

BAB 3

ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis

3.1.1 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah yang didapatkan dari hasil analisis sistem dapat dijabarkan menjadi pokok-pokok permasalahan berikut ini:

- A. Sulitnya akses pelatihan bagi Koperasi dan UMKM
Banyak pelaku usaha kecil mengalami hambatan dalam mendapatkan materi pelatihan yang relevan serta terjangkau. Keterbatasan ini mengurangi kemampuan mereka untuk meningkatkan keterampilan yang diperlukan dalam menjalankan usaha mereka.
- B. Keterbatasan waktu dan fasilitas pelatihan konvensional
Karena kesibukan sehari-hari dalam mengelola bisnis, pelaku UMKM sering tidak memiliki cukup waktu untuk mengikuti pelatihan secara tatap muka. Di beberapa daerah, keterbatasan infrastruktur dan fasilitas juga membuat pelatihan formal sulit dijangkau.
- C. Kurangnya sistem pelatihan daring yang mudah diakses dan fleksibel. Saat ini belum banyak tersedia platform pembelajaran daring yang memenuhi kebutuhan UMKM, terutama dalam hal fleksibilitas dan kemudahan akses sesuai dengan waktu yang dimiliki pelaku usaha.

3.1.2 Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah memerlukan pendekatan sistematis untuk menyusun langkah-langkah yang akan diambil. Dengan adanya kerangka kerja ini, proses dan hasil yang dicapai diharapkan selaras dengan tujuan yang diinginkan.

- A. Identifikasi Masalah
- B. Analisis Masalah
- C. Pengembangan Solusi

- D. Implementasi Solusi
- E. Pengujian Ulang
- F. Dokumentasi dan Umpan Balik

3.1.3 Pembahasan

Dalam perancangan dan pengembangan sistem ini, metode Agile SCRUM diterapkan dengan tujuan untuk memungkinkan proses yang iteratif dan fleksibel, sehingga tim dapat merespons umpan balik atau kebutuhan baru yang muncul selama pengembangan. Tahapan Product Backlog dan Sprint yang telah disusun memungkinkan tim untuk bekerja secara fokus dan terstruktur dalam jangka waktu pendek, sehingga setiap komponen sistem dapat diuji dan diperbaiki secara cepat sebelum berpindah ke item berikutnya.

Product Backlog disusun dengan mengidentifikasi kebutuhan utama sistem, seperti fitur manajemen kursus, sistem kuis, dan halaman sertifikasi, yang kemudian diprioritaskan untuk dieksekusi dalam Sprint. Setiap Sprint mencakup subset dari Product Backlog yang menjadi fokus selama periode dua minggu, memastikan penyelesaian fitur yang dapat digunakan dan diuji oleh stakeholder secara bertahap.

Dengan pendekatan SCRUM, pengembangan sistem menjadi lebih efisien dan dapat disesuaikan berdasarkan evaluasi hasil kerja setiap Sprint, memungkinkan tim untuk menjaga kualitas dan relevansi fitur yang dikembangkan.

A. User Stories

Dalam pendekatan Agile Scrum, user stories digunakan untuk menangkap kebutuhan pengguna sistem dalam bentuk narasi singkat yang berfokus pada tiga komponen utama: siapa pengguna, apa yang dibutuhkan, dan mengapa kebutuhan tersebut penting. Format penulisan umum yang digunakan adalah:

"Sebagai [pengguna], saya ingin [aksi] sehingga [manfaat]".

Pendekatan ini membantu tim pengembang memahami prioritas pengguna dan merancang sistem yang benar-benar sesuai dengan kebutuhan lapangan. Berdasarkan hasil desain perancangan sistem dan

diskusi dengan pihak Dinas Koperasi, telah dirumuskan user stories untuk dua jenis pengguna utama, yaitu Admin dan Peserta (UMKM/Koperasi), sebagai berikut:

Tabel 3.1 User Stories

| Sebagai | Saya Ingin | Sehingga |
|-----------|--|--|
| Umum/Tamu | <ol style="list-style-type: none"> 1. Register 2. Login 3. Melihat kursus dan webinar | Bisa melakukan pendaftaran dan login. Dapat melihat kursus dan webinar yang tersedia |
| Admin | <ol style="list-style-type: none"> 4. Melakukan CRUD kursus 5. Melakukan CRUD webinar 6. Melihat partisipan 7. Membuat laporan 8. Mengundang peserta ke kursus | Admin dapat mengelola kursus dan webinar. Admin dapat melihat partisipan dan mencetak laporan setiap kursus atau webinar. Admin dapat mengundang peserta pelatihan ke Kursus tertentu |
| Peserta | <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengambil kursus 2. Mengambil webinar 3. Melihat detail kursus, materi dan quiz 4. Melihat detail webinar dan melakukan upload dokumen 5. Mencetak sertifikat | Peserta dapat mengambil kursus dan webinar. Peserta dapat mengerjakan kursus, melihat materi yang disediakan dan mengerjakan quiz. Peserta dapat melihat detail webinar dan dapat mengumpulkan berkas yang diminta. Peserta dapat mencetak sertifikat. |

B. Product Backlog

Dalam metode Agile Scrum, product backlog berperan sebagai daftar terstruktur yang memuat seluruh kebutuhan, fitur, perbaikan, dan peningkatan yang diperlukan dalam pengembangan produk. Disusun dan diprioritaskan oleh Product Owner, daftar ini menjadi acuan utama bagi tim

pengembang dalam menentukan pekerjaan yang akan diambil pada setiap sprint. Isi dari backlog bersifat dinamis dan dapat berubah sesuai dengan masukan pengguna atau perubahan prioritas bisnis, sehingga mendukung proses pengembangan yang fleksibel, adaptif, dan berorientasi pada nilai.

Tabel 3.2 Product backlog

| No | Peran | Product Backlog Item | Prioritas |
|----|---------|---------------------------|-----------|
| 1 | Umum | Login | Tinggi |
| 2 | Umum | Pendaftaran | Tinggi |
| 3 | Peserta | Halaman Kursus | Tinggi |
| 4 | Peserta | Halaman Webinar | Tinggi |
| 5 | Peserta | Halaman Sertifikat | Sedang |
| 6 | Admin | Halaman Manajemen Kursus | Tinggi |
| 7 | Admin | Halaman Manajemen Webinar | Sedang |
| 8 | Admin | Halaman Manajemen User | Sedang |

C. *Sprint*

Berlangsung dalam durasi waktu tetap, sprint menetapkan batas waktu untuk tim pengembang menyelesaikan item terpilih dari product backlog yang telah direncanakan sebelumnya. Aktivitas ini menciptakan ritme kerja yang konsisten dan terukur, mendorong penyelesaian produk secara bertahap (incremental) dan memungkinkan evaluasi serta perbaikan berkelanjutan melalui sesi review dan retrospective di akhir setiap sprint.

Tabel 3.3 Sprint

| Product Backlog | To Do List | Start Date | Plan Sprint | Status | Finish Date | Actual Sprint |
|-----------------|--------------------------|-----------------|-------------|--------|------------------|---------------|
| Umum | Perancangan alur website | 3 Januari 2025 | 1 | Done | 28 Januari 2025 | 1 |
| Umum | Pembuatan skema database | 3 Februari 2025 | 1 | Done | 14 Februari 2025 | 1 |

| Product Backlog | To Do List | Start Date | Plan Sprint | Status | Finish Date | Actual Sprint |
|---------------------------|--|------------------|-------------|--------|---------------|---------------|
| Halaman Kursus | Pembuatan halaman kursus peserta untuk menampilkan kursus yang tersedia | 17 Februari 2025 | 2 | Done | 21 Maret 2025 | 2 |
| Halaman Webinar | Pembuatan halaman Webinar peserta untuk menampilkan kursus yang tersedia | 24 Maret 2025 | 2 | Done | 28 Maret 2025 | 2 |
| Halaman Manajemen Kursus | Pembuatan halaman CRUD kursus | 31 Maret 2025 | 2 | Done | 15 April 2025 | 2 |
| Halaman Manajemen Webinar | Pembuatan halaman CRUD webinar | 18 April 2025 | 2 | Done | 2 Mei 2025 | 2 |
| Halaman Manajemen User | Pembuatan halaman CRUD peserta | 12 Mei 2025 | 3 | Done | 30 Mei 2025 | 3 |
| Halaman Sertifikat | Pembuatan halaman untuk melihat sertifikat oleh peserta | 1 Juni 2025 | 3 | Done | 10 Juni 2025 | 3 |

3.2 Perancangan

3.2.1 Perancangan Sistem

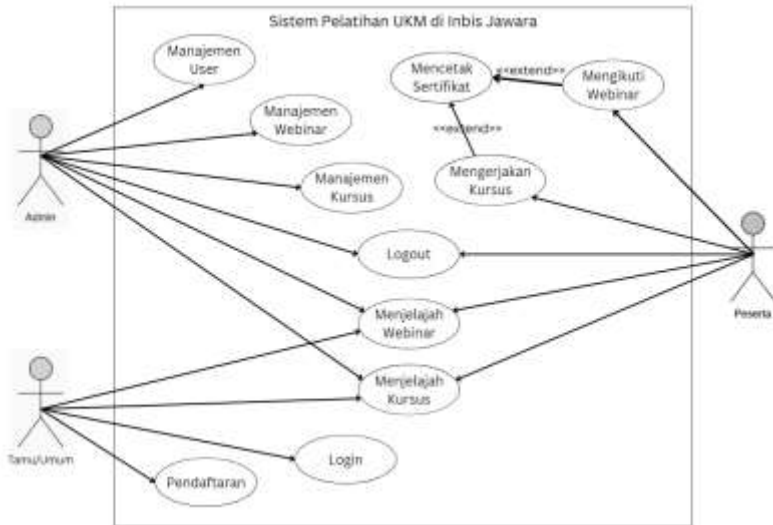
Perancangan sistem untuk pelatihan UMKM dan Koperasi Inkubator bisnis “Sijawara” dilakukan dengan pendekatan berbasis arsitektur Model-View-Controller (MVC) yang terintegrasi dalam framework Laravel. Pendekatan ini dipilih untuk memastikan pemisahan yang jelas antara logika bisnis (Model), antarmuka pengguna (View), dan kontrol alur aplikasi (Controller), sehingga pengembangan sistem menjadi lebih terstruktur, modular, dan mudah dipelihara.

Model berfungsi mengatur dan memproses data yang tersimpan dalam basis data MySQL, View menyajikan antarmuka pengguna yang responsif dan dinamis melalui Laravel Blade, sedangkan Controller menjadi penghubung antara input dari pengguna dan proses bisnis yang dijalankan oleh Model.

Dalam mendukung proses perancangan, digunakan metode UML (Unified Modeling Language) untuk menggambarkan alur sistem melalui diagram Use Case dan Sequence Diagram. Selain itu, tampilan awal aplikasi juga dirancang dalam bentuk mockup guna memvisualisasikan antarmuka pengguna sebelum tahap implementasi.

3.2.1.1 Use Case Diagram

Gambar dibawah menunjukan use case diagram yang memungkinkan gambaran fitur-fitur yang dapat diakses oleh pengguna dengan pembagian peran menjadi peserta dan admin. Untuk admin, pengguna dapat mengakses fitur login, melihat kursus dan webinar, manajemen kursus dan webinar, manajemen user dan logout.

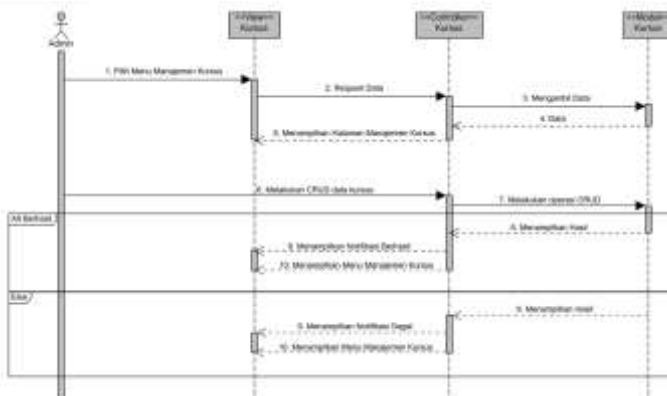


Gambar 3.1 Use Case Diagram

3.2.1.2 Sequence Diagram

A. Sequence Diagram Manajemen Kursus

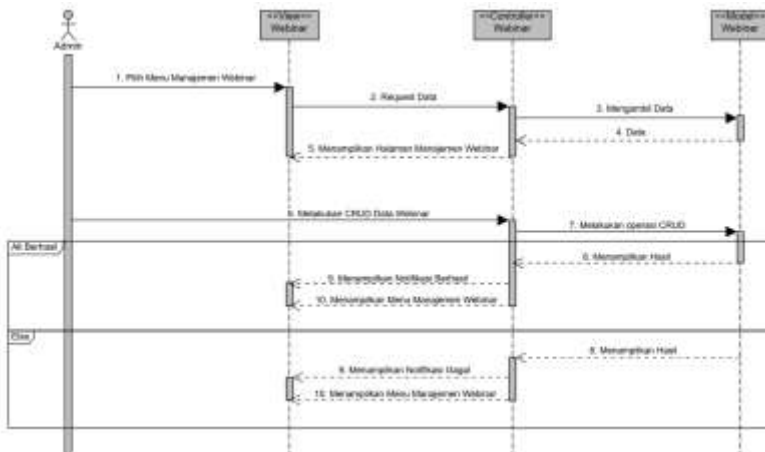
Gambar dibawah menunjukan sequence diagram yang memungkinkan admin untuk melakukan manajemen kursus secara keseluruhan serta dapat melihat partisipan dan mengundang peserta ke kursus tertentu dan juga membuat laporan.



Gambar 3.2 Sequence Diagram Manajemen Kursus

B. Sequence Diagram Manajemen Webinar

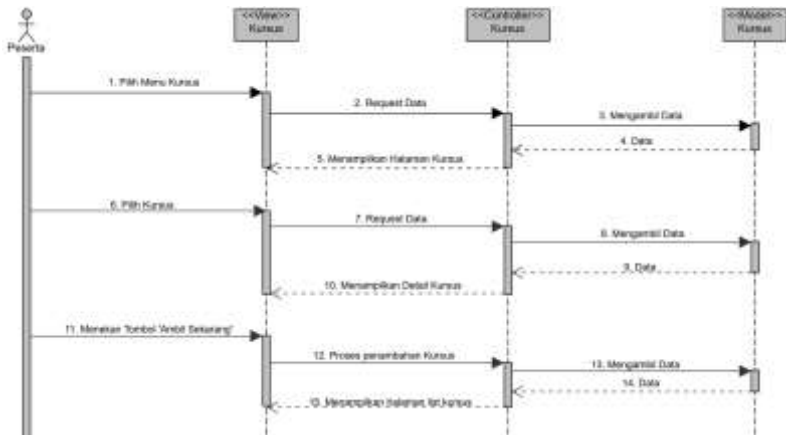
Gambar dibawah menunjukkan sequence diagram yang memungkinkan admin untuk melakukan manajemen webinar secara keseluruhan serta dapat melihat partisipan dan melihat file yang dikirimkan oleh tiap peserta.



Gambar 3.3 Sequence Diagram Manajemen Webinar

C. Sequence Diagram Peserta Mengambil kursus

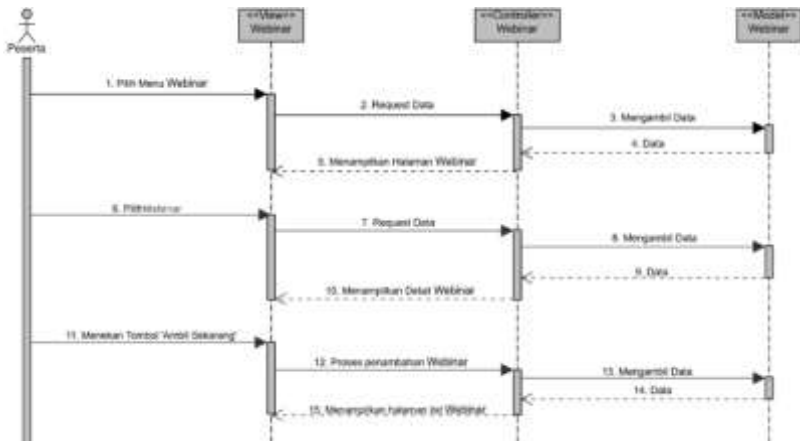
Gambar dibawah menunjukkan sequence diagram yang memungkinkan peserta untuk melakukan pengambilan kursus.



Gambar 3.4 Sequence Diagram Peserta Mengambil Kursus

D. Sequence Diagram Peserta Mengambil Webinar

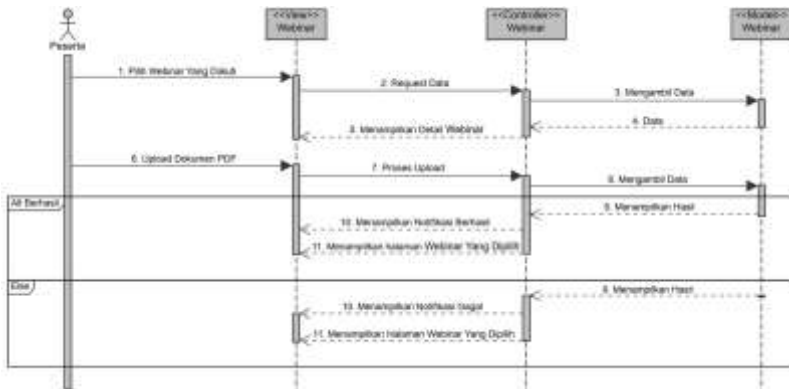
Gambar dibawah menunjukan sequence diagram yang memungkinkan peserta mengambil webinar.



Gambar 3.5 Sequence Diagram Peserta Mengambil Webinar

E. Sequence Diagram Peserta mengupload Berkas

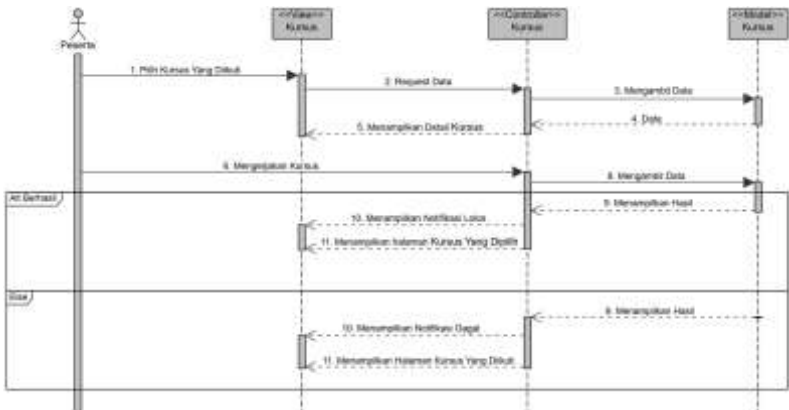
Gambar dibawah menunjukan sequence diagram yang memungkinkan peserta mengupload berkas pada webinar yang sudah dimiliki.



Gambar 3.6 Sequence Diagram Peserta Mengupload File

F. Sequence Diagram Peserta Mengerjakan Kursus

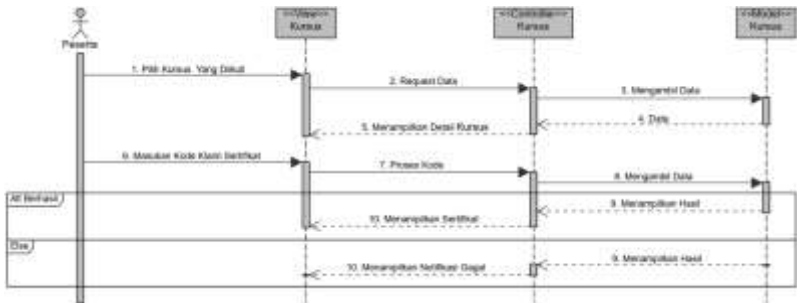
Gambar dibawah menunjukan sequence diagram yang memungkinkan peserta untuk mengerjakan kursus yang sudah dimiliki.



Gambar 3.7 Sequence Diagram Peserta Mengerjakan Kursus

G. Sequence Diagram Sertifikat

Gambar dibawah menunjukan sequence diagram yang memungkinkan peserta untuk melihat atau mengunduh sertifikat.



Gambar 3.8 Sequence Diagram Peserta Mengunduh Sertifikat

3.2.2 Perancangan Data

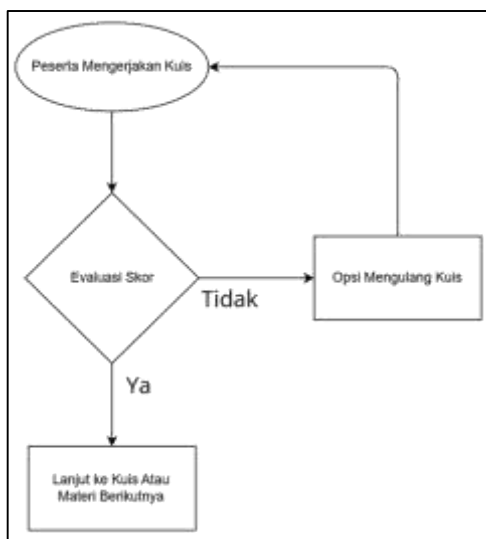
Berikut gambaran dari rancangan kerangka database yang nantinya akan digunakan pada pengembangan sistem pelatihan UMKM dan Koperasi “Sijawara” berikut dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.9 Rancangan Database

2.2.3 Rancangan dan Evaluasi Nilai Kursus

Kuis pada kursus dirancang untuk menilai pemahaman peserta terhadap materi atau video yang telah dipelajari. Kriteria kelulusan ditentukan berdasarkan hasil kuis secara keseluruhan, di mana peserta harus mencapai nilai minimum yang telah ditetapkan untuk dinyatakan lulus dalam kursus tersebut.



Gambar 3.10 Flowchart Evaluasi Nilai

Adapun aturan penilaian dalam kuis adalah sebagai berikut:

- A. Kuis diberikan setelah peserta menyelesaikan satu atau beberapa materi pembelajaran.
- B. Peserta harus mencapai nilai minimum sesuai dengan standar nilai yang ditetapkan pada setiap kuis untuk dinyatakan lulus.
- C. Jika peserta tidak mencapai nilai minimum, mereka diberi kesempatan untuk mengulang kuis hingga memenuhi standar kelulusan.

Evaluasi kemampuan peserta dilakukan setelah mereka menyelesaikan seluruh kuis dalam kursus. Semakin sedikit jumlah

pengulangan kuis yang dibutuhkan, semakin baik kemampuan peserta tersebut. Nilai dari setiap percobaan kuis akan dicatat dan divisualisasikan melalui grafik yang menunjukkan jumlah percobaan dan perkembangan nilai individu peserta pada setiap kuis.

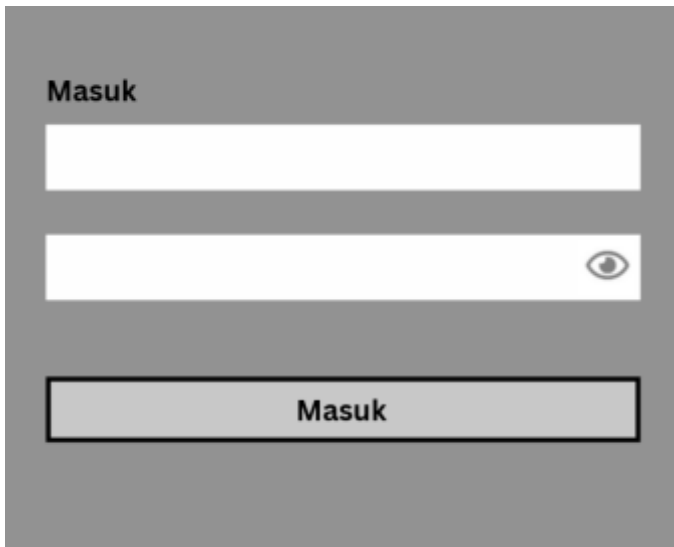
Proses evaluasi nilai dimulai dengan pengambilan data nilai pengguna, yang kemudian diikuti dengan perhitungan statistik nilai untuk setiap pengguna individu serta seluruh peserta kursus. Setelah itu, dilakukan perbandingan nilai pengguna dengan rata-rata nilai kursus guna menilai performa mereka. Hasil evaluasi ini divisualisasikan melalui grafik untuk memberikan gambaran yang lebih jelas tentang posisi setiap pengguna dalam kursus. Berikut ini adalah flowchart yang menjelaskan alur proses evaluasi nilai pada kursus.



Gambar 3.11 Flowchart Evaluasi Nilai

3.2.4 Perancangan User Interface / *Mock-up*

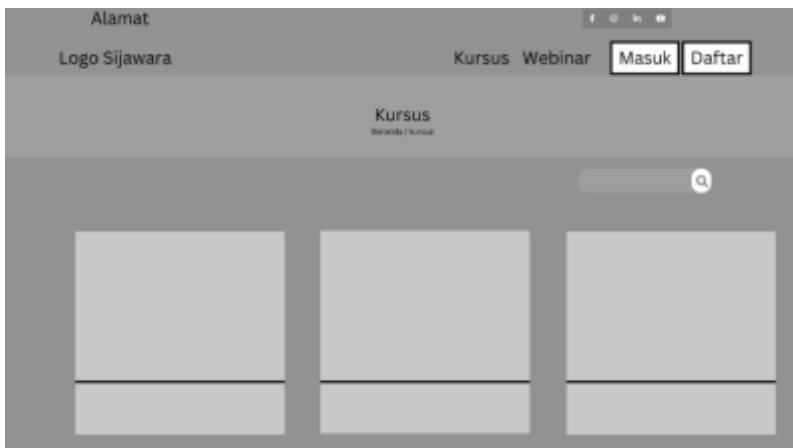
A. Interface Login



A mockup of a login interface on a gray background. At the top, the word "Masuk" is displayed in bold black text. Below it are two white input fields: the first is a standard text box, and the second is a password box with an eye icon on its right side. At the bottom, there is a wide, light gray button with a black border and the word "Masuk" centered on it.

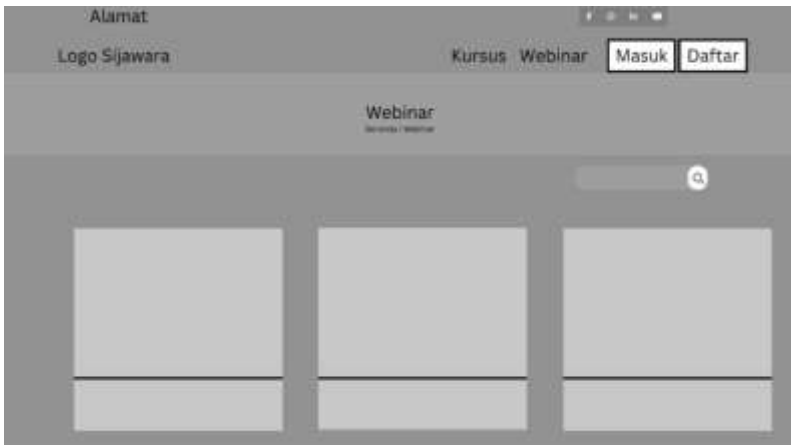
Gambar 3.12 Mockup Interface Login

B. Interface Kursus



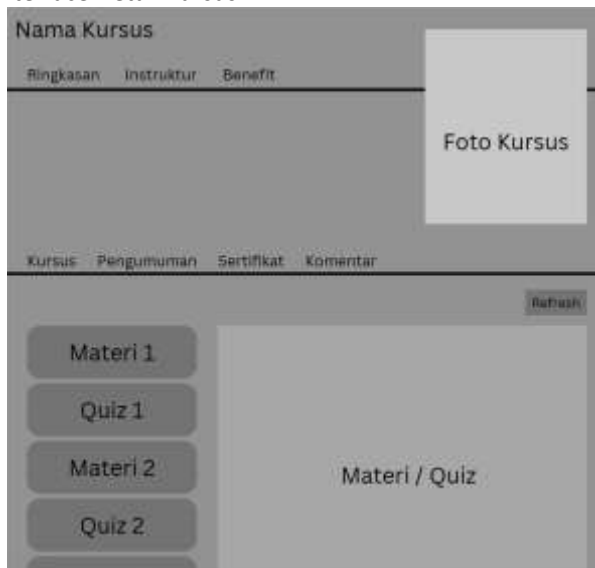
Gambar 3.13 Mockup Interface Kursus

C. Interface Webinar



Gambar 3.14 Mockup Interface Webinar

D. Interface Detail Kursus



Gambar 3.15 Mockup Interface Detail Kursus

E. Interface Detail Webinar



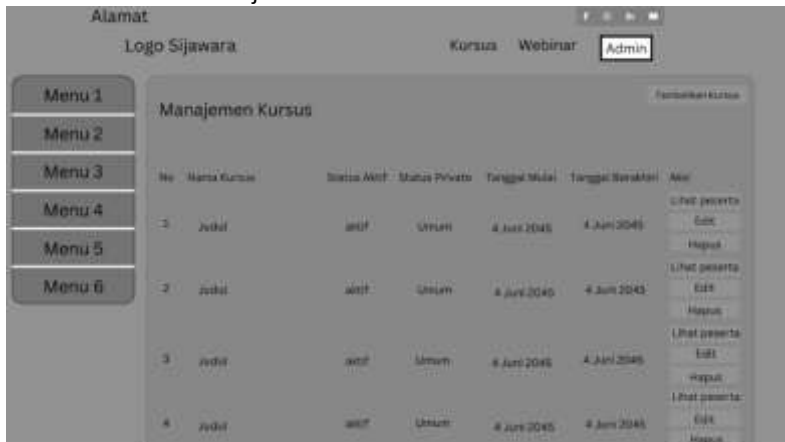
Gambar 3.16 Mockup Interface Detail Webinar

F. Interface Sertifikat



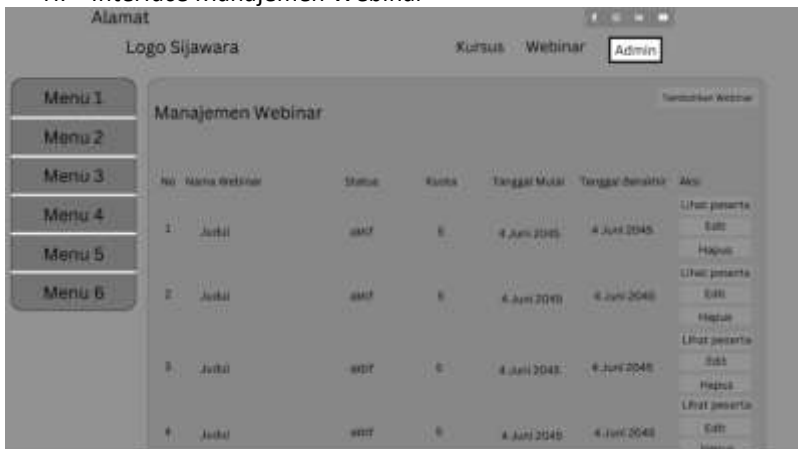
Gambar 3.17 Mockup Interface Sertifikat

G. Interface Manajemen Kursus



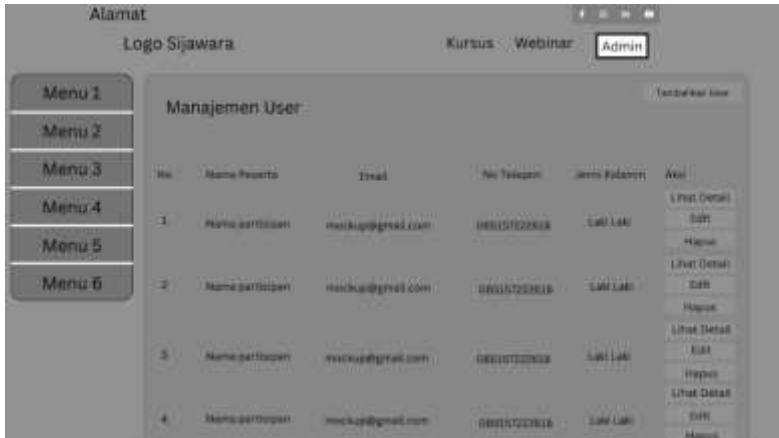
Gambar 3.18 Mockup Interface Manajemen Kursus

H. Interface Manajemen Webinar



Gambar 3.19 Mockup Interface Manajemen Webinar

I. Interface Manajemen User



Gambar 3.20 Mockup Interface Manajemen Webinar

3.3 Rancangan Pengujian

Peneliti membuat pengujian kotak hitam untuk penelitian ini. Teknik ini berkonsentrasi pada input aplikasi dan output yang dihasilkan oleh setiap nilai input. Pengujian menggunakan Black box, dalam pengujian Black box dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi masukan dan keluaran dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan, jika fungsi masukan sesuai dengan keluaran maka fungsi tersebut dinyatakan valid. Pengujian dilakukan menggunakan skenario pengujian Test Case.

Alur kerja pengujian Black box dimulai dari melakukan Analisa pada Aplikasi agar dapat menentukan data uji, membuat rencana pengujian dan melakukan pengujian. Dari pengujian yang dilakukan Aplikasi sudah berjalan baik sesuai spesifikasinya dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Adapun jenis pengujian yang dilakukan dalam Black Box Testing, berikut jenis pengujiannya

- Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang.
- Kesalahan interface.
- Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal.
- Kesalahan Kinerja.
- Kesalahan terminas.