

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Bahan dan Perangkat Penelitian

Pada sub bab ini menjelaskan bahan dan perangkat yang akan digunakan dalam penelitian ini.

3.1.1. Software

Perangkat lunak yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini terdiri dari beberapa jenis aplikasi pendukung.

Tabel 3. 1. Software

No	Perangkat Lunak	Fungsi
1	Figma	Aplikasi berbasis website yang digunakan untuk membuat desain interface dari sebuah aplikasi yang ingin dibuat
2	Maze	Maze merupakan aplikasi untuk menguji prototype yang bisa terkoneksi dengan figma.
3	Google Form	Google Form adalah fitur dari Google yang dapat dimanfaatkan untuk hal-hal administrasi dan survei secara gratis.
4	Draw.io	Draw.io ialah sebuah website dengan konsep desain khusus yang dapat membuat Anda bisa menggambar diagram via online.

3.1.2. Hardware

Perangkat keras yang digunakan dalam penelitian ini adalah Laptop Lenovo ideapad 320-14AST dengan spesifikasi sebagai berikut :

Tabel 3. 2. Hardware

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Prosekor	AMD A9-9420 Processor
2	Ram	8 GB
3	SSD	512 GB
4	HDD	512 GB

3.2. Objek Penelitian

Penelitian ini berfokus pada beberapa objek utama yang terkait dengan perancangan desain aplikasi *Learning Management System* (LMS) di SMP Jati Agung. Objek utama dari penelitian ini adalah pengguna aplikasi, yang terdiri dari siswa, guru, dan staf administrasi sekolah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis kebutuhan, preferensi, dan tantangan yang mereka hadapi ketika menggunakan LMS untuk memudahkan proses administrasi dan pembelajaran.

Selanjutnya, penelitian ini juga meneliti perspektif guru di SMP Jati Agung. Guru menjadi fokus penting dalam penelitian ini karena mereka menggunakan aplikasi LMS untuk berbagai kegiatan pembelajaran, seperti menyediakan materi, melakukan penelitian, dan menyampaikan pendapat. Dengan memahami kebutuhan guru, aplikasi LMS dapat dikembangkan untuk membantu mereka bekerja lebih efektif dan efisien.

Selain itu, staf administrasi sekolah juga menjadi salah satu subjek dalam penelitian ini. Penelitian ini bertujuan untuk memahami kebutuhan staf administrasi dalam menganalisa data-data seperti absensi, nilai, dan jadwal pelajaran. Dengan memahami kebutuhan ini, desain UI/UX untuk aplikasi LMS dapat dibuat untuk mempermudah proses pembelajaran.

Terakhir, Pemangku kepentingan di sekolah, seperti kepala sekolah dan pihak-pihak terkait di sekolah juga dilibatkan dalam penelitian ini. Hal ini bertujuan untuk memahami visi dan misi sekolah untuk memastikan bahwa aplikasi LMS yang digunakan dapat mendukung upaya peningkatan kualitas pembelajaran di SMP Jati Agung.

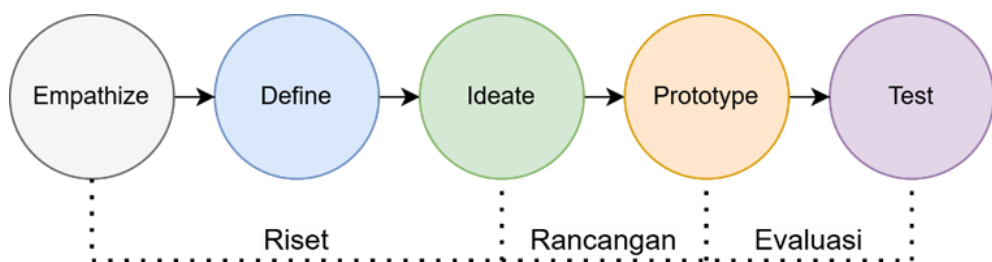
3.3. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan pendekatan ilmiah yang digunakan untuk merangkum temuan dari suatu studi atau menjawab pertanyaan penelitian tertentu. Pendekatan ini sangat penting karena membantu peneliti memahami keseluruhan proses penelitian, mulai dari perencanaan hingga pelaporan hasil, serta mengelola berbagai tugas penelitian dengan lebih sistematis. Selain itu, metodologi memberikan keyakinan terhadap validitas dan keandalan hasil yang diperoleh. Dalam konteks penelitian kuantitatif, fokus utama terletak pada pengumpulan data yang bersifat numerik dan penerapan analisis statistik untuk mengidentifikasi pola atau hubungan secara objektif. Pendekatan ini memungkinkan data dikumpulkan dalam bentuk angka melalui teknik seperti kuesioner, pengujian, atau observasi terhadap perilaku pengguna. Hasil yang diperoleh dari analisis tersebut membantu peneliti dalam menyusun kesimpulan yang logis, memberikan rekomendasi yang relevan, serta menyusun solusi yang efektif terhadap permasalahan yang diteliti. Selain itu,

metodologi ini juga membantu mengurangi keterbatasan dan meningkatkan kepercayaan terhadap hasil akhir penelitian.

3.4. Tahapan Penelitian

Dalam perancangan Desain UI/UX, Aplikasi *Learning Manajement System* ini menggunakan metode Design Thinking dalam pengembangannya. Metode pendekatan ini dapat memberikan pemecahan masalah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pendekatan design thinking ini berpusat pada manusia, yang berarti didasarkan pada umpan balik dari pengguna. Tahapan penelitian dengan menggunakan metode design thinking dapat digambarkan seperti gambar 3.1. Dibawah :



Gambar 3. 1. Tahapan Penelitian (Data Penulis, 2025)

Pada Gambar 3.1 menunjukkan langkah-langkah utama dalam penerapan desain UI/UX, sebuah pendekatan desain yang berfokus pada kebutuhan dan harapan pengguna terhadap proses pembelajaran. Berikut penjelasan setiap tahap beserta relevansi prosesnya :

1. Empathize

Tahap Empathize ini dilakukan untuk memahami informasi mengenai pengguna aplikasi LMS di SMP Jati Agung, termasuk kebutuhan, kesulitan, dan keadaan, serta kebiasaan mereka dalam proses pembelajaran. Informasi ini diperoleh melalui pengamatan dan percakapan dengan pengguna, yaitu staf administrasi sekolah, siswa, dan guru. Wawancara dilakukan untuk mengidentifikasi masalah yang muncul dalam sistem manual yang selama ini digunakan, seperti pendistribusian materi, pencatatan kehadiran, dan pengelolaan nilai siswa. Selain itu, observasi dilakukan terhadap Pendidikan untuk mengidentifikasi kebutuhan spesifik yang harus dipenuhi oleh aplikasi LMS ini. Informasi yang dikumpulkan pada tahap ini menjadi landasan untuk menentukan solusi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2. Define

Tahapan define dilakukan ketika kebutuhan pengguna telah ditentukan. Pada tahap ini, data observasi dan wawancara digunakan untuk menganalisa masalah utama yang dihadapi pengguna dengan menggunakan kerangka kerja HMW (How Might

We). Hasil dari penelitian ini sangat membantu dalam menjawab kebutuhan aplikasi, seperti sistem absensi digital, manajemen nilai, dan fitur-fitur lainnya.

3. Ideate

Tahapan ideate adalah proses brainstorming yang digunakan untuk mengidentifikasi solusi terbaik untuk masalah yang telah dirumuskan. Pada tahap ini akan menjadi gambaran alur dari sebuah sistem. Ide-ide tersebut kemudian akan dijadikan ke dalam bentuk *User flow* dan *site map* untuk menggambarkan *User experience* dari aplikasi LMS, termasuk bagaimana pengguna dapat dengan mudah mengakses aplikasi.

4. Prototype

Tahapan Prototype adalah langkah yang membuat desain aplikasi LMS yang akan dikembangkan. Hal ini bertujuan untuk melihat bagaimana aplikasi akan ditampilkan dan berfungsi sebelum diimplementasikan secara teknis. Dalam penelitian ini, prototype dibuat dengan menggunakan alat bantu seperti Figma untuk menggambarkan *User interface* (UI) secara mendalam. Prototype ini mencakup fitur-fitur utama seperti login, dashboard, dan menu lainnya.

5. Test

Tahapan pengujian adalah langkah terakhir dalam proses desain untuk mengevaluasi prototype yang telah selesai dibuat. Pengujian dilakukan dengan para pengguna, termasuk pengajar, siswa, dan staf administrasi di SMP Jati Agung, untuk mendapatkan umpan balik mengenai pengalaman menggunakan prototype aplikasi. Umpan balik, seperti kritik atau saran untuk perbaikan, digunakan untuk mengoptimalkan desain agar sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan menggunakan alat seperti *System Usability Scale* (SUS) untuk menilai kegunaan dan kenyamanan aplikasi.

3.4.1. Pengumpulan Data (Emphatize)

Pada tahap ini, pengumpulan data dilakukan untuk memahami masalah dan kebutuhan pengguna. Informasi yang diperoleh kemudian digunakan sebagai dasar untuk menciptakan solusi. Salah satu target responden survei adalah guru dan murid yang menggunakan *Learning Management System (LMS)*. Berikut beberapa metode yang dilakukan untuk tahap pengumpulan data.

3.4.1.1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk mendapatkan pemahaman mengenai desain UI/UX yang efektif dan efisien untuk aplikasi LMS. Sumber-sumber yang digunakan antara lain jurnal ilmiah, artikel, buku, dan dokumen yang berkaitan dengan

pengembangan LMS. Studi literatur memberikan informasi penting mengenai elemen-elemen penting yang harus diperhatikan dalam desain UI/UX, seperti aksesibilitas sistem, responsivitas, dan kemudahan navigasi. Tujuan dari Studi literatur ini adalah untuk memastikan bahwa pendekatan yang digunakan dalam penelitian didasarkan pada landasan teori yang valid, kredibel, dan sesuai dengan perkembangan terkini.

3.4.1.2. Observasi

Observasi dilakukan secara langsung untuk memahami kebutuhan siswa, guru, dan staf administrasi di SMP Jati Agung. Berdasarkan hasil observasi, proses pengajaran masih dilakukan secara manual tanpa menggunakan *learning management system* (LMS). Hal ini terlihat dari beberapa aktivitas seperti pencatatan kehadiran secara manual, pengumpulan tugas secara fisik, dan pengelolaan nilai secara manual.

Berdasarkan hasil observasi, teridentifikasi beberapa masalah utama. Proses absensi siswa membutuhkan waktu yang lama. Selain itu, guru mengungkapkan bahwa mereka mengalami kendala dalam memberikan tugas dan nilai kepada siswa secara efektif. Tidak ada platform yang secara efektif memfasilitasi komunikasi jarak jauh antara guru, siswa.

Temuan-temuan ini menggarisbawahi pentingnya pengembangan sebuah LMS dengan antarmuka yang sederhana, mudah digunakan, dan mampu menjawab kebutuhan semua pengguna di SMP Jati Agung.

3.4.1.3. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan beberapa pihak yang ada di SMP Jati Agung, termasuk kepala sekolah, guru, staf administrasi, dan murid. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk menganalisa kebutuhan dan perspektif khusus mereka tentang aplikasi LMS.

Tabel 3. 3. Rangkuman Hasil Intrview

No	Rangkuman dari hasil interview
1	Guru menghadapi kendala dalam pengelolaan nilai dan tugas siswa secara manual, sehingga membutuhkan solusi yang lebih efisien dan terintegrasi.
2	Murid merasa mengalami kendala dalam mengakses materi pembelajaran dan tugas ketika harus mengandalkan metode manual, terutama apabila ingin melihat materi kembali jika tertinggal di kelas. sehingga sistem yang menyediakan akses materi digital akan sangat membantu.
3	Orangtua berharap aplikasi LMS menyediakan fitur penghubungan akun kepada anak agar bisa memonitoring perkembangan anak secara real-time, baik dari segi nilai maupun tugas.

4	Diharapkan aplikasi LMS dapat menyediakan fitur absensi, pengumpulan tugas secara digital, pengelolaan pembayaran administrasi, serta integrasi pengolahan nilai untuk memastikan semua data tercatat dengan baik dan mengurangi risiko kehilangan data.
5	Dengan aplikasi LMS yang dirancang secara <i>User-friendly</i> , diharapkan seluruh aktivitas pembelajaran dan administrasi dapat berjalan lebih efisien, meningkatkan produktivitas dan efektivitas proses pendidikan.

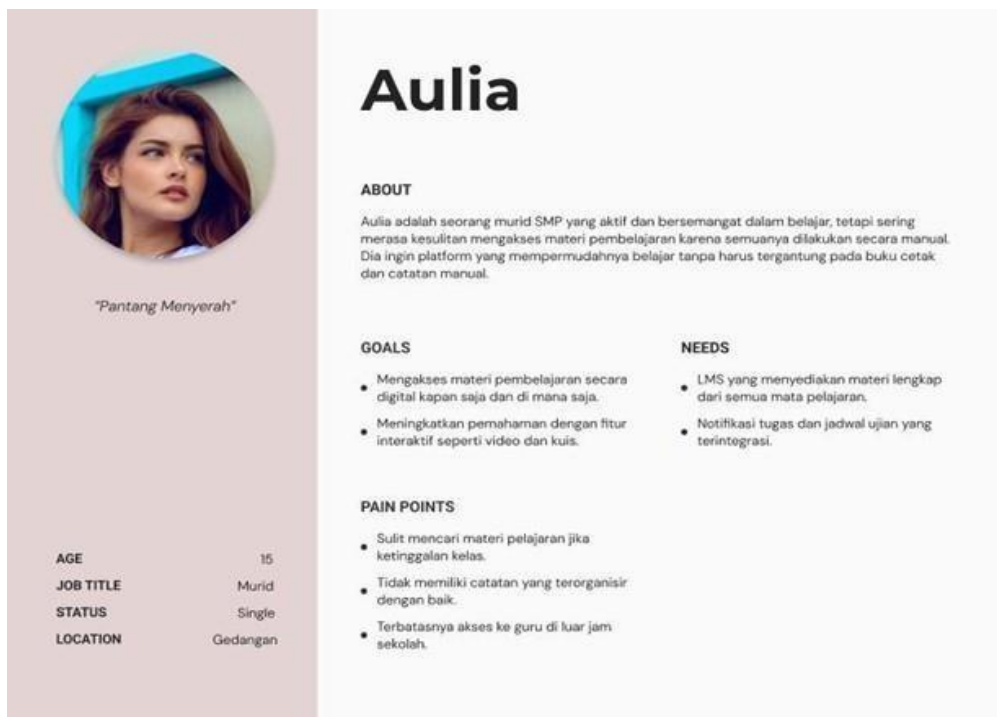
3.4.2. Menganalisis Kebutuhan (Define)

Tahapan define merupakan tahapan lanjutan yang dilakukan dari tahapan sebelumnya. Pada tahap ini, Data observasi dan wawancara digunakan untuk menganalisa masalah utama informasi yang diperoleh dipetakan menggunakan metode seperti *User persona*, *User journey map*, dan *affinity diagram*. Selanjutnya, dilakukan pengelompokan untuk menentukan fokus utama penelitian serta merumuskan definisi masalah secara jelas (Ashiddiq, 2024c).

3.4.2.1. User Persona

User persona adalah representasi fiktif dari pengguna aplikasi yang dirancang berdasarkan data dan kebutuhan nyata. Dalam proses perancangan UI/UX, *User persona* berperan penting untuk memahami karakteristik, tujuan, serta tantangan yang dihadapi oleh pengguna. Pembuatan *User persona* bertujuan untuk memastikan bahwa desain aplikasi dapat memenuhi kebutuhan spesifik pengguna, sehingga menghasilkan pengalaman yang lebih relevan dan efektif. Tahap ini dilakukan dengan menganalisis informasi seperti identitas pengguna, preferensi, hambatan, serta pengetahuan mereka terhadap teknologi yang nantinya menjadi acuan dalam proses desain.

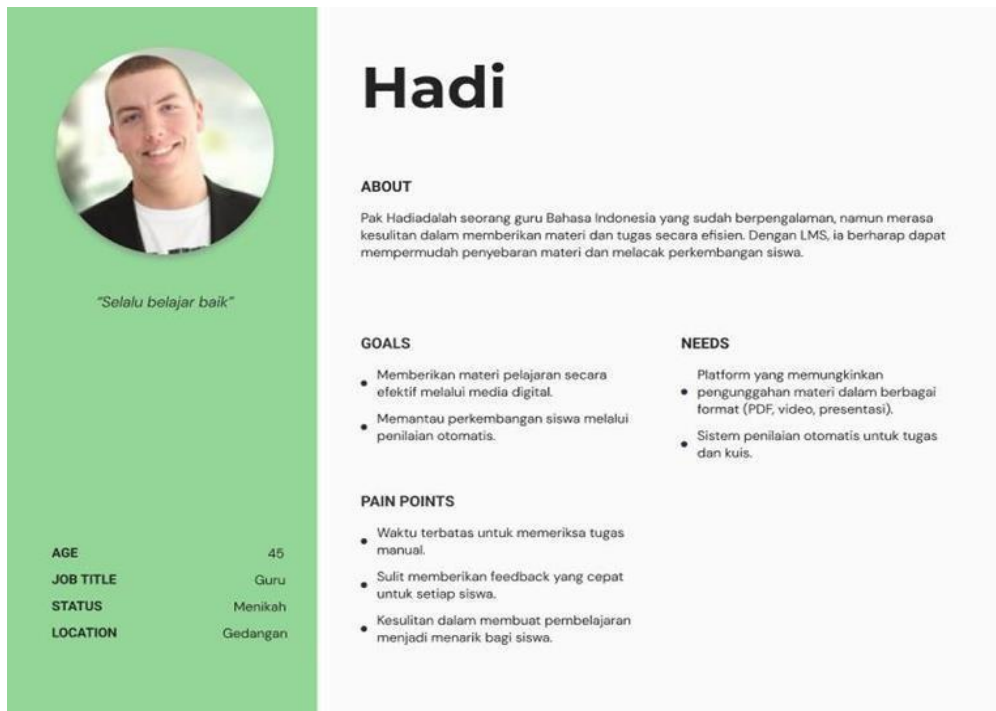
Gambar 3.2. menampilkan hasil dari *User persona* yang dihasilkan berdasarkan data dari murid atau calon pengguna :



Gambar 3. 2. *User Persona Murid* (Data Penulis, 2025)

Berdasarkan Gambar 3.2, dijelaskan bahwa Aulia, seorang siswi berusia 15 tahun yang berasal dari daerah Gedangan, memiliki kebutuhan akan sebuah sistem pembelajaran yang terintegrasi. Sistem tersebut diharapkan mampu membantu Aulia dalam mengatur dan mengorganisir jadwal tugas-tugas sekolahnya dengan lebih efektif. Selain itu, sistem ini juga perlu memfasilitasi proses pengumpulan tugas secara digital agar lebih praktis dan efisien. Tak kalah penting, Aulia membutuhkan fitur notifikasi atau pengingat otomatis yang dapat memberitahukan tenggat waktu tugas-tugas yang akan datang, sehingga ia dapat mengelola waktu belajar dengan lebih baik.

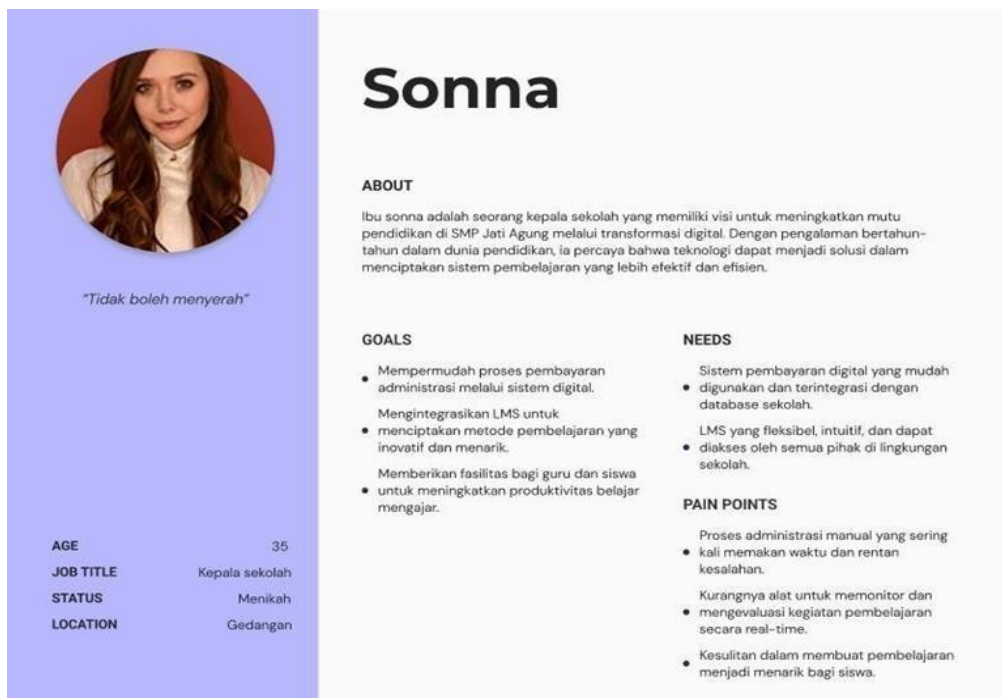
Selanjutnya, Gambar 3.3. menampilkan hasil dari *User persona* yang dihasilkan berdasarkan data dari Guru :



Gambar 3. 3. *User Persona Guru (Data Penulis, 2025)*

Berdasarkan Gambar 3.3, dijelaskan bahwa Hadi adalah seorang guru berusia 45 tahun yang berasal dari Gresik. Sebagai pendidik dengan pengalaman yang cukup lama, Hadi menginginkan sebuah sistem Learning Management System (LMS) yang tidak hanya mempermudah proses absensi dan pengelolaan nilai siswa, tetapi juga mampu memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih interaktif, efisien, serta terorganisir dengan baik. Ia berharap LMS tersebut dapat mendukung kegiatan belajar mengajar secara menyeluruh dan meningkatkan keterlibatan siswa di dalam kelas.

Yang terakhir, pada Gambar 3.4. menampilkan hasil dari *User persona* yang dihasilkan berdasarkan data dari Kepala Sekolah :



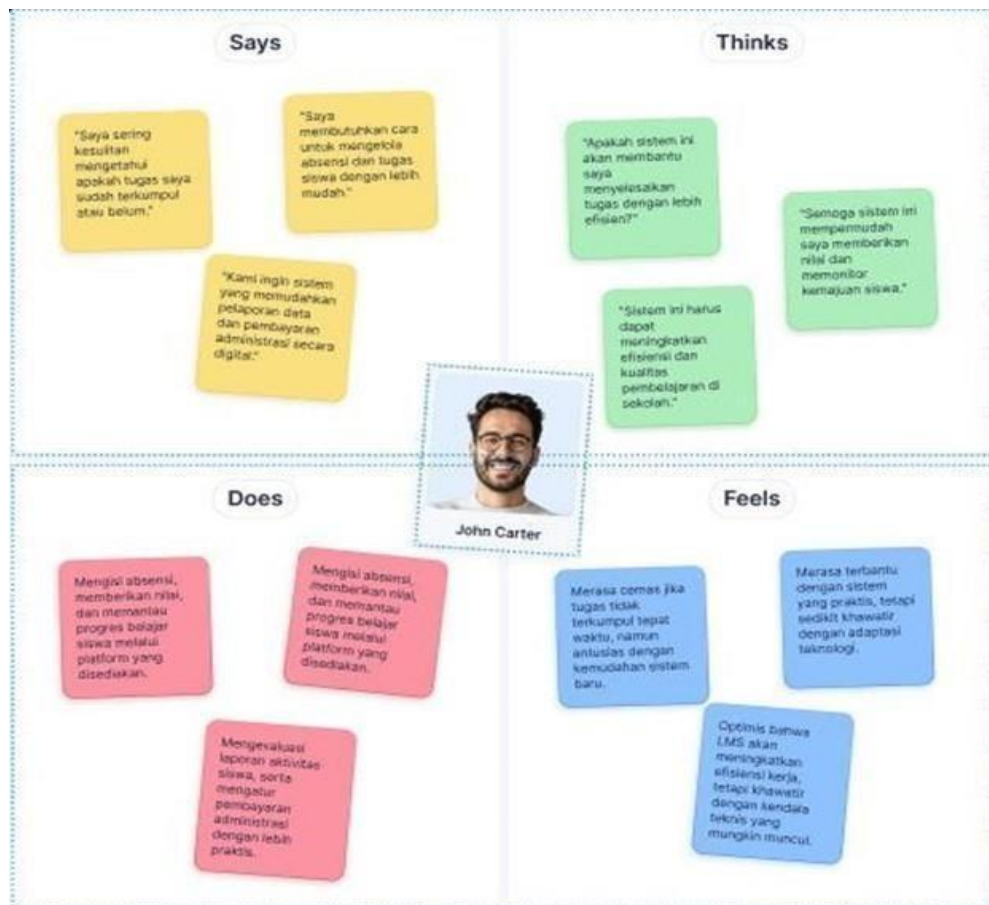
Gambar 3. 4. User Persona Kepala Sekolah (Data Penulis, 2025)

User Persona yang ketiga adalah seorang Kepala Sekolah. Sebagai pemimpin di lingkungan pendidikan, ia memiliki kebutuhan akan sebuah sistem yang mampu menyederhanakan proses pembayaran administrasi sekolah secara digital, sehingga memudahkan pihak sekolah maupun orang tua dalam mengelola transaksi keuangan. Selain itu, ia juga menginginkan adanya pengalaman pembelajaran yang lebih modern dan interaktif bagi para siswa, yang dapat dicapai melalui pemanfaatan *Learning Management System* (LMS) di sekolah. Informasi lengkap mengenai persona pengguna ini dapat dilihat pada Gambar 3.6.

3.4.2.2. Empathy Maps

Empathy Map adalah Gambaran visual yang digunakan untuk menggambarkan apa yang diketahui mengenai jenis pengguna tertentu. Alat ini membantu desainer aplikasi untuk memahami kebutuhan pengguna, yang kemudian menjadi acuan dalam pengambilan keputusan (Rapri et al., n.d.). *Empathy Map* terdiri dari empat kuadran: *Says*, *Thinks*, *Does*, dan *Feels*. Kuadran *Says* berisi apa yang dikatakan oleh pengguna, kuadran *Thinks* berisi apa yang dipikirkan oleh pengguna, kuadran *Does* berisi tindakan pengguna, dan kuadran *Feels* berisi perasaan yang dialami pengguna.

Berikut ini adalah gambaran visual *Empathy Map* yang disajikan dalam Gambar 3.5. pada gambar dibawah :



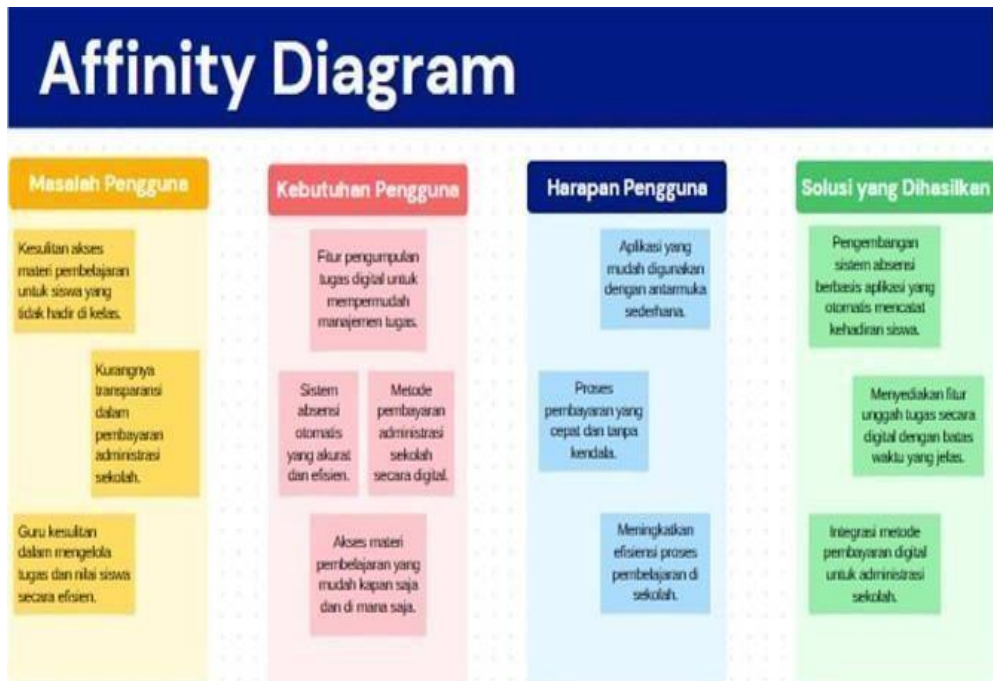
Gambar 3. 5. *Empathy Maps* (Data Penulis, 2025)

3.4.2.3. Affinity Diagram

Diagram *Affinity* merupakan teknik yang umum digunakan dalam proses desain antarmuka pengguna (*User Interface*) untuk mengelompokkan ide, temuan, permasalahan, atau konsep yang saling berkaitan ke dalam kategori yang lebih luas dan terstruktur (Ashiddiq, 2024). Dalam proses perancangan desain aplikasi ini, teknik ini digunakan setelah melalui tahap awal seperti *brainstorming* bersama tim, survei kepada calon pengguna, dan wawancara mendalam guna memahami kebutuhan mereka. Data yang diperoleh kemudian dikelompokkan berdasarkan kesamaan atau keterkaitan antar topik, sehingga lebih mudah dianalisis. Hasil pengelompokan ini memberikan pemahaman yang lebih menyeluruh terhadap permasalahan pengguna

dan menjadi dasar dalam merumuskan solusi desain yang lebih tepat, terfokus, dan sesuai dengan kebutuhan nyata pengguna.

Berikut ini adalah gambaran visual *Affinity Diagram* yang disajikan dalam Gambar 3.6. dibawah.



Gambar 3. 6. *Affinity Diagram* (Data Penulis, 2025)

3.4.3. Menentukan Solusi (*Ideate*)

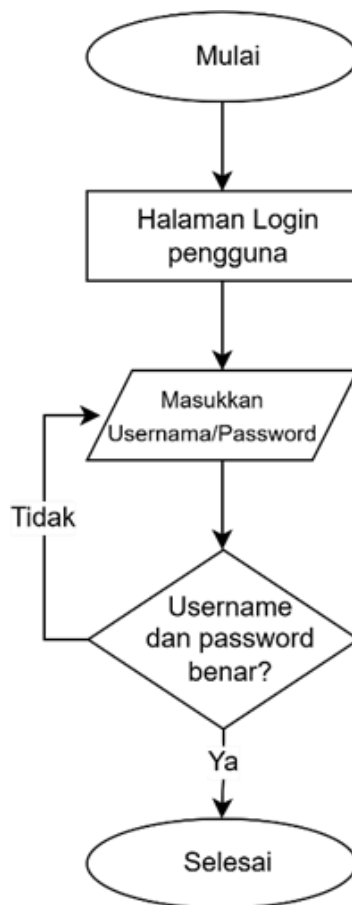
Tahap *ideate* merupakan salah satu fase penting dalam proses desain, di mana berbagai ide dan solusi kreatif mulai dikembangkan untuk menjawab permasalahan serta memenuhi kebutuhan pengguna. Fokus utamanya adalah menghasilkan sebanyak mungkin gagasan tanpa menilai benar atau salahnya ide terlebih dahulu. Seluruh ide yang muncul dicatat, lalu disusun dan dikelompokkan berdasarkan kemiripan atau relevansi agar lebih mudah dianalisis. Proses ini biasanya dilakukan melalui metode *brainstorming* untuk mendorong kreativitas dan kolaborasi tim. Beberapa alat bantu yang digunakan antara lain *Empathy Maps* untuk memahami sudut pandang pengguna, *Affinity Diagrams* untuk mengelompokkan ide berdasarkan tema, serta *flowchart* yang memvisualisasikan alur solusi. Tahap ini menjadi penghubung penting menuju solusi yang lebih terstruktur, efektif, dan berfokus pada pengguna.

3.4.3.1. Flowchart

Berikut ini adalah *flowchart* atau panduan pengguna yang digunakan untuk menggunakan aplikasi *Learning Manajement System*.

3.4.3.1.1. Flowchart Sistem Login

Pada gambar 3.7. Ditampilkan *Flowchart* sitem *login*. *flowchart* ini menggambarkan proses login pengguna pada aplikasi. Proses ini dimulai saat pengguna membuka halaman login, lalu memasukkan *Username* dan *password* yang telah terdaftar.



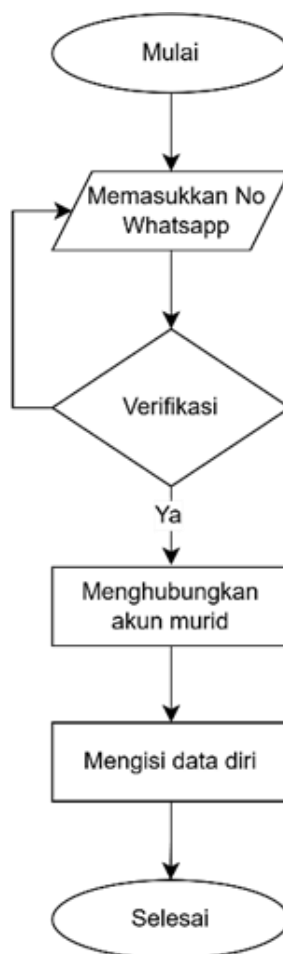
Gambar 3. 7. *Flowchart* Sistem *Login* (Data Penulis, 2025)

Pada *flowchart login* yang ditampilkan pada Gambar 3.7, sistem akan melakukan verifikasi terhadap data yang dimasukkan oleh pengguna, seperti

Username dan *password*. Apabila data yang dimasukkan valid dan sesuai dengan database, maka pengguna akan diarahkan untuk masuk ke dalam aplikasi. Namun, jika terdapat kesalahan pada *Username* atau *password*, sistem secara otomatis akan menampilkan pesan kesalahan dan meminta pengguna untuk melakukan login ulang hingga informasi yang diberikan benar dan dapat diverifikasi oleh sistem.

3.4.3.1.2. Flowchart Daftar Akun Orang Tua

Gambar 3.8 berikut menampilkan *flowchart* proses pendaftaran (registrasi) bagi pengguna baru. Alur dimulai ketika pengguna memilih menu daftar dan memasukkan nomor WhatsApp untuk diverifikasi.



Gambar 3. 8. *Flowchart* Daftar Akun Orang Tua (Data Penulis, 2025)

Pada *flowchat* daftar akun orang tua yang ditampilkan pada gambar 3.8, Jika nomor WhatsApp berhasil diverifikasi dan sesuai dengan data siswa yang sudah terdaftar di sistem, maka pengguna dapat melanjutkan proses dengan mengisi data diri. Setelah semua informasi diinput dengan benar, proses pendaftaran dianggap selesai dan akun baru berhasil dibuat.

3.4.3.1.3. Flowchart Lupa Password

Gambar 3.9. menunjukkan *flowchart* Lupa Password. *flowchart* ini menggambarkan langkah-langkah yang harus dilakukan oleh pengguna jika mereka lupa kata sandi dan perlu mengambil langkah -langkah untuk mendapatkan kembali akses ke aplikasi.

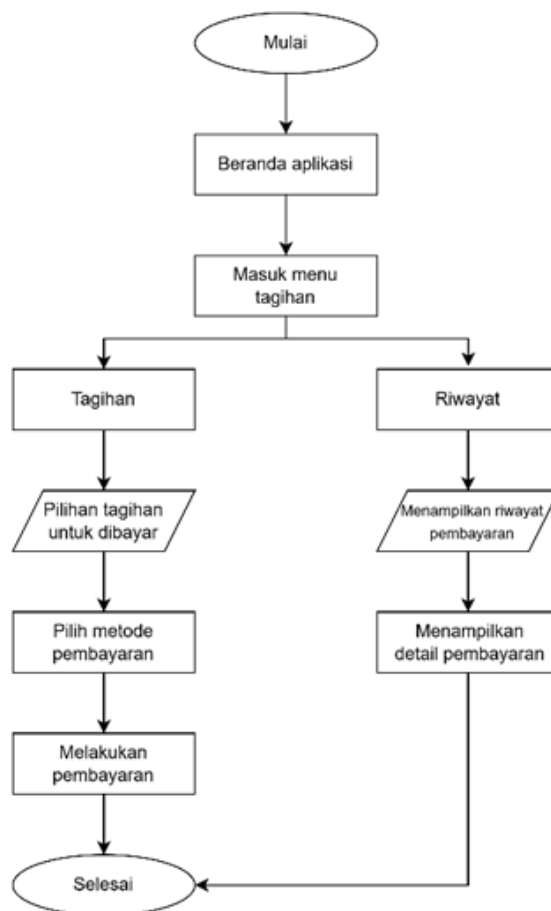


Gambar 3. 9. *Flowchart* Lupa Password (Data Penulis, 2025)

Proses dimulai ketika pengguna memilih opsi “Lupa Password” pada Tampilan *login*. Selanjutnya, pengguna diminta untuk memasukkan kata sandi baru yang ingin mereka gunakan. Selanjutnya, sistem akan memverifikasi data untuk memastikan keakuratannya. Jika verifikasi gagal, pengguna diminta untuk mengulangi proses pengiriman data yang akurat. Sebaliknya, jika verifikasi berhasil, kata sandi baru akan dibuat dan pengguna dapat melanjutkan penggunaan aplikasi. Fitur ini dirancang untuk membantu pengguna mengakses akun mereka dengan mudah dan aman.

3.4.3.1.4. Flowchart Fitur Tagihan / Pembayaran

Gambar 3.10. Menunjukkan *Flowchart* fitur tagihan. *Flowchart* ini menggambarkan langkah-langkah yang diambil pengguna untuk mengakses dan membayar tagihan mereka menggunakan aplikasi.

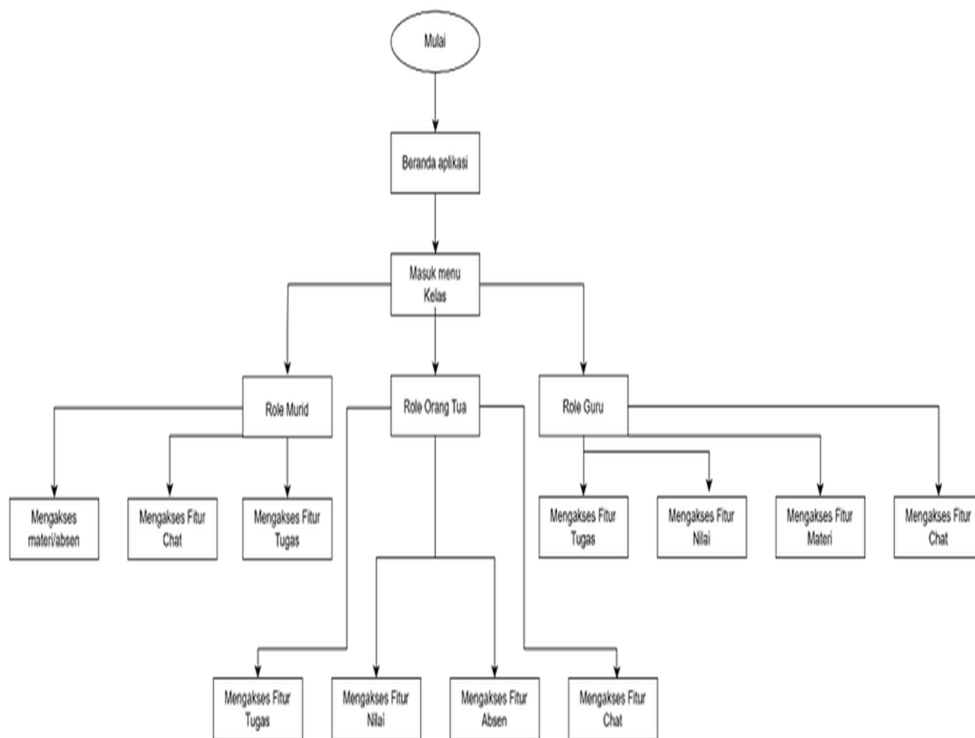


Gambar 3. 10. *Flowchart* Fitur Tagihan / Pembayaran (Data Penulis, 2025)

Proses dimulai ketika pengguna memilih menu “Tagihan” di halaman beranda aplikasi. Pengguna memiliki dua pilihan utama dalam menu ini: melihat tagihan atau riwayat pembayaran. Jika pengguna ingin melihat daftar tagihan, maka pengguna dapat melihat tagihan yang ingin dibayarkan dan metode pembayaran yang ingin digunakan. Setelah itu, sistem akan menampilkan detail pembayaran untuk memastikan bahwa informasi tersebut sudah benar sebelum pengguna melakukan proses pembayaran. Setelah pembayaran berhasil dilakukan, proses pembayaran selesai. Di sisi lain, jika pengguna memilih opsi “Riwayat,” sistem akan memberikan informasi riwayat pembayaran sebelumnya untuk memberikan transparansi.

3.4.3.1.5. Flowchart Fitur Kelas

Gambar 3.11. Menunjukkan *flowchart* fitur kelas. *Flowchart* ini menggambarkan proses yang digunakan untuk mengakses informasi pembelajaran dan tugas-tugas melalui menu kelas.



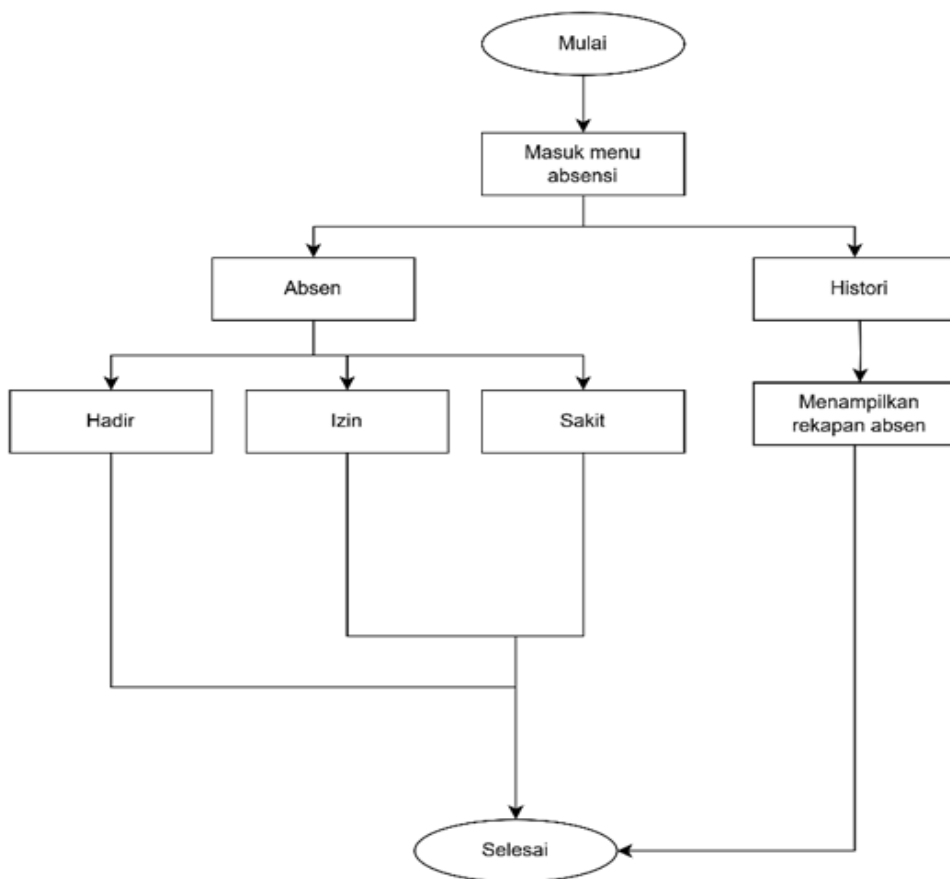
Gambar 3. 11. *Flowchart* Fitur Kelas (Data Penulis, 2025)

Flowchart ini dimulai ketika pengguna membuka aplikasi dan masuk ke dalam menu kelas. Setelah itu, sistem akan mengidentifikasi peran pengguna. Jika pengguna adalah murid, maka mereka akan diarahkan untuk mengakses fitur melihat materi dan tugas, mengerjakan tugas, serta menggunakan fitur chat untuk berdiskusi.

Jika pengguna berperan sebagai orang tua, maka sistem akan menampilkan akses ke fitur nilai, tugas, absensi, dan chat yang berfungsi sebagai alat monitoring pembelajaran anak. Sementara itu, untuk pengguna yang memiliki peran sebagai guru, sistem akan menampilkan fitur mengelola materi, tugas, nilai, absensi, serta akses ke fitur chat sebagai sarana komunikasi. Flowchart ini memperlihatkan bagaimana sistem menyesuaikan setiap fungsi dan tampilan berdasarkan hak akses pengguna agar kegiatan belajar mengajar dapat berjalan lebih efektif dan terpantau dengan baik.

3.4.3.1.6. Flowchart Fitur Absensi

Gambar 3.9. Menunjukkan *Flowchart* Fitur Absensi. *Flowchart* ini menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan pengguna untuk menggunakan fitur absensi yang tersedia di aplikasi.



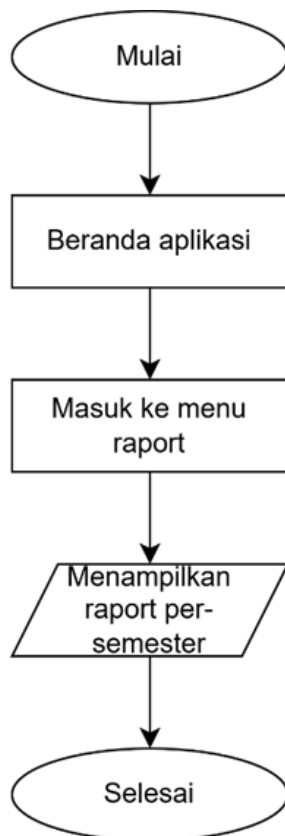
Gambar 3. 12. *Flowchart* Fitur Absensi (Data Penulis, 2025)

Proses ini diawali saat pengguna membuka aplikasi dan masuk ke menu absensi. Setelah berhasil masuk, pengguna akan disajikan tiga pilihan kategori

kehadiran, yaitu hadir, izin, dan sakit. Pengguna kemudian memilih salah satu kategori tersebut sesuai dengan kondisi siswa. Setelah kategori dipilih, sistem akan secara otomatis menampilkan rekapitulasi data absensi yang sesuai dengan pilihan tadi. Informasi ini dapat diakses oleh guru untuk mencatat kehadiran siswa dengan lebih efisien, serta oleh orang tua maupun siswa sebagai bentuk transparansi dan monitoring terhadap kehadiran siswa selama kegiatan belajar di sekolah berlangsung.

3.4.3.1.7. Flowchart Fitur Raport

Gambar 3.13. Menunjukkan *flowchart* Fitur *Raport*. *Flowchart* ini menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melihat perkembangan nilai setiap semester melalui menu *raport*.



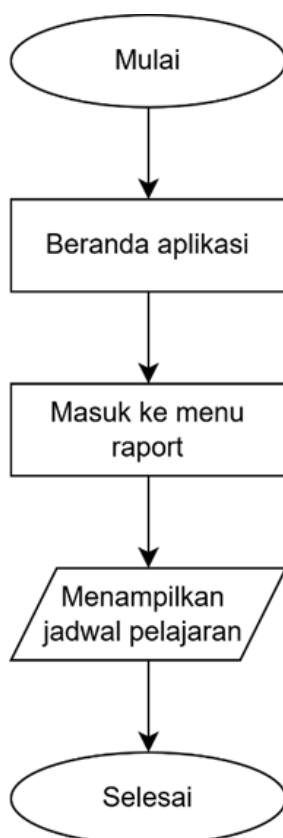
Gambar 3. 13. *Flowchart* Fitur *Raport* (Data Penulis, 2025)

Proses dimulai ketika pengguna memilih menu “*Raport*” yang tersedia pada halaman beranda aplikasi. Setelah menu tersebut dipilih, sistem secara otomatis akan memproses dan menampilkan daftar laporan akademik yang tersedia untuk setiap semester. Informasi yang disajikan mencakup detail nilai, mata pelajaran, serta keterangan tambahan yang relevan. Setelah laporan ditampilkan secara lengkap,

pengguna dapat melihat dan menelusuri informasi tersebut sesuai kebutuhan, baik untuk keperluan evaluasi mandiri maupun sebagai dokumentasi akademik. Alur ini dirancang dengan antarmuka yang terstruktur, intuitif, dan mudah dipahami, sehingga pengguna dapat dengan nyaman memantau perkembangan akademik mereka dari waktu ke waktu. Dengan demikian, fitur ini memberikan kemudahan akses informasi secara efisien dan mendukung keterlibatan aktif pengguna dalam proses belajar.

3.4.3.1.8. Flowchart Fitur Jadwal Pelajaran

Pada Gambar 3.14. Menunjukkan *flowchart* Fitur Jadwal Pelajaran. *Flowchart* ini menggambarkan bagaimana pengguna melihat jadwal belajar secara sistematis.



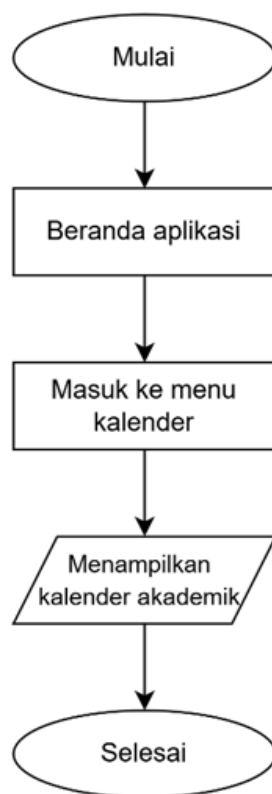
Gambar 3. 14. *Flowchart* Fitur Jadwal Pelajaran (Data Penulis, 2025)

Proses penggunaan aplikasi dimulai dari halaman beranda, di mana pengguna pertama-tama akan memilih menu “Jadwal” yang tersedia. Setelah menu tersebut dipilih, sistem secara otomatis akan menampilkan daftar jadwal pelajaran yang telah disusun sebelumnya sesuai dengan data yang telah diinput. Pengguna kemudian dapat melihat rincian jadwal tersebut, termasuk mata pelajaran, waktu, dan

guru yang mengajar pada setiap sesi. Setelah informasi jadwal berhasil diakses dan ditinjau oleh pengguna, maka proses dapat dianggap selesai. Diagram ini dirancang untuk memastikan bahwa pengguna dapat memperoleh informasi mengenai jadwal pelajaran dengan cara yang cepat, sederhana, dan efisien, tanpa mengalami hambatan navigasi dalam aplikasi. Hal ini juga bertujuan untuk meningkatkan kenyamanan dan pengalaman pengguna saat menggunakan fitur jadwal tersebut.

3.4.3.1.9. Flowchart Fitur Kalender Akademik

Gambar 3.15. menampilkan *flowchart* Fitur Kalender Akademik. *Flowchart* kalender akademik ini digunakan untuk menampilkan berbagai agenda penting dalam satu tahun ajaran.



Gambar 3. 15. *Flowchart* Fitur Kalender Akademik (Data Penulis, 2025)

Proses dimulai ketika pengguna membuka aplikasi dan memilih menu “Kalender Akademik” yang tersedia pada halaman beranda. Setelah pengguna melakukan tindakan tersebut, sistem akan merespons dengan menampilkan tampilan kalender secara otomatis pada layar. Kalender ini disajikan dengan antarmuka yang intuitif agar memudahkan pengguna dalam melihat informasi seperti hari libur

nasional, ujian tengah atau akhir semester, dan kegiatan sekolah lainnya. Setelah kalender berhasil ditampilkan dan dapat diakses oleh pengguna, maka proses dianggap selesai. Flowchart dari proses ini memberikan gambaran visual yang cepat dan jelas mengenai alur interaksi pengguna dengan fitur kalender, sehingga memudahkan pemahaman terhadap cara kerja aplikasi dalam menyediakan informasi kalender secara efisien.

3.4.3.2. Wireframe

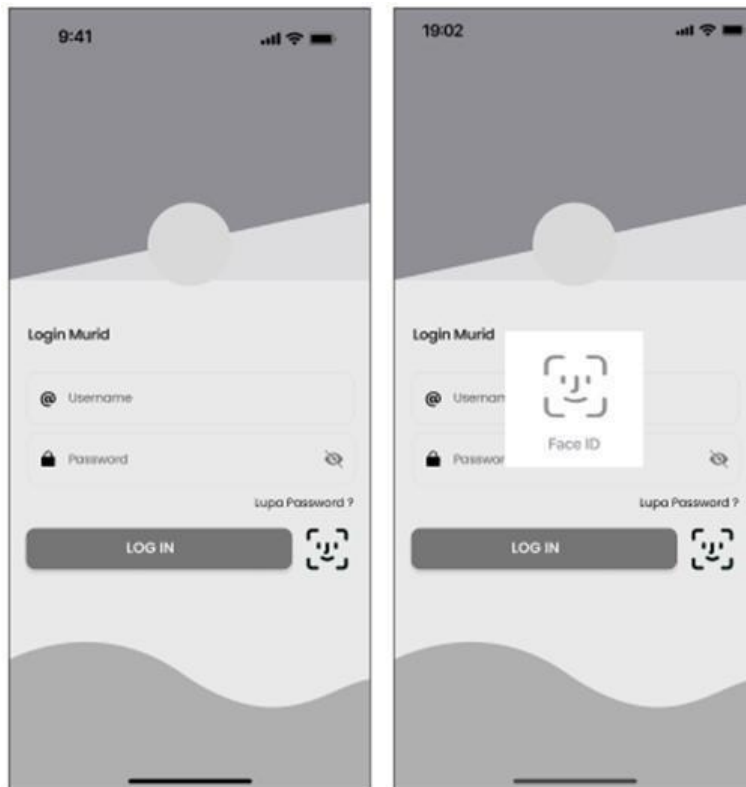
Tahap ini melibatkan pembuatan kerangka dua dimensi yang menggambarkan bagaimana tampilan aplikasi akan dibuat. *Wireframe* hanya berisi sketsa sederhana yang mencakup teks, hierarki, dan tata letak, namun tidak termasuk gaya, warna, gambar, atau elemen grafis lainnya :

3.4.3.2.1. Wireframe Role Murid

Wireframe Role murid dalam LMS dirancang dengan tampilan intuitif untuk memudahkan akses ke fitur penting seperti materi, tugas, jadwal, dan progres belajar. Desain ini mendukung siswa dalam belajar secara mandiri, mengikuti evaluasi, serta berinteraksi dalam forum diskusi secara efisien dan terstruktur.

3.4.3.2.1.1 Wireframe Halaman Menu Login

Pada gambar 3.16. Menampilkan proses login ke dalam aplikasi LMS SMP Jati Agung.

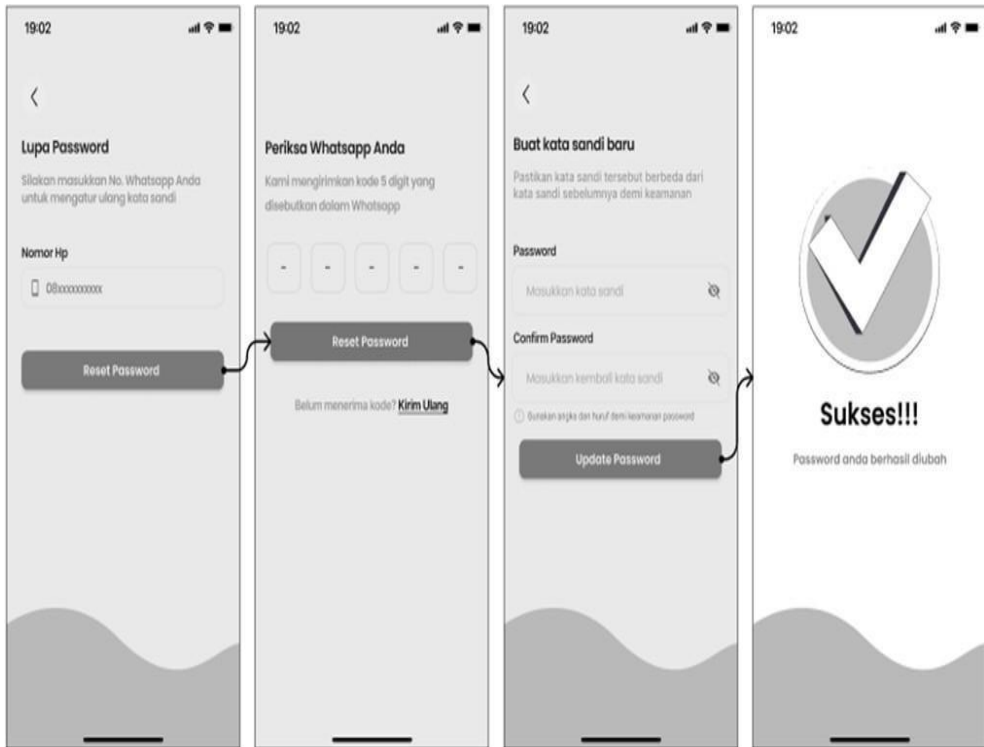


Gambar 3. 16. *Wireframe* Halaman Menu *Login* (Data Penulis, 2025)

Pada Gambar 3.16 menampilkan halaman *login* aplikasi LMS SMP Jati Agung untuk siswa. Terdapat dua opsi login, yaitu dengan memasukkan *Username* dan *password* secara manual atau menggunakan fitur *Face ID*. *Ikon Face ID* berada di kanan bawah kolom *login*, memungkinkan *login* cepat dan aman dengan pemindaian wajah. Desain antarmuka dibuat sederhana dan fungsional, sehingga memudahkan siswa mengakses sistem dan memulai kegiatan belajar secara digital dengan lebih praktis dan efisien.

3.4.3.2.1.2 Wireframe Halaman Menu Lupa Password

Pada gambar 3.17. ini, ditampilkan alur pemulihan kata sandi di aplikasi LMS SMP Jati Agung.

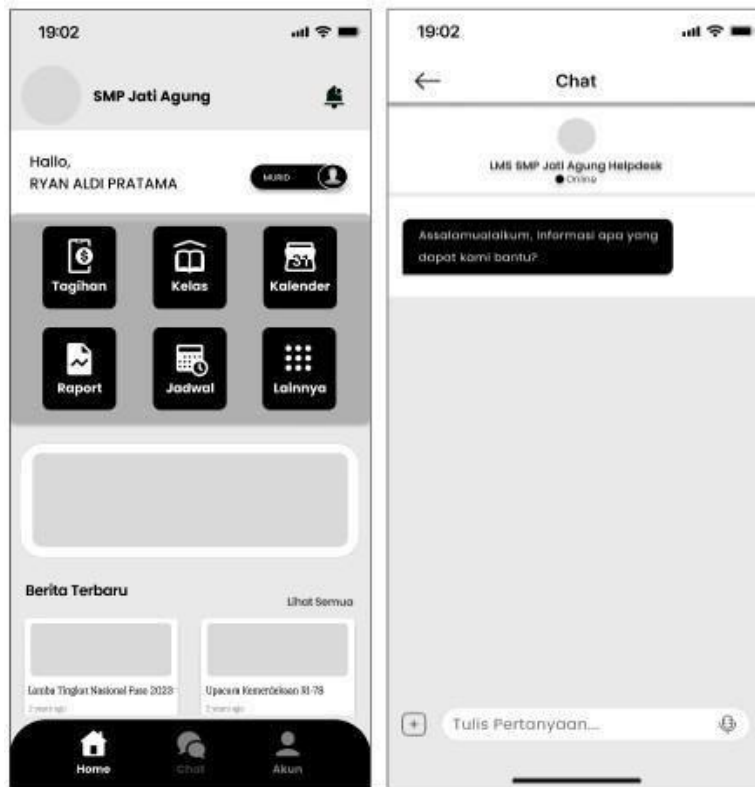


Gambar 3. 17. *Wireframe* Halaman Menu *Lupa Password* (Data Penulis, 2025)

Pada Gambar 3.17 menampilkan proses reset password pada aplikasi LMS SMP Jati Agung. Pengguna yang lupa kata sandi memulai dengan memasukkan nomor WhatsApp terdaftar. Sistem kemudian mengirimkan kode verifikasi lima digit. Setelah kode benar dimasukkan, pengguna diarahkan ke halaman untuk membuat kata sandi baru yang aman. Setelah dikonfirmasi dan diklik "Update Password", sistem menampilkan notifikasi bahwa password berhasil diubah.

3.4.3.2.1.3 Wireframe Halaman Menu Dashboard

Pada Gambar 3.18. menampilkan proses halaman *dashboard* pada aplikasi LMS SMP Jati Agung.

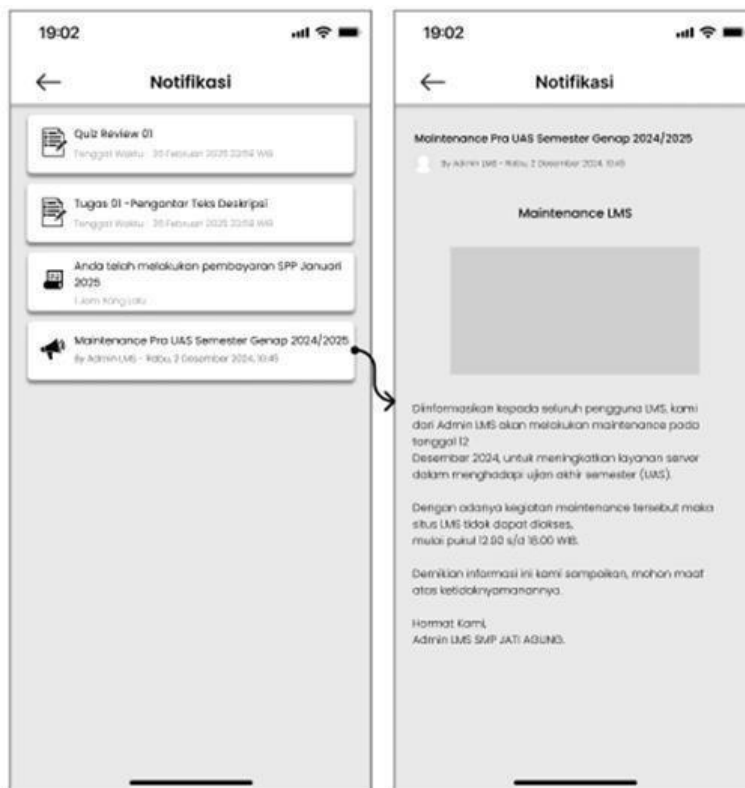


Gambar 3. 18. *Wireframe* Halaman Menu *Dashboard* (Data Penulis, 2025)

Pada Gambar 3.18 ditampilkan tampilan beranda siswa serta fitur layanan chat dalam aplikasi LMS SMP Jati Agung. Di halaman beranda, siswa disambut dengan nama lengkap mereka dan diberikan akses cepat ke berbagai menu penting seperti tagihan, kelas, kalender, rapor, jadwal, serta menu lainnya. Desain antarmuka yang digunakan memudahkan navigasi, sehingga siswa dapat mengakses fitur yang dibutuhkan dengan lebih efisien. Sementara itu, pada halaman chat tersedia layanan bantuan atau helpdesk yang aktif. Melalui fitur ini, siswa dapat langsung mengirimkan pertanyaan atau menyampaikan kendala yang mereka alami. Komunikasi dua arah ini berlangsung secara real-time dan dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif, responsif, serta terlayani dengan baik.

3.4.3.2.1.4 Wireframe Halaman Menu Notifikasi

Pada gambar 3.19. ini, diperlihatkan tampilan halaman notifikasi dalam aplikasi LMS SMP Jati Agung.

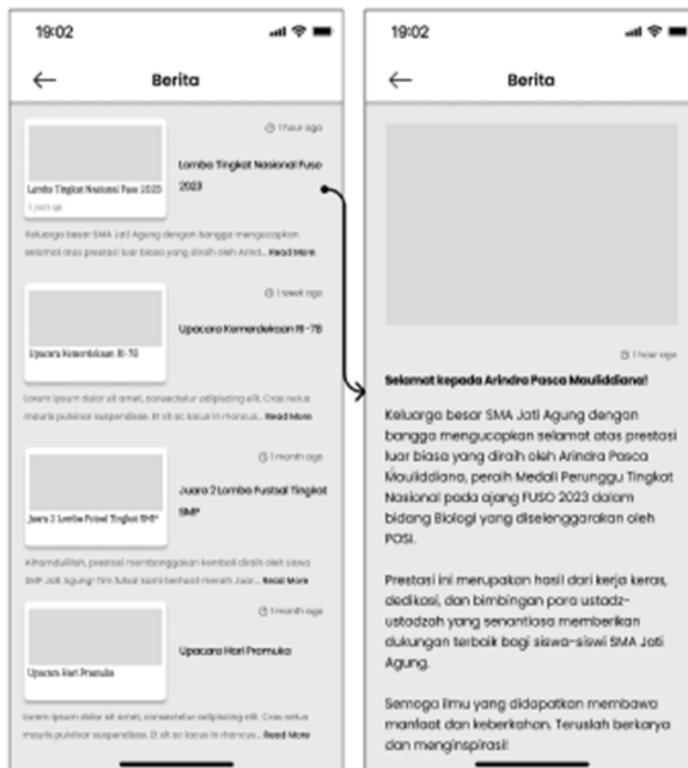


Gambar 3. 19. *Wireframe* Halaman Menu Notifikasi (Data Penulis, 2025)

Pada Gambar 3.19 menampilkan fitur notifikasi dalam aplikasi LMS SMP Jati Agung yang berfungsi menyampaikan berbagai informasi penting kepada pengguna. Notifikasi yang ditampilkan mencakup pengingat tugas, pengumuman penting, hingga informasi teknis seperti jadwal pemeliharaan sistem. Saat pengguna memilih salah satu notifikasi, sistem akan menampilkan isi pemberitahuan secara lengkap, seperti contoh informasi mengenai maintenance LMS yang telah dijadwalkan. Dengan fitur ini, pengguna akan selalu mendapatkan informasi terbaru dan relevan yang menunjang proses pembelajaran dan kegiatan administrasi sekolah. Kehadiran notifikasi membantu memastikan pengguna tetap terinformasi dan dapat merespons dengan cepat, sehingga mendukung kelancaran penggunaan aplikasi secara efektif dan efisien dalam lingkungan digital.

3.4.3.2.1.5 Wireframe Halaman Menu Berita

Pada gambar 3.23. ini, diperlihatkan tampilan halaman berita dalam aplikasi LMS SMP Jati Agung.



Gambar 3. 20. *Wireframe* Halaman Menu Berita (Data Penulis, 2025)

Pada Gambar 3.20 ditampilkan fitur berita atau pengumuman dalam aplikasi LMS SMA Jati Agung yang berfungsi untuk menyampaikan berbagai informasi penting kepada seluruh pengguna, seperti siswa, guru, dan tenaga kependidikan. Informasi yang disajikan meliputi kabar prestasi siswa, pengumuman acara sekolah, hingga kegiatan ekstrakurikuler. Saat pengguna memilih salah satu berita yang ada dalam daftar, sistem akan menampilkan isi berita secara lengkap pada tampilan detail di sisi kanan layar. Seperti yang terlihat pada contoh, sistem menampilkan detail pengumuman mengenai prestasi siswa peraih medali di ajang FUSE 2023. Dengan adanya fitur ini, informasi penting dapat tersampaikan secara cepat, jelas, dan terstruktur, sehingga mendukung terciptanya komunikasi yang efektif dalam lingkungan sekolah berbasis digital.

3.4.3.2.1.6 Wireframe Halaman Menu Tagihan

Pada gambar 3.21. ini, diperlihatkan tampilan fitur pembayaran tagihan SPP dalam aplikasi LMS SMP Jati Agung.

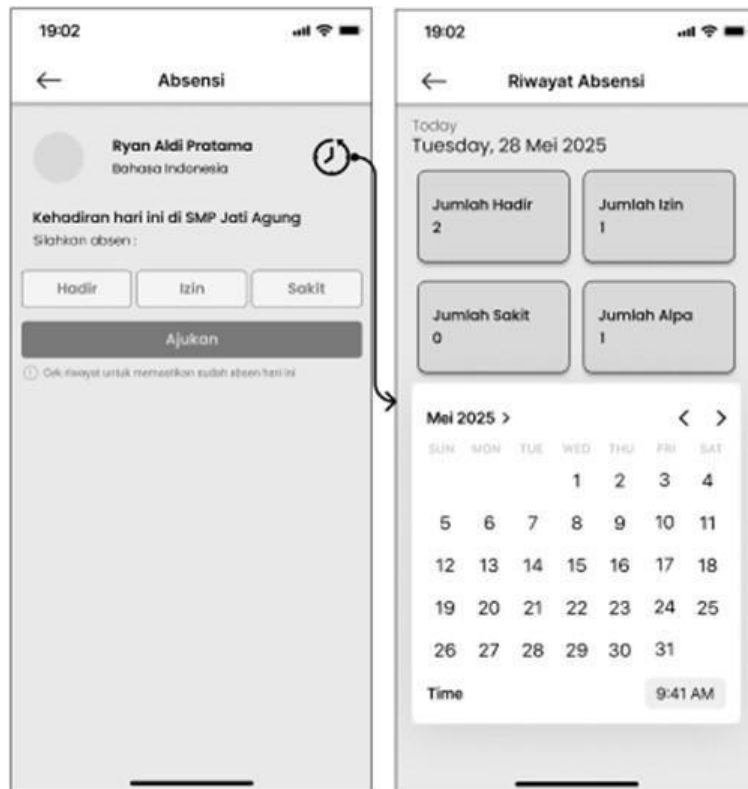


Gambar 3. 21. *Wireframe* Halaman Menu Tagihan (Data Penulis, 2025)

Pada Gambar 3.21 ditampilkan fitur pembayaran SPP dalam aplikasi LMS SMA Jati Agung yang dirancang untuk memudahkan proses administrasi keuangan bagi siswa dan orang tua. Fitur ini memungkinkan pengguna untuk melihat daftar tagihan SPP yang harus dibayarkan, memilih metode pembayaran, serta memproses transaksi secara langsung melalui aplikasi. Setelah memilih salah satu tagihan yang tersedia, pengguna akan diarahkan ke halaman konfirmasi pembayaran yang menampilkan detail informasi pembayaran, seperti nama siswa, nominal tagihan, dan pilihan metode pembayaran. Setelah transaksi berhasil dilakukan, sistem akan menampilkan halaman konfirmasi pembayaran yang dilengkapi dengan tanda berhasil. Selain itu, aplikasi ini juga menyediakan riwayat pembayaran yang memungkinkan pengguna untuk memeriksa kembali transaksi yang telah dilakukan, termasuk rincian pembayaran dan statusnya. Dengan fitur ini, proses pembayaran SPP menjadi lebih mudah, cepat, transparan, serta membantu pihak sekolah dalam pengelolaan administrasi keuangan secara digital dan efisien.

3.4.3.2.1.7 Wireframe Halaman Menu Absensi

Pada gambar 3.22. ini, diperlihatkan tampilan fitur absensi bagi pengguna dalam aplikasi LMS SMP Jati Agung.

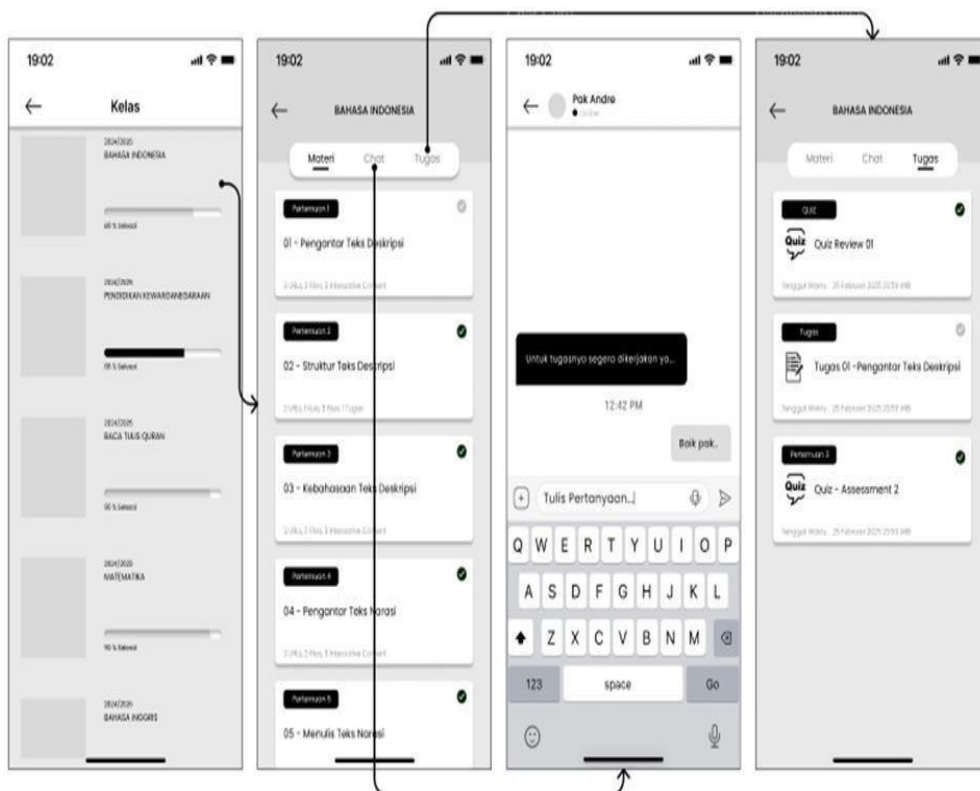


Gambar 3. 22. *Wireframe* Halaman Menu Absensi (Data Penulis, 2025)

Pada Gambar 3.22 ditampilkan fitur absensi dalam aplikasi LMS SMP Jati Agung yang berfungsi untuk mempermudah proses pencatatan kehadiran siswa secara digital. Fitur ini memungkinkan siswa untuk melakukan absensi mandiri setiap hari dengan memilih status kehadiran, yaitu *Hadir*, *Izin*, atau *Sakit*. Setelah memilih salah satu opsi, siswa cukup menekan tombol "Ajukan" untuk mengirimkan data absensi hari itu. Selain itu, tersedia pula fitur *Riwayat Absensi* yang memungkinkan pengguna untuk memantau rekapitulasi kehadiran dalam periode tertentu. Tampilan riwayat menyajikan data jumlah kehadiran, izin, sakit, dan alpa dalam format kalender, sehingga memudahkan pemantauan kehadiran harian maupun bulanan. Dengan adanya fitur ini, proses pencatatan kehadiran menjadi lebih praktis, transparan, dan akurat, sekaligus meminimalisir kesalahan dalam administrasi kehadiran siswa di lingkungan sekolah berbasis digital.

3.4.3.2.1.8 Wireframe Halaman Menu Kelas

Pada gambar 3.23. ini, diperlihatkan tampilan fitur kelas yang mencakup daftar mata pelajaran, materi, dan tugas dalam aplikasi LMS SMP Jati Agung.

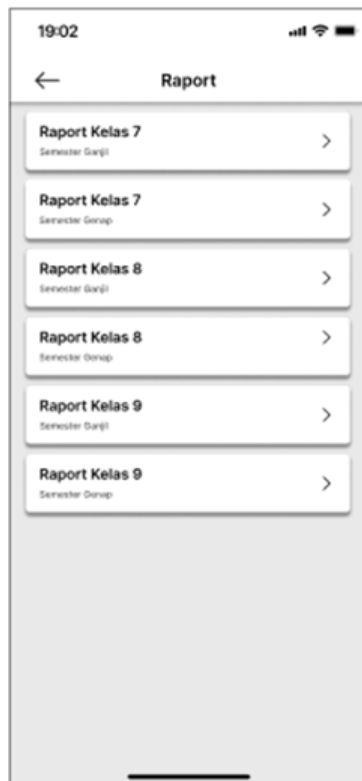


Gambar 3. 23. *Wireframe* Halaman Menu Kelas (Data Penulis, 2025)

Pada Gambar 3.23 ditampilkan fitur kelas dalam aplikasi LMS SMP Jati Agung yang dirancang untuk memfasilitasi proses pembelajaran daring secara lebih terstruktur dan interaktif. Melalui fitur ini, pengguna dapat mengakses berbagai menu seperti *Materi*, *Tugas*, dan *Chat* pada masing-masing mata pelajaran yang diikuti. Melalui menu *Materi*, siswa dapat mempelajari berbagai topik yang telah disusun oleh guru sesuai dengan pertemuan yang sedang berjalan. Menu *Tugas* memuat daftar tugas dan kuis yang harus dikerjakan oleh siswa lengkap dengan tenggat waktu yang telah ditetapkan. Sementara itu, menu *Chat* memungkinkan komunikasi langsung antara siswa dan guru, sehingga siswa dapat bertanya atau berdiskusi terkait materi atau tugas yang diberikan. Dengan hadirnya fitur ini, proses pembelajaran menjadi lebih mudah diakses, kolaboratif, serta mendukung interaksi yang aktif antara guru dan siswa, sehingga mendorong terciptanya lingkungan belajar digital yang efektif dan efisien.

3.4.3.2.1.9 Wireframe Halaman Menu Raport

Pada gambar 3.24. ini, diperlihatkan tampilan fitur *Raport* yang dirancang untuk membantu siswa dalam memantau perkembangan akademik mereka sepanjang semester.

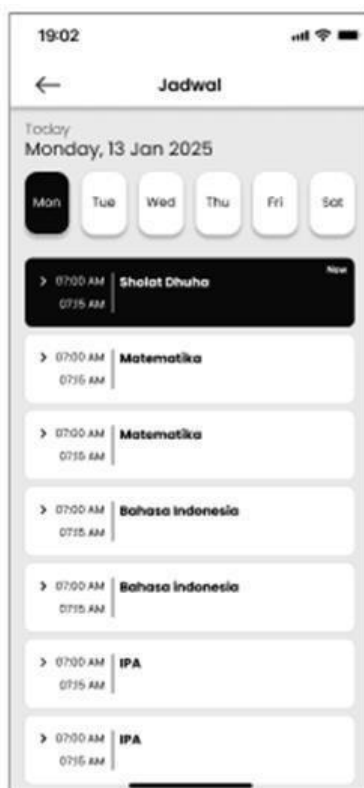


Gambar 3. 24. *Wireframe* Halaman Menu *Raport* (Data Penulis, 2025)

Pada Gambar 3.24 ditampilkan fitur *Raport* dalam aplikasi LMS SMP Jati Agung yang berfungsi untuk memudahkan siswa dan orang tua dalam mengakses informasi hasil belajar secara digital. Fitur ini menampilkan daftar raport berdasarkan tingkat kelas dan semester, mulai dari kelas 7 hingga kelas 9. Dengan tampilan yang sederhana dan mudah dipahami, pengguna dapat memilih raport sesuai kelas yang diinginkan untuk melihat detail capaian pembelajaran pada semester tertentu. Kehadiran fitur ini membantu meningkatkan transparansi dan mempermudah proses pemantauan perkembangan akademik siswa tanpa harus menunggu pembagian raport dalam bentuk cetak. Fitur *Raport* ini menjadi salah satu komponen penting dalam mendukung proses pendidikan berbasis digital, memberikan kemudahan akses, serta mempercepat penyampaian informasi akademik kepada seluruh pihak terkait.

3.4.3.2.1.10 Wireframe Halaman Menu Jadwal

Pada gambar 3.25. ini, diperlihatkan tampilan fitur *Jadwal* yang memudahkan siswa dalam mengakses jadwal pelajaran mereka setiap hari. Fitur ini menampilkan daftar mata pelajaran yang harus diikuti oleh siswa berdasarkan hari tertentu dalam seminggu.



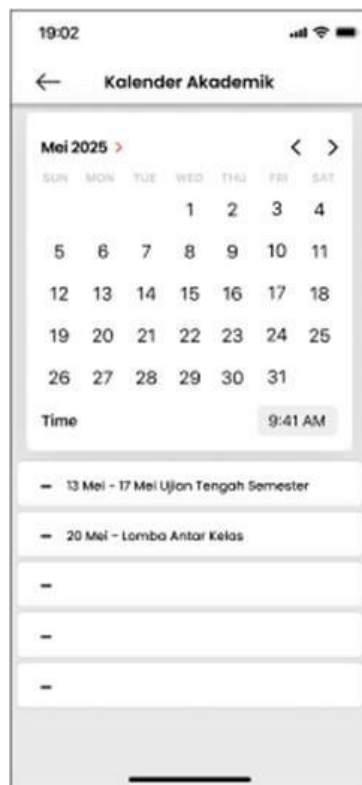
Gambar 3. 25. *Wireframe* Halaman Menu Jadwal (Data Penulis, 2025)

Pada Gambar 3.25 ditampilkan fitur *Jadwal* dalam aplikasi LMS SMP Jati Agung yang berfungsi memberikan informasi jadwal pelajaran harian kepada siswa. Fitur ini menampilkan jadwal mata pelajaran berdasarkan hari yang dipilih oleh pengguna, mulai dari Senin hingga Sabtu. Tampilan jadwal dilengkapi dengan informasi waktu pelajaran secara rinci, sehingga siswa dapat mengetahui secara jelas mata pelajaran apa saja yang akan diikuti pada hari tersebut beserta jam pelaksanaannya. Selain itu, jadwal kegiatan khusus, seperti *Sholat Dhuha*, juga terintegrasi dalam fitur ini, sehingga membantu siswa untuk mengatur waktu dan kegiatan belajar secara lebih terstruktur. Dengan hadirnya fitur *Jadwal* ini, proses pengelolaan waktu belajar siswa menjadi lebih mudah, terencana, serta membantu

meningkatkan kedisiplinan dan kesiapan siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran sehari-hari.

3.4.3.2.11 Wireframe Halaman Menu Kalender Akademik

Pada gambar 3.26. ini, diperlihatkan tampilan fitur Kalender yang berfungsi sebagai alat bantu bagi siswa dalam mengatur dan mengingat berbagai agenda penting terkait akademik dan kegiatan sekolah.



Gambar 3. 26. *Wireframe* Halaman Menu Kalender Akademik (Data Penulis, 2025)

Pada Gambar 3.26 ditampilkan fitur Kalender Akademik dalam aplikasi LMS SMP Jati Agung yang berfungsi sebagai panduan jadwal kegiatan akademik bagi siswa, guru, maupun orang tua. Fitur ini menampilkan tampilan kalender interaktif yang memungkinkan pengguna untuk melihat berbagai agenda penting yang telah dijadwalkan oleh sekolah. Setiap tanggal pada kalender dapat memuat informasi kegiatan akademik maupun non-akademik, seperti jadwal ujian tengah semester, perlombaan antar kelas, maupun event-event lainnya. Sebagai contoh, pada bulan Mei 2025 ditampilkan jadwal Ujian Tengah Semester serta Lomba Antar Kelas. Dengan

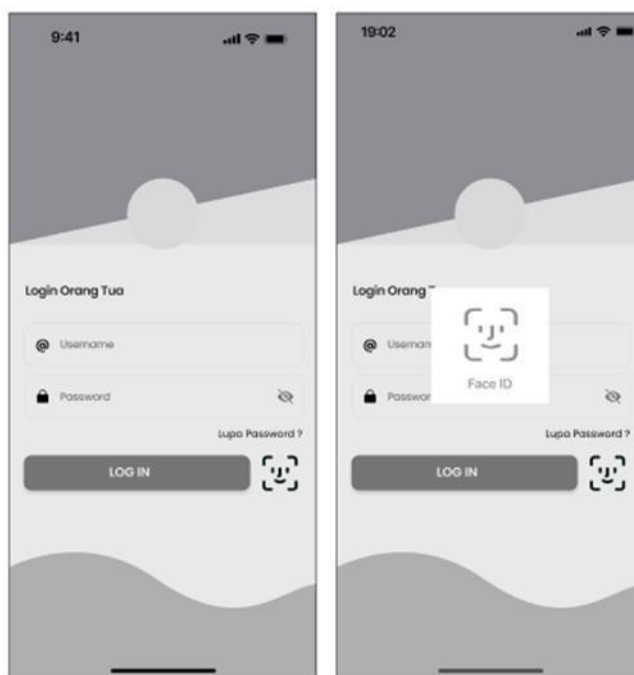
adanya fitur ini, pengguna dapat dengan mudah merencanakan dan mengatur kegiatan belajar serta partisipasi dalam event sekolah, sehingga membantu meningkatkan keterlibatan dan kesiapan dalam mengikuti seluruh rangkaian kegiatan pendidikan yang berlangsung.

3.4.3.2.2. Wireframe Role Orang Tua

Wireframe Role orang tua dalam LMS dirancang dengan tampilan intuitif yang memudahkan pemantauan perkembangan belajar anak. Orang tua dapat dengan mudah mengakses informasi penting seperti jadwal pelajaran, progres tugas dan nilai, kehadiran, serta pengumuman sekolah. Desain ini mendukung keterlibatan orang tua dalam proses pendidikan, memungkinkan komunikasi yang lebih baik dengan guru, serta membantu menciptakan lingkungan belajar yang positif bagi anak.

3.4.3.2.2.1 Wireframe Halaman Menu Login

Pada gambar 3.27. Menampilkan proses login ke dalam aplikasi LMS SMP Jati Agung.



Gambar 3. 27. *Wireframe* Halaman Menu *Login* (Data Penulis, 2025)

Pada Gambar 3.27 ditampilkan halaman *login* aplikasi LMS SMP Jati Agung untuk orang tua siswa. Terdapat dua opsi *login*, yaitu dengan memasukkan

Username dan *password* secara manual atau menggunakan fitur *Face ID*. Ikon *Face ID* terletak di kanan bawah kolom *login*, memungkinkan orang tua untuk mengakses akun dengan lebih cepat dan aman melalui pemindaian wajah. Desain antarmuka yang sederhana dan fungsional ini memudahkan orang tua dalam mengakses informasi terkait perkembangan akademik anak, sehingga mereka dapat lebih mudah memantau proses belajar secara digital dengan praktis dan efisien.

3.4.3.2.2 Wireframe Halaman Menu Dashboard

Pada gambar 3.28. ini, menampilkan proses halaman *dashboard* pada aplikasi LMS SMP Jati Agung.



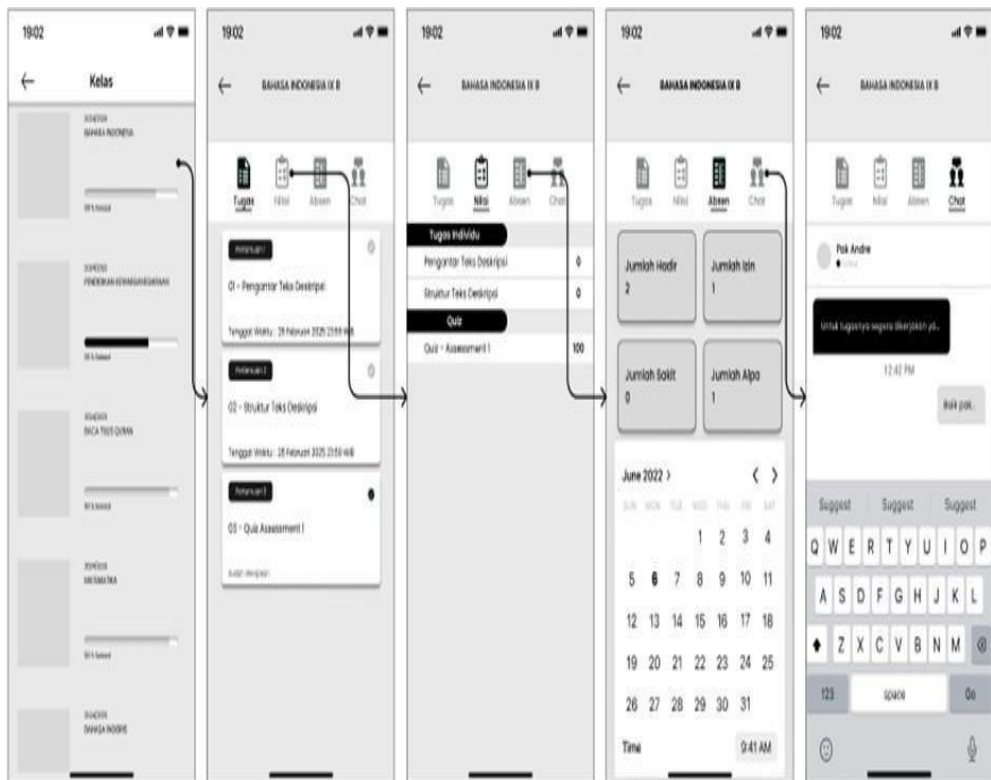
Gambar 3. 28. *Wireframe* Halaman Menu *Dashboard* (Data Penulis, 2025)

Pada Gambar 3.28 ditampilkan tampilan beranda orang tua serta fitur layanan chat dalam aplikasi LMS SMP Jati Agung. Di halaman beranda, orang tua disambut dengan nama lengkap mereka dan diberikan akses cepat ke berbagai menu penting seperti tagihan, kelas, kalender akademik, rapor, jadwal, serta menu lainnya. Desain antarmuka yang digunakan memudahkan navigasi, sehingga orang tua dapat dengan mudah memantau perkembangan akademik serta administrasi putra-putrinya. Sementara itu, pada halaman chat tersedia layanan bantuan atau helpdesk yang aktif.

Melalui fitur ini, orang tua dapat langsung mengirimkan pertanyaan atau menyampaikan kendala terkait proses pembelajaran atau administrasi sekolah. Komunikasi dua arah ini berlangsung secara real-time dan dirancang untuk memberikan pengalaman interaksi yang lebih informatif, responsif, serta membantu orang tua dalam mendukung proses pendidikan anak secara praktis dan efisien.

3.4.3.2.2.3 Wireframe Halaman Menu Kelas

Pada gambar 3.29. ini, diperlihatkan tampilan fitur kelas yang mencakup daftar mata pelajaran, materi, dan tugas dalam aplikasi LMS SMP Jati Agung.



Gambar 3. 29. Wireframe Halaman Menu Kelas (Data Penulis, 2025)

Pada Gambar 3.29 ditampilkan fitur *Kelas* dalam aplikasi LMS SMP Jati Agung yang dirancang untuk membantu orang tua dalam memantau proses pembelajaran daring anak secara lebih terstruktur dan interaktif. Melalui fitur ini, orang tua dapat melihat berbagai menu seperti *Materi*, *Tugas*, dan *Chat* pada setiap mata pelajaran yang diikuti oleh anak. Melalui menu *Materi*, orang tua dapat mengetahui topik-topik yang sedang dipelajari oleh anak sesuai dengan jadwal pertemuan. Menu *Tugas* memungkinkan orang tua untuk memantau daftar tugas dan

kuis yang harus diselesaikan anak beserta tenggat waktunya, sehingga dapat membantu mengingatkan dan mendampingi anak dalam menyelesaikan kewajiban belajar. Selain itu, menu *Chat* memberikan informasi tentang komunikasi yang terjadi antara anak dan guru, yang dapat menjadi acuan bagi orang tua dalam memahami perkembangan belajar anak.

3.4.3.2.2.4 Wireframe Halaman Menu Tugas

Pada gambar 3.30. ini, diperlihatkan tampilan fitur Menu Tugas dalam aplikasi LMS SMP Jati Agung.



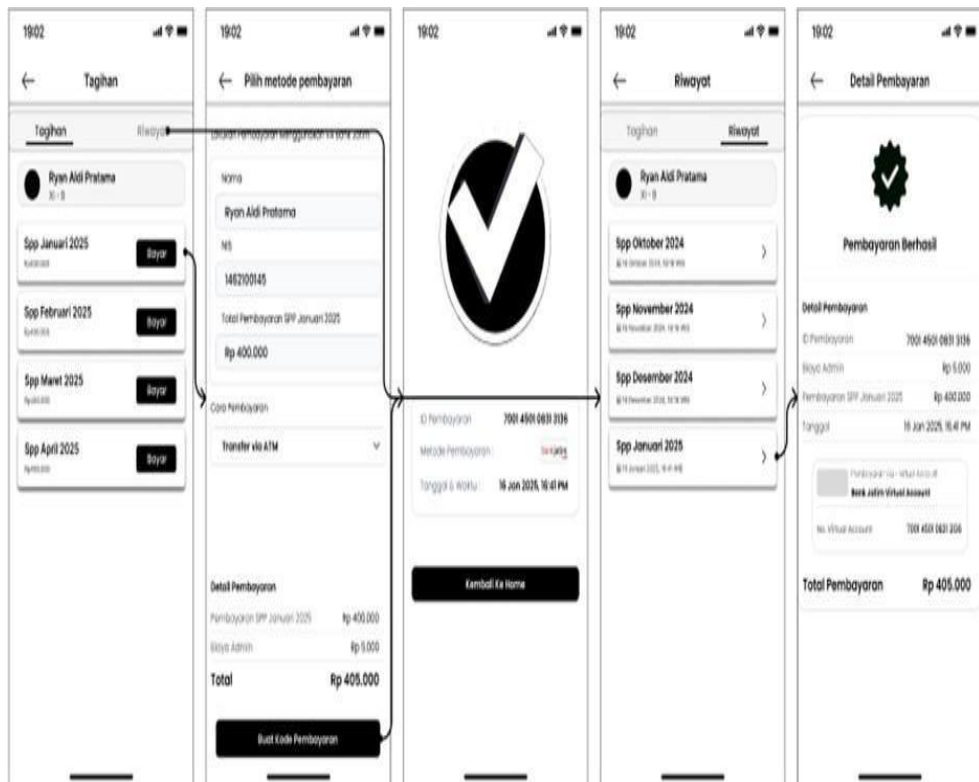
Gambar 3. 30. *Wireframe* Halaman Menu Tugas (Data Penulis, 2025)

Menu Tugas dalam aplikasi LMS SMP Jati Agung memungkinkan orang tua untuk memantau seluruh daftar tugas dan kuis yang diberikan kepada anak di setiap mata pelajaran. Dalam menu ini, ditampilkan informasi yang jelas mengenai judul tugas atau kuis, tanggal pengumpulan, serta status pengerjaan. Dengan fitur ini, orang tua dapat dengan mudah mengetahui apa saja tanggung jawab akademik yang sedang dikerjakan atau yang belum diselesaikan oleh anak. Informasi ini membantu orang tua dalam mengawasi, mengingatkan, dan mendampingi anak dalam mengatur waktu belajar serta memastikan tugas diselesaikan tepat waktu. Hadirnya menu Tugas

mendukung peran orang tua dalam proses pembelajaran anak, menciptakan kolaborasi yang lebih baik antara rumah dan sekolah, serta membantu meningkatkan disiplin dan tanggung jawab siswa dalam menyelesaikan tugas-tugasnya.

3.4.3.2.2.5 Wireframe Halaman Menu Tagihan

Pada gambar 3.31. ini, diperlihatkan tampilan fitur pembayaran tagihan SPP dalam aplikasi LMS SMP Jati Agung.



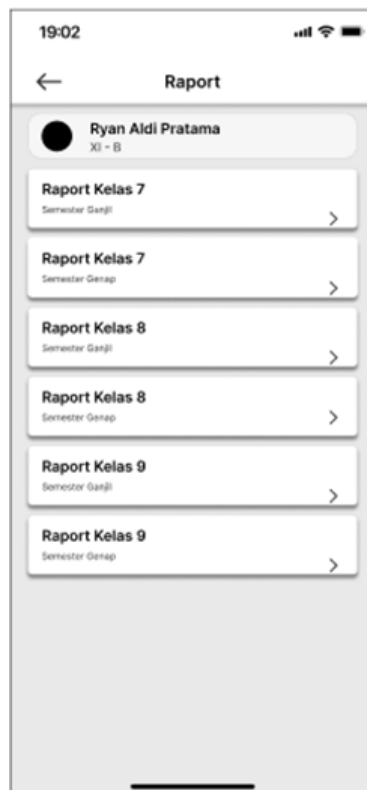
Gambar 3. 31. *Wireframe* Halaman Menu Tagihan (Data Penulis, 2025)

Ditampilkan fitur pembayaran SPP dalam aplikasi LMS SMA Jati Agung yang dirancang untuk memudahkan kami, para orang tua, dalam mengelola administrasi keuangan pendidikan anak. Melalui fitur ini, kami dapat dengan mudah melihat daftar tagihan SPP yang perlu dibayarkan, memilih metode pembayaran yang diinginkan, serta memproses pembayaran secara langsung lewat aplikasi. Setelah memilih salah satu tagihan, aplikasi akan menampilkan halaman konfirmasi yang memuat detail informasi pembayaran, seperti nama siswa, nominal tagihan, dan metode pembayaran yang dipilih. Setelah pembayaran berhasil dilakukan, kami akan menerima konfirmasi yang jelas sebagai bukti transaksi. Selain itu, tersedia juga

riwayat pembayaran yang memungkinkan kami untuk mengecek kembali seluruh transaksi yang telah dilakukan, beserta rincian dan status pembayaran. Dengan adanya fitur ini, proses pembayaran SPP menjadi jauh lebih mudah, cepat, dan transparan, sekaligus membantu kami untuk memastikan bahwa kewajiban administrasi sekolah anak selalu terkelola dengan baik.

3.4.3.2.2.6 Wireframe Halaman Menu Raport

Pada gambar 3.32. ini, diperlihatkan tampilan fitur *Raport* yang dirancang untuk membantu siswa dalam memantau perkembangan akademik mereka sepanjang semester.



Gambar 3. 32. *Wireframe* Halaman Menu *Raport* (Data Penulis, 2025)

Pada Gambar 3.32 ditampilkan fitur *Raport* dalam aplikasi LMS SMP Jati Agung yang berfungsi untuk memudahkan orang tua dalam memantau hasil belajar anak secara digital. Melalui fitur ini, orang tua dapat mengakses daftar raport berdasarkan tingkat kelas dan semester, mulai dari kelas 7 hingga kelas 9. Dengan tampilan yang sederhana dan mudah dipahami, orang tua dapat dengan cepat memilih raport sesuai kelas anak untuk melihat detail capaian pembelajaran pada setiap semester. Kehadiran fitur ini membantu meningkatkan transparansi proses pendidikan

serta memungkinkan orang tua untuk memantau perkembangan akademik anak secara berkala tanpa harus menunggu pembagian raport dalam bentuk cetak. Fitur *Raport* ini menjadi salah satu komponen penting dalam mendukung keterlibatan orang tua dalam pendidikan berbasis digital, memberikan kemudahan akses informasi, serta mempercepat komunikasi antara sekolah dan keluarga.

3.4.3.2.2.7 Wireframe Halaman Menu Kalender Akademik

Pada gambar 3.33. ini, diperlihatkan tampilan fitur Kalender yang berfungsi sebagai alat bantu bagi siswa dalam mengatur dan mengingat berbagai agenda penting terkait akademik dan kegiatan sekolah.



Gambar 3. 33. *Wireframe* Halaman Menu Kalender Akademik (Data Penulis, 2025)

Pada Gambar 3.33 ditampilkan fitur Kalender Akademik dalam aplikasi LMS SMP Jati Agung yang sangat membantu orang tua dalam memantau dan mengikuti jadwal kegiatan akademik anak. Melalui fitur ini, orang tua dapat melihat tampilan kalender interaktif yang berisi berbagai agenda penting yang telah dijadwalkan oleh sekolah. Setiap tanggal dalam kalender dapat memuat informasi kegiatan baik akademik maupun non-akademik, seperti jadwal ujian tengah semester, perlombaan antar kelas, ataupun event lainnya. Misalnya, pada bulan Mei 2025, orang

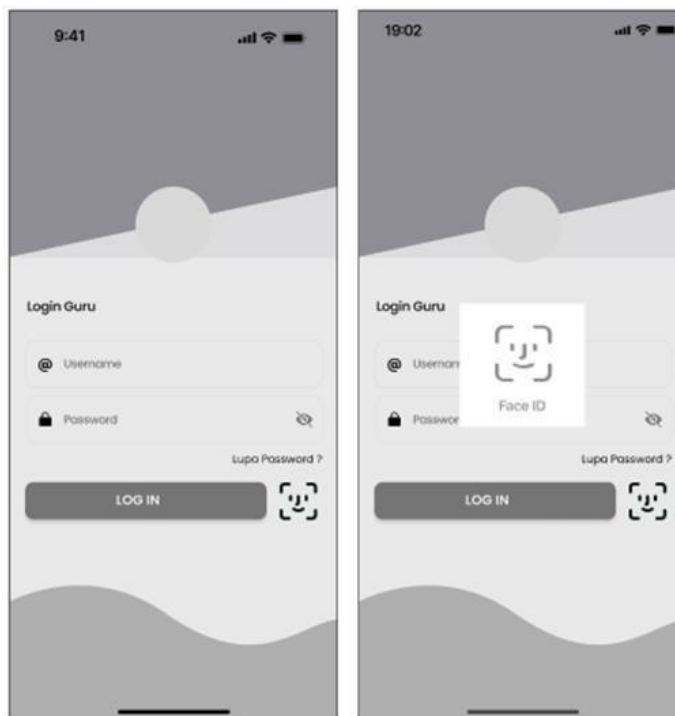
tua dapat mengetahui jadwal Ujian Tengah Semester serta Lomba Antar Kelas. Dengan adanya fitur ini, orang tua dapat lebih mudah merencanakan dukungan bagi anak dalam proses belajar dan kegiatan sekolah, serta memastikan kehadiran dan kesiapan anak untuk mengikuti seluruh rangkaian kegiatan pendidikan yang berlangsung.

3.4.3.2.3. Wireframe Role Guru

Wireframe *Role* guru dalam LMS dirancang dengan tampilan intuitif untuk memudahkan akses ke fitur penting seperti pengelolaan materi, penugasan, jadwal, serta pemantauan progres belajar siswa. Desain ini mendukung guru dalam merencanakan pembelajaran, memberikan evaluasi, serta berinteraksi dengan siswa melalui forum diskusi secara efisien dan terstruktur.

3.4.3.2.3.1 Wireframe Halaman Menu Login

Pada gambar 3.34. Menampilkan proses login ke dalam aplikasi LMS SMP Jati Agung.



Gambar 3. 34. Wireframe Halaman Menu *Login* (Data Penulis, 2025)

Pada Gambar 3.34 ditampilkan halaman login aplikasi LMS SMP Jati Agung untuk pengguna dengan peran sebagai guru. Terdapat dua opsi login yang disediakan, yaitu dengan memasukkan *Username* dan password secara manual atau menggunakan fitur *Face ID*. Ikon *Face ID* terletak di kanan bawah kolom login, memungkinkan guru untuk mengakses akun dengan lebih cepat dan aman melalui pemindaian wajah. Desain antarmuka yang sederhana dan fungsional ini memudahkan guru dalam mengakses berbagai informasi dan fitur yang mendukung proses pengajaran, sehingga mereka dapat mengelola pembelajaran secara digital dengan lebih praktis dan efisien.

3.4.3.2.3.2 Wireframe Halaman Menu Dashboard

Pada gambar 3.35. ini, menampilkan proses halaman *dashboard* pada aplikasi LMS SMP Jati Agung.



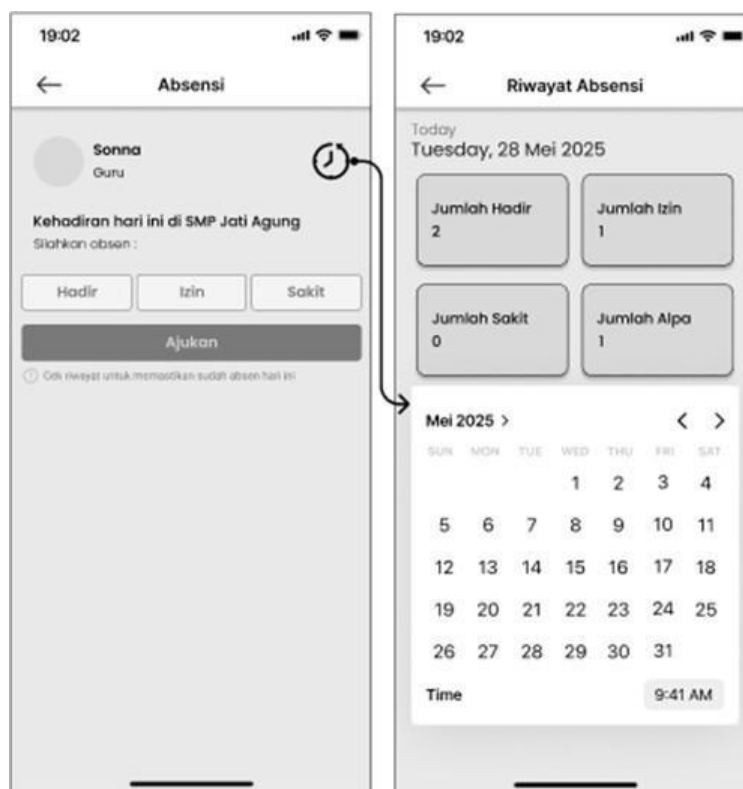
Gambar 3. 35. *Wireframe* Halaman Menu *Dashboard* (Data Penulis, 2025)

Pada Gambar 3.35 ditampilkan tampilan beranda guru serta fitur layanan chat dalam aplikasi LMS SMP Jati Agung. Di halaman beranda, guru disambut dengan nama lengkap mereka dan diberikan akses cepat ke berbagai menu penting seperti kelas yang diampu, jadwal mengajar, kalender akademik, pengelolaan tugas, penilaian

rapor, serta menu administrasi lainnya. Desain antarmuka yang digunakan memudahkan navigasi, sehingga guru dapat dengan mudah mengelola aktivitas pembelajaran dan administrasi akademik. Sementara itu, pada halaman chat tersedia layanan bantuan atau *helpdesk* yang aktif. Melalui fitur ini, guru dapat langsung mengirimkan pertanyaan atau menyampaikan kendala terkait proses penggunaan aplikasi maupun administrasi sekolah. Komunikasi dua arah ini berlangsung secara real-time dan dirancang untuk memberikan pengalaman interaksi yang lebih informatif, responsif, serta membantu guru dalam menjalankan tugas pendidikannya secara praktis dan efisien.

3.4.3.2.3.3 Wireframe Halaman Menu Absensi

Pada gambar 3.36. ini, diperlihatkan tampilan fitur absensi bagi pengguna dalam aplikasi LMS SMP Jati Agung.



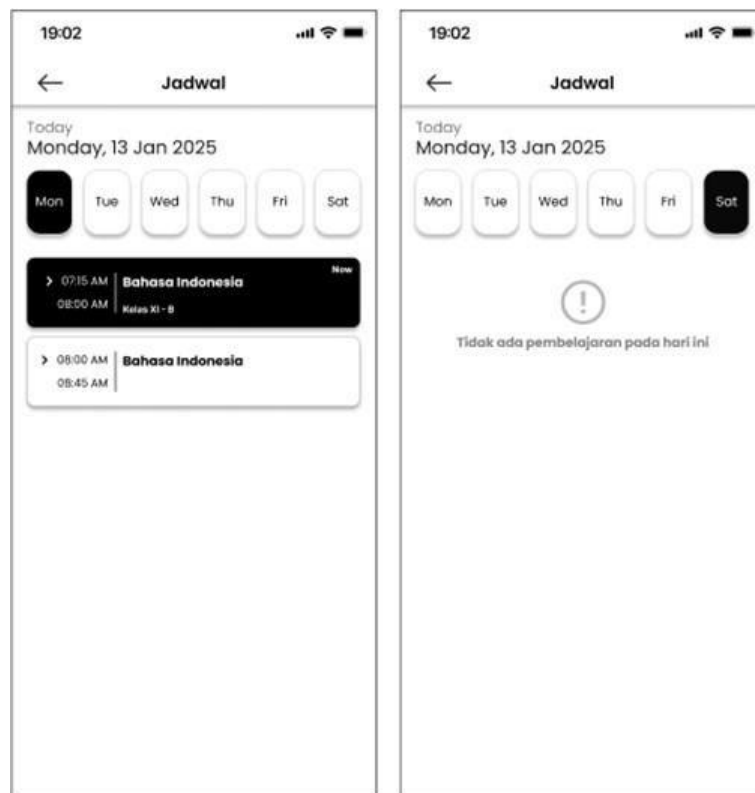
Gambar 3. 36. *Wireframe* Halaman Menu Absensi (Data Penulis, 2025)

Pada Gambar 3.36 ditampilkan fitur absensi dalam aplikasi LMS SMP Jati Agung yang berfungsi untuk mempermudah proses pencatatan kehadiran siswa secara digital oleh guru. Fitur ini memungkinkan guru untuk memantau dan merekap status

kehadiran siswa setiap hari, yang terdiri dari Hadir, Izin, Sakit, atau Alpa. Guru dapat dengan mudah mengakses data absensi yang telah diajukan oleh siswa, serta melakukan verifikasi kehadiran sesuai dengan kondisi aktual di kelas. Selain itu, tersedia pula fitur Riwayat Absensi yang memungkinkan guru untuk memantau rekapitulasi kehadiran siswa dalam periode tertentu. Tampilan riwayat ini disajikan dalam format kalender, sehingga memudahkan guru dalam melakukan evaluasi dan pelaporan kehadiran baik secara harian, mingguan, maupun bulanan. Dengan adanya fitur ini, proses administrasi kehadiran siswa menjadi lebih praktis, transparan, dan akurat, sekaligus membantu guru dalam memonitor tingkat kehadiran siswa secara real-time di lingkungan sekolah berbasis digital.

3.4.3.2.3.4 Wireframe Halaman Menu Jadwal

Pada gambar 3.37. ini, diperlihatkan tampilan fitur *Jadwal* yang memudahkan siswa dalam mengakses jadwal pelajaran mereka setiap hari. Fitur ini menampilkan daftar mata pelajaran yang harus diikuti oleh siswa berdasarkan hari tertentu dalam seminggu.



Gambar 3. 37. *Wireframe* Halaman Menu Jadwal (Data Penulis, 2025)

Pada Gambar 3.37 ditampilkan fitur *Jadwal* dalam aplikasi LMS SMP Jati Agung yang berfungsi memberikan informasi jadwal mengajar harian kepada guru. Fitur ini menampilkan jadwal pelajaran berdasarkan hari yang dipilih oleh pengguna, mulai dari Senin hingga Sabtu. Tampilan jadwal dilengkapi dengan informasi waktu pelajaran secara rinci, sehingga guru dapat mengetahui secara jelas mata pelajaran yang akan diajarkan beserta jadwal kelasnya pada hari tersebut. Selain itu, jadwal kegiatan khusus, seperti *Sholat Dhuha*, juga terintegrasi dalam fitur ini, sehingga membantu guru dalam mengatur waktu mengajar dan mempersiapkan materi secara lebih terstruktur. Dengan hadirnya fitur *Jadwal* ini, proses perencanaan dan pengelolaan waktu mengajar guru menjadi lebih mudah, teratur, serta membantu meningkatkan kesiapan guru dalam melaksanakan proses pembelajaran setiap hari.

3.4.3.2.3.5 Wireframe Halaman Menu Kelas

Pada gambar 3.38. ini, diperlihatkan tampilan fitur kelas yang mencakup daftar mata pelajaran, materi, dan tugas dalam aplikasi LMS SMP Jati Agung.



Gambar 3. 38. *Wireframe* Halaman Menu Kelas (Data penulis, 2025)

Pada Gambar 3.23 ditampilkan fitur Kelas dalam aplikasi LMS SMP Jati Agung yang dirancang untuk membantu guru dalam mengelola proses pembelajaran

daring secara lebih terstruktur dan interaktif. Melalui fitur ini, guru dapat mengakses berbagai menu seperti Materi, Tugas, dan *Chat* untuk setiap mata pelajaran yang diajarkan. Melalui menu Materi, guru dapat mengunggah dan mengatur berbagai topik pembelajaran sesuai dengan pertemuan yang direncanakan. Menu Tugas memungkinkan guru membuat, mengelola, dan memantau progres pengerjaan tugas serta kuis yang diberikan kepada siswa, lengkap dengan pengaturan tenggat waktu. Sedangkan menu *Chat* memfasilitasi komunikasi langsung antara guru dan siswa, sehingga guru dapat memberikan arahan, menjawab pertanyaan, atau mendiskusikan materi pembelajaran secara interaktif. Dengan hadirnya fitur ini, guru dapat lebih mudah mengelola kelas, memantau perkembangan siswa, serta menciptakan interaksi yang aktif dalam pembelajaran digital yang efektif dan efisien.

3.5. Scenario Pengujian

Dalam skenario pengujian, pengguna akan diberikan serangkaian tugas yang dikelompokkan berdasarkan kebutuhan dan keluhan mereka. Pengguna diminta untuk menyelesaikan tugas-tugas tersebut menggunakan *prototype* aplikasi LMS dengan bantuan alat *Maze*. Proses ini mencakup identifikasi tindakan yang diharapkan dari pengguna, observasi interaksi pengguna, pengumpulan data terkait waktu penyelesaian tugas, serta mendapatkan umpan balik dari pengguna. Hasil dari pengujian ini akan digunakan untuk menilai sejauh mana aplikasi memenuhi kebutuhan pengguna, yang kemudian dapat menjadi dasar untuk melakukan penyesuaian pada desain atau fungsionalitas aplikasi.

3.5.1. Role Murid

Berikut akan ditampilkan skenario pengujian yang diterapkan pada Role murid saat menggunakan aplikasi *Learning Management System* SMP Jati Agung.

Tabel 3. 4. Skenario Pengujian Role Murid

Task	Deskripsi Pengujian	Kriteria Keberhasilan
Task 1	Login - Pengguna memilih Role "Murid" dan menekan "Mulai". - <i>Login</i> dengan username dan password. - Atau <i>login</i> menggunakan <i>Face ID</i> tanpa memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>.	Penguji berhasil <i>login</i> dan diarahkan ke halaman beranda.
Task 2	Lupa Password - Penguji menekan tombol "Lupa Password" di halaman <i>login</i>. - Memasukkan nomor WhatsApp terdaftar.	Penguji telah berhasil membuat <i>password</i> baru.

Task	Deskripsi Pengujian	Kriteria Keberhasilan
	- Menerima dan memasukkan kode OTP yang dikirim lewat WhatsApp. - Setelah verifikasi berhasil, pengguna membuat <i>password</i> baru.	
Task 3	Pembayaran - Penguji menekan menu "Tagihan" di <i>dashboard</i>. - Memilih tagihan yang akan dibayar. - Sistem menampilkan opsi pembayaran via VA Bank Jatim beserta kode pemesanan dan nomor VA. - Setelah pembayaran terverifikasi, muncul notifikasi "Pembayaran Berhasil".	Penguji telah berhasil melakukan pembayaran.
Task 4	Melihat Materi Pelajaran - Penguji menekan menu "Kelas" di <i>dashboard</i>. - Memilih dan masuk ke pelajaran yang diinginkan. - Memilih salah satu pertemuan dari daftar materi per pertemuan. - Materi pelajaran untuk pertemuan tersebut ditampilkan dan dapat diakses.	Penguji telah berhasil melihat materi mata pelajaran.
Task 5	Melihat Tugas Pelajaran - Penguji menekan menu "Kelas" di <i>dashboard</i>. - Memilih dan masuk ke kelas yang diinginkan. - Menekan tombol "Tugas" di kanan, sebelah tombol Chat. - Daftar tugas pelajaran tampil di layar.	Penguji telah berhasil melihat tugas mata Pelajaran.
Task 6	Mencari Absensi Pelajaran - Pengguna menekan menu "Kelas" di <i>dashboard</i>. - Memilih dan masuk ke pelajaran yang diinginkan. - Memilih salah satu pertemuan dari daftar yang tampil. - Setelah memilih pertemuan, muncul tombol "Materi" dan "Absen".	Penguji telah berhasil mencari absen mata pelajaran.

Task	Deskripsi Pengujian	Kriteria Keberhasilan
	- Pengguna menekan tombol "Absen" untuk mengakses fitur absensi.	
Task 7	Mengisi Absensi - Pengguna memilih jenis absen; Hadir, Izin, atau Sakit. - Sistem menampilkan konfirmasi dengan pesan; "Apakah Anda yakin?" - Jika pengguna mengonfirmasi, absen tersimpan dan muncul notifikasi sukses.	Penguji telah berhasil melakukan absensi.
Task 8	Melihat Riwayat Absensi - Pengguna menekan ikon Histori yang terletak di pojok kanan atas layar. - Sistem menampilkan daftar histori absen pengguna secara lengkap.	Penguji telah berhasil melihat Riwayat absensi.

3.5.2. Role Orang Tua

Berikut ditampilkan skenario pengujian yang diterapkan pada Role orang tua saat menggunakan aplikasi *Learning Management System* SMP Jati Agung.

Tabel 3. 5. Skenario Pengujian *Role* Orang Tua

Task	Deskripsi Pengujian	Kriteria Keberhasilan
Task 1	Daftar Akun Orang Tua - Pengguna memilih Role "Orang Tua", lalu menekan tombol "Mulai". - Klik "Daftar Sekarang". - Memasukkan nomor WhatsApp untuk proses verifikasi. - Menghubungkan akun dengan nama dan username anak. - Setelah berhasil terhubung, melengkapi data diri; Memasukkan nama, Membuat <i>username</i>, Memasukkan <i>email</i>, Membuat <i>password</i>. - Akun Orang Tua berhasil dibuat.	Penguji telah berhasil mendaftarkan akun sebagai orangtua murid.
Task 2	Login - <i>Login</i> dengan username dan password. - Atau <i>login</i> menggunakan <i>Face ID</i> tanpa memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>.	Penguji telah berhasil melakukan <i>login</i> .
Task 3	Lupa Password	Penguji telah berhasil

Task	Deskripsi Pengujian	Kriteria Keberhasilan
	- Pengguna menekan tombol "Lupa Password" di halaman <i>login</i>. - Memasukkan nomor WhatsApp terdaftar. Menerima dan memasukkan kode OTP yang dikirim lewat WhatsApp. - Setelah verifikasi berhasil, pengguna membuat <i>password</i> baru.	mengubah <i>password</i> .
Task 4	Mengganti Akun Anak - Pengguna menekan foto profil anak yang terletak di bagian atas layar. - Sistem menampilkan daftar akun anak yang sudah terhubung. - Pengguna memilih akun anak lain yang ingin dilihat. - Sistem menampilkan data sesuai dengan akun anak yang dipilih.	Penguji telah berhasil mengganti akun anak.
Task 5	Melihat Tugas Anak Per-Mata Pelajaran - Pada <i>dashboard</i>, pengguna menekan menu "Kelas". - Memilih pelajaran yang ingin dilihat. - Setelah masuk ke kelas, ditampilkan 4 menu utama; Tugas, Nilai, Absen, Chat (untuk berkomunikasi dengan guru). - Untuk melihat tugas, pengguna menekan menu "Tugas" → sistem menampilkan daftar tugas per-mata pelajaran sesuai tampilan yang Anda lampirkan.	Penguji telah berhasil melihat tugas anak per-mata Pelajaran.
Task 6	Melihat Nilai Anak Per-Mata Pelajaran - Pada <i>dashboard</i>, pengguna menekan menu "Kelas". - Memilih pelajaran yang ingin dilihat. - Setelah masuk ke kelas, ditampilkan 4 menu utama; Tugas, Nilai, Absen, Chat (untuk berkomunikasi dengan guru). - Untuk melihat nilai, pengguna menekan menu "nilai" → sistem menampilkan daftar nilai per-mata pelajaran.	Penguji telah berhasil melihat nilai anak per-mata Pelajaran.
Task 7	Melihat Absensi Anak Per-Mata Pelajaran - Pada <i>dashboard</i>, pengguna menekan menu	Penguji telah berhasil melihat absensi anak

Task	Deskripsi Pengujian	Kriteria Keberhasilan
	"Kelas". - Memilih pelajaran yang ingin dilihat. - Setelah masuk ke kelas, ditampilkan 4 menu utama; Tugas, Nilai, Absen, Chat (untuk berkomunikasi dengan guru). - Untuk melihat absensi, pengguna menekan menu "absensi" → sistem menampilkan daftar Riwayat absensi anak per-pertemuan.	per-mata Pelajaran.
Task 8	Menggunakan Fitur Chat Kepada Guru - Pada <i>dashboard</i>, pengguna menekan menu "Kelas". - Memilih pelajaran yang ingin dilihat. - Setelah masuk ke kelas, ditampilkan 4 menu utama; Tugas, Nilai, Absen, Chat (untuk berkomunikasi dengan guru). - Untuk mengirim chat, pengguna menekan menu "Chat" → sistem membuka halaman percakapan dengan guru kelas. - Pengguna dapat mengetik pesan dan mengirimkannya kepada guru.	Penguji telah berhasil menggunakan fitur chat kepada guru.
Task 9	Memantau Tugas Anak yang Belum Dikerjakan - Pada <i>dashboard</i>, pengguna menekan menu "Tugas". - Sistem menampilkan daftar tugas anak beserta statusnya. - Pengguna dapat melihat detail tugas yang belum dikerjakan dan mengingatkan anak untuk segera mengerjakannya.	Penguji telah berhasil melihat tugas anak yang belum dikerjakan.
Task 10	Membayar Tagihan Anak - Pengguna menekan menu "Tagihan" di <i>dashboard</i>. - Memilih tagihan yang akan dibayar. - Sistem menampilkan opsi pembayaran via VA Bank Jatim beserta kode pemesanan dan nomor VA. - Setelah pembayaran terverifikasi, muncul notifikasi "Pembayaran Berhasil".	Penguji telah berhasil melakukan pembayaran pada tagihan anak.

Task	Deskripsi Pengujian	Kriteria Keberhasilan
Task 11	Melihat Raport Anak - Pada tampilan <i>dashboard</i> menekan menu <i>raport</i>. - Lalu memilih sesuai kelas yang ingin dilihat raportnya.	Penguji telah berhasil melihat <i>raport</i> anak.

3.5.3. Role Guru

Berikut akan ditampilkan skenario pengujian yang diterapkan pada Role guru saat menggunakan aplikasi *Learning Management System* (LMS) SMP Jati Agung.

Tabel 3. 6. Skenario Pengujian *Role* Guru

Task	Deskripsi Pengujian	Kriteria Keberhasilan
Task 1	Login - Pada tampilan dashboard menekan menu <i>raport</i>. - Lalu memilih sesuai kelas yang ingin dilihat raportnya.	Penguji berhasil login dan diarahkan ke halaman beranda.
Task 2	Lupa Password - Pengguna menekan tombol "Lupa Password" di halaman <i>login</i>. - Memasukkan nomor WhatsApp terdaftar. Menerima dan memasukkan kode OTP yang dikirim lewat WhatsApp. - Setelah verifikasi berhasil, pengguna membuat <i>password</i> baru.	Penguji telah berhasil mengubah <i>password</i> .
Task 3	Melakukan Absensi - Pengguna menekan menu "Absen" pada <i>dashboard</i>. - Memilih salah satu opsi absensi; Hadir, Izin, atau Sakit. - Setelah dipilih, sistem menampilkan notifikasi "Absen Berhasil" sebagai konfirmasi.	Penguji telah berhasil melakukan absen.
Task 4	Melihat Riwayat Absensi - Pengguna masuk ke menu "Absensi" dari <i>dashboard</i>. - Menekan ikon "Histori" di pojok kanan atas.	Penguji telah berhasil melihat Riwayat absensi.

Task	Deskripsi Pengujian	Kriteria Keberhasilan
	- Sistem menampilkan riwayat absensi sesuai dengan data yang telah tercatat sebelumnya.	
Task 5	Mengakses Mata Pelajaran - Pengguna menekan menu "Kelas" pada <i>dashboard</i>. - Sistem menampilkan daftar mata pelajaran. - Pengguna memilih salah satu mata pelajaran untuk melihat atau mengelola isi kelas (materi, tugas, nilai, dll).	Penguji telah berhasil mengakses menu kelas.
Task 6	Mengisi Menu Info Murid - Guru menekan menu "Kelas" pada <i>dashboard</i>. - Memilih salah satu mata pelajaran yang diajarkan. - Masuk ke menu "Info", lalu menekan tombol "Buat Pengumuman". - Mengisi judul pengumuman dan menentukan <i>deadline</i>. - Menekan tombol "Bagikan", dan sistem berhasil dibagikan informasi ke murid.	Penguji telah berhasil mengisi menu info.
Task 7	Membuat Tugas Unggah File Jawaban - Guru masuk ke menu "Kelas", lalu memilih salah satu mata pelajaran. - Masuk ke tab menu "Tugas" → Menekan tombol "Buat Tugas". - Memilih tipe soal; "Unggah File Jawaban". - Menekan tombol <i>Switch Button</i> untuk Mengisi tenggat waktu (<i>deadline</i>) → lalu menekan tombol "Berikutnya". - Mengisi judul dan deskripsi tugas. - Menekan tombol "Bagikan", maka sistem menampilkan notifikasi bahwa tugas berhasil dibagikan ke siswa.	Penguji telah berhasil membuat tugas unggah file jawaban.
Task 8	Membuat Tugas Pilihan Ganda - Guru menekan menu "Buat Tugas" di dalam pertemuan. - Memilih tipe soal "Pilihan Ganda".	Penguji telah berhasil membuat tugas pilihan ganda.

Task	Deskripsi Pengujian	Kriteria Keberhasilan
	- Mengisi durasi pengerjaan dan <i>deadline</i> tugas, lalu klik tombol "Berikutnya". - Mengisi judul dan deskripsi tugas. - Menekan tombol "Buat Pertanyaan", lalu menuliskan pertanyaan dan opsi jawaban. - Menandai jawaban yang benar, kemudian menekan tombol "Simpan Semua Pertanyaan". - Terakhir, menekan tombol "Bagikan" untuk membagikan tugas ke murid	
Task 9	Mengisi Nilai Tugas Siswa - Guru masuk ke menu "Kelas" dari <i>dashboard</i>, lalu memilih salah satu mata pelajaran. - Masuk ke tab menu "Nilai", sistem menampilkan daftar tugas yang telah diberikan. - Guru menekan salah satu tugas untuk mulai memberi nilai. - Memilih nama murid yang akan dinilai, lalu menekan ikon pensil di pojok kanan atas. - Mengisi nilai, lalu menekan tombol "Submit Nilai".	Penguji telah berhasil mengisi nilai tugas siswa.
Task 10	Menambah Topik Pertemuan Untuk Materi - Pengguna masuk ke menu "Kelas" dari <i>dashboard</i>, lalu memilih mata pelajaran yang diampu. - Masuk ke tab menu materi. - Menekan tombol "Tambah Topik". - Mengisi judul dan deskripsi topik pertemuan. - Menekan tombol "Bagikan", Maka topik pertemuan berhasil ditambahkan	Penguji telah berhasil menambah topik pertemuan untuk materi.
Task 11	Membuat Materi Setiap Pertemuan - Masuk ke salah satu topik/pertemuan yang sudah dibuat. - Menekan tombol "Tambah Materi".	Penguji telah berhasil membuat materi setiap pertemuan.

Task	Deskripsi Pengujian	Kriteria Keberhasilan
	- Mengisi judul materi. - Menekan tombol "<i>Browse File</i>" untuk mengunggah file materi dari perangkat. - Memilih file yang ingin dibagikan. - Setelah file berhasil diunggah, menekan tombol "Bagikan". Maka materi berhasil dibagikan.	
Task 12	Menu Anggota Akses Chat - Guru masuk ke menu "Kelas" dari dashboard, lalu memilih mata pelajaran yang diampu. - Masuk ke tab menu "Anggota". dalam menu ini, guru dapat melihat daftar siswa dan orang tua yang terhubung. - Guru dapat mengakses chat langsung dengan masing masing siswa maupun orang tua melalui daftar anggota tersebut.	Penguji telah berhasil melihat menu akses chat.

3.5.4. Role Admin

Berikut akan ditampilkan skenario pengujian yang diterapkan pada *Role admin* saat menggunakan aplikasi *Learning Management System* SMP Jati Agung.

Tabel 3. 7. Skenario Pengujian *Role Admin*

Task	Deskripsi Pengujian	Kriteria Keberhasilan
Task 1	Register dan Login - Pengguna memilih <i>Role admin</i>. - Memilih cara <i>login</i>, menggunakan <i>username/password</i>, atau bisa menggunakan fitur <i>face id</i>.	Penguji berhasil <i>login</i> dan diarahkan ke halaman beranda.
Task 2	Melihat Data Murid - Pada halaman <i>dashboard</i> pengguna diminta untuk menekan menu data murid. - Jika ingin menghapus data murid bisa menekan <i>icon</i> hapus pada bagian action, dan pengguna juga bisa mengedit data murid dengan menekan <i>icon</i> edit pada sebelah <i>icon</i> hapus.	Penguji telah berhasil melihat data murid.
Task 3	Melihat Data Orang Tua	Penguji telah berhasil

Task	Deskripsi Pengujian	Kriteria Keberhasilan
	- Pada halaman dashboard pengguna diminta untuk menekan menu data orang tua. - Jika ingin menghapus data orang tua bisa menekan <i>icon</i> hapus pada bagian action, dan pengguna juga bisa mengedit data orang tua dengan menekan <i>icon</i> edit pada sebelah <i>icon</i> hapus.	melihat data Orang Tua.
Task 4	Melihat Data Guru - Pada halaman dashboard pengguna diminta untuk menekan menu data guru. - Jika ingin menghapus data guru bisa menekan <i>icon</i> hapus pada bagian action, dan pengguna juga bisa mengedit data guru dengan menekan <i>icon</i> edit pada sebelah <i>icon</i> hapus.	Penguji telah berhasil melihat data guru.
Task 5	Melihat Data Pembayaran - Pada halaman <i>dashboard</i> pengguna diminta menekan menu data pembayaran. - Lalu ditampilkan daftar kelas yang ingin dilihat. - Setelah memilih salah satu kelas pengguna ditampilkan daftar nama siswa. - Setelah menekan salah satu nama siswa maka akan ditampilkan tagihan yang belum dibayarkan.	Penguji telah berhasil melihat data pembayaran.
Task 6	Persetujuan Penghubung Akun - Pada halaman <i>dashboard</i> pengguna diminta untuk menekan menu persetujuan. - Maka di halaman ini akan ditampilkan daftar nama orang tua yang ingin menghubungkan dengan akun murid. - Pada halaman ini anda bisa menyetujui penghubungan akun dengan menekan <i>icon</i> setuju pada bagian action begitu sebaliknya jika tidak menyetujui juga bisa menekan <i>icon</i> hapus.	Penguji telah berhasil melakukan persetujuan penghubungan akun orang tua ke murid.
Task 7	Menambahkan Informasi - Pada halaman <i>dashboard</i> pengguna	Penguji telah berhasil menambahkan

Task	Deskripsi Pengujian	Kriteria Keberhasilan
	diminta untuk menekan <i>icon</i> lonceng diatas kanan untuk menambahkan informasi kepada pengguna aplikasi. - Lalu menekan tambahkan informasi. - Maka diminta untuk memasukkan deskripsi informasi. - Setelah deskripsi selesai dibuat maka bisa langsung membagikan dengan menekan <i>button</i> bagikan maka informasi berhasil dibagikan. - Dan juga bisa menghapus informasi dengan menekan <i>icon</i> hapus pada bagian kanan informasi.	informasi.

Tabel 3. 8. Pertanyaan *User*

Kode	Pertanyaan
Q1	Apakah Anda mengalami kebingungan saat menyelesaikan tugas di prototipe? Jika iya, mohon dijelaskan di bagian mana.
Q2	Berikan masukan dan saran dari prototipe aplikasi <i>Learning Management System</i> (LMS) tersebut.

Tabel 3. 9. *Question Usability Testing*

NO	Pertanyaan	STS	TS	N	S	SS
1	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi.					
2	Saya merasa sistem ini rumit.					
3	Saya merasa sistem ini mudah digunakan.					
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini.					
5	Saya merasa fitur- fitur dalam sistem ini berjalan dengan semestinya.					
6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak					

	serasi dalam sistem ini).					
7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan aplikasi ini dengan cepat.					
8	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan aplikasi ini dengan cepat.					
9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini.					
10	Saya perlu membiasakan terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini.					

Dari 50 responden, peneliti melakukan perhitungan *System Usability Scale* (SUS) menggunakan Microsoft Excel. Untuk setiap pernyataan dengan nomor ganjil, dilakukan pengurangan pecahan sebesar 1 ($X-1$). Sementara itu, untuk pertanyaan dengan nomor genap, nilai dikurangkan dari 5 ($5-X$). Detail perhitungan ini dapat ditemukan dalam gambar yang dibawah ini.

$$\left[\sum_{i=\text{bilangan ganjil}}^n x^i - 1 \right] + \left[\sum_{i=\text{bilangan ganjil}}^n 5 - x^i \right] = \text{Nilai SUS}$$

Gambar 3. 39. Rumus Perhitungan SUS (Data Penulis, 2025)