju	KS	3
4	Setuju	S	4
5	Sangat Setuju	SS	5

PERTANYAAN

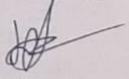
Berikut merupakan pertanyaan yang harus Anda jawab dengan memberi tanda ceklis (✓). Pertanyaan terbagi menjadi 4 bagian penilaian yaitu aspek learnability, aspek efficiency, aspek memorability, dan aspek satisfaction.

No	Pertanyaan	Penilaian				
		STS	TS	KS	S	SS
<i>Aspek Learnability</i>						
1	Saya dapat memahami cara menggunakan website ujian online dengan mudah					✓
2	Saya dapat dengan mudah memahami instruksi yang ditampilkan pada setiap halaman				✓	
3	Tulisan dan ikon dalam website mudah dikenali dan dimengerti					✓
4	Navigasi dalam website mudah dipelajari					✓
<i>Aspek Efficiency</i>						


PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG
 Jin. Dr. Setiabudi no. 193, Bandung 40153

No	Pertanyaan	Penilaian				
		STS	TS	KS	S	SS
5	Saya dapat menggunakan fitur website dengan cepat dan lancar					
6	Saya tidak mengalami kesulitan menemukan menu atau tombol yang diperlukan				✓	
7	Saya dapat menyelesaikan tugas yang diberikan dengan mudah					✓
Aspek Memorability						
8	Saya dapat mengingat kembali posisi tombol dan menu saat menggunakan website					✓
9	Tampilan website membuat saya mudah mengenali fitur atau halaman yang saya butuhkan				✓	
Aspek Satisfaction						
10	Saya merasa senang menggunakan website ujian online ini					✓
11	Tampilan website cocok dengan kebutuhan sekolah dasar				✓	
12	Saya ingin menggunakan website ini kembali di lain waktu					✓

Pewawancara



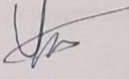
Indri Tania Lestari

223040009

Mengetahui

Majalengka, 2 September 2026

Narasumber



Uher Harnika

Lampiran P. Foto Hasil Pengujian Guru kelas 5



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG
Jln.Dr. Setiabudi no. 193, Bandung 40153

**FORM PENGUJIAN TUGAS USABILITY TESTING PROTOTYPE
PERANCANGAN UI/UX WEBSITE UJIAN ONLINE SEKOLAH DASAR
MENGUNAKAN METODE DESIGN THINKING
(STUDI KASUS: SDN KADIPATEN 1)**

Responden: Guru

IDENTITAS RESPONDEN

- IDENTITAS RESPONDEN
- | | |
|------------------|---------------------------|
| 1. Nama | : Egie Setiawan, S.Pd. Gr |
| 2. Jenis Kelamin | : Laki-laki |
| 3. Usia | : 30 tahun |
| 4. Pendidikan | : S1 |
| 5. Peran Aktor | : Guru |

PETUNJUK PENGISIAN

Setelah Anda mencoba dan mengamati prototype website ujian online, Anda akan menilai website dengan beberapa pertanyaan yang sudah ada. Beri tanda ceklis (✓) pada penilaian yang Anda pilih dengan salah satu jawaban yang menurut Anda sesuai, seperti: STS (Sangat Tidak Setuju), TS (Tidak Setuju), KS (Kurang Setuju), S (Setuju), SS (Sangat Setuju).

No	Jawaban	Kode	Nilai
1	Sangat Tidak Setuju	STS	1
2	Tidak Setuju	TS	2
3	Kurang Setuju	KS	3
4	Setuju	S	4
5	Sangat Setuju	SS	5

PERTANYAAN

Berikut merupakan pertanyaan yang harus Anda jawab dengan memberi tanda ceklis (✓). Pertanyaan terbagi menjadi 4 bagian penilaian yaitu aspek learnability, aspek efficiency, aspek memorability, dan aspek satisfaction.

No	Pertanyaan	Penilaian				
		STS	TS	KS	S	SS
<i>Aspek Learnability</i>						
1	Saya dapat memahami cara menggunakan website ujian online dengan mudah				✓	
2	Saya dapat dengan mudah memahami instruksi yang ditampilkan pada setiap halaman					✓
3	Tulisan dan ikon dalam website mudah dikenali dan dimengerti					✓
4	Navigasi dalam website mudah dipelajari				✓	
<i>Aspek Efficiency</i>						



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG**
Jln.Dr. Setiabudi no. 193, Bandung 40153

No	Pertanyaan	Penilaian				
		STS	TS	KS	S	SS
5	Saya dapat menggunakan fitur website dengan cepat dan lancar					✓
6	Saya tidak mengalami kesulitan menemukan menu atau tombol yang diperlukan					✓
7	Saya dapat menyelesaikan tugas yang diberikan dengan mudah				✓	
<i>Aspek Memorability</i>						
8	Saya dapat mengingat kembali posisi tombol dan menu saat menggunakan website					✓
9	Tampilan website membuat saya mudah mengenali fitur atau halaman yang saya butuhkan					✓
<i>Aspek Satisfaction</i>						
10	Saya merasa senang menggunakan website ujian online ini				✓	
11	Tampilan website cocok dengan kebutuhan sekolah dasar				✓	
12	Saya ingin menggunakan website ini kembali di lain waktu					✓

Mengetahui
Majalengka, 2 September 2026

Pewawancara

Indri Tania Lestari

223040009

Narasumber

Egie Setiawan



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG**
Jln.Dr. Setiabudi no. 193, Bandung 40153

FORM PENGUJIAN TUGAS USABILITY TESTING PROTOTYPE
PERANCANGAN UI/UX WEBSITE UJIAN ONLINE SEKOLAH DASAR
MENGUNAKAN METODE DESIGN THINKING
(STUDI KASUS: SDN KADIPATEN 1)

Responden: Operator

IDENTITAS RESPONDEN

1. Nama : Dadan Darmawan S.pd. Gr
2. Jenis Kelamin : Laki-laki
3. Usia : 30 tahun
4. Pendidikan : S1
5. Peran Aktor : Operator

PETUNJUK PENGISIAN

Setelah Anda mencoba dan mengamati prototype website ujian online, Anda akan menilai website dengan beberapa pertanyaan yang sudah ada. Beri tanda ceklis (✓) pada penilaian yang Anda pilih dengan salah satu jawaban yang menurut Anda sesuai, seperti: STS (Sangat Tidak Setuju), TS (Tidak Setuju), KS (Kurang Setuju), S (Setuju), SS (Sangat Setuju).

No	Jawaban	Kode	Nilai
1	Sangat Tidak Setuju	STS	1
2	Tidak Setuju	TS	2
3	Kurang Setuju	KS	3
4	Setuju	S	4
5	Sangat Setuju	SS	5

PERTANYAAN

Berikut merupakan pertanyaan yang harus Anda jawab dengan memberi tanda ceklis (✓). Pertanyaan terbagi menjadi 4 bagian penilaian yaitu aspek learnability, aspek efficiency, aspek memorability, dan aspek satisfaction.

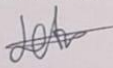
No	Pertanyaan	Penilaian				
		STS	TS	KS	S	SS
<i>Aspek Learnability</i>						
1	Saya dapat memahami cara menggunakan website ujian online dengan mudah					✓
2	Saya dapat dengan mudah memahami instruksi yang ditampilkan pada setiap halaman					✓
3	Tulisan dan ikon dalam website mudah dikenali dan dimengerti				✓	
4	Navigasi dalam website mudah dipelajari					✓
<i>Aspek Efficiency</i>						



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG
 Jln.Dr. Setiabudi no. 193, Bandung 40153

No	Pertanyaan	Penilaian				
		STS	TS	KS	S	SS
5	Saya dapat menggunakan fitur website dengan cepat dan lancar					✓
6	Saya tidak mengalami kesulitan menemukan menu atau tombol yang diperlukan				✓	
7	Saya dapat menyelesaikan tugas yang diberikan dengan mudah					✓
<i>Aspek Memorability</i>						
8	Saya dapat mengingat kembali posisi tombol dan menu saat menggunakan website				✓	
9	Tampilan website membuat saya mudah mengenali fitur atau halaman yang saya butuhkan					✓
<i>Aspek Satisfaction</i>						
10	Saya merasa senang menggunakan website ujian online ini					✓
11	Tampilan website cocok dengan kebutuhan sekolah dasar				✓	
12	Saya ingin menggunakan website ini kembali di lain waktu					✓

Pewawancara



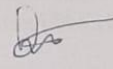
Indri Tania Lestari

223040009

Mengetahui

Majalengka, 2 September 2026

Narasumber



Dadan Darmawan

Lampiran R. Foto Hasil Pengujian Operator



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG
Jln.Dr. Setiabudi no. 193, Bandung 40153

FORM PENGUJIAN TUGAS USABILITY TESTING PROTOTYPE
PERANCANGAN UI/UX WEBSITE UJIAN ONLINE SEKOLAH DASAR
MENGUNAKAN METODE DESIGN THINKING
(STUDI KASUS: SDN KADIPATEN 1)

Responden: Siswa

IDENTITAS RESPONDEN

1. Nama : Humairah Nurhasanah
2. Jenis Kelamin : Perempuan
3. Usia : 9 tahun
4. Pendidikan : Sekolah dasar
5. Peran Aktor : Ibu

PETUNJUK PENGISIAN

Setelah Anda mencoba dan mengamati prototype website ujian online, Anda akan menilai website dengan beberapa pertanyaan yang sudah ada. Beri tanda ceklis (✓) pada penilaian yang Anda pilih dengan salah satu jawaban yang menurut Anda sesuai, seperti: STS (Sangat Tidak Setuju), TS (Tidak Setuju), KS (Kurang Setuju), S (Setuju), SS (Sangat Setuju).

No	Jawaban	Kode	Nilai
1	Sangat Tidak Setuju	STS	1
2	Tidak Setuju	TS	2
3	Kurang Setuju	KS	3
4	Setuju	S	4
5	Sangat Setuju	SS	5

PERTANYAAN

Berikut merupakan pertanyaan yang harus Anda jawab dengan memberi tanda ceklis (✓). Pertanyaan terbagi menjadi 4 bagian penilaian yaitu aspek learnability, aspek efficiency, aspek memorability, dan aspek satisfaction.

No	Pertanyaan	Penilaian				
		STS	TS	KS	S	SS
<i>Aspek Learnability</i>						
1	Saya dapat memahami cara menggunakan website ujian online dengan mudah					✓
2	Saya dapat dengan mudah memahami instruksi yang ditampilkan pada setiap halaman				✓	
3	Tulisan dan ikon dalam website mudah dikenali dan dimengerti					✓
4	Navigasi dalam website mudah dipelajari					✓
<i>Aspek Efficiency</i>						



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG
 Jln.Dr. Setiabudi no. 193, Bandung 40153

No	Pertanyaan	Penilaian				
		STS	TS	KS	S	SS
5	Saya dapat menggunakan fitur website dengan cepat dan lancar				✓	
6	Saya tidak mengalami kesulitan menemukan menu atau tombol yang diperlukan					✓
7	Saya dapat menyelesaikan tugas yang diberikan dengan mudah					✓
<i>Aspek Memorability</i>						
8	Saya dapat mengingat kembali posisi tombol dan menu saat menggunakan website				✓	
9	Tampilan website membuat saya mudah mengenali fitur atau halaman yang saya butuhkan					✓
<i>Aspek Satisfaction</i>						
10	Saya merasa senang menggunakan website ujian online ini				✓	
11	Tampilan website cocok dengan kebutuhan sekolah dasar					✓
12	Saya ingin menggunakan website ini kembali di lain waktu					✓

Pewawancara



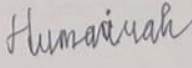
Indri Tania Lestari

223040009

Mengetahui

Majalengka, 2 September 2026

Narasumber



Humairah



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG
Jln.Dr. Setiabudi no. 193, Bandung 40153

**FORM PENGUJIAN TUGAS USABILITY TESTING PROTOTYPE
PERANCANGAN UI/UX WEBSITE UJIAN ONLINE SEKOLAH DASAR
MENGUNAKAN METODE DESIGN THINKING
(STUDI KASUS: SDN KADIPATEN 1)**

Responden: Siswa

IDENTITAS RESPONDEN

- IDENTITAS RESPONDEN
- | | |
|------------------|----------------------------|
| 1. Nama | : Muhammad Shahrir Rusgana |
| 2. Jenis Kelamin | : Laki-laki |
| 3. Usia | : 18 tahun |
| 4. Pendidikan | : Sekolah dasar |
| 5. Peran Aktor | : Siswa |

PETUNJUK PENGISIAN

Setelah Anda mencoba dan mengamati prototype website ujian online, Anda akan menilai website dengan beberapa pertanyaan yang sudah ada. Beri tanda ceklis (✓) pada penilaian yang Anda pilih dengan salah satu jawaban yang menurut Anda sesuai, seperti: STS (Sangat Tidak Setuju), TS (Tidak Setuju), KS (Kurang Setuju), S (Setuju), SS (Sangat Setuju).

No	Jawaban	Kode	Nilai
1	Sangat Tidak Setuju	STS	1
2	Tidak Setuju	TS	2
3	Kurang Setuju	KS	3
4	Setuju	S	4
5	Sangat Setuju	SS	5

PERTANYAAN

Berikut merupakan pertanyaan yang harus Anda jawab dengan memberi tanda ceklis (✓). Pertanyaan terbagi menjadi 4 bagian penilaian yaitu aspek learnability, aspek efficiency, aspek memorability, dan aspek satisfaction.

No	Pertanyaan	Penilaian				
		STS	TS	KS	S	SS
<i>Aspek Learnability</i>						
1	Saya dapat memahami cara menggunakan website ujian online dengan mudah					✓
2	Saya dapat dengan mudah memahami instruksi yang ditampilkan pada setiap halaman					✓
3	Tulisan dan ikon dalam website mudah dikenali dan dimengerti					✓
4	Navigasi dalam website mudah dipelajari				✓	
<i>Aspek Efficiency</i>						



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG**
Jln.Dr. Setiabudi no. 193, Bandung 40153

No	Pertanyaan	Penilaian				
		STS	TS	KS	S	SS
5	Saya dapat menggunakan fitur website dengan cepat dan lancar					✓
6	Saya tidak mengalami kesulitan menemukan menu atau tombol yang diperlukan				✓	
7	Saya dapat menyelesaikan tugas yang diberikan dengan mudah					✓
<i>Aspek Memorability</i>						
8	Saya dapat mengingat kembali posisi tombol dan menu saat menggunakan website					✓
9	Tampilan website membuat saya mudah mengenali fitur atau halaman yang saya butuhkan				✓	
<i>Aspek Satisfaction</i>						
10	Saya merasa senang menggunakan website ujian online ini				✓	
11	Tampilan website cocok dengan kebutuhan sekolah dasar				✓	
12	Saya ingin menggunakan website ini kembali di lain waktu					✓

Mengetahui
Majalengka, 2 September 2026

Pewawancara

Indri Tania Lestari

223040009

Narasumber



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG

Jln.Dr. Setiabudi no. 193, Bandung 40153

FORM PENGUJIAN TUGAS USABILITY TESTING PROTOTYPE
PERANCANGAN UI/UX WEBSITE UJIAN ONLINE SEKOLAH DASAR
MENGUNAKAN METODE DESIGN THINKING
(STUDI KASUS: SDN KADIPATEN 1)

Responden: Siswa

IDENTITAS RESPONDEN

1. Nama : Muhammad Arsyah Wijaya
2. Jenis Kelamin : Laki-laki
3. Usia : 11 tahun
4. Pendidikan : Sekolah dasar
5. Peran Aktor : Siswa

PETUNJUK PENGISIAN

Setelah Anda mencoba dan mengamati prototype website ujian online, Anda akan menilai website dengan beberapa pertanyaan yang sudah ada. Beri tanda ceklis (✓) pada penilaian yang Anda pilih dengan salah satu jawaban yang menurut Anda sesuai, seperti: STS (Sangat Tidak Setuju), TS (Tidak Setuju), KS (Kurang Setuju), S (Setuju), SS (Sangat Setuju).

No	Jawaban	Kode	Nilai
1	Sangat Tidak Setuju	STS	1
2	Tidak Setuju	TS	2
3	Kurang Setuju	KS	3
4	Setuju	S	4
5	Sangat Setuju	SS	5

PERTANYAAN

Berikut merupakan pertanyaan yang harus Anda jawab dengan memberi tanda ceklis (✓). Pertanyaan terbagi menjadi 4 bagian penilaian yaitu aspek learnability, aspek efficiency, aspek memorability, dan aspek satisfaction.

No	Pertanyaan	Penilaian				
		STS	TS	KS	S	SS
<i>Aspek Learnability</i>						
1	Saya dapat memahami cara menggunakan website ujian online dengan mudah				✓	
2	Saya dapat dengan mudah memahami instruksi yang ditampilkan pada setiap halaman					✓
3	Tulisan dan ikon dalam website mudah dikenali dan dimengerti				✓	
4	Navigasi dalam website mudah dipelajari					✓
<i>Aspek Efficiency</i>						



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG
 Jln.Dr. Setiabudi no. 193, Bandung 40153

No	Pertanyaan	Penilaian				
		STS	TS	KS	S	SS
5	Saya dapat menggunakan fitur website dengan cepat dan lancar					✓
6	Saya tidak mengalami kesulitan menemukan menu atau tombol yang diperlukan					✓
7	Saya dapat menyelesaikan tugas yang diberikan dengan mudah				✓	
Aspek Memorability						
8	Saya dapat mengingat kembali posisi tombol dan menu saat menggunakan website					✓
9	Tampilan website membuat saya mudah mengenali fitur atau halaman yang saya butuhkan				✓	
Aspek Satisfaction						
10	Saya merasa senang menggunakan website ujian online ini					✓
11	Tampilan website cocok dengan kebutuhan sekolah dasar					✓
12	Saya ingin menggunakan website ini kembali di lain waktu				✓	

Pewawancara

Indri Tania Lestari

223040009

Mengetahui
Majalengka, 2 September 2026

Narasumber