

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi di era digital saat ini menuntut institusi pendidikan tinggi untuk melakukan transformasi digital guna meningkatkan efisiensi manajemen akademik. Pemanfaatan teknologi berbasis web, khususnya *Learning Management System* (LMS), menjadi solusi vital dalam menjembatani proses pembelajaran yang masif agar dapat dikelola secara terintegrasi, *real-time*, dan akuntabel. Penelitian menunjukkan bahwa penerapan LMS tidak hanya memudahkan distribusi materi, tetapi juga meningkatkan efektivitas monitoring serta kemandirian belajar peserta didik dibandingkan metode konvensional (Simanullang dkk., 2024). Dalam konteks universitas dengan ribuan mahasiswa, digitalisasi bukan lagi sekadar opsi, melainkan kebutuhan mendesak untuk menjaga standar mutu pendidikan.

Universitas Hasanuddin (UNHAS) menerapkan program pembinaan karakter religius melalui Studi Al-Qur'an Intensif (SAINS) yang terintegrasi dengan mata kuliah Pendidikan Agama Islam (PAI). Program ini bersifat wajib bagi mahasiswa baru dan menjadi prasyarat kelulusan sarjana. Berdasarkan data Tahun Ajaran 2025/2026, jumlah mahasiswa baru tercatat mencapai 10.418 mahasiswa. Pelaksanaan SAINS dibagi menjadi dua gelombang, di mana pada semester awal (Gelombang I) saja, terdapat 4.069 praktikan yang terbagi ke dalam 96 kelas PAI. Setiap kelas PAI tersebut kemudian dipecah lagi menjadi kelompok-kelompok kecil (*halaqah*) yang dipisah berdasarkan gender (*Ikhwan* dan *Akhwat*). Besarnya volume data peserta ini menghadirkan kompleksitas tinggi jika pengelolaan masih mengandalkan metode manual atau semi-digital yang terfragmentasi.

Berdasarkan observasi di lapangan, proses pembelajaran SAINS saat ini masih menghadapi kendala teknis yang signifikan. Pertama, sistem presensi masih menggunakan "Buku Kontrol" fisik yang harus diparaf oleh asisten setiap pertemuan. Metode ini berisiko tinggi terjadi kerusakan, kehilangan buku, atau manipulasi data kehadiran. Kedua, distribusi materi pembelajaran tidak terstandarisasi. Materi seringkali hanya dipaparkan saat pertemuan atau dikirim parsial via aplikasi pesan instan, sehingga praktikan tidak memiliki akses mandiri terhadap bank materi yang lengkap. Ketiga, pengumpulan tugas yang dilakukan melalui aplikasi *chat* (WhatsApp) menyebabkan data tugas tercampur dengan percakapan pribadi asisten, menyulitkan proses pelacakan dan penilaian. Seperti yang ditekankan dalam penelitian (Yusril dkk., 2024), penggunaan sistem konvensional dalam pembelajaran sering kali menghambat aksesibilitas dan efisiensi pengelolaan data.

Masalah paling krusial terletak pada inefisiensi rekapitulasi nilai dan administrasi. Saat ini, ekosistem evaluasi terfragmentasi di berbagai *platform*: tugas via WhatsApp, ujian (Pre-test/Post-test) via *Google Form*, dan rekap nilai pekanan via *template Microsoft Excel* di masing-masing perangkat asisten. Alur pelaporan mengharuskan Admin menggabungkan 96 file laporan kelas secara manual yang berasal dari puluhan asisten sebelum diserahkan kepada Dosen Pengampu. Proses manual ini sangat memakan waktu, rentan terhadap *human error* (seperti kesalahan input nilai atau tertukarnya data nilai antar mahasiswa), dan memperlambat penerbitan nilai akhir semester. Ketiadaan *database* terpusat juga menyulitkan proses pemantauan progres pembelajaran secara *real-time*.

Untuk mengatasi permasalahan fragmentasi dan inefisiensi tersebut, diperlukan sebuah sistem terintegrasi berbasis web yang mampu mengakomodasi seluruh siklus kegiatan SAINS dalam satu *platform*. Sistem ini dirancang untuk mendigitalkan presensi, menstandarisasi akses materi, mengelola ujian *online*, serta mengotomatisasi rekapitulasi nilai. Pengembangan sistem menggunakan Framework Laravel dan basis data MySQL dipilih karena arsitektur *Model-View-Controller* (MVC) yang ditawarkan Laravel terbukti andal dalam menangani keamanan data, skalabilitas, serta memudahkan pengembangan fitur yang kompleks dibandingkan *framework* lainnya (Nugraha, dkk., 2024). Penerapan *Role-Based Access Control* (RBAC) juga akan diterapkan untuk memastikan keamanan data dan segregasi akses antara Admin, Asisten, dan Praktikan sesuai dengan kebijakan gender yang berlaku.

Berdasarkan uraian permasalahan mengenai besarnya volume data praktikan dan ketidakefektifan pengelolaan manual yang berjalan saat ini, penulis bermaksud merancang solusi melalui penelitian dengan judul "Rancang Bangun *Learning Management System* Berbasis Web (Studi Kasus: Studi Intensif Al-Qur'an Intensif Universitas Hasanuddin)".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun *Learning Management System* (LMS) berbasis *web* yang dapat mengintegrasikan proses presensi, distribusi materi, dan evaluasi pembelajaran pada program SAINS Universitas Hasanuddin?
2. Bagaimana merancang fitur otomatisasi rekapitulasi nilai untuk mengatasi inefisiensi pelaporan manual dari tingkat *halaqah* hingga menjadi laporan akhir kelas PAI?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun *Learning Management System* (LMS) berbasis *web* menggunakan *Framework* Laravel yang mampu mengintegrasikan seluruh proses pembelajaran SAINS UNHAS, mulai dari pengelolaan data pengguna, pencatatan presensi, distribusi materi, hingga pelaksanaan ujian secara terpusat.
2. Membangun fitur otomatisasi rekapitulasi nilai yang dapat mengakumulasikan data penilaian dari tingkat *halaqah* menjadi laporan akhir per kelas PAI secara efektif dan akurat, guna mengatasi permasalahan inefisiensi pelaporan manual.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem yang dibangun dikhususkan untuk pengelolaan program Studi Al-Qur'an Intensif (SAINS) di Universitas Hasanuddin, yang mencakup manajemen data Admin, Asisten, dan Praktikan.
2. Sistem tidak menyediakan fitur konferensi video (*video conference*) karena prosedur pembelajaran dilakukan secara tatap muka (*offline*), sistem hanya berfungsi sebagai media pencatatan dan pelaporan.
3. Pengguna sistem dibatasi pada tiga aktor utama, yaitu Admin, Asisten, dan Praktikan. Dosen PAI tidak menjadi pengguna langsung sistem, melainkan hanya menerima hasil laporan rekapitulasi nilai dalam format dokumen (*Excel/PDF*) yang diunduh oleh Admin.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian dapat dilihat sebagai berikut:

1. Meningkatkan efisiensi manajemen data dengan adanya sentralisasi *database* yang dapat mempercepat proses pelaporan nilai akhir ke Dosen Pengampu mata kuliah PAI.
2. Meningkatkan pengalaman pengguna dalam menggunakan *Learning Management System* melalui kemudahan dalam mengakses materi dan tugas pembelajaran, serta pelaksanaan ujian secara daring yang lebih terstruktur.

1.6 Landasan Teori

1.6.1 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan kombinasi teratur dari orang-orang, perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), jaringan komunikasi, sumber daya data, serta kebijakan dan prosedur yang terintegrasi untuk menyimpan, mengambil,

mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi. Sistem informasi secara teknis dapat didefinisikan sebagai sekumpulan komponen yang saling berhubungan yang bekerja sama untuk mengumpulkan (atau mengambil), memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, dan pengendalian dalam suatu organisasi (Kenneth C. Laudon & Jane P. Laudon, 2021).

Dalam konteks pengembangan aplikasi, sistem informasi tidak hanya berfungsi sebagai alat pencatatan, tetapi juga sebagai penyedia data yang akurat, relevan, dan tepat waktu bagi penggunanya. Keberhasilan sebuah sistem informasi sangat bergantung pada bagaimana komponen-komponen tersebut berinteraksi untuk memproses data mentah menjadi informasi yang berguna bagi manajemen dalam mengambil keputusan strategis maupun operasional (Maharani, 2021).

Sistem informasi bertujuan untuk memecahkan masalah bisnis, meningkatkan efisiensi proses, dan memberikan keunggulan kompetitif. Pada penerapannya di institusi pendidikan, sistem informasi berperan vital dalam mengelola data akademik yang kompleks agar dapat diakses secara transparan dan akuntabel oleh seluruh pemangku kepentingan (Nasution, 2023).

1.6.2 Sistem Informasi Berbasis Web

Sistem informasi berbasis web adalah sebuah sistem informasi yang menggunakan teknologi *World Wide Web* (WWW) sebagai platform antarmuka utamanya. Berbeda dengan aplikasi *desktop* konvensional yang memerlukan instalasi pada setiap perangkat pengguna, sistem berbasis web ditempatkan pada sebuah server pusat dan diakses oleh pengguna melalui perangkat lunak peramban (*web browser*) menggunakan jaringan internet atau intranet.

Keunggulan utama dari sistem berbasis web adalah aksesibilitasnya yang tinggi (*accessibility*), di mana pengguna dapat mengakses data dan informasi dari mana saja dan kapan saja selama terhubung dengan jaringan internet, tanpa batasan spesifikasi perangkat keras yang ketat di sisi klien. (Wega dkk., 2025)

Secara teknis, arsitektur sistem ini bekerja dengan model *Client-Server*. Pengguna (*Client*) mengirimkan permintaan (*request*) melalui URL di browser, kemudian server memproses permintaan tersebut (melalui kode PHP dan Database MySQL) dan mengirimkan kembali respon berupa halaman antarmuka (HTML) kepada pengguna. Hal ini memungkinkan pembaruan sistem dilakukan secara terpusat di sisi server tanpa perlu memperbarui aplikasi di setiap perangkat pengguna satu per satu. (Nugraha dkk., 2024).

1.6.3 Learning Management System (LMS)

Learning Management System (LMS) didefinisikan sebagai aplikasi perangkat lunak atau teknologi berbasis web yang digunakan untuk merencanakan,

melaksanakan, dan menilai proses pembelajaran tertentu. LMS menyediakan infrastruktur bagi instruktur untuk mengelola dan mengirimkan konten pendidikan, mengidentifikasi dan menilai tujuan pembelajaran individu dan organisasi, melacak kemajuan pencapaian tujuan tersebut, serta mengumpulkan dan menyajikan data untuk pengawasan proses pembelajaran (Ade Kurniawan & Ridwan Sanjaya, 2023).

Secara fungsional, LMS dirancang untuk memudahkan interaksi antara pengajar dan peserta didik di luar ruang kelas fisik. Fitur-fitur utama yang wajib dimiliki oleh sebuah LMS meliputi pengelolaan pengguna (*user management*), distribusi materi pembelajaran (*course delivery*), penugasan dan ujian daring (*assessment*), serta pelaporan nilai (*grading/reporting*). Menurut Maharani & Dewi, (2023), implementasi LMS memungkinkan pembelajaran berlangsung secara asinkron, di mana peserta didik memiliki fleksibilitas untuk mengakses materi dan mengerjakan evaluasi tanpa terikat waktu dan tempat yang kaku, sehingga mendorong kemandirian belajar.

Dalam konteks program seperti SAINS UNHAS, LMS berperan sebagai sentra administrasi yang menggantikan fungsi pencatatan manual. LMS tidak hanya mendigitalkan materi, tetapi juga mengotomatisasi alur penilaian yang kompleks, mulai dari presensi hingga rekapitulasi nilai akhir, memastikan data tersimpan secara terpusat dan aman.

1.6.4 Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan salah satu jenis diagram dalam *Unified Modeling Language* (UML) yang menggambarkan interaksi fungsional antara pengguna sistem (aktor) dengan sistem itu sendiri. Diagram ini tidak menjelaskan secara detail bagaimana sistem bekerja secara teknis, melainkan fokus pada "apa" yang dilakukan sistem (*what the system does*) dan "siapa" yang memanfaatkannya (Destiningrum & Adrian, 2023).

Menurut Hendini (2016) yang dikutip kembali dalam penelitian terbaru oleh Dede Wira Trise Putra & Rahmi Andriani (2020) tujuan utama pembuatan *Use Case Diagram* adalah untuk memetakan kebutuhan fungsional sistem dari sudut pandang pengguna. Hal ini sangat krusial dalam tahap awal pengembangan untuk memastikan bahwa semua fitur yang dibangun sesuai dengan kebutuhan *stakeholder*.

Tabel 1. Komponen *Use Case Diagram*

SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
	<i>Actor</i>	Entitas luar yang berinteraksi dengan sistem (bisa manusia, perangkat keras, atau sistem lain).
	<i>Use case</i>	Fungsionalitas atau layanan spesifik yang disediakan sistem.
	<i>Association</i>	Garis penghubung yang menunjukkan interaksi antara aktor dengan <i>use case</i> .
	<i>Generalization</i>	Menunjukkan spesialisasi <i>actor</i> untuk dapat berpartisipasi dengan <i>use case</i>
<<include>> <<exclude>>	<i>Include & Exclude</i>	Relasi antar <i>use case</i> , dimana <i>Include</i> menunjukkan fungsi wajib (syarat), sedangkan <i>Extend</i> menunjukkan fungsi opsional/tambahan.

1.6.5 Activity Diagram

Activity Diagram atau diagram aktivitas adalah diagram yang menggambarkan aliran kerja (*workflow*) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis (Ikhwani & Lubis, 2023). Diagram ini memodelkan urutan aktivitas proses, mulai dari titik awal (*initial state*), proses-proses yang terjadi, keputusan (*decision*) yang mungkin diambil, hingga berakhir pada titik akhir (*final state*).

Menurut Putra Adrialmal dkk. (2024), *Activity Diagram* sangat berguna untuk mendefinisikan operasional sistem secara rinci, karena dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi sekaligus. Hal ini berbeda dengan *Flowchart* konvensional yang cenderung hanya menggambarkan alur kontrol secara linear.

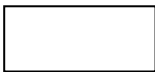
Tabel 2. Komponen *Activity Diagram*

SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
	<i>Start Point</i>	Lingkaran hitam pekat yang menandakan awal dari aktivitas.
	<i>End Point</i>	Lingkaran hitam dengan bingkai yang menandakan akhir dari seluruh proses.
	<i>Activities</i>	Persegi panjang dengan sudut tumpul yang merepresentasikan aktivitas atau pekerjaan yang dilakukan.
	<i>Decision</i>	Belah ketupat yang menunjukkan percabangan logika.

1.6.6 Entity Relationship Diagram (ERD)

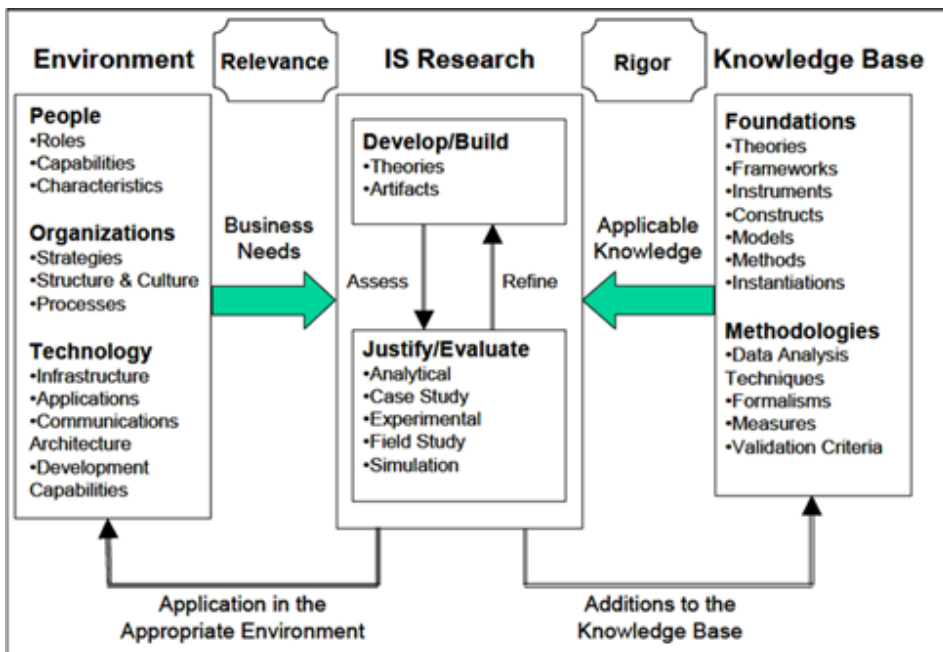
Entity Relationship Diagram (ERD) adalah model konseptual yang digunakan untuk menggambarkan struktur logis dari basis data dengan menunjukkan entitas-entitas yang terlibat serta hubungan (relasi) antar entitas tersebut. ERD berfungsi sebagai cetak biru (*blueprint*) dalam perancangan basis data relasional, memastikan bahwa data disimpan secara efisien dan meminimalisir redundansi data (Mukhlis & Santoso, 2023).

Tabel 3. Komponen *Entity Relationship Diagram* (ERD)

SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
	<i>Entity</i>	Objek dunia nyata yang dapat dibedakan dengan objek lainnya, yang nantinya akan direpresentasikan sebagai tabel dalam database.
	<i>Attribute</i>	Karakteristik atau properti yang mendeskripsikan suatu entitas, yang nantinya menjadi kolom dalam tabel.
	<i>Relationship</i>	Hubungan yang terjadi antara dua entitas atau lebih.
	<i>Connection</i>	Menggambarkan keterkaitan antara simbol berupa garis penghubung.

1.6.7 Design Science Research

Design Science Research (DSR) adalah sebuah paradigma penelitian dalam sistem informasi yang berfokus pada penciptaan dan evaluasi artefak TI (Teknologi Informasi) untuk memecahkan masalah organisasi yang nyata. Berbeda dengan penelitian perilaku (*behavioral science*) yang bertujuan untuk membuktikan kebenaran teori atau memprediksi fenomena, DSR bertujuan untuk memperluas batas kemampuan manusia dan organisasi dengan menciptakan inovasi baru yang berguna (Alan R. Hevner et al., 2004). Kerangka kerja konseptual DSR digambarkan oleh Hevner dkk. (2004) melalui tiga siklus utama yang saling berinteraksi, yaitu Lingkungan (*Environment*), Penelitian SI (*IS Research*), dan Basis Pengetahuan (*Knowledge Base*), sebagaimana diilustrasikan pada Gambar 1 berikut:



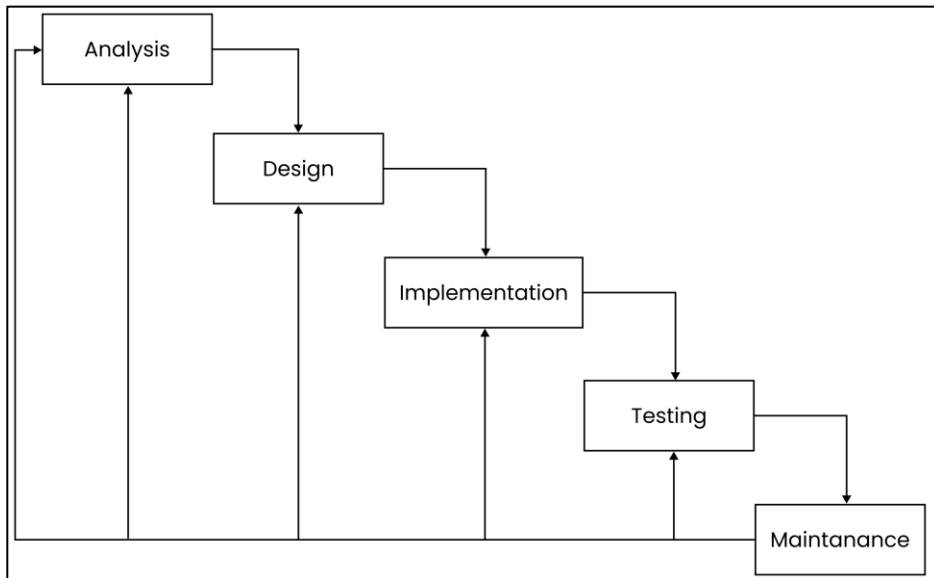
Gambar 1. Information System Research Framework

Gambar 1 menunjukkan kerangka penelitian sistem informasi berbasis *Design Science Research* (DSR) yang terdiri atas tiga ruang lingkup utama, yaitu *environment*, *IS research*, dan *knowledge base*. Lingkungan (*Environment*) adalah ruang masalah (*problem space*) di mana fenomena kepentingan bisnis berada. Dalam penelitian ini, lingkungan mencakup Orang, Organisasi, dan Teknologi yang ada saat ini. Pilar ini memberikan Relevansi bagi penelitian, karena sistem yang dibangun harus menjawab kebutuhan bisnis (*Business Needs*) yang nyata di lapangan. Penelitian Sistem Informasi (*IS Research*) Ini adalah inti dari kegiatan penelitian yang terdiri dari dua fase utama yakni *Develop/Build* (Tahap di mana artefak dirancang dan dikodekan menggunakan *framework*) dan *Justify/Evaluate* (Tahap pengujian untuk memastikan artefak berfungsi sesuai tujuan). Basis Pengetahuan (*Knowledge Base*) Pilar ini menyediakan *Rigor* (ketepatan ilmiah) bagi penelitian. Basis pengetahuan terdiri dari fondasi teori, kerangka kerja, metode, dan pengalaman dari penelitian sebelumnya.

1.6.8 Metode Pengembangan Perangkat Lunak (*Waterfall Method*)

Metode *Waterfall* atau sering disebut sebagai "siklus hidup klasik" (*classic life cycle*) adalah model pengembangan perangkat lunak yang menekankan pada pendekatan sistematis dan berurutan (*sequential*). Model ini mengusulkan sebuah alur pengembangan perangkat lunak yang linear, dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, hingga pemeliharaan. Menurut Roger S.

Pressman (2020), model ini disebut *Waterfall* karena setiap fase harus diselesaikan sepenuhnya sebelum fase berikutnya dapat dimulai, mirip dengan air terjun yang mengalir ke bawah. Dalam penelitian terbaru oleh Tabrani & Aghniya (2019), metode *Waterfall* dinilai sangat relevan untuk pengembangan sistem informasi yang memiliki kebutuhan (*requirements*) yang sudah terdefinisi dengan jelas dan stabil sejak awal.



Gambar 2. Tahapan dari metode *Waterfall*

Gambar 2 menunjukkan tahapan-tahapan dalam metode *Waterfall* yang meliputi:

1. *Requirement Analysis* (Analisis Kebutuhan)

Tahap awal yang berfokus pada identifikasi, pengumpulan, serta analisis kebutuhan sistem yang diinginkan oleh pengguna, agar perangkat lunak yang dibangun sesuai dengan tujuan dan fungsi yang diperlukan.

2. *Design* (Desain)

Setelah kebutuhan terdefinisi, dilakukan perancangan yang mencakup arsitektur sistem, struktur basis data, serta rancangan antarmuka agar dapat menjadi pedoman dalam proses implementasi.

3. *Implementation* (Implementasi)

Pada tahap ini desain yang telah dibuat diterjemahkan ke dalam bentuk kode program sehingga membentuk sistem perangkat lunak yang dapat dijalankan dan saling terintegrasi sesuai spesifikasi.

4. *Testing* (Pengujian)

Tahap pengujian dilakukan untuk memastikan perangkat lunak bekerja sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan sebelumnya, sekaligus menemukan serta meminimalisasi adanya kesalahan atau *bug*.

5. *Maintenance* (Pemeliharaan).

Setelah sistem berjalan, tahap ini dilakukan untuk memperbaiki kesalahan yang tidak terdeteksi pada tahap sebelumnya, melakukan pembaruan, serta menambahkan fitur baru sesuai kebutuhan pengguna.

Pemilihan metode *Waterfall* dalam pengembangan *Learning Management System* (LMS) ini didasarkan pada karakteristik sistem SAINS yang memiliki alur proses bisnis yang baku dan terstruktur, mulai dari pendataan, aturan penilaian, hingga syarat kelulusan. Menurut Pressman (2020), model *Waterfall* adalah pendekatan yang paling tepat digunakan ketika kebutuhan sistem telah dipahami dengan baik dan dapat didefinisikan secara jelas sejak awal pengembangan. Pendekatan sistematis ini sejalan dengan berbagai penelitian pengembangan sistem e-learning terdahulu. Salah satunya diungkapkan oleh Gustiani (2025), yang menegaskan bahwa metode *Waterfall* sangat cocok diterapkan dalam perancangan LMS karena pendekatannya yang berurutan dan terstruktur sangat mempermudah pengembang dalam memetakan elemen-elemen pembelajaran secara komprehensif sebelum memasuki tahap implementasi. Model ini memastikan bahwa seluruh kebutuhan aplikasi baru dapat terpenuhi secara utuh.

1.6.9 *Role-Based Access Control* (RBAC)

Role-Based Access Control (RBAC) adalah sebuah metode pembatasan akses sistem berdasarkan peran (*role*) yang dimiliki oleh pengguna dalam suatu organisasi. Dalam konsep RBAC, hak akses atau izin (*permission*) tidak diberikan langsung kepada pengguna secara individu, melainkan dilekatkan pada peran tertentu. Pengguna kemudian dikelompokkan ke dalam peran-peran tersebut, sehingga secara otomatis mewarisi hak akses yang dimiliki oleh perannya.

Menurut standar yang ditetapkan oleh (Ferraiolo & Kuhn (1992) peneliti yang meletakkan dasar standar RBAC modern, pendekatan ini sangat efisien untuk sistem dengan jumlah pengguna yang besar karena administrator tidak perlu mengatur izin satu per satu untuk setiap pengguna baru. Cukup dengan menempatkan pengguna ke dalam peran yang sesuai, maka pengguna tersebut langsung memiliki akses ke fitur-fitur yang relevan.

Dalam penelitian terbaru oleh (Rubiyanto et al., 2023), penerapan RBAC pada sistem berbasis web terbukti efektif dalam meningkatkan keamanan data dan meminimalisir kesalahan manusia (*human error*). RBAC berfungsi untuk memisahkan wewenang secara tegas. Mekanisme ini memastikan integritas data akademik tetap terjaga dari akses yang tidak sah.

1.6.10 Bahasa Pemrograman *Hypertext Preprocessor* (PHP)

Hypertext Preprocessor atau disingkat PHP adalah bahasa pemrograman *scripting* yang berjalan di sisi server (*server-side scripting*) yang dirancang khusus untuk pengembangan web. Berbeda dengan bahasa *client-side* seperti

HTML atau CSS yang dieksekusi oleh *browser*, kode program PHP dieksekusi oleh server web untuk kemudian menghasilkan dokumen HTML yang dikirimkan ke perangkat pengguna. Hal ini memungkinkan pembuatan halaman web yang dinamis, di mana konten dapat berubah-ubah sesuai dengan interaksi pengguna atau data yang diambil dari basis data.

Menurut Jubilee Enterprise (2023) dalam bukunya yang membahas pembaruan teknologi web, PHP memiliki keunggulan utama berupa kompatibilitas yang luas dengan berbagai sistem operasi dan server web, serta kemampuannya yang sangat baik dalam berinteraksi dengan berbagai jenis manajemen basis data, termasuk MySQL. Sifatnya yang *Open Source* membuat PHP memiliki komunitas pengembang yang sangat besar dan pustaka (*library*) yang melimpah.

Dalam penelitian ini, penggunaan PHP versi terbaru (PHP 8.x) menjadi fondasi utama karena kerangka kerja Laravel yang digunakan dibangun sepenuhnya menggunakan arsitektur PHP. Efisiensi eksekusi dan fitur keamanan yang ditawarkan PHP modern sangat krusial untuk menangani logika bisnis sistem, seperti validasi data formulir, pengelolaan sesi *login*, hingga kalkulasi nilai otomatis (Muhammad Mariansyah Pratama et al., 2024).

1.6.11 Framework Laravel

Laravel adalah kerangka kerja (*framework*) aplikasi web berbasis PHP yang bersifat *open source* dan menggunakan konsep arsitektur *Model-View-Controller* (MVC). Diciptakan oleh Taylor Otwell, Laravel dirancang untuk membuat proses pengembangan web menjadi lebih mudah, cepat, dan menyenangkan dengan menyederhanakan tugas-tugas umum seperti otentikasi, *routing*, manajemen sesi, dan *caching*.

Keunggulan utama Laravel terletak pada fitur *Eloquent ORM* (*Object-Relational Mapping*) yang memungkinkan pengembang berinteraksi dengan basis data menggunakan sintaks berorientasi objek yang elegan, tanpa perlu menulis kueri SQL yang panjang dan rumit. (Purnomo dkk., 2023)

Selain itu, arsitektur MVC pada Laravel memisahkan logika bisnis (*Controller*), antarmuka pengguna (*View*), dan struktur data (*Model*). Pemisahan ini membuat kode program menjadi lebih terstruktur, mudah dibaca, dan memudahkan perawatan (*maintenance*) jangka panjang. Fitur keamanan bawaan seperti proteksi terhadap serangan *CSRF* (*Cross-Site Request Forgery*) dan *SQL Injection* juga menjadi alasan kuat pemilihan kerangka kerja ini untuk menjaga keamanan data akademik (Ibnu Ahmad & Suhendri, 2023)

1.6.12 Laravel Breeze

Laravel Breeze adalah implementasi minimal dan sederhana dari semua fitur otentikasi yang disediakan oleh Laravel. Secara otomatis, Breeze menyediakan

seluruh kerangka kerja (*scaffolding*) untuk fitur login, registrasi, pengaturan ulang kata sandi (*password reset*), verifikasi email, dan konfirmasi kata sandi.

Penggunaan *starter kit* seperti Laravel Breeze sangat mempercepat proses pengembangan sistem karena pengembang tidak perlu lagi menulis kode dasar untuk mekanisme keamanan akun secara manual. Breeze dibangun menggunakan Blade Templates (mesin templat bawaan Laravel) dan sudah terintegrasi secara langsung dengan Tailwind CSS untuk tampilan antarmukanya, menjadikannya pilihan yang ringan namun kuat untuk kustomisasi lebih lanjut (Budi Setiawan & Zainal Arifin, 2023).

Laravel Breeze digunakan sebagai pondasi modul keamanan pengguna. Fitur ini memastikan bahwa data sensitif seperti *password* tersimpan dalam bentuk terenkripsi (*hashing*) di database, serta menyediakan mekanisme proteksi sesi pengguna (*session management*) yang aman sesuai standar industri web modern (Aditya Pradana & Bayu Nugraha, 2024).

1.6.13 Tailwind CSS

Tailwind CSS adalah sebuah kerangka kerja (*framework*) CSS yang mengusung konsep *utility-first*. Berbeda dengan kerangka kerja tradisional seperti Bootstrap yang menyediakan komponen siap pakai (seperti tombol, *navbar*, atau kartu), Tailwind menyediakan kelas-kelas utilitas tingkat rendah (*low-level utility classes*) yang dapat dikombinasikan secara langsung di dalam dokumen HTML untuk membangun desain antarmuka yang kustom dan unik.

Menurut Dimas Nugraha & Agus Setiawan (2023), pendekatan *utility-first* pada Tailwind memungkinkan pengembang untuk membangun antarmuka pengguna (*User Interface*) dengan sangat cepat tanpa perlu menulis kode CSS kustom secara terpisah (*custom stylesheet*). Hal ini mengurangi besaran ukuran file CSS akhir secara signifikan ketika aplikasi di-*build* untuk produksi, karena Tailwind secara otomatis membuang kelas-kelas yang tidak digunakan (*tree-shaking*).

Penggunaan Tailwind CSS sangat krusial untuk memastikan tampilan sistem bersifat responsif (*mobile-friendly*). Mengingat ribuan praktikan akan mengakses sistem melalui berbagai perangkat (smartphone, tablet, dan laptop), Tailwind memudahkan pembuatan tata letak yang fleksibel melalui fitur *responsive modifiers*-nya. Selain itu, integrasi bawaan antara Laravel Breeze dan Tailwind CSS menjadikan proses pengembangan tampilan menjadi lebih efisien dan konsisten secara visual (Sarah Putri & Gilang Ramadhani, 2024).

1.6.14 Web Server Local (Laragon)

Laragon adalah sebuah lingkungan pengembangan universal (*universal development environment*) yang bersifat portabel, terisolasi, cepat, dan ringan untuk menjalankan aplikasi berbasis PHP, Node.js, Python, hingga Go di sistem operasi Windows. Berbeda dengan perangkat lunak server lokal konvensional

seperti XAMPP atau WAMP yang seringkali memerlukan konfigurasi manual yang rumit, Laragon dirancang dengan arsitektur modern yang memprioritaskan kemudahan penggunaan dan performa tinggi.

Menurut buku yang diterbitkan oleh PalComTech (2024) Laragon memiliki keunggulan utama dalam fitur Pretty URLs otomatis, di mana setiap proyek yang dibuat akan langsung memiliki domain lokal virtual tanpa perlu mengedit file konfigurasi *hosts* secara manual. Hal ini sangat relevan untuk pengembangan aplikasi berskala besar seperti LMS SAINS UNHAS karena memudahkan pengujian rute (*routing*) dan manajemen sesi yang lebih stabil dibandingkan menggunakan alamat IP localhost standar.

Selain itu, Laragon menyediakan fitur Isolated Environment, yang berarti instalasi paket pendukung (seperti versi PHP yang berbeda atau versi MySQL) tidak akan mengganggu sistem operasi utama komputer. Fleksibilitas ini memungkinkan pengembang untuk berpindah antar versi PHP (misalnya dari PHP 8.1 ke PHP 8.2) dengan satu kali klik, memastikan kompatibilitas penuh dengan kebutuhan *framework* Laravel versi terbaru yang digunakan (Tim Peneliti JITET (Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan), 2024).

1.6.15 Database MySQL

MySQL adalah sebuah sistem manajemen basis data relasional (*Relational Database Management System* atau RDBMS) yang bersifat *open source* dan bekerja dengan model *client-server*. Sebagai RDBMS, MySQL mengorganisasikan data ke dalam tabel-tabel terpisah yang saling berhubungan melalui kunci utama (*primary key*) dan kunci asing (*foreign key*), bukan menyimpannya dalam satu gudang besar. Pengelolaan data di dalamnya menggunakan bahasa standar yang disebut *Structured Query Language* (SQL).

Menurut Dwi Praba & Safitri (2020) MySQL dikenal memiliki performa eksekusi kueri yang sangat cepat, andal, dan mudah digunakan, menjadikannya pilihan standar industri untuk pengembangan aplikasi berbasis web, terutama yang berjalan di atas *platform* PHP. Keunggulan utamanya terletak pada dukungan tipe data yang variatif, skalabilitas untuk menangani jutaan data, serta fitur keamanan berjenjang yang melindungi integritas data dari akses yang tidak sah.

Pemilihan MySQL sangat krusial untuk menjaga konsistensi data. Sistem ini memanfaatkan fitur *Referential Integrity* dari MySQL untuk memastikan validitas relasi data yang kompleks, seperti hubungan antara tabel *users* (praktikan), tabel *halaqahs* (kelompok), dan tabel *grades* (nilai). Hal ini mencegah terjadinya anomali data, seperti adanya data nilai yang tidak memiliki pemilik (praktikan) atau praktikan yang terdaftar di dua halaqah sekaligus (Riko dkk., 2025).

1.6.16 *Black Box Testing*

Black Box Testing atau pengujian kotak hitam adalah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak tersebut tanpa harus mengetahui struktur kode internal atau logika pemrograman di dalamnya. Dalam metode ini, penguji memperlakukan perangkat lunak sebagai "kotak hitam", di mana fokus utamanya adalah memberi masukan (*input*) tertentu dan mengamati apakah keluaran (*output*) yang dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan.

Menurut (Roger S. Pressman, 2020) tujuan utama *Black Box Testing* adalah untuk menemukan kesalahan dalam kategori berikut: fungsi yang tidak benar atau hilang, kesalahan antarmuka (*interface errors*), kesalahan dalam struktur data atau akses basis data eksternal, serta kesalahan kinerja. Metode ini sangat efektif untuk memvalidasi apakah sistem telah memenuhi kebutuhan pengguna yang didefinisikan pada tahap awal pengembangan.

Pengujian *Black Box* akan diterapkan menggunakan teknik *Equivalence Partitioning*, yaitu membagi domain masukan menjadi kelas-kelas data valid dan tidak valid. Contoh penerapannya adalah menguji formulir *Login* dengan memasukkan data yang benar (harus berhasil masuk) dan data yang salah (harus muncul pesan peringatan) (Ni Made Dwi Febriyanti dkk., 2021).

BAB II METODE PENELITIAN

2.1 Waktu dan Lokasi Penelitian

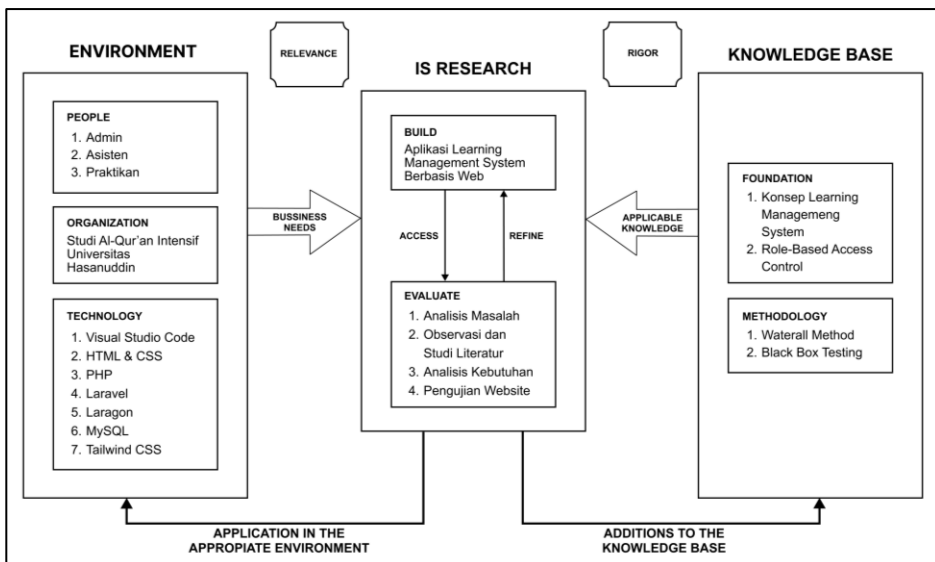
Penelitian ini dilaksanakan pada Agustus – November 2025 di Masjid Ikhtiar Universitas Hasanuddin.

Tabel 4. Waktu Penelitian

No	Tahapan Penelitian	Agustus				September				Oktober				November			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Observasi																
2	Studi Literatur																
3	<i>Requirement</i>																
4	<i>Design</i>																
5	<i>Implementation</i>																
6	<i>Testing</i>																
7	<i>Maintenance</i>																

2.2 Design Research Method

Metode penelitian yang digunakan dalam perancangan sistem ini mengacu pada kerangka kerja *Design Science Research* (DSR) yang dikembangkan oleh (Alan R. Hevner et al., 2004). Pendekatan ini dipilih karena fokus utamanya adalah menciptakan dan mengevaluasi artefak teknologi (dalam hal ini *Learning Management System*) untuk memecahkan masalah organisasi yang nyata. Kerangka kerja ini terdiri dari tiga siklus utama yang menghubungkan lingkungan (*Environment*), penelitian sistem informasi (*IS Research*), dan basis pengetahuan (*Knowledge Base*). Berikut adalah rincian penerapan ketiga komponen tersebut dalam penelitian ini:



Gambar 3. *Information System Research Framework*

Pada komponen *Environment* (Lingkungan) mendefinisikan ruang masalah di mana fenomena bisnis, pengguna, dan teknologi berada. Kebutuhan bisnis (*Business Needs*) diambil dari lingkungan ini untuk memastikan sistem yang dibangun relevan. *People* (Pengguna), aktor yang berinteraksi langsung dengan sistem terdiri dari tiga peran, yaitu Admin (pengelola data), Asisten (mentor halaqah), dan Praktikan (mahasiswa peserta SAINS). *Organization* (Organisasi), lokasi studi kasus dan implementasi sistem dilakukan pada unit Studi Al-Qur'an Intensif Universitas Hasanuddin. *Technology* (Teknologi), infrastruktur dan alat pengembangan yang digunakan meliputi Visual Studio Code sebagai teks editor, bahasa pemrograman dan markup (HTML, CSS, PHP), kerangka kerja Laravel dan Tailwind CSS, server lokal Laragon, serta basis data MySQL.

Komponen IS Research (Penelitian Sistem Informasi) merupakan inti siklus penelitian yang terdiri dari aktivitas *Build* (Membangun) dan *Evaluate* (Mengevaluasi) artefak teknologi. *Build* (Membangun), artefak yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah Aplikasi *Learning Management System* berbasis Web yang dirancang untuk mengatasi permasalahan manajemen data SAINS. *Evaluate* (Evaluasi), Proses evaluasi dilakukan melalui serangkaian tahapan mulai dari analisis masalah, observasi dan studi literatur, analisis kebutuhan sistem, hingga tahap akhir berupa pengujian website untuk memastikan sistem berjalan sesuai fungsi.

Komponen *Knowledge Base* (Basis Pengetahuan) menyediakan dasar ilmiah (*rigor*) berupa teori dan metodologi baku yang digunakan untuk memvalidasi penelitian. *Foundation* (Landasan Teori), penelitian ini dibangun di atas fondasi teori Konsep *Learning Management System* dan penerapan

keamanan menggunakan *Role-Based Access Control (RBAC)*. *Methodology* (Metodologi), metode pengembangan perangkat lunak yang diterapkan adalah *Waterfall Method*, sedangkan metode pengujian fungsionalitas sistem menggunakan teknik *Black Box Testing*.

2.3 Metode Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data dan informasi yang akurat dalam penyusunan skripsi ini, digunakan beberapa metode pengumpulan data sebagai berikut:

1. Observasi (*Observation*)

Observasi dilakukan secara langsung pada minggu pertama bulan Agustus 2025 bertempat di Masjid Ikhtiar Universitas Hasanuddin dan Sekretariat SAINS. Pada tahap ini dilakukan pengamatan proses bisnis yang sedang berjalan, mulai dari pembagian kelompok halaqah, proses belajar mengajar, hingga mekanisme pelaporan nilai yang masih dilakukan secara manual menggunakan buku kontrol fisik dan rekapitulasi menggunakan *Microsoft Excel* yang tidak terintegrasi. Hasil observasi ini digunakan untuk mengidentifikasi hambatan utama (*bottleneck*) dalam manajemen data yang menjadi dasar perumusan masalah penelitian.

2. Studi Literatur (*Literature Study*)

Studi pustaka dilaksanakan pada minggu kedua bulan Agustus 2025. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan informasi dari berbagai sumber referensi ilmiah seperti buku, jurnal nasional maupun internasional, serta artikel yang relevan dengan topik penelitian. Fokus studi literatur mencakup teori mengenai *Learning Management System (LMS)*, metode *Design Science Research (DSR)*, kerangka kerja *Waterfall*, serta dokumentasi teknis terkait teknologi yang digunakan (*Laravel*, *Tailwind CSS*, *MySQL*). Referensi ini berfungsi sebagai landasan teoretis (Basis Pengetahuan) untuk memperkuat argumen dalam perancangan sistem.

2.4 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *Waterfall*. Model ini dipilih karena alur pengerjaannya yang sistematis dan berurutan, dimulai dari analisis kebutuhan hingga pemeliharaan. Sesuai dengan jadwal penelitian, tahapan pengembangan sistem ini adalah sebagai berikut:

1. *Analyze* (Analisis Kebutuhan)

Tahap ini dilaksanakan pada minggu ketiga dan keempat bulan Agustus 2025. Penulis melakukan analisis mendalam terhadap hasil wawancara dan observasi untuk merumuskan spesifikasi kebutuhan sistem (*System Requirements*). Kegiatan yang dilakukan meliputi, mendefinisikan kebutuhan fungsional (seperti fitur login, input nilai, rekap otomatis) dan non-fungsional (keamanan data, respon sistem) serta menentukan aturan bisnis (*business*

logic) segregasi data berdasarkan gender dan pembagian peran pengguna (Admin, Asisten, Praktikan).

2. *Design* (Desain System)

Tahap perancangan berlangsung selama tiga minggu, yaitu minggu pertama hingga minggu ketiga bulan September 2025. Pada tahap ini, penulis menerjemahkan kebutuhan sistem ke dalam perancangan desain logis dan visual sebelum pengkodean dimulai. Output dari tahap ini meliputi, Perancangan UML seperti membuat *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Sequence Diagram* untuk memodelkan alur proses. Perancangan Database seperti membuat *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan skema tabel database MySQL. Perancangan Antarmuka (*User Interface*) seperti membuat desain tampilan (*mockup*) halaman web untuk Admin, Asisten, dan Praktikan.

3. *Implementation* (Implementation)

Tahap ini merupakan proses penerjemahan desain ke dalam kode program yang dilaksanakan mulai minggu keempat bulan September hingga minggu keempat bulan Oktober 2025. Kegiatan utamanya adalah membangun *back-end* sistem menggunakan Framework Laravel dan database MySQL, membangun *front-end* sistem menggunakan Tailwind CSS agar responsif di berbagai perangkat, serta mengintegrasikan fitur keamanan *Role-Based Access Control* (RBAC) menggunakan Laravel Breeze.

4. *Testing* (Pengujian)

Setelah kode program selesai, dilakukan tahap pengujian pada minggu pertama dan kedua bulan November 2025. Metode yang digunakan adalah Black Box Testing yang berfokus pada validasi fungsionalitas input dan output. Tujuannya adalah memastikan bahwa seluruh fitur, seperti perhitungan nilai otomatis dan pembatasan hak akses, berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah dirancang dan bebas dari kesalahan (*bug*).

5. *Maintenance* (Pemeliharaan)

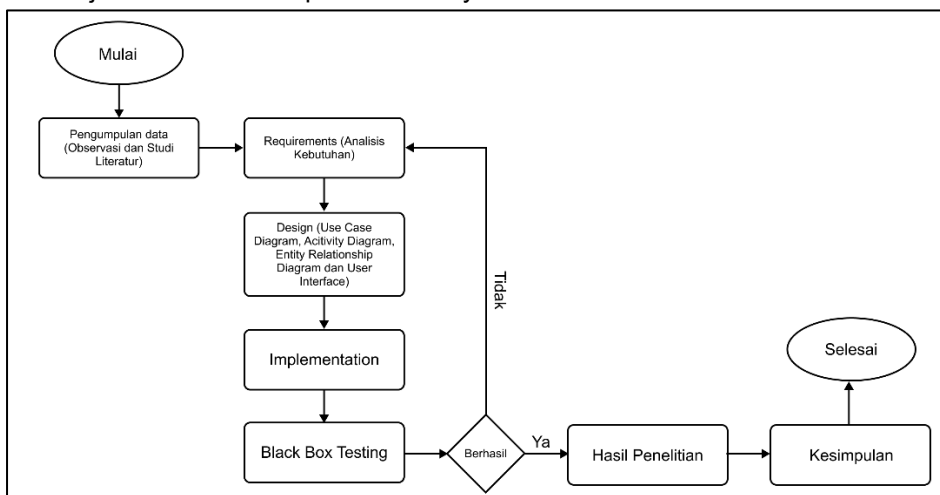
Tahap akhir ini dilakukan pada minggu ketiga dan keempat bulan November 2025. Pada tahap ini, sistem yang telah diuji diserahkan kepada pengguna (Admin SAINS) untuk dioperasikan. Kegiatan pemeliharaan mencakup pemantauan kinerja sistem saat digunakan secara nyata dan perbaikan minor jika ditemukan kendala teknis selama masa awal implementasi.

2.5 Tahapan Penelitian

Alur penelitian ini diawali dengan tahap pengumpulan data melalui observasi dan studi literatur untuk mendapatkan pemahaman mendalam mengenai permasalahan yang ada. Data yang diperoleh kemudian diolah pada tahap *Requirements* (Analisis Kebutuhan) guna menentukan spesifikasi fungsional dan non-fungsional sistem. Selanjutnya, penelitian memasuki tahap *Design*, di mana perancangan arsitektur sistem yang meliputi pembuatan *Use Case Diagram*,

Activity Diagram, *Entity Relationship Diagram* (ERD), serta perancangan antarmuka pengguna (*User Interface*) sebagai panduan visual sebelum pengembangan dilakukan.

Rancangan tersebut kemudian direalisasikan pada tahap *Implementation* melalui proses pengkodean program. Setelah sistem terbangun, dilakukan tahap *Black Box Testing* untuk memvalidasi fungsionalitasnya. Pada tahap ini terdapat mekanisme pengambilan keputusan, apabila hasil pengujian dinyatakan tidak berhasil, maka proses akan dikembalikan ke tahap *Requirements* untuk dievaluasi dan diperbaiki ulang. Sebaliknya, jika pengujian dinyatakan berhasil, maka sistem tersebut ditetapkan sebagai *Hasil Penelitian*. Rangkaian penelitian ini kemudian ditutup dengan penarikan *Kesimpulan* dari seluruh proses yang telah dijalankan sebelum penelitian dinyatakan selesai.



Gambar 4. *Flowchart Tahapan Penelitian*

2.6 Instrumen Penelitian

2.6.1 Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan untuk mengembangkan dan mengumpulkan data menggunakan Laptop TUF ASUS *Gaming F15 FX506HM* dengan spesifikasi *processor 11th Gen Intel(R) Core(TM) I7-11800H*, RAM 8 GB, dan SSD 512 GB.

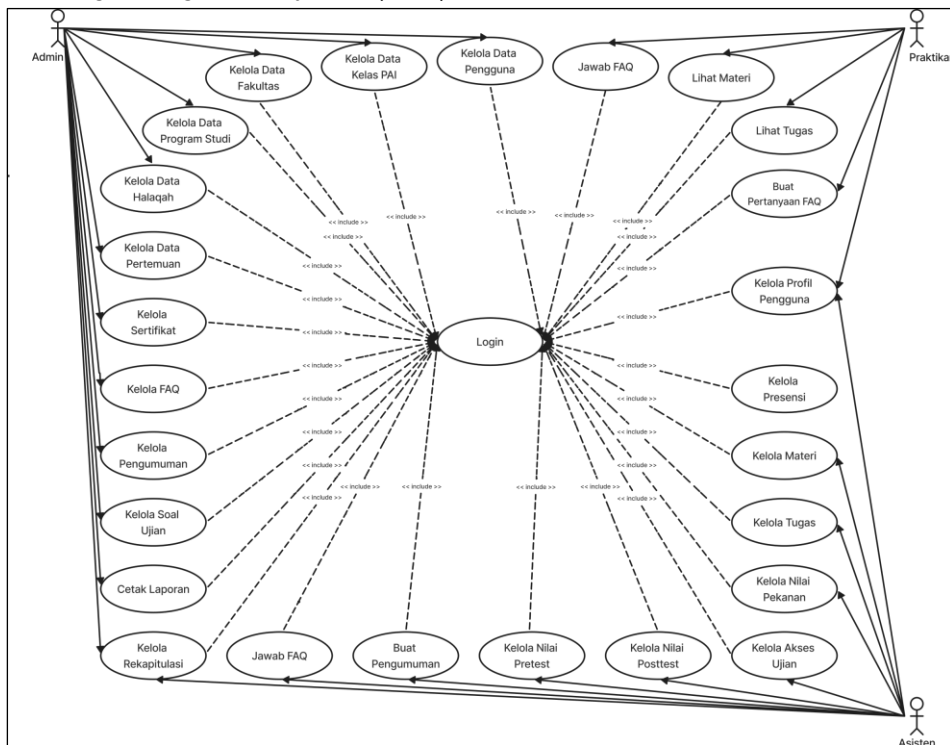
2.6.2 Perangkat Lunak

Adapaun perangkat lunak yang digunakan dalam membangun aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. Windows 11
2. Figma
3. Visual Studio Code
4. Laragon

2.7 Perancangan Sistem

Dalam proses perancangan sistem, diawali dengan memodelkan kebutuhan fungsional menggunakan *Use Case Diagram*. Diagram ini menggambarkan interaksi antara aktor (pengguna) dengan fitur-fitur yang disediakan oleh sistem *Learning Management System (LMS) SAINS UNHAS*.



Gambar 5. Use Case Diagram

2.8 Rancangan User Interface

Rancangan ini bertujuan untuk memvisualisasikan bagaimana pengguna berinteraksi secara langsung dengan sistem *Learning Management System (LMS) SAINS UNHAS*. Desain antarmuka dibuat dalam bentuk *wireframe* (kerangka kasar) yang berfokus pada tata letak (*layout*), navigasi, dan fungsionalitas elemen tanpa melibatkan detail grafis yang mendalam.

1. Wireframe Halaman Login

Halaman *Login* dirancang dengan menggunakan tata letak layar terbagi (*split-screen*) yang memisahkan area visual di sebelah kiri dan area fungsional di sebelah kanan. Pada panel kiri, ditampilkan slogan "Selangkah Lebih Dekat dengan Tajwid" beserta deskripsi singkat layanan untuk memperkuat identitas visual sistem SAINS kepada pengguna saat pertama kali mengakses laman. Sementara itu, panel kanan berfungsi sebagai area otentikasi utama yang memuat judul sapaan "Selamat Datang" dan formulir isian kredensial. Formulir ini

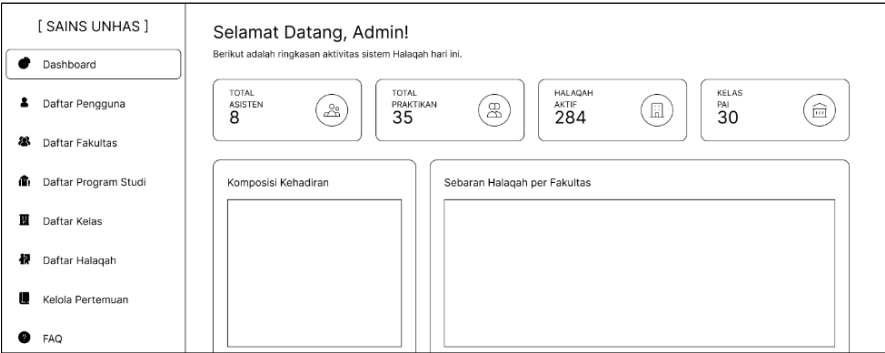
terdiri dari kolom input untuk Nomor Induk Mahasiswa (NIM) dan kata sandi (*password*) yang masing-masing dilengkapi dengan ikon visual untuk memperjelas fungsi input. Di bawah kolom isian, terdapat fitur kotak centang "Ingat Saya" untuk menyimpan sesi login pengguna dan tombol aksi "MASUK SEKARANG" yang berfungsi mengirimkan data ke server untuk divalidasi.

Gambar 6. Wireframe Halaman Login

2. Admin

a. Wireframe Dashboard Admin

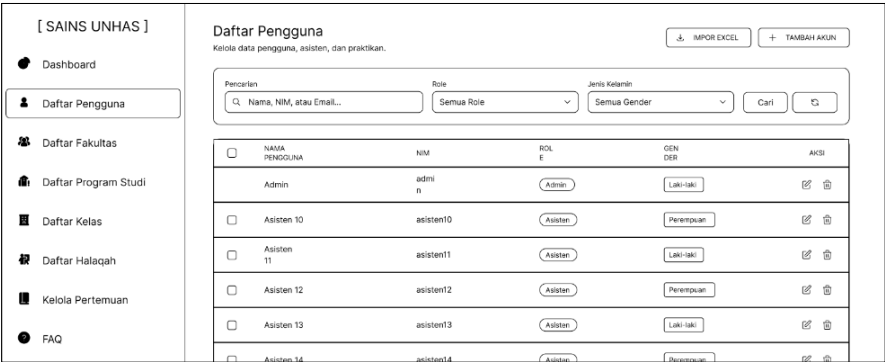
Halaman *Dashboard Admin* dirancang sebagai antarmuka pusat kendali yang berfungsi untuk menyajikan ringkasan visual mengenai status operasional sistem secara menyeluruh. Tata letak halaman ini terbagi menjadi panel navigasi (*sidebar*) di sisi kiri untuk akses cepat ke berbagai menu manajemen, serta area konten utama di sisi kanan yang menampilkan informasi strategis. Pada area konten, data disajikan secara hierarkis mulai dari kartu statistik (*summary cards*) untuk melihat total data master, panel grafik untuk memvisualisasikan tren kehadiran dan distribusi kelompok belajar, hingga tabel aktivitas terkini di bagian bawah. Rancangan ini bertujuan untuk memudahkan administrator dalam melakukan pemantauan (*monitoring*) kondisi akademik secara efisien dalam satu tampilan terpadu.



Gambar 7. Wireframe Dashboard Admin

b. Wireframe Halaman Daftar Pengguna

Halaman Daftar Pengguna dirancang sebagai antarmuka sentral untuk pengelolaan data akun seluruh pengguna sistem, yang mencakup Admin, Asisten, dan Praktikan. Tata letak halaman ini memprioritaskan kemudahan akses kontrol data dengan menempatkan tombol aksi penambahan akun dan fitur impor massal, serta baris filter pencarian multikriteria di bagian atas untuk menyortir data berdasarkan nama, peran, atau atribut lainnya. Area utama didominasi oleh tabel data yang menyajikan ringkasan identitas pengguna secara terstruktur, di mana setiap barisnya dilengkapi dengan opsi penyuntingan dan penghapusan, serta didukung oleh fitur navigasi halaman (*pagination*) di bagian bawah untuk memastikan efisiensi tampilan saat memuat data dalam jumlah besar.



Gambar 8. Wireframe Halaman Daftar Pengguna

c. Wireframe Halaman Detail Pengguna

Halaman Detail Pengguna berfungsi untuk menyajikan informasi spesifik dan mendalam mengenai profil akun yang dipilih dari daftar pengguna. Antarmuka ini dirancang dengan struktur berbasis kartu (*card-based layout*) yang membagi tampilan menjadi bagian *header* untuk identitas utama dan

navigasi, serta panel konten yang mengelompokkan data pribadi (seperti nama dan NIM) terpisah dari data sistem (seperti hak akses dan tanggal registrasi). Penataan ini bertujuan untuk memudahkan administrator dalam meninjau rincian atribut pengguna secara terfokus dan terorganisir.



Gambar 9. Wireframe Halaman Detail Pengguna

d. Wireframe Halaman Daftar Fakultas

Halaman Daftar Fakultas dirancang sebagai antarmuka untuk mengelola data referensi akademik tingkat universitas. Pada bagian atas halaman, disediakan fitur pencarian (*search bar*) dan tombol aksi untuk menambahkan data fakultas baru guna memfasilitasi manajemen data yang efisien. Tabel utama menampilkan daftar fakultas secara terstruktur yang mencakup informasi kode fakultas, nama fakultas, serta statistik ringkas mengenai jumlah program studi dan halaqah yang bernaung di bawahnya. Setiap baris data dilengkapi dengan opsi penyuntingan dan penghapusan, serta didukung oleh fitur paginasi di bagian bawah untuk mengatur navigasi tampilan data.

[SAINS UNHAS]

Dashboard

Daftar Pengguna

Daftar Fakultas

Daftar Program Studi

Daftar Kelas

Daftar Halaqah

Kelola Pertemuan

FAQ

Pengumuman

Sertifikat

Logout

Daftar Fakultas

Kelola data fakultas, kode, dan jumlah prodi.

+ TAMBAH FAKULTAS

Q

Cari nama atau kode fakultas...

Cari

☐	KODE	NAMA FAKULTAS	JML PRODI	JML HALAQAH	AKSI
☐	A	Fakultas Ekonomi dan Bisnis	3	1	
☐	B	Fakultas Hukum	2	8	
☐	C	Fakultas Kedokteran	3	1	
☐	D	Fakultas Teknik	1	60	
☐	E	Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik	7	28	
☐	F	Fakultas Ilmu Budaya	6	40	
☐	G	Fakultas Pertanian	7	28	
☐	H	Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam	6	1	
☐	I	Fakultas Peternakan	1	4	

Gambar 10. Wireframe Halaman Daftar Fakultas

e. *Wireframe* Halaman Detail Fakultas

Halaman Detail Fakultas berfungsi untuk memberikan gambaran statistik dan administratif secara mendalam mengenai satu fakultas tertentu. Tata letak halaman ini diawali dengan deretan kartu ringkasan (*summary cards*) di bagian atas yang menampilkan metrik utama seperti total program studi dan jumlah kelompok belajar (halaqah). Penggunaan antarmuka tabulasi ini bertujuan untuk mengorganisir informasi yang padat mulai dari daftar program studi hingga grafik aktivitas prodi agar tetap terstruktur dan memudahkan administrator dalam menelusuri data spesifik tanpa berpindah halaman.

[SAINS UNHAS]

Dashboard

Daftar Pengguna

Daftar Fakultas

Daftar Program Studi

Daftar Kelas

Daftar Halaqah

Kelola Pertemuan

FAQ

Pengumuman

Sertifikat

Logout

Detail Fakultas

Informasi statistik untuk Fakultas Ekonomi dan Bisnis.

PROGRAM STUDI

3

TOTAL HALAQAH

2

TOTAL ASISTEN

1

TOTAL PRAKTIKAN

0

Daftar Prodi

Daftar Halaqah

Daftar Asisten

Daftar Praktikan

NO	KODE	NAMA PRODI	JML HALAQAH
1	A01	Ekonomi Pembangunan	2
2	A02	Manajemen	1
3	A03	Akuntansi	1

TOP 5 PRODI TERAKTIF

Gambar 11. Wireframe Halaman Detail Fakultas

f. Wireframe Halaman Daftar Program Studi

Halaman Daftar Program *Studi* dirancang untuk memfasilitasi pengelolaan data jurusan akademik serta memetakan hubungan hierarkisnya dengan fakultas. Antarmuka ini dilengkapi dengan panel kendali di bagian atas yang memuat fitur penyaringan (*filter*) spesifik berdasarkan entitas fakultas, kolom pencarian, dan tombol penambahan data guna mendukung efisiensi pencarian data yang spesifik. Pada area konten utama, data disajikan dalam format tabel yang tidak hanya menampilkan identitas program studi, tetapi juga secara eksplisit menunjukkan fakultas induk yang menaunginya, serta menyediakan akses cepat untuk penyuntingan dan penghapusan data pada setiap baris entri.

[SAINS UNHAS]

- Dashboard
- Daftar Pengguna
- Daftar Fakultas
- Daftar Program Studi**
- Daftar Kelas
- Daftar Halaqah
- Kelola Pertemuan
- FAQ
- Pengumuman
- Sertifikat
- Logout

Daftar Program Studi
Kelola data prodi dan hubungannya dengan fakultas.

+ TAMBAH PRODI

Pencarian:

Filter Fakultas: Semua Fakultas

KODE PRODI	NAMA PRODI	FAKULTAS	Aksi
☐ A0 1	Ekonomi Pembangunan	Fakultas Ekonomi dan Bisnis	Edit Hapus
☐ A0 2	Manajemen	Fakultas Ekonomi dan Bisnis	Edit Hapus
☐ A0 3	Akuntansi	Fakultas Ekonomi dan Bisnis	Edit Hapus
☐ B0 1	Ilmu Hukum	Fakultas Hukum	Edit Hapus
☐ B0 2	Hukum Administrasi Negara	Fakultas Hukum	Edit Hapus
☐ C0 1	Pendidikan Dokter	Fakultas Kedokteran	Edit Hapus
☐ C0 2	Psikologi	Fakultas Kedokteran	Edit Hapus
☐ C0 3	Kedokteran Hewan	Fakultas Kedokteran	Edit Hapus
☐ D0 1	Teknik Sipil	Fakultas Teknik	Edit Hapus

Gambar 12. Wireframe Halaman Daftar Program Studi

g. Wireframe Halaman Detail Program Studi

Halaman Detail Program *Studi* dirancang untuk memberikan wawasan komprehensif terkait aktivitas akademik dalam lingkup satu jurusan spesifik. Tata letak halaman ini diawali dengan rangkaian kartu informasi di bagian atas yang memuat identitas program studi beserta metrik kuantitatif utama seperti jumlah total halaqah dan asisten, kemudian dilanjutkan dengan area konten interaktif berbasis *tab* di bagian bawah. Desain ini memungkinkan administrator untuk berpindah secara cepat antara daftar kelompok belajar, data asisten, dan data praktikan yang bernaung di bawah prodi tersebut, serta melihat visualisasi distribusi tipe halaqah dalam satu tampilan yang terintegrasi tanpa perlu memuat ulang halaman.

[SAINS UNHAS]

- Dashboard
- Daftar Pengguna
- Daftar Fakultas
- Daftar Program Studi
- Daftar Kelas
- Daftar Halaqah
- Kelola Pertemuan
- FAQ
- Pengumuman
- Sertifikat
- Logout

Detail Program Studi
Informasi akademik untuk Ekonomi Pembangunan.
Kembali

PROGRAM STUDI
Ekonomi Pembangunan

TOTAL HALAQAH
4

TOTAL ASISTEN
1

TOTAL PRAKTIKAN
0

Daftar Halaqah
Daftar Asisten
Daftar Praktikan

NO	NAMA HALAQAH	KODE	TIP E
1	Ekonomi Pembangunan 1	A01-01	HALAQAH BINAAN
2	Ekonomi Pembangunan 2	A01-02	HALAQAH BINAAN
3	Ekonomi Pembangunan 3	A01-03	HALAQAH ARSITEK
4	Ekonomi Pembangunan 4	A01-04	HALAQAH ARSITEK

DISTRIBUSI TIPE HALAQAH

Gambar 13. Wireframe Halaman Detail Program Studi

h. Wireframe Halaman Daftar Kelas

Halaman Daftar Kelas dirancang sebagai antarmuka untuk mengadministrasikan data kelas Pendidikan Agama Islam (PAI) dan memetakan dosen pengampu yang bertanggung jawab atas kelas tersebut. Pada area utama, data ditampilkan dalam format tabel yang menyandingkan identitas kelas dengan dosen pengampunya, serta dilengkapi dengan tombol aksi operasional untuk menambah, mengubah, atau menghapus data kelas sesuai kebutuhan akademik semester berjalan.

[SAINS UNHAS]

- Dashboard
- Daftar Pengguna
- Daftar Fakultas
- Daftar Program Studi
- Daftar Kelas
- Daftar Halaqah
- Kelola Pertemuan
- FAQ
- Pengumuman
- Sertifikat
- Logout

Daftar Kelas PAI
Kelola data kelas dan dosen pengampu.
+ TAMBAH KELAS

Cari

☐	NAMA KELAS	NAMA DOSEN	AKSI
☐	PAI 1	Dr. Ahmad Syafii, M.Ag	☐ ☐
☐	PAI 2	Ust. Hasyim Anwar, Lc., M.A.	☐ ☐
☐	PAI 3	Dr. Nur Aini, M.Pd.I	☐ ☐
☐	PAI 4	Prof. H. Muhammad Ridwan, Ph.D.	☐ ☐
☐	PAI 5	Ust. Farhan Al-Banna, M.A.	☐ ☐
☐	PAI 6	Dr. Siti Rahmawati, M.Ag	☐ ☐
☐	PAI 7	Ust. Yusuf Maulana, Lc.	☐ ☐
☐	PAI 8	Dr. H. Abdul Karim, M.Pd.I	☐ ☐
☐	PAI 9	Ust. Ahmad Fadhi, M.A.	☐ ☐

Gambar 14. Wireframe Halaman Daftar Kelas

i. Wireframe Halaman Detail Kelas

Halaman Detail Kelas berfungsi sebagai pusat rekapitulasi nilai yang mengonsolidasikan seluruh data akademik mahasiswa dari berbagai

kelompok belajar (halaqah) yang tergabung dalam satu kelas PAI. Tata letak halaman ini dibagi menjadi panel informasi identitas kelas di bagian atas memuat data dosen pengampu dan fakultas serta tabel data utama yang menyajikan rincian nilai mentah secara komprehensif, mulai dari nilai *Pre-test*, aktivitas pekanan, hingga *Post-test*. Antarmuka ini juga dilengkapi dengan fitur "Download Excel" di sudut kanan atas, yang dirancang khusus untuk memfasilitasi administrator dalam mengunduh laporan akhir penilaian guna diserahkan kepada dosen pengampu sebagai arsip akademik resmi.

[SAINS UNHAS]

Dashboard
Daftar Pengampu
Daftar Fakultas
Daftar Program Studi
Daftar Kelas
Daftar Halaqah
Kelola Pertemuan
FAQ
Pengumuman
Sertifikat
Logout

Rekapitulasi Nilai
Data Gabungan Seluruh Halaqah
Download Excel
Kembali

INFORMASI KELAS

Name Kelas
PAI 1
Dosen Pengampu
Dr. Ahmad Syafli, M.Ag

Fakultas
Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Program Studi
Ekonomi Pembangunan, Sistem Informasi

1. Rincian Nilai Mentah Gabungan

NO	NIM	NAMA	ASAL HALAQAH	PRE-TEST				PEKANAN					POST-TEST				FINA	
				K	H	M	KE	1	2	3	4	5	6	K	H	M		KE
1	H071221001	Baco Rully	Sistem Informasi 1	7	8	8	76.87		8	8	8	8	8	7	8	9	85.00	0
2	H071221003	Syaifuluddin	Sistem Informasi 1	1	1	1	10.00	SANGAT KURANG	0	0	0	0	0	1	1	3	10.00	0
3	H071221005	Sarifuddin	Sistem Informasi 1	1	3	5	30.00	KURANG	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0
4	H071221007	Anto Kartono	Sistem Informasi 1	0	0	0	0.00		0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0
5	H071221009	Wijaya Pendi	Sistem Informasi 1	0	0	0	0.00		0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0
6	H071221011	Lalang Mahatlang	Sistem Informasi 1	0	0	0	0.00		0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0
7	H071221013	Makmuraga Makmur...	Sistem Informasi 1	0	0	0	0.00		0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0
8	H071221015	Supardi	Sistem Informasi 1	0	0	0	0.00		0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0
9	H071221017	Suriadi	Sistem Informasi 1	0	0	0	0.00		0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0
10	H071221019	Tatris Murnu	Sistem Informasi 1	0	0	0	0.00		0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0
11	H071221022	Martini	Sistem Informasi 2	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	H071221024	Bisnu Ayu	Sistem Informasi 2	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	H071221028	Hajawati	Sistem Informasi 2	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	H071221028	Siti Auli	Sistem Informasi 2	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	H071221030	Nurhayati	Sistem Informasi 2	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Gambar 15. Wireframe Halaman Detail Kelas

j. Wireframe Halaman Daftar Halaqah

Halaman Daftar Halaqah dirancang sebagai antarmuka manajemen kelompok belajar yang memfasilitasi administrator dalam mengatur pembagian kelas kecil dan penugasan asisten pendamping. Tata letak halaman ini dilengkapi dengan fitur penyaringan (*filtering*) data yang komprehensif di bagian atas, memungkinkan pengelompokan data berdasarkan jenis halaqah (Ikhwan/Akhwat) maupun program studi untuk memudahkan pencarian spesifik. Pada area utama, informasi ditampilkan dalam bentuk tabel yang memuat detail kode halaqah, nama kelompok, serta identitas asisten yang bertanggung jawab, di mana setiap entri data dapat dikelola melalui tombol aksi untuk penyuntingan atau penambahan kelompok baru.

[SAINS UNHAS]

- Dashboard
- Daftar Pengguna
- Daftar Fakultas
- Daftar Program Studi
- Daftar Kelas
- Daftar Halaqah
- Kelola Pertemuan
- FAQ
- Pengumuman
- Sertifikat
- Logout

Daftar Halaqah

Kelola kelompok halaqah, asisten, dan prodi terkait.

TAMBAH HALAQAH

Pencarian

Nama Halaqah, Kode, atau Asisten...

Jenis Halaqah

Semua Jenis

Program Studi

Semua Prodi

Cari

☐	KODE	NAMA HALAQAH	JENIS	PRODI	ASISTEN	Aksi
☐	A01-01	Ekonomi Pembangunan 1	Ilmiah	Ekonomi Pembangunan	M. Muhammad Khaekal	
☐	A01-02	Ekonomi Pembangunan 2	Ilmiah	Ekonomi Pembangunan	A -	
☐	A01-03	Ekonomi Pembangunan 3	Ashwat	Ekonomi Pembangunan	A -	
☐	A01-04	Ekonomi Pembangunan 4	Ashwat	Ekonomi Pembangunan	A -	
☐	A02-01	Manajemen 1	Ilmiah	Manajemen	A -	
☐	A02-02	Manajemen 2	Ilmiah	Manajemen	A -	
☐	A02-03	Manajemen 3	Ashwat	Manajemen	A -	
☐	A02-04	Manajemen 4	Ashwat	Manajemen	A -	
☐	A03-01	Akuntansi 1	Ilmiah	Akuntansi	A -	

Gambar 16. Wireframe Halaman Daftar Halaqah

k. Wireframe Halaman Detail Halaqah

Halaman Detail Halaqah berfungsi sebagai antarmuka monitoring mendalam untuk satu kelompok belajar tertentu. Tata letak halaman ini disusun dengan menempatkan panel informasi utama di bagian atas yang memuat identitas kelompok, data asisten penanggung jawab, serta ringkasan statistik performa kehadiran. Sehingga administrator dapat meninjau komposisi anggota sekaligus melacak progres aktivitas belajar mengajar dalam kelompok tersebut secara terfokus dan terorganisir.

[SAINS UNHAS]

- Dashboard
- Daftar Pengguna
- Daftar Fakultas
- Daftar Program Studi
- Daftar Kelas
- Daftar Halaqah
- Kelola Pertemuan
- FAQ
- Pengumuman
- Sertifikat
- Logout

Detail Halaqah

Monitoring kegiatan belajar mengajar.

Kembali

Ek

Ekonomi Pembangunan 1

KELAS PAJ

Kode: A01-01

HALAQAH KHIDMAN

ASISTEN PENGAJAR

Muhammad Khaekal

1071221039

PROGRAM STUDI

Ekonomi Pembangunan

Fakultas Ekonomi dan Bisnis

0

PRAKTIKAN

6

PERTEMUAN

0%

KEHADIRAN

Daftar Peserta

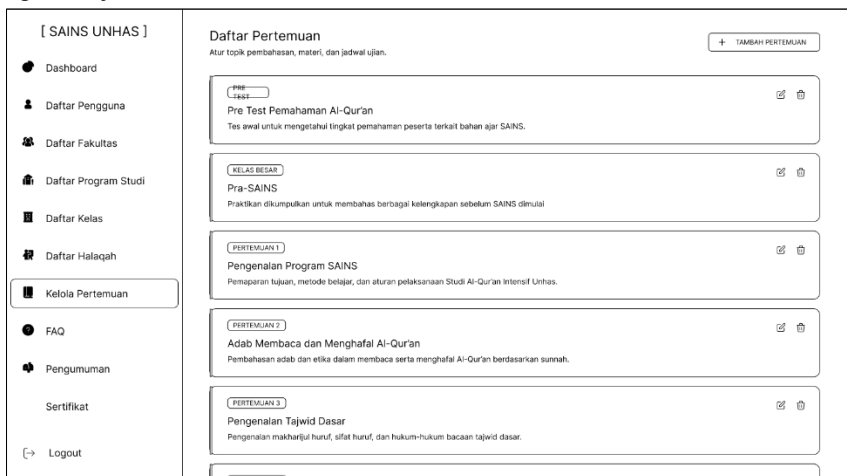
Riwayat Pertemuan

NO	NAMA LENGKAP	NIM	KEHADIRAN	PERSENTASE
Belum ada praktikan.				

Gambar 17. Wireframe Halaman Detail Halaqah

l. *Wireframe* Halaman Kelola Pertemuan

Halaman Kelola Pertemuan dirancang sebagai antarmuka manajemen kurikulum yang berfungsi untuk mengatur alur topik pembelajaran, jadwal materi, dan agenda ujian. Tata letak halaman ini menyajikan daftar pertemuan secara kronologis dalam format kartu (*list view*) yang informatif, di mana setiap kartu menampilkan judul materi, deskripsi singkat pembahasan, serta label kategori pertemuan seperti *Pre-test*, *Kelas Besar*, atau pertemuan reguler. Antarmuka ini dilengkapi dengan tombol penambahan agenda di bagian atas serta opsi penyuntingan dan penghapusan pada setiap entri, memberikan fleksibilitas penuh bagi administrator dalam menyusun dan menyesuaikan silabus kegiatan SAINS agar berjalan sistematis.



Gambar 18. *Wireframe* Halaman Kelola Pengguna

m. *Wireframe* Halaman Buat Soal Ujian

Halaman Buat Soal Ujian dirancang sebagai antarmuka penyuntingan konten asesmen yang memadukan konfigurasi parameter ujian dengan penyusunan butir soal dalam satu layar kerja yang terintegrasi. Tata letak halaman ini dibagi menjadi dua panel utama, di mana panel kiri difungsikan untuk pengaturan atribut global ujian seperti judul tes, deskripsi instruksi, dan durasi waktu pengerjaan sedangkan panel kanan didedikasikan sebagai area konstruksi soal yang dinamis. Pada area tersebut, administrator dapat menyusun berbagai tipe pertanyaan, baik pilihan ganda maupun uraian (*essay*), lengkap dengan mekanisme penentuan kunci jawaban secara langsung, serta didukung oleh fitur pratinjau (*preview*) di sudut kanan atas untuk memvalidasi tampilan soal sebelum disimpan ke dalam sistem.

Gambar 19. Wireframe Halaman Buat Soal Ujian

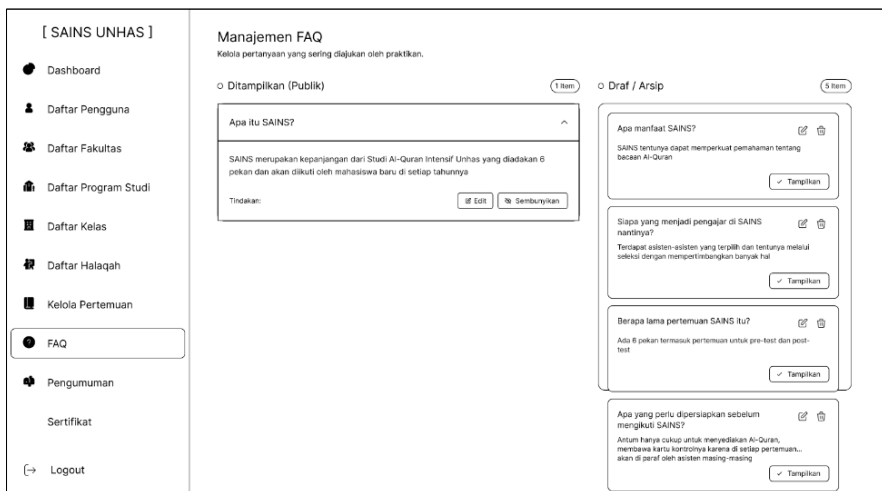
n. Wireframe Halaman *Preview* Soal Ujian

Halaman *Preview* Soal Ujian berfungsi sebagai antarmuka validasi akhir yang memungkinkan administrator untuk memeriksa akurasi konten asesmen sebelum dipublikasikan. Tata letak halaman ini menampilkan simulasi lembar ujian yang memuat daftar butir soal, mulai dari pertanyaan, hingga opsi jawaban untuk tipe pilihan ganda. Fitur ini dirancang untuk meminimalkan kesalahan input dengan memberikan visualisasi yang jelas mengenai bagaimana struktur soal akan disajikan, sekaligus memastikan bahwa kunci jawaban yang diatur telah sesuai dengan materi yang diujikan.

Gambar 20. Wireframe Halaman Preview Soal Ujian

o. *Wireframe* Halaman Kelola FAQ

Halaman Kelola FAQ dirancang sebagai antarmuka manajemen konten informasi yang berfungsi untuk mengatur daftar pertanyaan umum yang sering diajukan oleh pengguna. Tata letak halaman ini menggunakan pendekatan visual yang membagi status konten menjadi dua panel utama, yaitu kolom "Ditampilkan (Publik)" untuk pertanyaan yang sedang tayang dan kolom "Draf / Arsip" untuk pertanyaan yang belum atau tidak lagi dipublikasikan. Desain ini memberikan fleksibilitas penuh bagi administrator untuk mengontrol visibilitas informasi, di mana setiap kartu pertanyaan dilengkapi dengan tombol aksi untuk menyunting, mempublikasikan, atau menyembunyikan konten sesuai dengan kebutuhan aktual pengguna sistem.



Gambar 21. *Wireframe* Halaman Kelola FAQ

p. *Wireframe* Halaman Kelola Pengumuman

Halaman Kelola Pengumuman dirancang sebagai antarmuka pusat komunikasi satu arah yang memfasilitasi administrator dalam mendistribusikan informasi penting kepada seluruh pengguna sistem. Tata letak halaman ini mengadopsi struktur layar terbagi (*split-view*), di mana panel sebelah kiri berfungsi sebagai formulir penyusunan pesan (*composer*) yang memungkinkan input teks narasi beserta unggahan lampiran berkas, sedangkan panel sebelah kanan menampilkan linimasa (*feed*) riwayat pengumuman yang telah terbit secara kronologis. Desain ini bertujuan untuk menciptakan alur kerja yang efisien, sehingga administrator dapat membuat pengumuman baru sekaligus meninjau atau mengelola arsip informasi yang sudah ada dalam satu tampilan layar tanpa perlu berpindah halaman.

[SAINS UNHAS]

Dashboard

Daftar Pengguna

Daftar Fakultas

Daftar Program Studi

Daftar Kelas

Daftar Halaqah

Kelola Pertemuan

FAQ

Pengumuman

Sertifikat

Logout

Papan Pengumuman

Bagian informasi penting kepada asisten dan praktikan.

Buat Pengumuman

Isi Pengumuman

Tuliskan informasi disini...

Lampiran (Optional)

Pilih File

Tidak ada file yang dipilih

PDF, Office, Gambar, atau Audio.

KIRIM PENGUMUMAN

Asisten

28 Dec 2025, 00:48

WITA

Assalamu Alaikum Wr., Wb. Pertemuan perdana secara serentak (Kelas Besar) akan dilaksanakan pada 28 Agustus 2025 pada pukul 08.00 WITA yang Insya Allah akan dilaksanakan di Masjid Ikhlas Kampus Universitas Hasanuddin. Sekian Wassalamu Alaikum, Wr., Wb.

Unggah Lampiran

FILE

Gambar 22. Wireframe Halaman Kelola Pengumuman

q. *Wireframe* Halaman Daftar Sertifikat

Halaman Daftar Sertifikat dirancang sebagai pusat manajemen dokumen apresiasi akademik yang berfungsi untuk mengorganisir berbagai jenis sertifikat bagi asisten dan praktikan. Tata letak halaman ini menggunakan pendekatan visual berbasis kartu (*grid card layout*). Setiap kartu dilengkapi dengan label kategori pengguna serta tombol aksi "Unggah File", yang memungkinkan administrator untuk mengelola dan memperbarui *file* master atau templat sertifikat dengan mudah tanpa perlu melalui proses navigasi yang rumit.

[SAINS UNHAS]

Dashboard

Daftar Pengguna

Daftar Fakultas

Daftar Program Studi

Daftar Kelas

Daftar Halaqah

Kelola Pertemuan

FAQ

Pengumuman

Sertifikat

Logout

Manajemen Sertifikat

Unggah dan kelola sertifikat untuk praktikan dan asisten.

Praktikan

Sertifikat Praktikan

Fulan bin Fulana

Unggah File

Asisten

Sertifikat Asisten

Fulan bin Fulana

Unggah File

Terbaik

Praktikan Akhwat Terbaik

Fulan bin Fulana

Unggah File

Terbaik

Praktikan Ikhwah Terbaik

Fulan bin Fulana

Unggah File

Asisten Terbaik

Asisten Akhwat Terbaik

Fulan bin Fulana

Unggah File

Asisten Terbaik

Asisten Ikhwah Terbaik

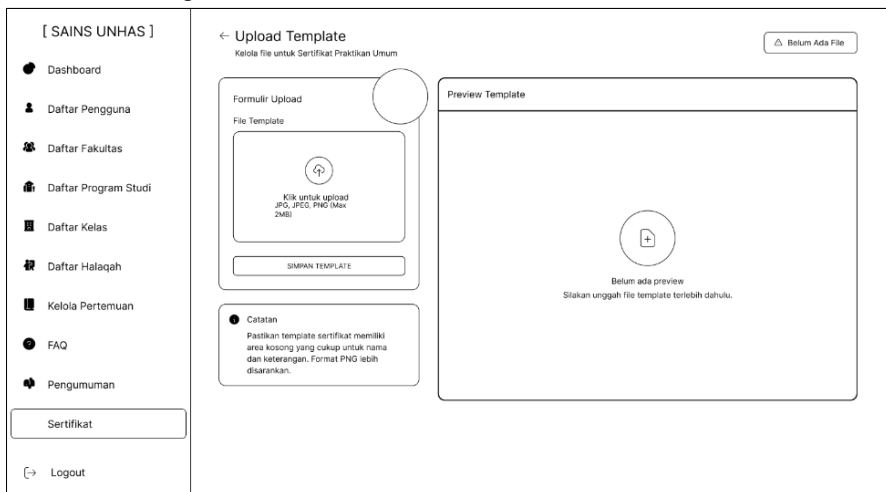
Fulan bin Fulana

Unggah File

Gambar 23. Wireframe Halaman Daftar Sertifikat

r. *Wireframe* Halaman Unggah *Template* Sertifikat

Halaman Detail Sertifikat (atau *Upload Template*) dirancang sebagai antarmuka konfigurasi teknis yang berfungsi untuk memperbarui desain visual master sertifikat. Tata letak halaman ini terbagi menjadi dua panel utama, yaitu panel formulir di sisi kiri yang menyediakan area unggah berkas (*drag-and-drop*) beserta panduan spesifikasi format gambar, dan panel pratinjau (*preview*) di sisi kanan untuk memvisualisasikan tampilan templat secara *real-time*. Mekanisme validasi visual ini bertujuan untuk memastikan bahwa administrator dapat memeriksa kualitas resolusi dan ketepatan tata letak area kosong pada desain sertifikat sebelum menyimpannya ke dalam sistem untuk digenerasi secara otomatis.

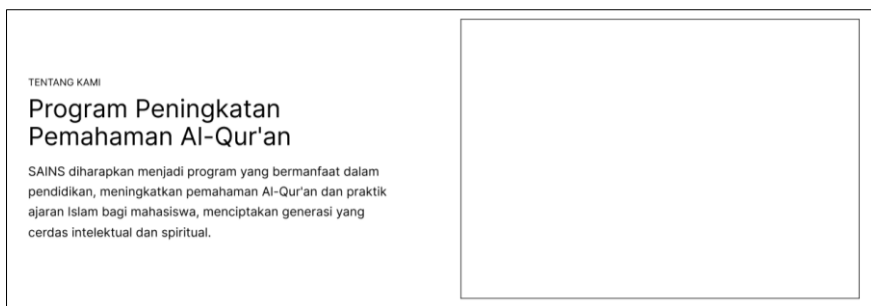


Gambar 24. *Wireframe* Halaman Unggah Template Sertifikat

3. Asisten

a. *Wireframe Dashboard* Asisten

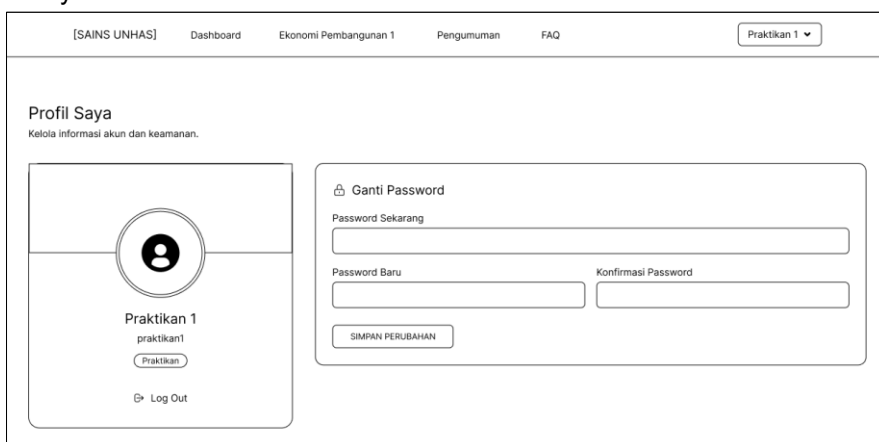
Halaman *Dashboard* Asisten dirancang dengan pendekatan antarmuka beranda (*landing page*) yang bersih, berbeda dengan tampilan Admin yang berbasis *sidebar*. Navigasi utama ditempatkan pada bilah menu horizontal (*top navigation bar*) di bagian atas, yang memberikan akses langsung ke kelas binaan, pengumuman, dan bantuan (FAQ), serta menu profil pengguna di sudut kanan. Area konten utama difungsikan sebagai media literasi program yang memuat informasi strategis, mulai dari visi misi "Kampus Bebas Buta Aksara", poin-poin keunggulan program SAINS, hingga testimoni peserta, yang bertujuan untuk menanamkan nilai-nilai dasar organisasi kepada asisten setiap kali mengakses sistem.



Gambar 25. *Wireframe Dashboard Asisten*

b. *Wireframe* Halaman Kelola Profil Asisten

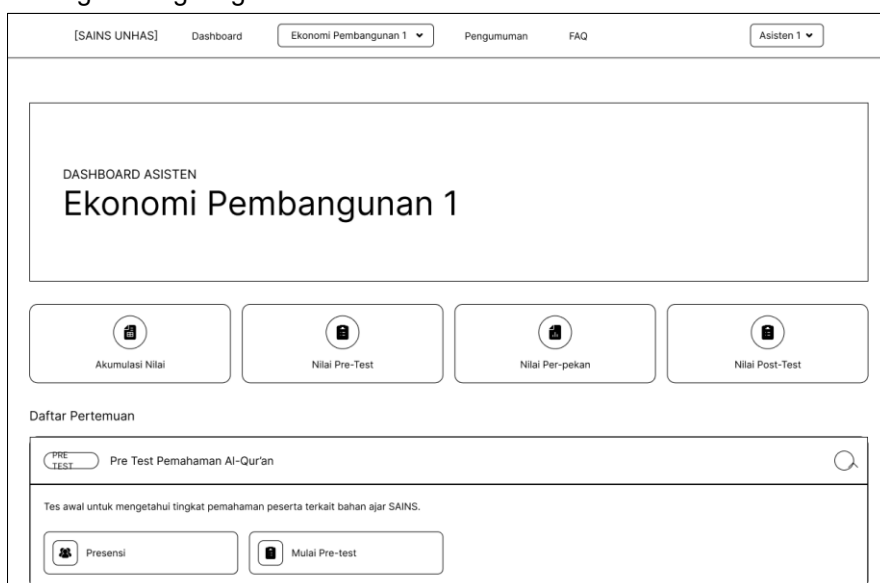
Halaman Kelola Profil Pengguna dirancang sebagai antarmuka personal yang memfasilitasi asisten untuk meninjau identitas akun dan memperbarui keamanan kredensial mereka. Tata letak halaman ini terbagi secara jelas menjadi dua panel utama, yaitu panel kiri yang menampilkan kartu profil statis memuat avatar, nama pengguna, serta label peran dan panel kanan yang didedikasikan untuk formulir perubahan kata sandi (*change password*). Desain ini bertujuan untuk menyederhanakan manajemen akun dengan memisahkan area informasi identitas dari area konfigurasi keamanan, sehingga pengguna dapat dengan mudah melakukan pembaruan sandi melalui kolom validasi yang tersedia tanpa terganggu oleh elemen visual lainnya.



Gambar 26. *Wireframe Halaman Kelola Profil Asisten*

c. Wireframe Halaman *Halaqah* Asisten

Halaman *Halaqah* Asisten dirancang sebagai ruang kerja operasional utama bagi asisten untuk mengelola aktivitas pembelajaran pada satu kelompok belajar spesifik. Tata letak halaman ini menampilkan identitas kelompok secara prominen di bagian atas, diikuti oleh barisan tombol navigasi cepat (*shortcut menu*) yang memfasilitasi akses langsung ke berbagai instrumen penilaian, mulai dari nilai *Pre-test*, penilaian mingguan, hingga akumulasi nilai akhir. Pada bagian konten utama, tersedia daftar pertemuan yang disusun secara kronologis, di mana setiap entri pertemuan dilengkapi dengan tombol aksi fungsional untuk mencatat presensi kehadiran peserta atau memulai sesi ujian sesuai dengan agenda yang sedang berlangsung.



Gambar 27. Wireframe Halaman *Halaqah* Asisten

d. Wireframe Halaman Presensi

Halaman Presensi dirancang sebagai antarmuka operasional harian yang memudahkan asisten dalam mencatat kehadiran peserta pada setiap sesi pertemuan secara *real-time*. Tata letak halaman ini menampilkan konteks aktivitas secara jelas di bagian atas seperti nama kelompok belajar dan jenis pertemuan yang didukung oleh panel kontrol berisi selektor tanggal dan tombol aksi utama "Simpan Kehadiran". Pada area utama, daftar peserta disajikan dalam format tabel interaktif, di mana asisten dapat dengan cepat menentukan status kehadiran setiap mahasiswa melalui pilihan opsi (Hadir, Sakit, Izin, Alfa) serta menambahkan keterangan khusus pada kolom catatan yang tersedia, memastikan proses pendataan kedisiplinan berjalan akurat dan efisien.

[SAINS UNHAS]
Dashboard
Ekonomi Pembangunan 1
Pengumuman
FAQ
Asisten 1

Presensi Mahasiswa
Ekonomi Pembangunan 1 > Pre Test
← Kembali

2025-12-21
SIMPAN KEHADIRAN

NO	NIM	NAMA MAHASISWA	STATUS KEHADIRAN	CATATAN
1	praktikan1	Praktikan 1	☐ Hadir ☐ Sakit ☐ Izin ☐ Alfa	Keterangan...

[SAINS UNHAS]
Bangun dan wujudkan cita bersama SAINS

Sosial Media
Instagram
Telegram
Youtube

Program
Merdeka Belajar
Fintepreneur

Sosial Media
Tentang Kami
Ketentuan
Kebijakan Privasi

Email: sainsunhas@gmail.ac.id
No: 082345643
122
Akhwat: 086251218
121

Gambar 28. Wireframe Halaman Presensi

e. Wireframe Halaman Mulai *Pre-test*

Halaman Input Nilai *Pre-test* berfungsi sebagai antarmuka evaluasi awal yang digunakan asisten untuk merekam kemampuan dasar peserta sebelum memulai program pembinaan. Tata letak halaman ini menyajikan instruksi penilaian yang jelas di bagian atas mengingatkan rentang skor 0 hingga 10 per aspek dan diikuti oleh tabel input data yang terstruktur. Pada tabel tersebut, asisten dapat memasukkan nilai mentah untuk parameter spesifik seperti kelancaran, tajwid, dan makhraj bagi setiap praktikan, di mana sistem dirancang untuk secara otomatis mengkalkulasi dan mengonversi akumulasi poin tersebut menjadi nilai akhir skala 100 pada kolom total, sehingga meminimalkan risiko kesalahan hitung manual sebelum data disimpan.

[SAINS UNHAS]
Dashboard
Ekonomi Pembangunan 1
Pengumuman
FAQ
Asisten 1

Input Nilai Pre-Test
Ekonomi Pembangunan 1 > Penilaian Awal
← Kembali

Input nilai per aspek: 0 - 10. Total otomatis dikonversi ke skala 100.
SIMPAN NILAI

NO	NAMA & NIM	KELANCARAN	TAJWID	MAKHRAJ	TOTAL
1	Praktikan 1 praktikan1	0	0	0	0

Gambar 29. Wireframe Halaman Mulai *Pre-test*

f. Wireframe Halaman Mulai *Post-test*

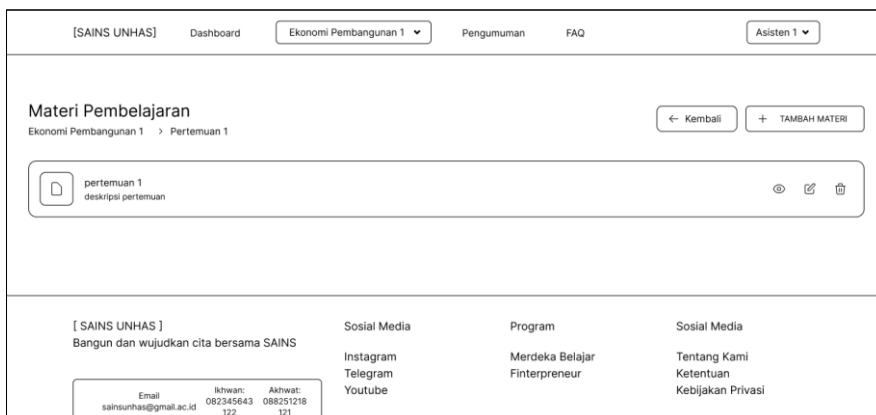
Halaman Input Nilai *Post-test* dirancang sebagai antarmuka evaluasi akhir untuk mengukur capaian belajar praktikan setelah mengikuti seluruh rangkaian program pembinaan. Tata letak halaman ini memiliki struktur yang konsisten dengan halaman penilaian awal, menampilkan instruksi rentang nilai 0-10 di bagian atas serta tabel input data peserta yang memuat parameter spesifik seperti kelancaran, tajwid, dan makhraj. Pada antarmuka ini, sistem memfasilitasi asisten untuk memasukkan poin capaian pada setiap aspek, yang kemudian secara otomatis dikalkulasi menjadi total nilai akhir dalam skala 100, memastikan akurasi data kelulusan praktikan sebelum disimpan secara permanen ke dalam sistem.

NO	NAMA & NIM	KELANCARAN	TAJWID	MAKHAJ	TOTAL
1	Baco Kuttu #071221001	7	8	9	80
2	Syamsuddin #071221003	1	1	3	17
3	Sarifuddin #071221005	0	0	0	0
4	Anto Kartono #071221007	0	0	0	0
5	Wija to Paddi #071221009	0	0	0	0
6	Latang Makatang #071221011	0	0	0	0

Gambar 30. Wireframe Halaman Mulai *Post-test*

g. Wireframe Halaman Kelola Materi

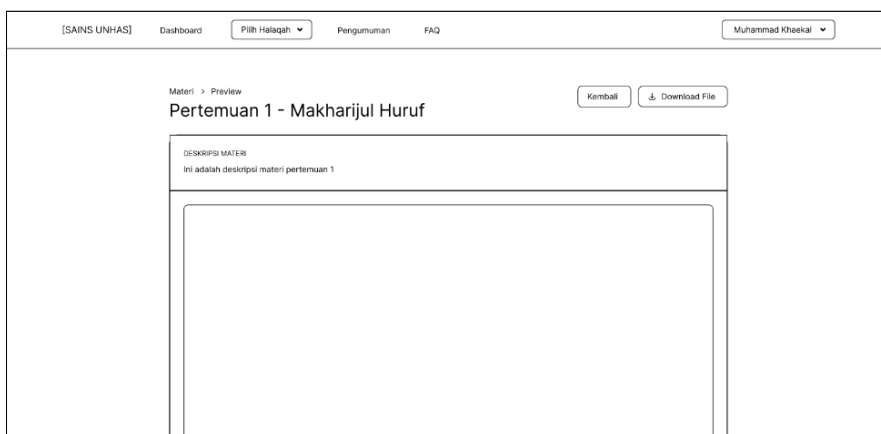
Halaman Kelola Materi dirancang sebagai antarmuka manajemen sumber daya pembelajaran yang memungkinkan asisten untuk mendistribusikan bahan ajar kepada praktikan pada setiap sesi pertemuan. Tata letak halaman ini menampilkan navigasi *breadcrumb* di bagian atas untuk menjaga konteks posisi pengguna misalnya "Ekonomi Pembangunan 1 > Pertemuan 1" yang disandingkan dengan tombol aksi utama "+ Tambah Materi". Pada area konten, materi yang telah diunggah disajikan dalam bentuk daftar kartu (*card list*) yang informatif, di mana setiap kartu memuat judul dan deskripsi singkat materi, serta dilengkapi dengan ikon kontrol untuk meninjau, menyunting, atau menghapus konten, memastikan fleksibilitas asisten dalam mengurus referensi belajar yang relevan.



Gambar 31. Wireframe Halaman Kelola Materi

h. Wireframe Halaman *Preview* Materi

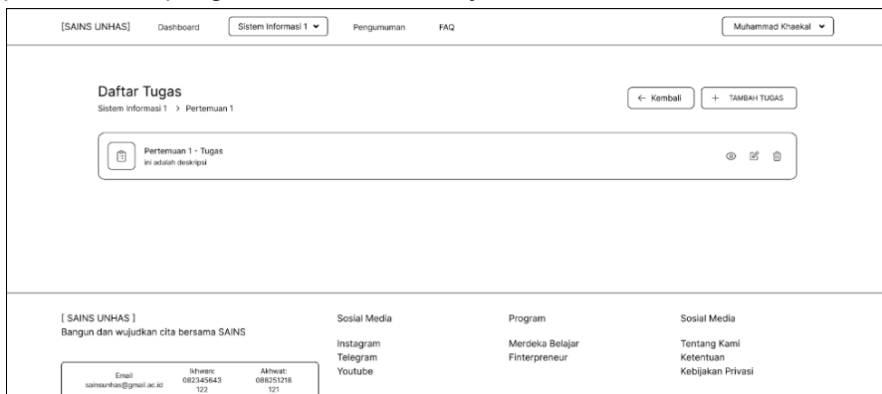
Halaman *Preview* Materi dirancang sebagai antarmuka peninjauan konten pembelajaran yang memungkinkan pengguna untuk mempelajari bahan ajar secara langsung melalui peramban web. Tata letak halaman ini memprioritaskan keterbacaan konten dengan menampilkan judul materi dan deskripsi pengantar yang relevan di bagian atas, serta didampingi oleh tombol fungsional "Download File" untuk kebutuhan akses luring. Area utama halaman didedikasikan sepenuhnya untuk panel penampil dokumen (*document viewer*), yang memvisualisasikan isi berkas seperti modul tajwid atau *slide* presentasi secara utuh, sehingga asisten dapat memverifikasi atau memahami substansi materi pertemuan tanpa perlu beralih ke aplikasi eksternal.



Gambar 32. Wireframe Halaman *Preview* Materi

i. Wireframe Halaman Kelola Tugas

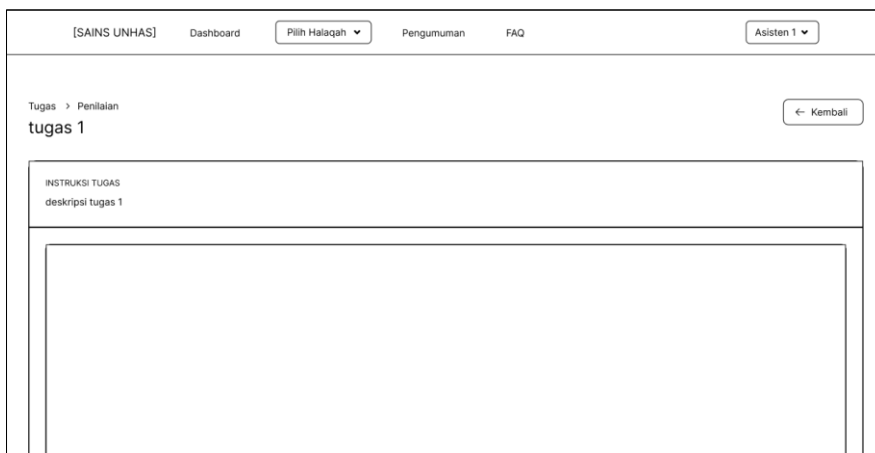
Halaman Kelola Tugas dirancang sebagai antarmuka administrasi evaluasi mandiri yang memfasilitasi asisten untuk memberikan penugasan tambahan kepada praktikan. Tata letak halaman ini menampilkan navigasi *breadcrumb* yang jelas di bagian atas untuk menunjukkan konteks pertemuan spesifik, disandingkan dengan tombol operasional utama "+ Tambah Tugas". Pada area konten, daftar tugas disajikan dalam format kartu ringkas yang memuat judul dan deskripsi singkat instruksi, di mana setiap entri dilengkapi dengan set ikon kontrol di sisi kanan untuk melihat detail, menyunting konten, atau menghapus penugasan yang tidak lagi relevan, memberikan fleksibilitas penuh dalam pengelolaan aktivitas belajar mandiri.



Gambar 33. Wireframe Halaman Kelola Tugas

j. Wireframe Halaman Preview Tugas

Halaman *Preview* Tugas berfungsi sebagai antarmuka detail yang memungkinkan pengguna untuk meninjau instruksi dan konten penugasan secara spesifik sebelum melakukan penilaian atau pengerjaan. Tata letak halaman ini menempatkan informasi krusial seperti judul tugas dan deskripsi instruksi pengerjaan pada panel atas yang jelas, memastikan pengguna memahami konteks tugas dengan baik. Area utama di bawahnya dialokasikan sebagai ruang penampil konten (*content viewer*) yang luas untuk memuat detail lampiran atau lembar kerja tugas, serta dilengkapi dengan tombol navigasi "Kembali" di sudut kanan atas guna memudahkan pengguna kembali ke daftar manajemen tugas setelah selesai melakukan peninjauan.



Gambar 34. Wireframe Halaman *Preview Tugas*

k. *Wireframe* Halaman Kelola Akses Ujian

Halaman Kelola Akses Ujian (atau Kelola Sesi Ujian) berfungsi sebagai pusat kendali waktu nyata yang memberikan otoritas kepada asisten untuk mengatur ketersediaan sesi ujian bagi praktikan. Tata letak halaman ini didominasi oleh kartu status sesi yang informatif, memuat rincian penting seperti judul ujian, deskripsi, total butir soal, serta alokasi durasi pengerjaan. Elemen krusial pada antarmuka ini adalah panel kontrol di sisi kanan kartu yang menampilkan status akses saat ini (misalnya "Akses Terbuka" atau "Tertutup") beserta tombol aksi sakelar ("Buka Tes" / "Tutup Tes"), yang memungkinkan asisten untuk membuka gerbang ujian hanya pada jadwal yang ditentukan demi menjaga integritas dan kedisiplinan proses evaluasi.



Gambar 35. Wireframe Halaman Kelola Akses Ujian

I. *Wireframe* Halaman Nilai Pekan

Halaman Input Nilai Pekan berfungsi sebagai log evaluasi berkala yang memungkinkan asisten untuk merekam progres akademik praktikan secara mingguan. Tata letak halaman ini didesain efisien dengan menyajikan kolom input nilai untuk enam pekan pertemuan sekaligus dalam satu baris data per mahasiswa, dilengkapi dengan instruksi validasi rentang nilai (0-100) di panel atas. Struktur tabel matriks ini juga menyediakan kolom catatan khusus pada sisi kanan, memberikan ruang bagi asisten untuk menambahkan umpan balik kualitatif atau keterangan terkait performa mingguan praktikan sebelum menyimpan seluruh perubahan data melalui tombol aksi utama.

NO	NAMA & NIM	PEKAN 1	PEKAN 2	PEKAN 3	PEKAN 4	PEKAN 5	PEKAN 6	CATATAN
1	Praktikan 1 praktikan1	-	-	-	-	-	-	Tambahkan catatan...

Gambar 36. *Wireframe* Halaman Nilai Pekan

m. *Wireframe* Halaman Nilai *Pre-test*

Halaman Daftar Nilai *Pre-test* berfungsi sebagai antarmuka rekapitulasi yang menyajikan ringkasan hasil evaluasi awal seluruh peserta dalam satu kelompok belajar. Tata letak halaman ini menampilkan tabel data komprehensif yang merinci skor capaian pada setiap parameter penilaian seperti kelancaran (KBQ), hukum bacaan, dan makhraj beserta status kelulusan dan predikat akhirnya. Desain ini memudahkan asisten untuk memantau kelengkapan data penilaian, mengidentifikasi peserta yang belum menjalani tes (berstatus "Tidak Pre-test"), serta meninjau kualitas bacaan anggota halaqah secara holistik sebelum melangkah ke tahap pembinaan selanjutnya.

[SAINS UNHAS]
Dashboard
Ekonomi Pembangunan 1
Pengumuman
FAQ
Asisten 1

Daftar Nilai Pretest

Halaqah: Ekonomi Pembangunan 1

← Kembali

NO	NAMA PRAKTIKAN	KBQ	HUKUM BACAAN	MAKHARJUL HURUF	TOTAL	KE T	GRADE
1	P Praktikan 1 praktikan1	-	-	-	Belum Dinilai	TIDAK PRE-TEST	TIDAK PRE-TEST

[SAINS UNHAS]
Bangun dan wujudkan cita bersama SAINS

Sosial Media
Instagram
Telegram
Youtube

Program
Merdeka Belajar
Finterpreneur

Sosial Media
Tentang Kami
Ketentuan
Kebijakan Privasi

Email: sainsunhas@gmail.ac.id
Ikhwan: 082345643 122
Akhwat: 088251218 121

Gambar 37. Wireframe Halaman Nilai *Pre-test*

n. Wireframe Halaman Nilai *Post-test*

Halaman Daftar Nilai *Post-test* berfungsi sebagai papan rekapitulasi evaluasi akhir yang memuat hasil ujian penentu kelulusan bagi seluruh praktikan dalam kelompok binaan. Tata letak halaman ini mengadopsi struktur tabel yang identik dengan halaman nilai awal, merinci perolehan skor pada aspek-aspek krusial seperti KBQ, hukum bacaan, dan makhraj, serta menampilkan kalkulasi total nilai dan predikat akhir (*grade*). Antarmuka ini memungkinkan asisten untuk memverifikasi secara cepat praktikan mana yang telah menyelesaikan ujian akhir dan mana yang statusnya masih "Belum Dinilai", memastikan seluruh data akademik telah terinput dengan benar sebelum masuk ke tahap akumulasi nilai akhir semester.

[SAINS UNHAS]
Dashboard
Ekonomi Pembangunan 1
Pengumuman
FAQ
Asisten 1

Daftar Nilai Posttest

Halaqah: Ekonomi Pembangunan 1

← Kembali

NO	NAMA PRAKTIKAN	KBQ	HUKUM BACAAN	MAKHARJUL HURUF	TOTAL	KE T	GRADE
1	P Praktikan 1 praktikan1	-	-	-	Belum Dinilai	TIDAK PRE-TEST	TIDAK PRE-TEST

[SAINS UNHAS]
Bangun dan wujudkan cita bersama SAINS

Sosial Media
Instagram
Telegram
Youtube

Program
Merdeka Belajar
Finterpreneur

Sosial Media
Tentang Kami
Ketentuan
Kebijakan Privasi

Email: sainsunhas@gmail.ac.id
Ikhwan: 082345643 122
Akhwat: 088251218 121

Gambar 38. Wireframe Halaman Nilai *Post-test*

o. **Wireframe** Halaman Akumulasi Nilai

Halaman Akumulasi Nilai berfungsi sebagai dasbor rekapitulasi komprehensif yang menyajikan potret utuh perjalanan akademik praktikan dalam satu semester. Tata letak halaman ini diawali dengan barisan kartu informasi identitas kelas meliputi nama mata kuliah, fakultas, program studi, hingga dosen pengampu untuk memastikan validitas konteks administratif. Inti dari halaman ini adalah penyajian dua tabel matriks data utama: "Laporan Nilai" yang merinci skor mentah mulai dari *Pre-test*, pertemuan pekanan, hingga *Post-test*; serta "Laporan Kelulusan Akhir" yang secara otomatis mengkalkulasi bobot persentase komponen penilaian (seperti KBQ 30%, Kehadiran 50%, dan Final 20%) untuk menghasilkan status kelulusan final, memudahkan asisten dalam memvalidasi akurasi data sebelum laporan diserahkan.

[SAINS UNHAS]
Dashboard
Ekonomi Pembangunan 1
Pengumuman
FAQ
Asisten 1

Akumulasi Nilai
Ekonomi Pembangunan 1 > Rekapitulasi Akhir
← Kembali

KELAS
PAI 1

FAKULTAS
Fakultas Ekonomi dan Bisnis

PROGRAM STUDI
Ekonomi Pembangunan

DOSAN PENGAMPU
Dr. Ahmad Syafli, M.Ag

Laporan Nilai

NO	NIM	NAMA	PRE-TEST					PERTEMUAN PEKANAN						POST-TEST					FINAL	
			K	H	M	HASIL	KE	T	1	2	3	4	5	6	K	H	M	HASIL		KE
1	praktikan1	Praktikan 1	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Laporan Kelulusan Akhir

NO	NIM	NAMA	PERSENTASE			NILAI AKHIR	PERKEMBANGAN KBQ		KEHADIRAN	STATUS
			KBQ (30%)	HDR (50%)	FINAL (20%)		PRE-TEST	POST-TEST		
1	praktikan1	Praktikan 1	0.00	0.00	0.00	0.00	-	-	TIDAK AKTIF	TERAKHIR

Gambar 39. Wireframe Halaman Akumulasi Nilai

p. **Wireframe** Halaman Validasi Sertifikat

Halaman Validasi Sertifikat berfungsi sebagai gerbang verifikasi administratif yang memandatkan asisten untuk memeriksa kelayakan praktikan sebelum sertifikat resmi diterbitkan. Tata letak halaman ini menyajikan dasbor ringkas di bagian atas berupa kartu statistik yang memantau jumlah praktikan yang memenuhi syarat versus yang belum, memberikan gambaran progres validasi secara instan. Pada area utama, daftar praktikan ditampilkan dalam tabel yang secara eksplisit membandingkan capaian aktual seperti jumlah kehadiran dan penyelesaian tugas terhadap ambang batas minimal kelulusan (misalnya minimal 4 kali), di mana asisten diberikan otoritas penuh untuk menekan tombol "Sahkan" hanya pada peserta yang status syaratnya telah terpenuhi, menjaga kredibilitas penghargaan yang diberikan.

NO	NAMA PRAKTIKAN	KEHADIRAN (MIN 4)	TUGAS (MIN 4)	STATUS SYARAT	AKSI
1	Baco Kuttu H071221001	6	0	X Kurang	✓ Sahkan
2	Syamsuddin H071221003	2	0	X Kurang	✓ Sahkan
3	Sarifuddin H071221005	2	0	X Kurang	✓ Sahkan
4	Anto Kartono H071221007	2	0	X Kurang	✓ Sahkan
5	Wijo to Pendi H071221009	2	0	X Kurang	✓ Sahkan
6	Latang Makatang H071221011	1	0	X Kurang	✓ Sahkan

Gambar 40. Wireframe Halaman Validasi Sertifikat

q. *Wireframe* Halaman FAQ Asisten

Dirancang sebagai antarmuka manajemen informasi mandiri yang memberikan otonomi kepada asisten untuk mengatur daftar pertanyaan umum yang relevan. Memisahkan konten aktif pada panel "Ditampilkan ke Praktikan" di sisi kiri dan konten non-aktif pada panel "Draf / Arsip" di sisi kanan. Fitur ini dilengkapi dengan mekanisme kontrol visibilitas langsung, di mana asisten dapat memindahkan status pertanyaan dari draf menjadi terbit melalui tombol "Tampilkan" dan "Sembunyikan", serta melakukan penyuntingan konten agar informasi yang disampaikan selalu akurat.

Gambar 41. Wireframe Halaman FAQ Asisten

r. *Wireframe* Halaman Pengumuman Asisten

Halaman Pengumuman Asisten dirancang sebagai media komunikasi interaktif yang memfasilitasi asisten untuk membagikan informasi penting,

seperti perubahan jadwal atau instruksi tugas, secara terpusat. Tata letak halaman ini mengadopsi model layar terbagi (*split-view*), di mana sisi kiri didedikasikan sebagai area komposer pesan lengkap dengan kolom teks narasi dan fitur unggah lampiran dokumen sementara sisi kanan berfungsi sebagai linimasa (*timeline*) yang menampilkan riwayat pengumuman yang telah dipublikasikan. Desain ini memberikan kontrol penuh bagi asisten untuk tidak hanya menyebarkan informasi baru secara cepat, tetapi juga mengelola validitas informasi yang beredar melalui tombol sunting dan hapus yang tersedia pada setiap kartu pengumuman.

Gambar 42. Wireframe Halaman Pengumuman Asisten

4. Praktikan

a. Wireframe Dashboard Praktikan

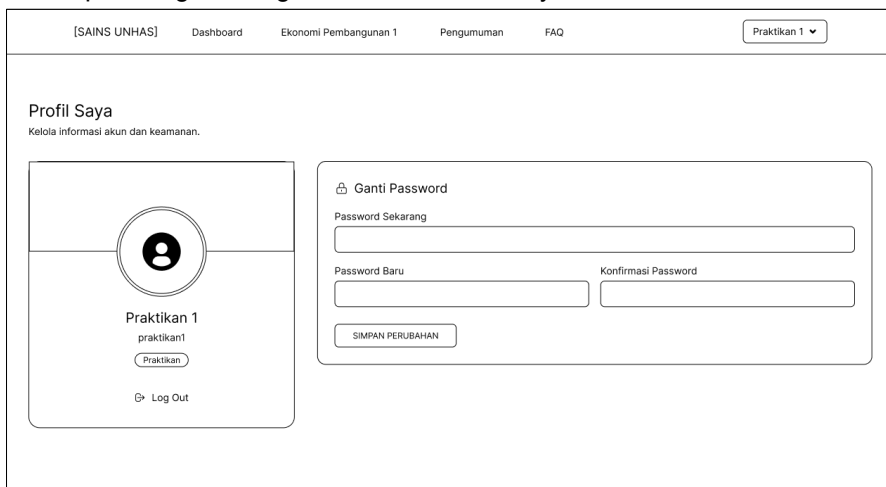
Halaman *Dashboard* Praktikan dirancang dengan antarmuka berbasis *landing page* yang berfungsi sebagai pusat informasi dan motivasi awal bagi peserta program. Tata letak halaman ini menampilkan bilah navigasi utama di bagian atas yang memberikan akses cepat ke halaman operasional seperti kelas ("Ekonomi Pembangunan 1"), pengumuman, dan bantuan (FAQ), serta menu profil akun di sudut kanan. Area konten utama didedikasikan untuk membangun kesadaran dan semangat peserta melalui pemaparan visi "Mewujudkan Kampus Bebas Buta Aksara", enam poin keunggulan program mulai dari peningkatan pemahaman hingga akses fleksibel serta ulasan testimoni alumni, menciptakan lingkungan digital yang inspiratif sebelum praktikan masuk ke fitur akademik teknis.



Gambar 43. Wireframe Dashboard Praktikan

b. Wireframe Halaman Kelola Profil Praktikan

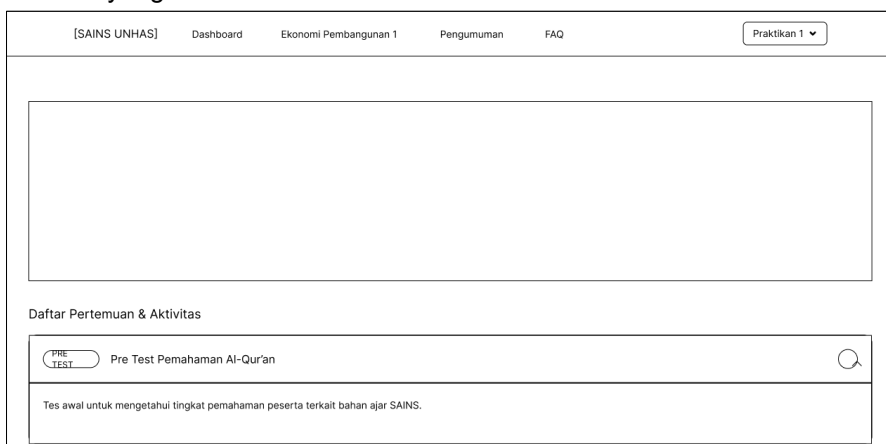
Halaman Kelola Profil Praktikan dirancang sebagai antarmuka manajemen identitas pribadi yang memungkinkan peserta untuk meninjau informasi akun dan memperbarui kredensial keamanan mereka secara mandiri. Tata letak halaman ini mengadopsi struktur dua kolom yang terorganisir, di mana panel sebelah kiri menampilkan kartu identitas statis berisi foto profil, nama lengkap, dan label peran pengguna, sedangkan panel sebelah kanan didedikasikan sepenuhnya untuk formulir penggantian kata sandi (*change password*). Desain yang terfokus ini bertujuan untuk memfasilitasi pemeliharaan keamanan akun dengan efisien, memungkinkan praktikan untuk memasukkan sandi lama dan baru pada kolom yang tersedia tanpa tercampur dengan navigasi administratif lainnya.



Gambar 44. Wireframe Halaman Kelola Profil Praktikan

c. Wireframe Halaman *Halaqah* Praktikan

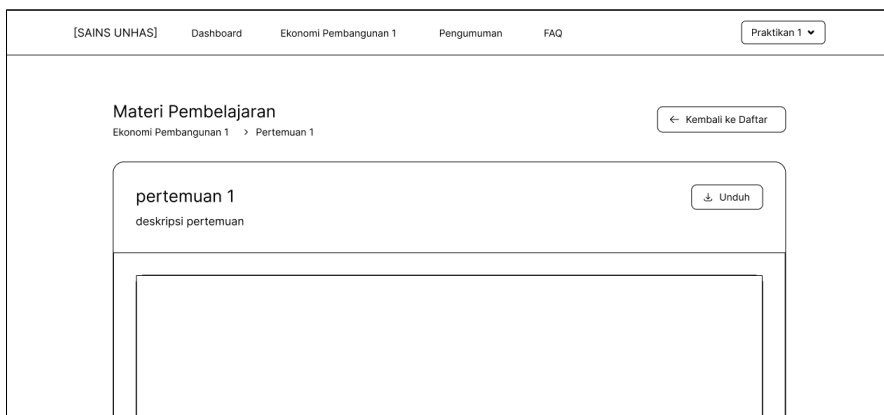
Halaman *Halaqah* Praktikan dirancang sebagai antarmuka ruang kelas digital yang menyederhanakan akses peserta terhadap seluruh rangkaian kegiatan pembelajaran. Tata letak halaman ini berfokus pada daftar kronologis "Daftar Pertemuan & Aktivitas", di mana setiap sesi mulai dari *Pre-test*, materi mingguan, hingga evaluasi akhir disajikan dalam bentuk kartu informatif yang memuat judul kegiatan dan deskripsi singkat tujuan pembelajaran. Berbeda dengan tampilan asisten yang penuh dengan menu manajerial, antarmuka ini didesain linear untuk memandu praktikan mengikuti alur kurikulum secara teratur, memungkinkan mereka untuk masuk ke dalam detail materi atau ujian cukup dengan memilih kartu aktivitas yang relevan.



Gambar 45. Wireframe Halaman *Halaqah* Praktikan

d. Wireframe Halaman Lihat Materi

Halaman Lihat Materi dirancang sebagai antarmuka pembelajaran mandiri yang memfasilitasi praktikan untuk mempelajari bahan ajar secara terfokus tanpa distraksi. Tata letak halaman ini menampilkan navigasi *breadcrumb* di bagian atas untuk menjaga konteks posisi pengguna dalam struktur kelas, disandingkan dengan tombol "Kembali ke Daftar" untuk navigasi cepat ke menu utama halaqah. Pada area konten utama, materi disajikan dalam wadah yang terintegrasi, menampilkan judul dan deskripsi pertemuan secara jelas, tombol "Unduh" untuk aksesibilitas *offline*, serta area pratinjau dokumen yang luas agar praktikan dapat membaca materi langsung tanpa perlu meninggalkan aplikasi.



Gambar 46. Wireframe Halaman Lihat Materi

e. Wireframe Halaman Lihat Tugas

Halaman Lihat Tugas dirancang sebagai antarmuka submisi yang menghubungkan instruksi pengerjaan dengan mekanisme pengumpulan jawaban secara terintegrasi. Tata letak halaman ini membagi area kerja menjadi dua segmen utama, di mana sisi kiri menyajikan rincian penugasan meliputi judul, deskripsi tugas, serta tombol unduh berkas soal (PDF) sedangkan sisi kanan didedikasikan sebagai panel status yang secara jelas menginformasikan progres praktikan (seperti label "Belum Mengumpulkan"). Panel kanan ini juga memuat tombol aksi utama "Kumpulkan Tugas", yang berfungsi sebagai gerbang bagi peserta untuk mengunggah hasil pekerjaan mereka setelah selesai mengerjakan instruksi yang diberikan.



Gambar 47. Wireframe Halaman Lihat Tugas

f. *Wireframe* Halaman Pengajuan Tugas

Halaman Pengajuan Tugas berfungsi sebagai antarmuka eksekusi submisi yang memfasilitasi praktikan untuk mengirimkan hasil pekerjaan mereka ke dalam sistem. Tata letak halaman ini dirancang minimalis namun informatif, menampilkan kembali kartu detail tugas di bagian atas termasuk label pertemuan, judul, dan deskripsi untuk memastikan pengguna mengumpulkan fail pada konteks yang benar. Fitur utama halaman ini adalah area unggahan (*upload zone*) yang luas dan intuitif, mendukung mekanisme *drag-and-drop* serta klik manual, lengkap dengan instruksi teknis mengenai format berkas yang didukung (PDF, Word, Excel, PPT, Gambar) serta batasan ukuran maksimal (10MB), meminimalkan kesalahan teknis saat proses pengiriman berlangsung.

Gambar 48. *Wireframe* Halaman Pengajuan Tugas

g. *Wireframe* Halaman Ujian

Halaman Pengerjaan Ujian dirancang sebagai antarmuka evaluasi yang imersif dan terfokus untuk meminimalkan gangguan saat praktikan menjawab soal. Tata letak halaman ini menonjolkan elemen krusial berupa penghitung waktu mundur (*countdown timer*) di sudut kanan atas yang terus berjalan (misalnya "Sisa Waktu: 179:52"), memberikan kesadaran waktu secara konstan kepada peserta. Area utama didedikasikan untuk menampilkan butir soal secara jelas dalam format kartu, lengkap dengan label nomor dan jenis soal (seperti "Pilihan Ganda"), teks pertanyaan, serta opsi jawaban interaktif (radio button A-E), memastikan praktikan dapat menavigasi dan memilih jawaban dengan mudah sebelum mengirimkan hasil ujian mereka.

Gambar 49. Wireframe Halaman Ujian

h. Wireframe Halaman FAQ Praktikan

Halaman *FAQ Praktikan* dirancang sebagai pusat bantuan mandiri yang memungkinkan peserta untuk mencari solusi atas kendala yang dihadapi sekaligus berinteraksi langsung dengan asisten. Tata letak halaman ini dibagi menjadi dua panel utama: sisi kiri didedikasikan untuk menampilkan daftar "Pertanyaan Umum" (FAQ) yang telah dikurasi oleh asisten yang saat ini menampilkan indikator status kosong "Belum ada FAQ". Melalui formulir di sisi kanan ini, praktikan yang tidak menemukan jawaban yang dicari dapat menuliskan pertanyaan mendetail pada kolom teks yang tersedia dan mengirimkannya langsung kepada asisten melalui tombol "Kirim Pertanyaan", memastikan tersedianya saluran komunikasi alternatif untuk dukungan akademik yang responsif.

Gambar 50. Wireframe Halaman FAQ Praktikan

i. **Wireframe** Halaman Pengumuman Praktikan

Halaman Pengumuman Praktikan berfungsi sebagai papan notifikasi terpusat yang didedikasikan untuk menyampaikan informasi terkini dari asisten atau dosen kepada peserta. Tata letak halaman ini dirancang sederhana dan fokus, menampilkan judul "Papan Pengumuman" beserta sub-judul yang menjelaskan sumber informasi di bagian atas. Pada kondisi saat ini, antarmuka menampilkan status kosong (*empty state*) yang divisualisasikan melalui ikon lonceng dan pesan teks "Tidak ada pengumuman", memberikan umpan balik visual yang jelas kepada praktikan bahwa belum ada instruksi baru atau perubahan jadwal yang perlu diperhatikan, menjaga antarmuka tetap bersih dan tidak membingungkan.



Gambar 51. Wireframe Halaman Pengumuman Praktikan