

**APLIKASI MANAJEMEN BERBASIS ANDROID PADA
BIMBINGAN BELAJAR (STUDI KASUS MYTRA BELAJAR)**

PROYEK AKHIR

Laporan akhir ini dibuat dan diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan
Sarjana Terapan Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung



Disusun Oleh:

Rizki Agustina

NIM: 1062225

POLITEKNIK MANUFAKTUR NEGERI

BANGKA BELITUNG

TAHUN 2025

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL PROYEK AKHIR

APLIKASI MANAJEMEN BERBASIS ANDROID PADA BIMBINGAN BELAJAR (STUDI KASUS MYTRA BELAJAR)

Oleh:

Rizki Agustina 1062225

Laporan akhir ini telah disetujui dan disahkan sebagai salah satu syarat kelulusan
Program Sarjana Terapan Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung

Menyetujui,

Pembimbing 1



Linda Fujiyanti, S.T., M.T.I.
NIP. 198109262014042001

Pembimbing 2



Sari Mubaroh, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198501122019032015

Penguji 1



Sidhiq Andriyanto, S.T., M.Kom.
NIP. 199007182019031011

Penguji 2



Tri Agusti Farma, S.Pd., M.Kom.
NIP. 199707032024062001

PERNYATAAN BUKAN PLAGIAT

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Rizki Agustina NIM : 1062225

Dengan Judul : Aplikasi Manajemen Berbasis Android Pada Bimbingan Belajar (Studi Kasus Mytra Belajar)

Menyatakan bahwa laporan akhir ini adalah hasil kerja saya sendiri dan bukan merupakan hasil plagiat. Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan bila ternyata dikemudian hari ternyata melanggar pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi yang berlaku.

Sungailiat, 18 Juli 2025

Nama Mahasiswa

Tanda Tangan

Rizki Agustina



.....

ABSTRAK

Lembaga bimbingan belajar Mytra Belajar menghadapi permasalahan dalam pengelolaan administrasi, seperti ketidakefisienan proses pencatatan manual, risiko kesalahan data, dan kesulitan dalam koordinasi antara admin, tutor, dan orang tua. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi manajemen berbasis Android guna meningkatkan efisiensi administrasi dan mengurangi kesalahan yang timbul dari sistem manual. Metode penelitian yang digunakan adalah prototipe, dengan tahapan pengumpulan kebutuhan, perancangan, pengembangan, pengujian, dan evaluasi. Aplikasi ini dibangun menggunakan framework Flutter untuk antarmuka pengguna (front-end) dan Laravel untuk back-end, dengan basis data MySQL untuk menyimpan dan mengelola data secara terstruktur. Aplikasi ini menyediakan fitur-fitur utama meliputi manajemen data siswa, tutor, program, dan jadwal, pencatatan absensi digital, konfirmasi pembayaran, serta pemantauan perkembangan belajar siswa. Dengan adanya fitur-fitur tersebut, aplikasi ini diharapkan dapat mempermudah komunikasi antar-pihak terkait dan meningkatkan transparansi informasi. Pengujian User Acceptance Testing (UAT) menunjukkan tingkat penerimaan pengguna dengan persentase 94% pada tutor (5 responden) dan 94,6% pada orang tua (10 responden). Hasil ini mengindikasikan bahwa aplikasi telah memenuhi kebutuhan pengguna dengan kategori sangat layak. Secara bersamaan, pengujian fungsional melalui Black Box Testing oleh tim teknis (2 admin dan 1 IT specialist) membuktikan seluruh fitur beroperasi secara valid. Aplikasi ini terbukti mampu mengurangi kesalahan administrasi dan mempercepat proses operasional.

Kata kunci: Aplikasi Manajemen, Bimbingan Belajar, Flutter, Laravel, Administrasi

ABSTRACT

The Mytra Belajar tutoring institution is facing problems in administrative management, such as the inefficiency of manual recording processes, the risk of data errors, and difficulties in coordination between admins, tutors, and parents. This research aims to develop an Android-based management application to improve administrative efficiency and reduce errors arising from the manual system. The research method used is prototyping, with stages of requirement gathering, design, development, testing, and evaluation. This application is built using the Flutter framework for the user interface (front-end) and Laravel for the back-end, with a MySQL database to store and manage data in a structured manner. This application provides key features including student, tutor, program, and schedule data management, digital attendance recording, payment confirmation, and monitoring of student learning progress. With these features, the application is expected to facilitate communication among related parties and improve information transparency. User Acceptance Testing (UAT) shows a user acceptance rate of 94% among tutors (5 respondents) and 94.6% among parents (10 respondents). These results indicate that the application has met user needs with a very feasible category. Simultaneously, functional testing through Black Box Testing by the technical team (2 admins and 1 IT specialist) proved that all features operate validly. This application has proven capable of reducing administrative errors and speeding up operational processes.

Keywords: Management Application, Tutoring Center, Flutter, Laravel, Administration

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan akhir ini yang berjudul “Aplikasi Manajemen Berbasis Android Pada Bimbingan Belajar (Studi Kasus Mytra Belajar)”. Tujuan dibuatnya laporan akhir ini guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan Sarjana Terapan (Diploma IV) program studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak di Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung. Pada penyusunan laporan ini penulis menghadapi banyak tantangan dan kesulitan saat menulis, tetapi berkat bantuan dan binaan berbagai pihak, penulis akhirnya dapat menyelesaikannya. Tidak lupa penulis sampaikan ucapan terimakasih atas bantuan, dukungan, bimbingan, dan doa kepada seluruh pihak diantaranya:

1. Bapak I Made Andik Setiawan, M.Eng., Ph.D selaku Direktur Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung.
2. Ibu Yang Agita Rindri, S.Kom., M.Eng selaku Kepala Jurusan Informatika dan Bisnis Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung.
3. Bapak Sidhiq Andriyanto, S.T., M.Kom selaku Kepala Program Studi Diploma IV Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung.
4. Ibu Linda Fujiyanti, S.T., M.T.I selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah membantu dan meluangkan waktu, energi, dan pikiran dalam proses perencanaan dan pelaksanaan penelitian ini.
5. Ibu Sari Mubaroh M.Pd selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah membantu memberikan saran yang membangun untuk mendukung keberhasilan penelitian.
6. Terkhusus dan istimewa kepada kedua orang tua tercinta dan keluarga yang telah memberikan dukungan dan doa terbaik.

7. Bapak dan Ibu seluruh Dosen Program Studi Diploma IV Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak, yang telah memberikan ilmu pengetahuan, mengajar, dan mendidik penulis selama kuliah.
8. Dosen dan staf pengajar di Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung yang telah memberikan semangat dan inspirasi.
9. Rekan-rekan mahasiswa Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung khususnya rekan seperjuangan TRPL A Angkatan 29 yang telah banyak membantu selama proses pengerjaan proyek akhir.
10. Seluruh pihak yang yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan kepada penulis hingga pada tahap ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam penulisan laporan ini. Untuk itu penulis meminta maaf dan tentunya membutuhkan kritik dan saran positif yang membangun dari pembaca agar laporan ini dapat menjadi lebih baik. Akhir kata penulis ucapkan terimakasih dan berharap laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembacanya.

Sungailiat, 18 Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BUKAN PLAGIAT	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Proyek Akhir	3
BAB II DASAR TEORI	4
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.2 Sistem Informasi	7
2.3 Sistem Informasi Manajemen Bimbingan Belajar	8
2.4 <i>Mobile Application Development</i>	9
2.5 Flutter	9
2.6 <i>Back-end Development</i>	10
2.7 <i>Database MySQL</i>	10
2.8 <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	11

2.9	Pengujian Sistem.....	17
BAB III METODE PELAKSANAAN.....		19
3.1	Alur Penelitian	19
3.2	Analisa Kebutuhan.....	20
3.2.1	Analisis Kebutuhan Antarmuka	20
3.2.2	Analisis Kebutuhan Fungsional	22
3.2.3	Analisis Kebutuhan Nonfungsional	23
3.3	Pengumpulan Data	24
3.3.1	Wawancara	24
3.3.2	Observasi.....	24
3.3.3	Studi Literatur	24
3.4	Perancangan Sistem	25
3.4.1	Metode Pengembangan Sistem	25
3.4.1.1	Pengumpulan Kebutuhan	25
3.4.1.2	Membangun Prototipe.....	26
3.4.1.3	Evaluasi Prototipe	26
3.4.1.4	Pengkodean Sistem	26
3.4.1.5	Pengujian Sistem.....	26
3.4.1.6	Evaluasi Sistem.....	28
3.4.1.7	Peluncuran Sistem.....	28
3.4.2	Rancangan Aplikasi.....	28
3.4.2.1	<i>Use Case Diagram</i>	29
3.4.2.2	<i>Activity Diagram</i>	31
3.4.2.3	<i>Sequence Diagram</i>	36
3.4.2.4	<i>Class Diagram</i>	40

3.4.3	Desain Aplikasi	41
3.4.3.1	Desain Halaman Login.....	42
3.4.3.2	Desain Halaman Beranda Admin.....	43
3.4.3.3	Desain Halaman Beranda Tutor	44
3.4.3.4	Desain Halaman Beranda Orang Tua.....	45
3.5	Pembuatan Sistem.....	45
3.6	Pengujian.....	46
3.6.1	<i>User Acceptance Testing (UAT)</i>	46
3.6.2	<i>Black Box Testing</i>	46
3.7	Evaluasi.....	47
3.8	Pembuatan Laporan.....	47
BAB IV PEMBAHASAN		48
4.1	Implementasi Sistem	48
4.1.1	Proses Pengembangan Aplikasi.....	48
4.1.2	Fitur yang Berhasil Diterapkan	53
4.1.2.1	Halaman Login.....	53
4.1.2.2	Halaman Admin	54
4.1.2.3	Manajemen data (CRUD)	54
4.1.2.4	Monitoring absensi.....	64
4.1.2.5	Konfirmasi pembayaran	66
4.1.2.6	Proses Konfirmasi Pembayaran	70
4.1.2.7	Halaman Tutor.....	73
4.1.2.8	Input absensi harian.....	75
4.1.2.9	Catatan perkembangan siswa	78
4.1.2.10	Halaman Orang Tua	80

4.1.2.11	Halaman Menu Laporan.....	81
4.1.2.12	Halaman Menu Pembayaran	82
4.2	Evaluasi Efektivitas Aplikasi Mytra Belajar	83
4.3	Hasil Pengujian Sistem	85
4.3.1	<i>User Acceptance Testing (UAT)</i>	85
4.3.2	<i>Black Box Testing</i>	88
BAB V	KESIMPULAN & SARAN	91
5.1	Kesimpulan	91
5.2	Saran.....	91
DAFTAR PUSTAKA	93
LAMPIRAN	96

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka	4
Tabel 2.2 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	12
Tabel 2.3 Simbol <i>Activity Diagram</i>	13
Tabel 2.4 Simbol <i>Sequence Diagram</i>	14
Tabel 2.5 Simbol <i>Class Diagram</i>	15
Tabel 2.6 Kriteria Skor UAT	17
Tabel 2.7 Bobot Penilaian UAT	18
Tabel 3.1 Kuesioner Pengujian Sistem.....	27
Tabel 4.1 Perbandingan Sistem Manual dan Sistem Digital	84
Tabel 4.2 Rekapitulasi Hasil Pengisian Kuesioner Tutor.....	86
Tabel 4.3 Rekapitulasi Hasil Pengisian Kuesioner Orang Tua	87
Tabel 4.4 Hasil Pengujian <i>Black Box Testing</i>	88

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Tahapan Pelaksanaan Proyek Akhir.....	19
Gambar 3.2 Metode Prototipe	25
Gambar 3.3 Rancangan <i>Use Case Diagram</i>	29
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Kelola Data Siswa	31
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> Kelola Data Bayar	33
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Isi Progress Siswa.....	34
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> Unggah Bukti Bayar	35
Gambar 3.8 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Data Siswa.....	37
Gambar 3.9 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Data Bayar.....	38
Gambar 3.10 <i>Sequence Diagram</i> Isi Progress Siswa	39
Gambar 3.11 <i>Sequence Diagram</i> Unggah Bukti Bayar	40
Gambar 3.12 Rancangan <i>Class Diagram</i>	41
Gambar 3.13 Desain Halaman Login.....	42
Gambar 3.14 Desain Beranda Admin.....	43
Gambar 3.15 Desain Beranda Tutor.....	44
Gambar 3.16 Desain Beranda Orang tua.....	45
Gambar 4.1 Implementasi Desain Halaman Login	49
Gambar 4.2 Desain Halaman Form Absensi	50
Gambar 4.3 Halaman Sesi Jadwal Hari Ini	51
Gambar 4.4 Halaman Login	53
Gambar 4.5 Halaman <i>Dashboard</i> Admin.....	54
Gambar 4.6 Halaman Menu Kelola Data.....	55
Gambar 4.7 Halaman Data Siswa	56
Gambar 4.8 Halaman Form Tambah Data Siswa	57
Gambar 4.9 Halaman Data Tutor	58
Gambar 4.10 Halaman Form Tambah Data Tutor.....	59
Gambar 4.11 Halaman Data Program Belajar.....	60

Gambar 4.12 Halaman Form Tambah Program Belajar.....	61
Gambar 4.13 Halaman Data Jadwal.....	62
Gambar 4.14 Halaman Data <i>User</i>	63
Gambar 4.15 Halaman Form Tambah Data <i>User</i>	64
Gambar 4.16 Halaman Rekap Absensi Tutor	65
Gambar 4.17 Halaman Rekap Absensi Siswa	66
Gambar 4.18 Halaman Konfirmasi Pembayaran	67
Gambar 4.19 Halaman Pembayaran Dikonfirmasi	68
Gambar 4.20 Halaman Kirim Notifikasi Pembayaran	69
Gambar 4.21 Pesan Notifikasi Pembayaran Terkirim.....	69
Gambar 4.22 Kode Fungsi <i>Fetch</i> Data Pembayaran.....	70
Gambar 4.23 Kode Fungsi Konfirmasi Pembayaran	71
Gambar 4.24 Kode Tampilan Dialog Bukti Pembayaran.....	72
Gambar 4.25 Kode Struktur Tab Pembayaran	73
Gambar 4.26 Halaman <i>Dashboard</i> Tutor.....	74
Gambar 4.27 Halaman Form Absensi Tutor	75
Gambar 4.28 Halaman Form Kehadiran Siswa.....	76
Gambar 4.29 Halaman Riwayat Absensi Tutor.....	77
Gambar 4.30 Halaman Riwayat Kehadiran Siswa	78
Gambar 4.31 Halaman Form Laporan Perkembangan Belajar	79
Gambar 4.32 Halaman Laporan Perkembangan Belajar.....	80
Gambar 4.33 Halaman <i>Dashboard</i> Orang Tua.....	81
Gambar 4.34 Halaman Laporan Perkembangan Belajar Anak	81
Gambar 4.35 Halaman Detail Laporan Perkembangan Belajar Anak.....	82
Gambar 4.36 Halaman <i>Upload</i> Pembayaran.....	83

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Daftar Riwayat Hidup

Lampiran 2: Kuesioner Pengujian Aplikasi

Lampiran 3: Dokumentasi Pengisian Kuesioner

Lampiran 4: Dokumentasi Serah Terima Produk/Alat



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Di era digital saat ini, penggunaan teknologi dalam berbagai bidang semakin meningkat, salah satunya dalam aspek pendidikan. Teknologi dalam aspek pendidikan mencakup berbagai bidang, termasuk pembelajaran di sekolah formal, pelatihan keterampilan, dan layanan bimbingan belajar di luar sekolah. Bimbingan belajar adalah proses pendidikan yang dilakukan di luar sekolah dan termasuk dalam organisasi non-formal [1]. Tidak dipungkiri, lembaga bimbingan belajar (bimbel) sebagai lembaga pendidikan informal juga mengalami perkembangan yang pesat terutama dalam hal pengelolaan administrasi. Pengelolaan administrasi tersebut meliputi pengelolaan jadwal belajar dan absensi pertemuan siswa dan pengajar. Akan tetapi, banyak lembaga bimbingan belajar yang masih melakukan pengelolaan kegiatan administrasi secara manual sehingga sering kali menimbulkan pencatatan dan laporan data yang tidak efisien.

Mytra Belajar merupakan salah satu lembaga bimbingan belajar di Bangka Belitung. Dalam hal ini, Mytra Belajar juga menghadapi tantangan dalam mengelola administrasi data siswa, program belajar, dan jadwal kelas. Pencatatan absensi tutor dan siswa masih dilakukan menggunakan metode rekap pada buku. Begitu pula dengan pengelolaan status pembayaran iuran siswa dan gaji tutor, serta proses interaksi kepada para orang tua mengenai seberapa jauh perkembangan sang anak dalam proses belajar setiap bulannya masih melalui cara yang kurang efektif. Proses administrasi yang dilakukan secara konvensional tentunya berisiko terjadi kesalahan dalam pencatatan, memakan waktu, dan kurang praktis dalam memberikan informasi kepada seluruh pihak yang terlibat.

Penerapan dengan metode pengelolaan manual tentunya memiliki kelemahan. Berdasarkan penelitian sebelumnya, terbukti bahwa sistem pengelolaan manual

ini tidak dapat memenuhi kebutuhan operasional yang semakin kompleks [2]. Oleh karena itu, sistem penyimpanan yang baik dan efektif diperlukan untuk membantu penyimpanan data [3]. Kemajuan dan perkembangan teknologi yang sangat cepat dan luas memungkinkan penggunaan teknologi untuk mengatasi uraian masalah tersebut [4]. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, perlu adanya sebuah sistem yang dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan administrasi di lembaga Mytra Belajar.

Terdapat beberapa penelitian terdahulu mengenai pengembangan sistem pengelolaan bimbingan belajar, seperti pembuatan sistem informasi berbasis web pada bimbingan belajar Kumon cabang Sunter Jakarta Utara menggunakan metode *waterfall* dalam pengembangannya [5]. Selain itu, terdapat pula perancangan sistem informasi manajemen pada bimbingan belajar *Creative Solution* berbasis web yang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL dengan tampilan *Responsive Web Design* [6]. Namun belum ada yang mengembangkan sistem pengelolaan berbasis android dalam membantu pengelolaan administrasi. Berdasarkan kebutuhan akan pengelolaan administrasi yang lebih efisien di Mytra Belajar, maka diperlukan sebuah aplikasi manajemen berbasis android sebagai media untuk mendukung proses administrasi. Pembuatan sistem ini bertujuan untuk membantu dalam pengelolaan data agar menjadi lebih terstruktur dan efektif.

1.2 Perumusan Masalah

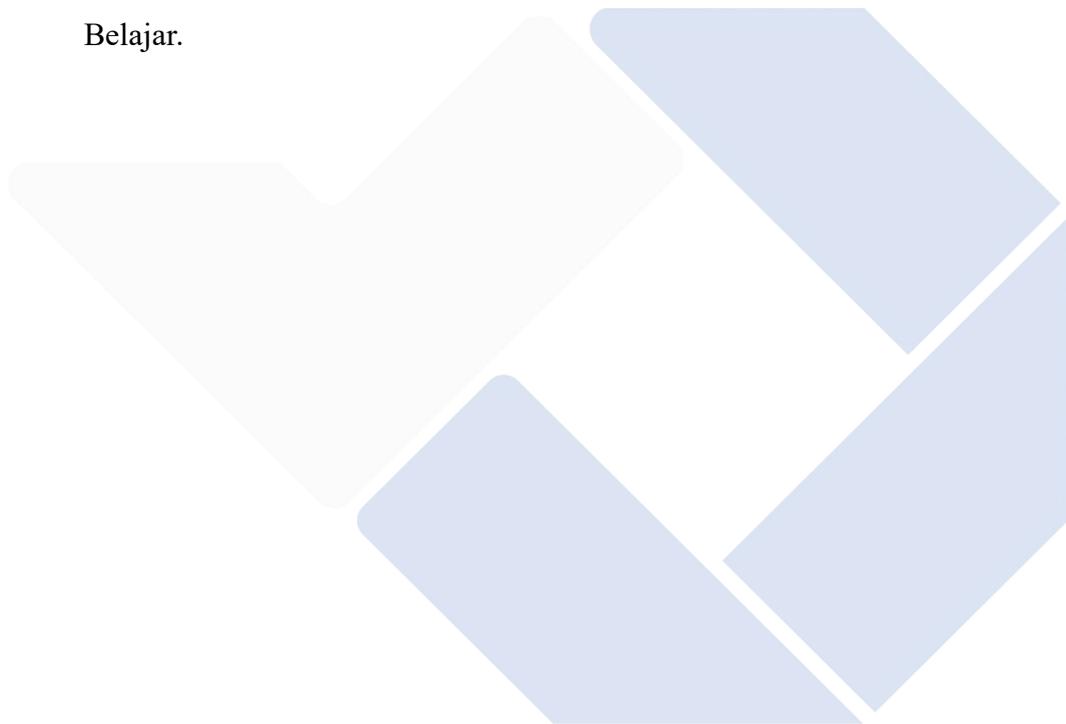
Penulis merumuskan masalah berdasarkan uraian yang telah dijelaskan dalam penelitian sebagai berikut.

1. Bagaimana membuat aplikasi manajemen berbasis android untuk mengelola administrasi di Mytra Belajar agar dapat mempermudah proses manajemen data?
2. Bagaimana uji coba aplikasi untuk mengetahui sejauh mana aplikasi yang dikembangkan dapat membantu mempermudah manajemen di Mytra Belajar?

1.3 Tujuan Proyek Akhir

Berdasarkan perumusan masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, proyek akhir ini bertujuan untuk mengembangkan solusi berbasis teknologi guna mendukung efisiensi manajemen administrasi di Mytra Belajar. Adapun tujuan yang ingin dicapai adalah sebagai berikut.

1. Mengembangkan aplikasi manajemen berbasis android untuk mempermudah pengelolaan administrasi di Mytra Belajar.
2. Menguji coba aplikasi yang dikembangkan untuk mengetahui sejauh mana aplikasi tersebut dapat membantu mempermudah manajemen di Mytra Belajar.



BAB II

DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Pada bagian Tinjauan Pustaka, penulis membandingkan penelitian sebelumnya sesuai dengan judul penelitian. Studi-studi tersebut dipilih berdasarkan kesamaan tujuan, metode, atau temuan yang dapat mendukung landasan teoritis penelitian ini. Hasil dari penelitian tersebut disajikan pada tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka

No.	Judul	Hasil
1	Sistem Informasi Akademik Berbasis Android Pada Bimbingan Belajar (Bimbel) Praja Edukasi Banda Aceh [2].	Penelitian yang dilakukan oleh Adi Armanto, K & Fathurrahmad (2024) ini bertujuan untuk mengembangkan sistem berbasis android yang diharapkan dapat meningkatkan efisien dalam operasional bimbel. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif analitis sebagai upaya pemahaman mendalam. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan dapat meningkatkan efisiensi manajemen data akademik serta memperkuat komunikasi antara pengelola, siswa, dan orang tua melalui antarmuka yang <i>user-friendly</i> . Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem dengan fitur utama pencatatan data siswa, kelola jadwal, dan laporan

		keuangan untuk meminimalkan waktu dalam pembuatan laporan.
2	Perancangan Sistem Informasi Manajemen Bimbingan Belajar dengan menggunakan <i>Google Calendar API</i> Studi Kasus: Lembaga Bimbingan Belajar Omega [4].	Tujuan dari penelitian yang dilakukan oleh Vian Oktavia, B., dkk (2021) ini adalah untuk mengevaluasi kebutuhan sistem informasi manajemen dan mendokumentasikan proses perancangan sistem yang terintegrasi dengan <i>Midtrans Payment Gateway</i> dan <i>Google Calendar API</i> . Metodologi yang digunakan yaitu analisis kebutuhan, perancangan sistem, dan pengujian. Penelitian ini menghasilkan 18 <i>use case</i> , <i>activity diagrams</i> , <i>sequence diagrams</i> , dan <i>UI design</i> . <i>Traceability Matrix</i> dan <i>prototype</i> pengujian digunakan untuk menjalankan pengujian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua dokumen persyaratan dan desain telah sesuai. Pengujian <i>prototype</i> juga menunjukkan bahwa semua skenario yang diuji memiliki hasil yang valid.
3	Sistem Informasi Bimbingan Belajar Berbasis <i>Web</i> dengan Metode <i>Waterfall</i> [5].	Pada penelitian yang dilakukan oleh Situmorang, D., dkk (2021), tujuan dari penelitian ini yaitu meningkatkan kualitas pelayanan dan efisiensi dalam kegiatan belajar mengajar, terutama di tengah pandemi Covid-19. Model pengembangan yang dilakukan pada

		<p>penelitian ini adalah <i>waterfall</i>, yang meliputi analisis sistem, desain, implementasi, pengujian, dan evaluasi. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem informasi bimbingan belajar berbasis web di Kumon cabang Sunter, Jakarta Utara, berhasil meningkatkan kualitas layanan dan efisiensi kegiatan belajar mengajar.</p>
4	<p>Perancangan Sistem Informasi Manajemen Berbasis Web Pada Bimbingan Belajar <i>Creative Solution</i> [6].</p>	<p>Penelitian yang dilakukan oleh Purwanto, D. (2021) ini bertujuan untuk membuat sistem informasi manajemen pada bimbingan belajar <i>Creative Solution</i> berbasis website. Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Bimbingan Belajar ini menggunakan metode <i>waterfall</i> dan dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP, dengan desain web responsif, dan <i>database</i> MySQL. Hasil dari penelitian ini adalah Aplikasi Bimbingan Belajar <i>Creative Solutions</i> yang memiliki kemampuan untuk mengelola data guru dan siswa serta menyimpan informasi tentang kegiatan belajar mengajar dan program yang ditawarkan.</p>
5	<p>Sistem Informasi Manajemen Berbasis Web pada Bimbingan Belajar Ahe Lubuk Batang [7].</p>	<p>Penelitian oleh Agustria, S., dkk (2023) ini dilakukan untuk mengatasi masalah pengolahan data pembayaran yang</p>

	<p>masih dilakukan secara manual. Tujuan dari aplikasi ini adalah untuk membuat pemilik Ahe Lubuk Batang lebih mudah melakukan pembayaran dan mengkomputerisasi data yang selama ini diproses secara manual. Metode penelitian yang digunakan untuk mendapatkan referensi teori yang relevan dilakukan melalui wawancara dengan pihak terkait, observasi langsung di lokasi, dan penelitian literatur. Hasil akhir penelitian ini adalah sebuah sistem informasi yang dapat mengelola data petugas, siswa, kelas, Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP), dan laporan.</p>
--	--

Berdasarkan hasil kajian penelitian-penelitian diatas, dapat disimpulkan bahwa penggunaan teknologi dalam mengembangkan sistem manajemen menjadi hal yang utama dalam upaya meningkatkan efisiensi di lembaga bimbingan belajar. Selain berfokus pada pengelolaan data, penelitian ini juga berfokus pada peningkatan interaksi antar tutor dan admin kepada orang tua siswa sehingga para orang tua dapat dengan mudah menerima informasi tumbuh kembang anak dalam proses pembelajaran. Penelitian ini mengembangkan fitur-fitur seperti pengelolaan data siswa, tutor, program, jadwal kelas, absensi tutor dan siswa serta pemantauan status pembayaran iuran siswa berdasarkan periode tertentu.

2.2 Sistem Informasi

Sistem adalah kumpulan komponen atau prosedur yang bekerja sama dan bergantung satu sama lain untuk mencapai tujuan tertentu [8]. Sistem terdiri dari komponen yang saling berhubungan dan terorganisir. Informasi adalah data yang

telah diubah menjadi bentuk yang lebih bermanfaat dan signifikan bagi orang yang menerimanya [8]. Dengan mengurangi ketidakpastian, informasi membantu pengambilan keputusan. Dengan demikian, sistem informasi dapat didefinisikan sebagai sekumpulan komponen yang saling berhubungan yang digunakan untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk membantu proses pengambilan keputusan dan pengawasan dalam organisasi [9]. untuk menyediakan informasi yang akurat dan tepat waktu untuk membantu pengambilan keputusan, mengelola operasi sehari-hari organisasi, dan mendukung keunggulan kompetitif. Manfaat sistem informasi meliputi kecepatan alur kerja dan proses bisnis, pengurangan kesalahan yang disebabkan oleh proses manual, dan kemudahan dalam mengelola data yang sangat besar.

Dari definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa aplikasi bimbingan belajar yang penulis buat merupakan sistem informasi yang berfungsi mengumpulkan, mengolah, dan menyajikan data seperti absensi tutor, absensi kehadiran siswa, dan pembayaran. Sistem ini membantu pemilik bimbel maupun admin membuat keputusan yang cepat dan tepat mengenai operasional bimbel.

2.3 Sistem Informasi Manajemen Bimbingan Belajar

Bimbingan belajar adalah cara untuk memberikan bantuan secara langsung dan individual [3]. Sebagai suatu lembaga, bimbingan belajar menyediakan sebuah layanan untuk membantu meningkatkan kemampuan dan pengetahuan para pelajar di berbagai Tingkat kalangan. Bimbingan belajar dapat membantu siswa memperdalam berbagai materi belajar yang belum mereka kuasai sehingga siswa dapat memahaminya dengan baik. Dalam penerapannya, terdapat berbagai data pada kegiatan operasional bimbel yang harus dikelola dengan baik. Seiring dengan peningkatan jumlah siswa dan tutor, kebutuhan untuk pengelolaan data semakin kompleks. Akibatnya, sistem yang terintegrasi diperlukan untuk memudahkan pengelolaan data yang efektif. Tanpa adanya sistem yang terintegrasi, seringkali menimbulkan berbagai masalah dalam penyelenggaraan bimbingan belajar yang harus dihadapi. Sebagai contoh, pencatatan kehadiran tutor dan siswa secara manual bisa saja terjadi kesalahan penulisan data,

kehilangan, dan sulit dalam melakukan proses rekapitulasi. Aplikasi ini dirancang untuk mengatasi masalah yang sering muncul akibat proses manual, seperti pencatatan absensi menggunakan kertas dan laporan pembayaran yang tidak terorganisir. Komunikasi antara admin, tutor, dan orang tua siswa dapat dioptimalkan sehingga memudahkan pemantauan perkembangan siswa dan meningkatkan efisiensi operasional bimbel secara keseluruhan. Penerapan sistem manajemen ini diharapkan memberikan layanan yang lebih profesional dan berkualitas.

2.4 *Mobile Application Development*

Aplikasi *Mobile*, juga dikenal sebagai aplikasi yang dapat diunduh, adalah perangkat lunak yang berjalan pada perangkat mobile seperti *smartphone* atau tablet PC. Aplikasi *Mobile* memiliki fitur khusus yang membuat perangkat *mobile* menjadi lebih berguna [10]. Dengan berbagai fitur dan fungsi, aplikasi *mobile* dapat memenuhi kebutuhan pengguna yang berbeda, seperti berkomunikasi, menikmati hiburan, menjadi lebih produktif, atau melakukan bisnis. Terdapat dua *platform* utama dalam pengembangan aplikasi *mobile*, yaitu Android dan iOS. Pendekatan *cross-platform* seperti Flutter digunakan untuk mempercepat dan menyederhanakan pengembangan. Dalam konteks sistem informasi manajemen bimbingan belajar, aplikasi *mobile* berfungsi sebagai cara untuk tutor, orang tua, dan admin berinteraksi satu sama lain secara *real-time*. Mengingat orang tua siswa dan tutor sering menggunakan *smartphone* dalam aktivitas sehari-hari, pengembangan aplikasi *mobile* menjadi solusi yang sangat efektif.

2.5 Flutter

Flutter adalah *platform open-source* yang dikembangkan oleh Google untuk membangun antar muka atau *user interface* untuk aplikasi yang berjalan pada sistem operasi Android dan iOS. Google, Alibaba Group, dan Grab adalah beberapa perusahaan besar di seluruh dunia yang telah menggunakan Flutter untuk membuat aplikasi. Flutter memiliki beberapa keunggulan, diantaranya yaitu flutter mendukung *cross-platform* atau dapat dijalankan pada beberapa *platform* yang berbeda seperti membuat aplikasi Android dan iOS sekaligus serta membuat

aplikasi web dan desktop sehingga dapat menghemat waktu pengembangan [11]. Flutter juga memiliki fitur *hot reload* yang dapat mempercepat proses pengembangan aplikasi, kemampuan untuk menciptakan antarmuka pengguna yang fleksibel dan responsif serta performa aplikasi yang hampir sama dengan *native*. Keunggulan diatas tentunya sangat relevan dengan kebutuhan pengembangan aplikasi dalam penelitian ini karena memungkinkan pengembangan aplikasi yang efektif, memberi pengalaman pengguna yang baik serta mempermudah pengelolaan data, absensi, pembayaran, dan pemantauan progress kegiatan belajar secara *real-time*.

2.6 Back-end Development

Pada dasarnya, *back-end* disebut juga dengan *server-side* yang digunakan sebagai media proses aplikasi atau sistem berjalan meliputi proses untuk menambah, mengubah, dan menghapus data. *Back-end* biasanya tidak berinteraksi dengan pengguna dan berfokus pada keamanan, desain sistem, dan manajemen data sistem. Sebuah sistem aplikasi dikatakan berhasil tidak hanya berdasarkan tampilan halaman yang menarik tetapi juga karena adanya kinerja sistem *back-end* yang baik. Sistem *back-end* memungkinkan pengelolaan data, permintaan layanan, dan pengiriman oleh sistem *front-end* atau aplikasi [12]. *Back-end* juga bertanggungjawab menyediakan API (*Application Programming Interface*) yang memungkinkan aplikasi Flutter berinteraksi dengan *database* secara aman dan terorganisir, contohnya pada login pengguna. Pada penelitian ini penulis menggunakan Laravel sebagai *framework back-end*. Laravel menyediakan fitur penting seperti autentikasi *user* untuk login, pengelolaan data yang aman, memiliki dokumentasi yang lengkap serta banyak dukungan komunitas. Dengan menggunakan Laravel, aplikasi ini dapat memiliki *back-end* yang kuat dan responsif sehingga setiap transaksi data dari aplikasi *mobile* dapat diproses dengan lancar dan efisien.

2.7 Database MySQL

Database didefinisikan sebagai himpunan kelompok data yang berhubungan satu sama lain yang diatur agar dapat dikelola dan diakses dengan mudah [3]. Data

disimpan sedemikian rupa sehingga proses pengambilan, penambahan, dan modifikasi data sangat mudah dan dapat diawasi. *Database* memiliki prinsip utama yaitu pengelolaan data untuk tujuan fleksibilitas dan kecepatan akses [5]. Salah satu *database* yang cukup terkenal oleh hampir sebagian besar aplikasi berbasis website adalah MySQL [7]. Pada penelitian ini, penulis memilih MySQL sebagai *database* yang digunakan karena sesuai dengan skala aplikasi bimbingan belajar yang membutuhkan pengelolaan data seperti data siswa, data tutor, jadwal program, absensi, dan bukti pembayaran bulanan. Data tersebut disusun ke dalam tabel-tabel yang berbeda, seperti tabel yang menunjukkan siswa, program, absensi, dan pembayaran, menggunakan konsep dasar *database* relasional. Tabel-tabel ini kemudian dihubungkan menggunakan *primary key* dan *foreign key*. Salah satu tujuan penggunaan MySQL di aplikasi ini adalah untuk memastikan bahwa data disimpan dengan aman, dapat diakses dengan cepat, dan untuk mendukung kebutuhan operasional aplikasi dalam waktu nyata.

2.8 Unified Modeling Language (UML)

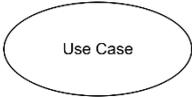
Menurut Zidane Dwiaji, A., dkk. (2025) UML (*Unified Modeling Language*) diterapkan sebagai alat pemodelan standar dalam perancangan sistem untuk merepresentasikan secara visual spesifikasi kebutuhan sistem dan mekanisme alur kerjanya melalui berbagai diagram. Pendekatan ini memungkinkan visualisasi kebutuhan sistem dan alur kerja secara terstruktur, sekaligus menggambarkan secara jelas interaksi antar pengguna, proses bisnis, serta arsitektur basis data yang menjadi fondasi sistem [13]. Alat pemodelan yang digunakan dalam pengembangan aplikasi adalah sebagai berikut.

a. Use Case Diagram

Pada suatu sistem, adapun cara untuk memberikan ilustrasi atau gambaran terkait hubungan interaksi individu atau aktor pada sistem adalah dengan menggunakan *use case diagram*. Diagram ini bertujuan untuk memberikan gambaran bagaimana aktor utama berinteraksi dengan sistem, termasuk fitur-fitur yang dapat diakses oleh masing-masing aktor pada sistem [13]. Untuk mempermudah pembacaan *use case diagram*, berikut disajikan

tabel 2.2 mengenai simbol-simbol inti yang digunakan beserta penjelasannya.

Tabel 2.2 Simbol *Use Case Diagram*

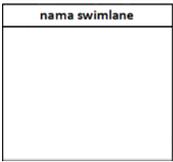
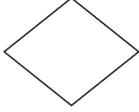
Simbol	Nama	Uraian
	<i>Actor</i>	Simbol ini mewakili pengguna yang berperan atau terlibat dalam sistem.
	<i>Use Case</i>	Simbol untuk menggambarkan proses dalam suatu sistem yang dilakukan oleh <i>actor</i> .
	<i>Include</i>	Simbol yang menunjukkan skenario <i>use case</i> sebagai bagian dari fungsi <i>use case</i> lainnya, di mana satu <i>use case</i> dapat memanggil <i>use case</i> lainnya seperti halnya pemanggilan fungsi dalam suatu program.
	<i>Extend</i>	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> adalah penyebaran dari <i>use case</i> lainnya jika kondisinya terpenuhi.
	Asosiasi	Menunjukkan adanya jalur komunikasi antara <i>actor</i> dengan skenario sistem.
	Generalisasi	Menunjukkan hubungan antara dua buah <i>use case</i> yang memiliki satu fungsi khusus dibandingkan fungsi lainnya.

Sumber: [13]

b. *Activity Diagram*

Selain pemodelan sistem menggunakan *use case diagram*, terdapat pemodelan UML lainnya yang juga digunakan pada sistem, yakni *activity diagram*. *Activity diagram* digunakan untuk memberikan gambaran mengenai alur proses kerja atau proses dari suatu aktivitas pada sebuah sistem. Diagram ini menunjukkan langkah-langkah pada suatu aktivitas, serta keputusan yang harus diambil, sehingga memudahkan pemahaman proses bisnis pada suatu sistem secara keseluruhan [13]. Untuk dapat membaca dan membuat *activity diagram* dengan tepat, diperlukan pemahaman terhadap simbol-simbol dasarnya. Berikut adalah elemen-elemen notasi yang digunakan dalam *activity diagram* disajikan pada tabel 2.3 di bawah ini.

Tabel 2.3 Simbol *Activity Diagram*

Simbol	Nama	Uraian
	<i>Swimlane</i>	Simbol untuk memisahkan beberapa proses maupun alur bisnis yang terjadi di dalam sistem.
	<i>Start point</i>	Simbol yang menggambarkan proses awal suatu aktivitas pada sistem.
	<i>End Point</i>	Simbol yang menggambarkan proses akhir suatu aktivitas pada sistem.
	<i>Activity</i>	Simbol yang menunjukkan aktivitas yang dilakukan pada sistem.
	<i>Decision</i>	Simbol yang menunjukkan suatu keputusan/tindakan yang harus diambil pada kondisi tertentu.

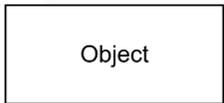
	<i>Control Flow</i>	Simbol yang menunjukkan urutan eksekusi aktivitas pada sistem.
---	---------------------	--

Sumber: [13]

c. *Sequence Diagram*

Sequence diagram menunjukkan langkah demi langkah bagaimana pengguna dan sistem saling berinteraksi untuk menyelesaikan tugas tertentu. Gambaran alur pesan yang berurutan ini membantu memahami cara kerja fitur berdasarkan waktu [13]. Berikut disajikan tabel 2.4 mengenai simbol-simbol inti yang digunakan beserta penjelasannya untuk mempermudah pembacaan *sequence diagram*.

Tabel 2.4 Simbol *Sequence Diagram*

Simbol	Nama	Uraian
	<i>Object</i>	Simbol ini merupakan entitas aktif yang terlibat dalam komunikasi sistem, baik sebagai pengirim maupun penerima pesan.
	<i>Actor</i>	Entitas eksternal yang dapat berupa pengguna manusia, sistem eksternal, maupun proses otonom yang berinteraksi dengan sistem yang sedang dimodelkan.
	<i>Lifeline</i>	Simbol ini merupakan visualisasi durasi hidup sebuah objek, menandakan periode dimana objek tersebut aktif dan berpartisipasi dalam alur interaksi sistem.

	<p style="text-align: center;"><i>Activation</i></p>	<p>Simbol ini menandai interval waktu ketika suatu objek berada dalam keadaan aktif, baik sedang mengeksekusi method, memproses pesan, atau melakukan aksi spesifik dalam alur interaksi sistem.</p>
<p style="text-align: center;">dispatch</p> 	<p style="text-align: center;"><i>Message</i></p>	<p>Simbol ini merupakan alur komunikasi antar objek, dengan bentuk dan arah panah mengindikasikan jenis interaksi serta isi pesan yang ditransmisikan dalam sistem.</p>

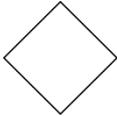
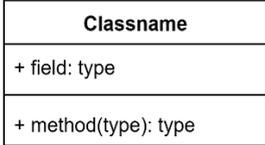
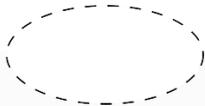
Sumber: [13]

d. Class Diagram

Class Diagram berperan sebagai fondasi dalam pemodelan sistem berorientasi objek dengan memvisualisasikan elemen-elemen utama beserta relasinya. Diagram ini secara spesifik menangkap struktur kelas yang mencakup atribut data dan operasi *method*, sekaligus merepresentasikan berbagai jenis hubungan seperti pewarisan, asosiasi, dan komposisi antar kelas. Melalui representasi visual ini, pengembang dapat merancang kerangka kerja sistem secara lebih terstruktur sekaligus memahami dinamika interaksi antar komponen sebelum implementasi kode dilakukan [5]. Untuk memudahkan pembacaan *class diagram*, disajikan tabel 2.5 mengenai simbol dan penjelasannya di bawah ini.

Tabel 2.5 Simbol *Class Diagram*

Simbol	Nama	Uraian
	<p style="text-align: center;"><i>Generalization</i></p>	<p>Hubungan turunan dimana kelas anak mendapatkan semua sifat</p>

		dan kemampuan dari kelas induknya.
	<i>N-ary Association</i>	Hubungan yang melibatkan tiga atau lebih kelas sekaligus dalam satu keterkaitan.
	<i>Class</i>	Cetak biru objek yang berisi dua bagian utama, yaitu Atribut (data yang dimiliki) dan Operasi (aksi yang bisa dilakukan).
	<i>Collaboration</i>	Kerja sama beberapa komponen sistem untuk menyelesaikan tugas tertentu yang menunjukkan bagaimana bagian-bagian sistem saling membantu mencapai tujuan.
	<i>Realization</i>	Hubungan dimana sebuah kelas menjalankan/mewujudkan fungsi yang sudah ditentukan dalam <i>interface</i> .
	<i>Dependency</i>	Hubungan tidak langsung dimana perubahan pada satu kelas bisa mempengaruhi kelas lain.
	<i>Association</i>	Hubungan dasar antar kelas yang menunjukkan mereka saling terhubung. Bisa berupa <i>One-to-one</i> (contoh: 1 dosen - 1 kursi) atau <i>One-to-many</i> (contoh: 1 dosen - banyak mahasiswa).

Sumber: [5]

2.9 Pengujian Sistem

Tahap pengujian merupakan fase kritis dalam pengembangan perangkat lunak yang berfungsi untuk mengevaluasi kualitas sistem informasi dari berbagai dimensi. Proses *testing* ini dilakukan secara sistematis sebagai bagian dari siklus rekayasa perangkat lunak guna memverifikasi kesesuaian produk dengan kebutuhan pengguna. Melalui serangkaian tahap pengujian, dapat diukur tingkat kehandalan, fungsionalitas, dan kinerja sistem sebelum diimplementasikan secara operasional.

A. *User Acceptance Testing* (UAT)

User Acceptance Testing (UAT) merupakan pendekatan pengujian yang digunakan untuk menilai sejauh mana sistem atau aplikasi yang dikembangkan dapat memenuhi kebutuhan fungsional dan ekspektasi pengguna [14]. Melalui UAT, pengguna diberi kesempatan untuk mengevaluasi sistem secara langsung berdasarkan pengalaman mereka, sekaligus membantu mengidentifikasi masalah potensial sebelum sistem diimplementasikan secara penuh. Proses ini berfungsi sebagai langkah penting dalam memastikan kesiapan sistem sebelum rilis akhir. Implementasi dari kriteria penilaian skor UAT ditetapkan berdasarkan sumber [15] yang disajikan pada tabel 2.6 berikut.

Tabel 2.6 Kriteria Skor UAT

Skala	Keterangan
1	Sangat Tidak Setuju
2	Tidak Setuju
3	Netral
4	Setuju
5	Sangat Setuju

Pengisian kuesioner untuk menguji aplikasi ini menggunakan perhitungan untuk menentukan hasil apakah aplikasi layak untuk digunakan.

Perhitungan tersebut disajikan dengan rumus berdasarkan sumber [15] sebagai berikut.

$$P = \frac{\sum R}{N} \times 100\% \quad \dots\dots\dots[\text{Rumus 1}] [15].$$

Keterangan:

P = Persentase respon pengguna

$\sum R$ = Jumlah jawaban yang diberikan oleh responden

N = Jumlah skor maksimal

Setelah menghitung skor kepuasan, dilakukan interpretasi hasil dari persentase jawaban responden. Penilaian untuk menganalisis persentase kriteria UAT ini menggunakan acuan berdasarkan sumber [16] pada tabel 2.7 berikut.

Tabel 2.7 Bobot Penilaian UAT

Rentang (%)	Keterangan
80% - 100%	Sangat Layak
60% - 80%	Layak
40% - 60%	Kurang Layak
20% - 40%	Tidak Layak
0% - 20%	Sangat Tidak Layak

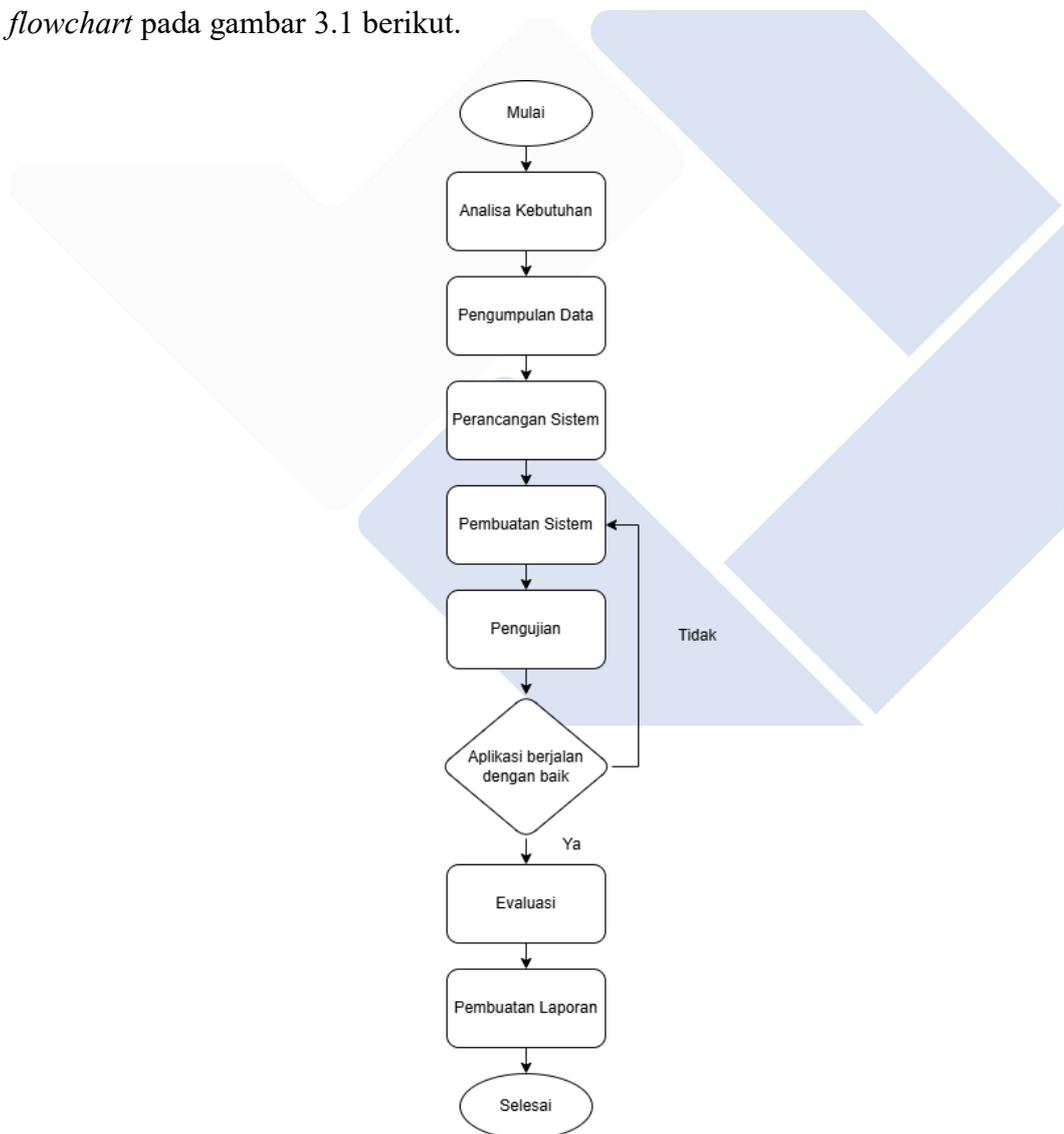
B. *Black Box Testing*

Black box testing merupakan teknik pengujian perangkat lunak yang berfokus pada pengujian rentang nilai input antara batas minimum dan maksimum. Metode ini efektif untuk mengidentifikasi kelemahan sistem dalam menangani input tidak valid yang berpotensi menghasilkan penyimpanan data tidak akurat atau menyimpang dari kebutuhan pengguna. Metode *black box testing* memiliki keunggulan dalam mendeteksi kekurangan sistem secara cepat sejak tahap awal pengujian. Kelebihan lainnya adalah memungkinkan kolaborasi efisien antara penguji dan pengembang, di mana kedua pihak dapat bekerja secara independen tanpa saling mengganggu alur kerja masing-masing [6].

BAB III METODE PELAKSANAAN

3.1 Alur Penelitian

Penelitian ini menggunakan diagram alir guna memvisualisasikan proses pengembangan aplikasi manajemen Mytra Belajar. Untuk memudahkan proses pembuatan proyek akhir, metode pelaksanaan proyek ini digambarkan dalam *flowchart* pada gambar 3.1 berikut.



Gambar 3.1 *Flowchart* Tahapan Pelaksanaan Proyek Akhir

Berdasarkan *flowchart* penelitian pada gambar 3.1 diatas, pengembangan aplikasi dilakukan secara sistematis melalui berbagai tahapan penting, mulai dari analisis kebutuhan hingga penyusunan laporan akhir. Setiap langkah dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi yang dikembangkan memenuhi kebutuhan pengguna dan berfungsi secara optimal. Dengan mengikuti alur ini, proses pengembangan akan berjalan lebih cepat dan terorganisir, dan hasil penelitian dapat dipertanggungjawabkan.

3.2 Analisa Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan identifikasi mengenai kebutuhan sistem yang diperlukan oleh pengguna akhir, meliputi aspek fungsional dan non-fungsional untuk memastikan aplikasi dapat beroperasi secara optimal. Proses identifikasi dilakukan melalui wawancara dengan *stakeholder*, observasi langsung terhadap alur kerja saat ini, serta menelaah studi literatur terkait dari berbagai sumber. Hasil dari tahap ini menjadi dasar dalam merumuskan spesifikasi teknis sistem dan memastikan aplikasi yang dikembangkan benar-benar sesuai dengan tujuan pengembangan, yaitu meningkatkan efisiensi manajemen administrasi bimbingan belajar.

3.2.1 Analisis Kebutuhan Antarmuka

1. Admin
 - a. Halaman Login, menampilkan *form* login dengan *input* email dan *password*, serta tombol “Login”.
 - b. Halaman Beranda, menyajikan tampilan *dashboard* data statistik berupa grafik jumlah tutor, siswa, dan jadwal kelas. Menyediakan menu navigasi di bagian bawah untuk mengakses fitur kelola data.
 - c. Halaman Kelola Data, menampilkan list data meliputi data tutor, data siswa, data program, data jadwal, dan data *user*, yang dilengkapi tombol tambah data, edit, dan hapus dengan pesan konfirmasi.

- d. Halaman Rekap Absensi, menyajikan seluruh rekap absensi yang diisi oleh tutor yakni data absensi tutor dan data kehadiran siswa tiap pertemuan.
- e. Halaman Konfirmasi Pembayaran, menyajikan seluruh data bukti *upload* pembayaran yang dikirimkan oleh orang tua disetiap akhir pertemuan. Terdapat fitur kirim notifikasi pengingat via WhatsApp untuk mengingatkan orang tua melakukan pembayaran pada bulan atau periode tertentu apabila sesi pertemuan bimbingan belajar telah selesai.

2. Tutor

- a. Halaman Login, menampilkan *form* login dengan *input* email dan *password*, serta tombol “Login”.
- b. Halaman Beranda, menampilkan ringkasan jadwal sesi mengajar harian yang disajikan dalam bentuk list atau calendar view.
- c. Halaman absensi, menampilkan form isian untuk mencatat kehadiran tutor dan siswa.
- d. Halaman Laporan Progres Belajar Siswa, menampilkan form isian untuk mencatat perkembangan siswa setelah evaluasi belajar di akhir pertemuan.

3. Orang tua

- a. Halaman Login, menampilkan *form* login dengan *input* email dan *password*, serta tombol “Login”.
- b. Halaman Beranda, menampilkan jadwal sesi belajar dalam bentuk list dilengkapi dengan fitur pencarian.
- c. Halaman *Upload* Bukti Pembayaran, menampilkan *form* isian untuk *upload* gambar sebelum dikirim. Terdapat petunjuk ukuran dan format *file* yang diperbolehkan.
- d. Halaman Laporan Perkembangan Anak, menampilkan catatan perkembangan belajar anak berdasarkan periode tertentu.

3.2.2 Analisis Kebutuhan Fungsional

1. Admin

- a. Halaman Login, demi keamanan data hanya admin yang telah terdaftar yang diberikan akses untuk masuk ke sistem.
- b. *Dashboard* Admin, menampilkan data statistik penting seperti jumlah tutor, siswa aktif, dan jadwal kelas.
- c. Manajemen Data, admin dapat menambahkan, mengedit, atau menghapus data seperti data tutor, siswa, dan program bimbingan belajar.
- d. Manajemen Jadwal Belajar, menyediakan fitur untuk membuat, mengedit, dan mengelola jadwal sesi belajar antara tutor dan siswa.
- e. Konfirmasi Pembayaran, admin dapat melihat dan melakukan konfirmasi bukti pembayaran yang diunggah oleh orang tua serta dapat mengatur status pembayaran (diterima /menunggu konfirmasi).
- f. Laporan Kehadiran, admin dapat melihat dan merekap data kehadiran tutor dan untuk melihat jumlah pertemuan yang sudah dicapai.

2. Tutor

- a. Halaman Login, mengizinkan akses ke sistem untuk tutor yang telah terdaftar secara resmi.
- b. *Dashboard* Tutor, menampilkan ringkasan jadwal belajar harian dan form absensi untuk merekam kehadiran tutor dan siswa.
- c. *Input* Absensi, tutor dapat mencatat kehadiran dirinya sendiri serta mengisi kehadiran siswa di setiap sesi bimbingan.
- d. Pengisian Laporan Progres Siswa, menyajikan fitur untuk mencatat perkembangan belajar siswa, termasuk kendala dan capaian materi pada periode tertentu.

3. Orang tua

- a. Halaman Login, memberikan akses khusus kepada orang tua siswa yang telah terdaftar untuk memantau secara langsung perkembangan anak mereka.
- b. Jadwal Belajar Anak, menyajikan informasi jadwal belajar anak yang dapat diakses setiap saat.
- c. *Upload* Bukti Pembayaran, menyediakan fitur unggah bukti pembayaran iuran bulanan yang nantinya akan dikonfirmasi oleh admin.
- d. Riwayat Pembayaran, menampilkan Riwayat dan status pembayaran (lunas/belum lunas)
- e. Laporan Perkembangan Anak, menampilkan catatan perkembangan belajar anak yang diisi oleh tutor.

3.2.3 Analisis Kebutuhan Nonfungsional

1. Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

Pengembangan aplikasi ini menggunakan perangkat lunak berikut.

- a. Framework Flutter
- b. Framework Laravel *back-end* berbasis PHP
- c. *Database* MySQL
- d. Visual Studio Code sebagai kode editor
- e. Git & Git Bash
- f. Postman untuk pengujian dan dokumentasi API
- g. *Emulator* dan *smartphone* sebagai pengujian aplikasi android

2. Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

Berikut ini perangkat keras minimal yang disarankan untuk mendukung proses pengembangan aplikasi.

- a. Laptop dengan prosesor Intel Core i5 (minimal 2.0 GHz)
- b. RAM 8 GB (16 GB disarankan)
- c. SSD 256 GB
- d. *Mouse*, *Keyboard*, dan koneksi internet yang stabil.

3.3 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan informasi yang relevan dan akurat sebagai acuan dasar dalam mengembangkan aplikasi manajemen bimbingan belajar. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi wawancara, observasi, dan studi literatur.

3.3.1 Wawancara

Metode wawancara dilakukan dengan pihak yang terlibat langsung dalam kegiatan bimbingan belajar, yakni pengelola bimbel Mytra Belajar yang berperan sebagai admin. Wawancara ini bertujuan untuk menggali kebutuhan, permasalahan yang dihadapi serta harapan calon pengguna terhadap fitur dan kemudahan penggunaan aplikasi. Hasil wawancara memberikan informasi penting mengenai fitur yang diperlukan untuk aplikasi manajemen bimbingan belajar. Pengelola mengatakan bahwa pencatatan jadwal, kehadiran tutor, dan pelaporan hasil belajar siswa selama ini masih dilakukan secara manual. Proses ini dinilai kurang efisien dan dapat menyebabkan kesalahan data. Oleh karena itu, pengelola berharap ada sistem yang dapat membantu mengelola aktivitas bimbel secara digital dan terintegrasi.

3.3.2 Observasi

Metode observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung proses pengelolaan data pada operasional lembaga Mytra Belajar. Melalui observasi ini, diperoleh data mengenai alur kegiatan, interaksi antara ketiga pihak (admin, tutor, dan orang tua siswa) serta mekanisme pencatatan absensi, jadwal, dan laporan perkembangan siswa.

3.3.3 Studi Literatur

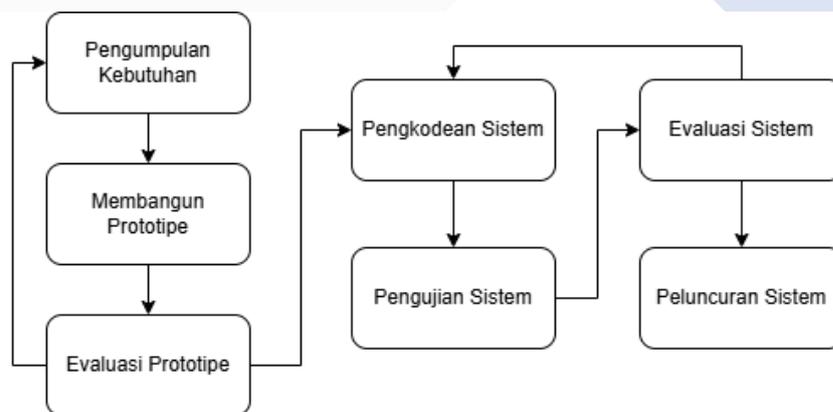
Studi literatur dilakukan dengan menelaah berbagai sumber tertulis seperti buku dan jurnal ilmiah dengan tujuan untuk memperkaya pemahaman mengenai sistem manajemen bimbingan belajar, pengembangan aplikasi *mobile* serta pemanfaatan *framework* Flutter dan Laravel yang digunakan dalam penelitian ini.

3.4 Perancangan Sistem

Tahap ini dilakukan untuk memberikan gambaran mengenai struktur, alur kerja, serta antarmuka pengguna agar sesuai dengan kebutuhan calon pengguna. Perancangan ini meliputi metode pengembangan sistem, rancangan diagram serta desain antarmuka pengguna.

3.4.1 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan yang digunakan dalam pembuatan aplikasi manajemen bimbingan belajar ini menggunakan metode prototipe. Metode ini memberikan ruang untuk calon pengguna memberikan masukan berulang terhadap tampilan dan fitur aplikasi yang dirancang sehingga aplikasi dapat diperbaiki hingga benar-benar memenuhi kebutuhan. Berikut rangkaian metode prototipe yang digunakan pada pengembangan aplikasi manajemen bimbingan belajar dicantumkan pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 Metode Prototipe

3.4.1.1 Pengumpulan Kebutuhan

Tahap pengumpulan kebutuhan melibatkan identifikasi, pemahaman, dan dokumentasi kebutuhan pengguna. Untuk mencapai tahap ini, informasi dari pengguna (admin, tutor, dan orang tua) dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan studi literatur untuk mengetahui kebutuhan sistem.

3.4.1.2 Membangun Prototipe

Pada tahap ini dilakukan pembuatan model awal sistem berdasarkan hasil pengumpulan kebutuhan. Pembuatan prototipe ini digunakan sebagai gambaran awal dari sistem atau aplikasi manajemen bimbingan belajar yang akan dibangun.

3.4.1.3 Evaluasi Prototipe

Tahap evaluasi prototipe bertujuan untuk mendapatkan *feedback* dan pendapat dari calon pengguna dan pihak yang terlibat mengenai prototipe yang telah dibangun sebelumnya. Proses evaluasi ini memastikan bahwa prototipe yang dibangun memenuhi persyaratan dan harapan, dan memungkinkan perbaikan dan perubahan yang diperlukan sebelum melanjutkan ke tahap pengembangan berikutnya.

Pada titik ini, peneliti menyerahkan hasil prototipe ke Pengelola Bimbingan Belajar Mytra Belajar untuk dievaluasi. Jika ada perbaikan, Pengelola Bimbingan Belajar Mytra Belajar akan memberikan komentar tentang hasil prototipe untuk diperbaiki sesuai dengan kebutuhan pengguna. Jika tidak, maka kode program akan dibuat sesuai dengan prototipe.

3.4.1.4 Pengkodean Sistem

Dalam metode prototipe, pengkodean sistem melibatkan pembuatan kode untuk prototipe perangkat lunak untuk digunakan untuk menguji dan mengevaluasi ide dan fitur sebelum mengembangkan versi akhir. Pada tahap ini, peneliti menggunakan bahasa pemrograman Dart pada *framework* Flutter di perangkat lunak Visual Studio Code.

3.4.1.5 Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan tahapan penting untuk memastikan bahwa prototipe perangkat lunak memenuhi kebutuhan dan tujuan yang ditentukan serta untuk menemukan masalah atau kekurangan yang perlu diperbaiki.

Setelah pengembangan aplikasi selesai berdasarkan prototipe yang telah disesuaikan dengan kebutuhan pengguna, tahap selanjutnya adalah melakukan pengujian sistem (*testing*). Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menentukan

seberapa nyaman sistem untuk digunakan oleh pengguna dan seberapa baik sistem telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan. Tahap pengujian ini melibatkan pengguna secara langsung untuk mengumpulkan informasi tentang kinerja dan kelayakan sistem yang dilakukan dengan mengisi kuesioner atau wawancara. Kuesioner tersebut nantinya akan diberikan kepada pengguna untuk dilakukan pengisian setelah melakukan uji coba aplikasi manajemen Mytra Belajar. Adapun kuesioner pengujian aplikasi ditunjukkan pada tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1 Kuesioner Pengujian Sistem

No	Pertanyaan	Nilai (skala)				
		1	2	3	4	5
1	Aplikasi mudah digunakan tanpa perlu bantuan orang lain.					
2	Tampilan antarmuka aplikasi menarik dan mudah dipahami.					
3	Informasi yang ditampilkan dalam aplikasi mudah dimengerti.					
4	Fitur-fitur aplikasi seperti absensi, jadwal, dan laporan berfungsi dengan baik.					
5	Waktu respon aplikasi saat digunakan cukup cepat dan tidak lambat.					
6	Aplikasi membantu meningkatkan efisiensi pengelolaan bimbingan belajar.					
7	Aplikasi memudahkan komunikasi antara admin, tutor, dan orang tua.					
8	Informasi yang disajikan (jadwal, laporan, dll.) akurat dan bermanfaat.					
9	Saya merasa terbantu dengan aplikasi ini dalam mengelola bimbingan belajar.					
10	Saya bersedia menggunakan aplikasi ini secara berkelanjutan.					

3.4.1.6 Evaluasi Sistem

Tahap penting dalam pengembangan aplikasi adalah evaluasi sistem. Tahap ini melibatkan analisis dan penilaian prototipe yang telah dibuat. Tujuan evaluasi sistem adalah untuk memastikan bahwa prototipe memenuhi kebutuhan pengguna dan tujuan proyek serta untuk menemukan masalah, perbaikan, atau perubahan yang perlu dilakukan sebelum melanjutkan ke tahap pengembangan berikutnya.

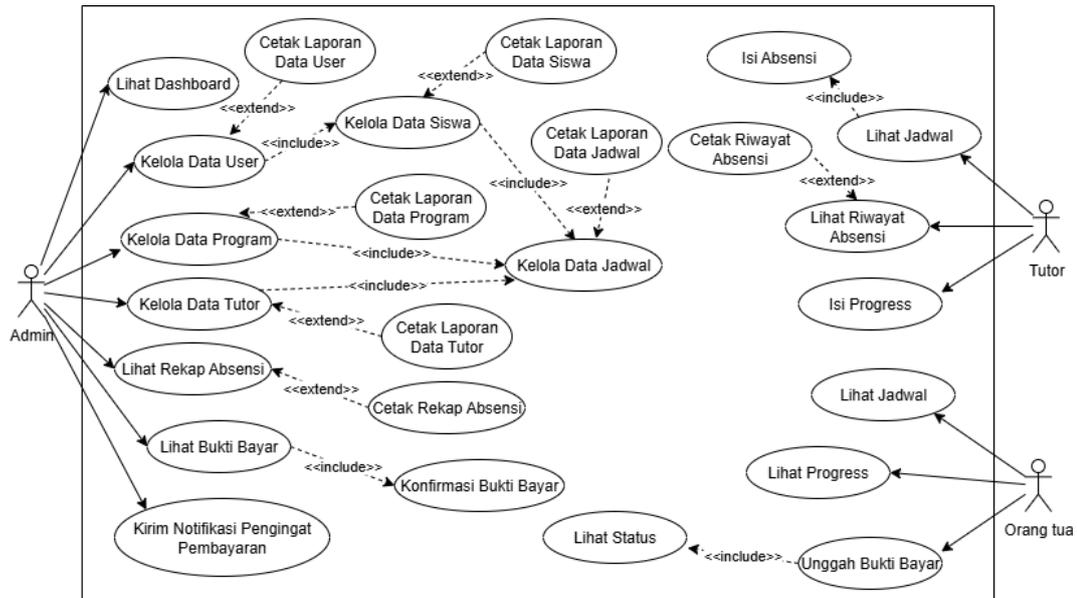
3.4.1.7 Peluncuran Sistem

Peluncuran sistem adalah tahap terakhir dari proses penelitian, di mana prototipe perangkat lunak diuji, dievaluasi, atau dikumpulkan umpan balik tentang sistem yang akan dikembangkan sebelum memasuki tahap pengembangan yang lebih lanjut. Pada tahap ini, sistem digunakan untuk memastikan bahwa sistem telah berjalan atau berfungsi dengan baik setelah mendapat persetujuan.

3.4.2 Rancangan Aplikasi

Pada bagian penting dari proses pengembangan sistem, rancangan aplikasi melibatkan pemodelan fungsionalitas dan alur interaksi aplikasi. Pemodelan ini dilakukan dengan menggunakan berbagai jenis diagram, seperti *use case diagram* dan *activity diagram*, untuk memberikan gambaran sistematis dan mudah dipahami tentang bagaimana sistem akan bekerja berdasarkan kebutuhan pengguna dan proses bisnis yang telah dianalisis sebelumnya.

3.4.2.1 Use Case Diagram



Gambar 3.3 Rancangan Use Case Diagram

Use case diagram pada gambar 3.3 diatas merepresentasikan interaksi antara tiga aktor utama (Admin, Tutor, dan Orang tua Siswa) dengan sistem Aplikasi Manajemen Mytra Belajar. Diagram ini menggambarkan fungsionalitas inti sistem berdasarkan peran pengguna sesuai dengan kebutuhan operasional bimbingan belajar.

1. Admin

Aktor admin bertanggung jawab atas manajemen sistem secara keseluruhan, meliputi pengelolaan data, pengelolaan pembayaran, dan registrasi akun pengguna. Admin dapat mengelola data dengan melakukan CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) data siswa, tutor, program bimbel, dan jadwal kelas belajar. Pada sistem ini admin dapat mengelola pembayaran dengan melakukan konfirmasi dan mencatat status pembayaran iuran bulanan siswa. Pada sistem aplikasi manajemen bimbingan belajar ini admin memegang kendali penuh terhadap pembuatan akun pengguna untuk admin, tutor, dan orang tua siswa dengan hak akses berbeda. Data yang sudah dikelola admin akan dibuatkan

laporan dalam bentuk PDF. Laporan ini nantinya dapat digunakan sebagai arsip dan bahan pertanggungjawaban kepada pihak terkait.

2. Tutor

Aktor tutor berinteraksi dengan sistem untuk kegiatan akademik meliputi kegiatan pengisian absensi untuk mencatat kehadiran tutor dan siswa per sesi serta pengisian laporan progress belajar siswa sebagai bahan evaluasi perkembangan akademik siswa per periode. Pertama, tutor bertanggung jawab melakukan pengisian absensi secara digital untuk mencatat kehadiran diri sendiri dan siswa pada setiap sesi pembelajaran. Kedua, tutor secara berkala mengisi laporan progress belajar siswa yang mencakup pencapaian kompetensi, penguasaan materi, serta hambatan belajar yang dihadapi. Data progress belajar ini kemudian digunakan sebagai dasar evaluasi perkembangan akademik siswa per periode, memungkinkan penyusunan strategi pembelajaran yang lebih tepat sasaran.

3. Orang tua Siswa

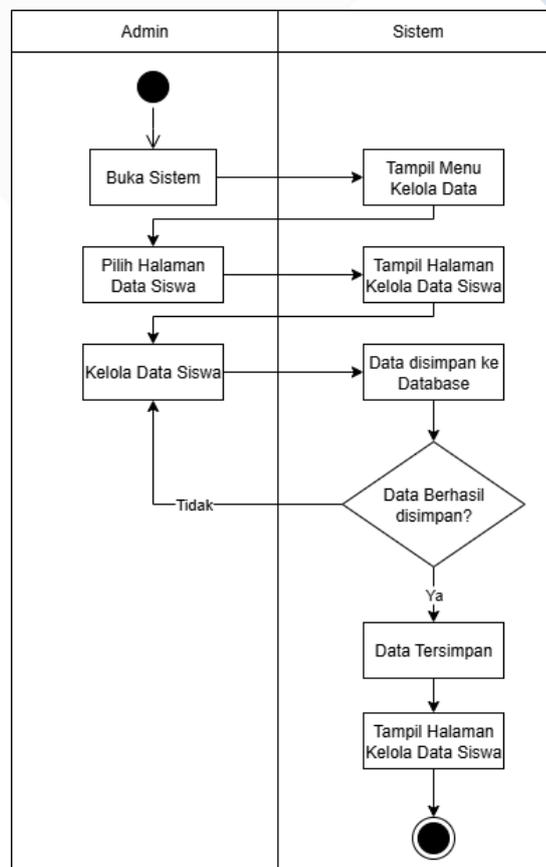
Aktor orang tua siswa berperan dalam monitoring kegiatan anak. Orang tua dapat melihat laporan progress belajar anak yang diinput oleh tutor serta mengunggah bukti pembayaran dengan mengirimkan bukti transfer untuk dikonfirmasi oleh admin. Laporan progres belajar memberikan informasi lengkap mengenai capaian materi pembelajaran yang telah dikuasai oleh siswa serta kendala yang mungkin muncul selama proses belajar. Dengan adanya laporan ini, orang tua dapat secara rutin memantau perkembangan akademik anak mereka, sehingga dapat memberikan dukungan yang tepat jika diperlukan. Sementara itu, pada menu Pembayaran, sistem memberikan kemudahan dalam proses konfirmasi pembayaran. Orang tua dapat mengunggah bukti pembayaran melalui platform, yang kemudian akan diperiksa oleh admin. Status pembayaran akan ditampilkan secara *real-time*, dengan keterangan "Belum Lunas" jika

belum dikonfirmasi oleh admin, dan berubah menjadi "Lunas" setelah pembayaran divalidasi. Proses ini memastikan transparansi dan akuntabilitas dalam pembayaran biaya pendidikan, memudahkan baik orang tua maupun admin dalam melacak status pembayaran.

3.4.2.2 Activity Diagram

1. Activity Diagram Kelola Data Siswa

Activity diagram kelola data siswa ini digunakan untuk menggambarkan interaksi antara admin dengan sistem aplikasi manajemen Mytra Belajar selama proses pengelolaan data siswa. Pada bagian ini, activity diagram difokuskan untuk memetakan langkah-langkah yang dilakukan admin mulai dari akses sistem hingga penyimpanan data siswa ke database. Berikut ini activity diagram kelola data siswa ditunjukkan pada gambar 3.4 berikut.

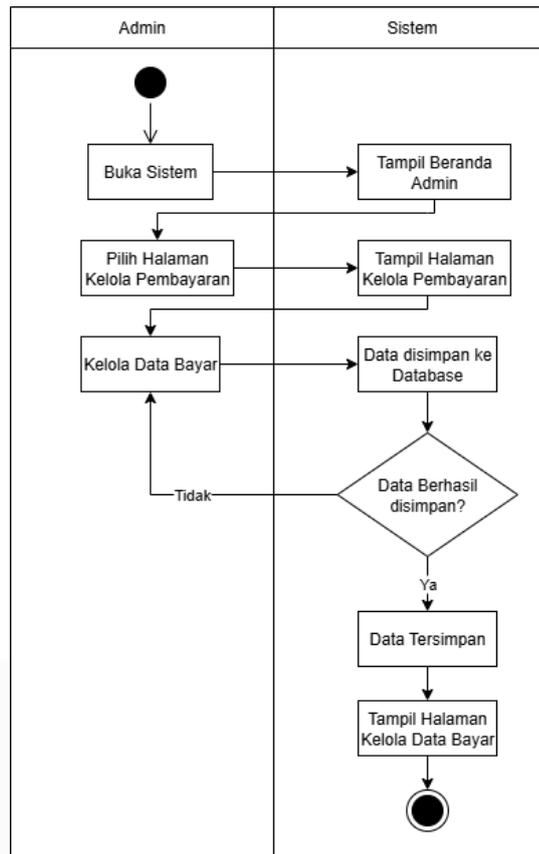


Gambar 3.4 Activity Diagram Kelola Data Siswa

Berdasarkan gambar *activity diagram* pada gambar 3.4 diatas, alur proses kelola data siswa dimulai ketika admin membuka sistem dan diarahkan ke menu kelola data. Setelah memilih halaman data siswa, sistem menampilkan antarmuka pengelolaan data yang memungkinkan admin melakukan operasi seperti input, edit, atau hapus data. Data yang telah diubah kemudian divalidasi oleh sistem sebelum disimpan ke *database*. Jika penyimpanan berhasil, sistem akan menampilkan konfirmasi "Data Tersimpan" dan mengembalikan admin ke halaman kelola data siswa. Namun, jika gagal, sistem akan tetap berada di halaman yang sama untuk memungkinkan perbaikan input.

2. Activity Diagram Kelola Data Bayar

Activity diagram kelola data bayar ini memvisualisasikan interaksi antara admin dengan sistem aplikasi manajemen Mytra Belajar dalam proses pengelolaan data pembayaran. Melalui diagram ini, dapat dilihat tahapan-tahapan yang dilalui mulai dari inisiasi proses hingga penyimpanan data ke dalam *database* sistem. Berikut ini *activity diagram* kelola data bayar ditunjukkan pada gambar 3.5 berikut.

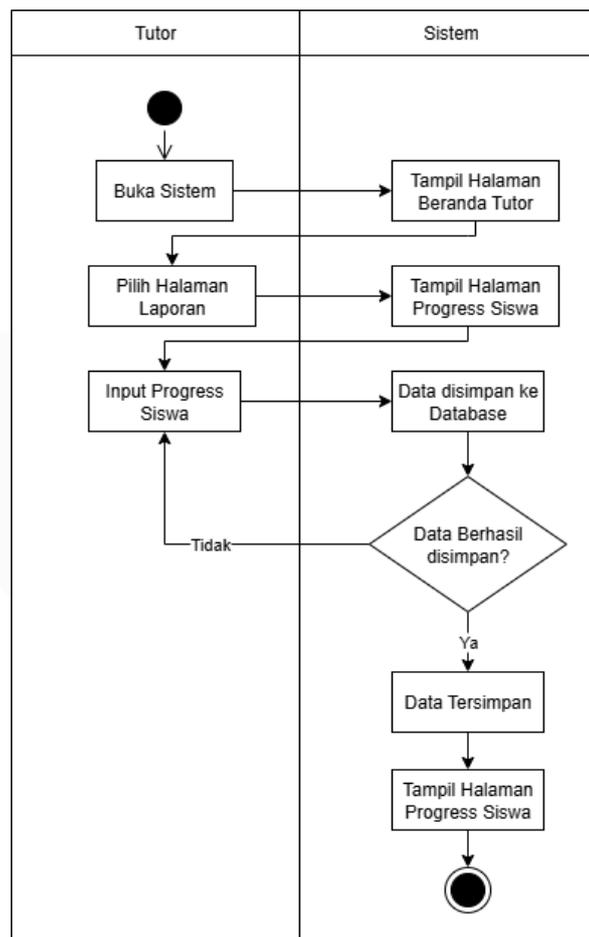


Gambar 3.5 *Activity Diagram* Kelola Data Bayar

Berdasarkan *activity diagram* pada gambar 3.5 yang ditampilkan, proses pengelolaan data pembayaran diawali ketika admin membuka sistem dan diarahkan ke beranda admin. Admin kemudian memilih menu kelola pembayaran yang akan menampilkan halaman khusus untuk pengelolaan data pembayaran. Pada tahap ini, admin dapat melakukan berbagai operasi seperti melihat bukti pembayaran yang diunggah orang tua atau konfirmasi bukti pembayaran dengan mengubah status pembayaran. Sistem kemudian akan memproses dan menyimpan data tersebut ke dalam *database*. Terdapat mekanisme validasi dimana sistem akan mengecek apakah proses penyimpanan berhasil atau tidak. Jika berhasil, sistem akan menampilkan konfirmasi "Data Tersimpan" dan mengembalikan admin ke halaman kelola data pembayaran untuk mempersiapkan operasi berikutnya.

3. Activity Diagram Isi Progress Siswa

Activity diagram isi progress siswa ini memetakan langkah-langkah yang dilakukan tutor dalam mengisi data perkembangan belajar siswa dalam sistem aplikasi manajemen Mytra Belajar. Melalui diagram ini, dapat dilihat urutan aktivitas mulai dari akses sistem hingga penyimpanan data progress siswa ke dalam *database*. Berikut ini *activity diagram* isi progress siswa ditunjukkan pada gambar 3.6 berikut.



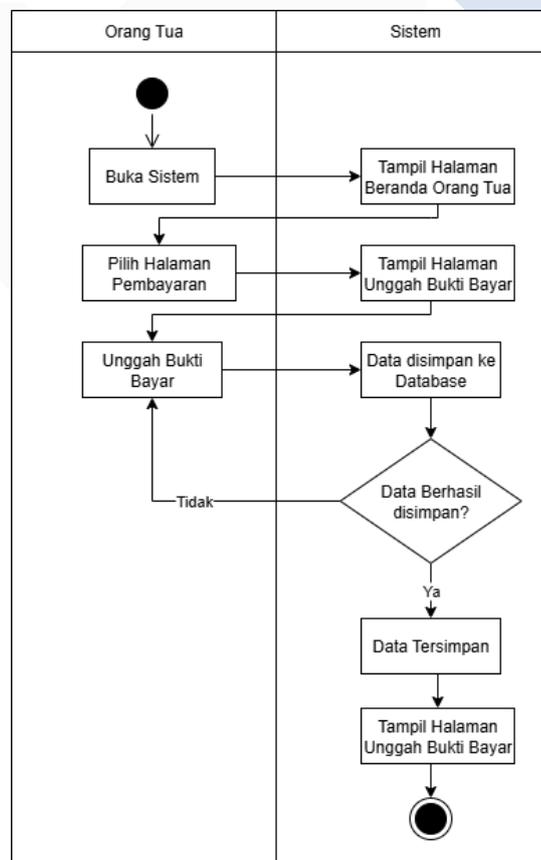
Gambar 3.6 *Activity Diagram* Isi Progress Siswa

Berdasarkan *activity diagram* yang ditampilkan pada gambar 3.6, proses input progress siswa diawali ketika tutor membuka sistem dan diarahkan ke halaman beranda tutor. Tutor kemudian memilih menu laporan yang akan menampilkan halaman khusus untuk mengisi perkembangan siswa. Pada tahap ini, tutor dapat memasukkan data perkembangan seperti pencapaian kompetensi, hambatan belajar, dan catatan khusus lainnya.

Sistem kemudian akan memproses dan menyimpan data tersebut ke dalam *database* dengan mekanisme validasi yang memeriksa kelengkapan dan kesesuaian format input. Jika penyimpanan berhasil, sistem akan menampilkan konfirmasi "Data Tersimpan" dan mengembalikan tutor ke halaman progress siswa.

4. Activity Diagram Unggah Bukti Bayar

Activity diagram unggah bukti bayar ini memvisualisasikan proses yang dilakukan orang tua saat mengunggah bukti pembayaran di sistem aplikasi manajemen Mytra Belajar. Melalui diagram ini, dapat dilihat tahapan sistematis mulai dari akses sistem hingga penyimpanan data pembayaran. Berikut ini *activity diagram* unggah bukti bayar ditunjukkan pada gambar 3.7 berikut.



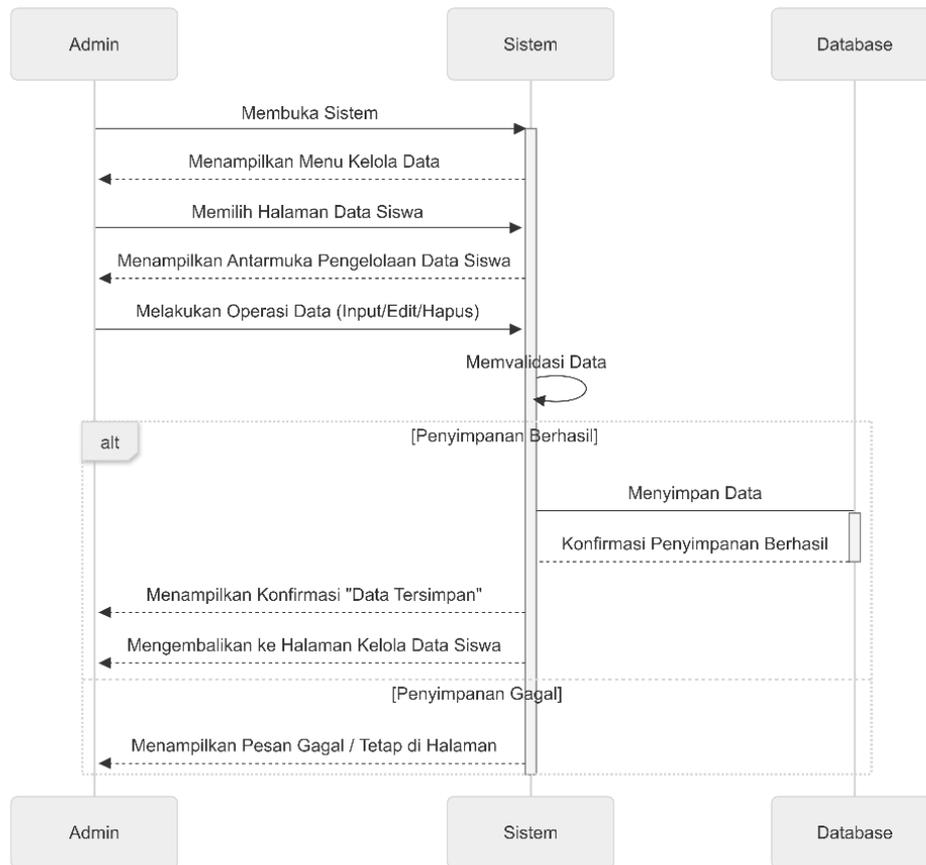
Gambar 3.7 *Activity Diagram* Unggah Bukti Bayar

Berdasarkan *activity diagram* yang ditampilkan pada gambar 3.7, proses unggah bukti pembayaran diawali ketika orang tua membuka sistem dan diarahkan ke halaman beranda. Orang tua kemudian memilih menu pembayaran yang akan menampilkan halaman untuk mengunggah bukti pembayaran. Pada tahap ini, orang tua dapat mengunggah *file* bukti transfer. Sistem kemudian akan memproses dan menyimpan data tersebut ke dalam *database* dengan melakukan validasi otomatis terhadap format dan kelengkapan *file*. Jika penyimpanan berhasil, sistem akan menampilkan konfirmasi "Data Tersimpan" dan mengembalikan orang tua ke halaman unggah bukti bayar untuk mempersiapkan transaksi berikutnya.

3.4.2.3 Sequence Diagram

1. Sequence Diagram Kelola Data Siswa

Diagram ini memodelkan alur interaksi antara Admin, Sistem, dan *Database* dalam proses pengelolaan data siswa. Admin memulai dengan membuka sistem, kemudian memilih menu kelola data siswa yang akan menampilkan antarmuka pengelolaan. Sistem akan memproses operasi *input/edit/hapus* data yang dilakukan admin, menyimpan perubahan ke *database*, dan memberikan konfirmasi visual berupa pesan "Data Tersimpan" jika berhasil atau notifikasi gagal jika terjadi *error*, sebelum akhirnya mengembalikan admin ke halaman kelola data.

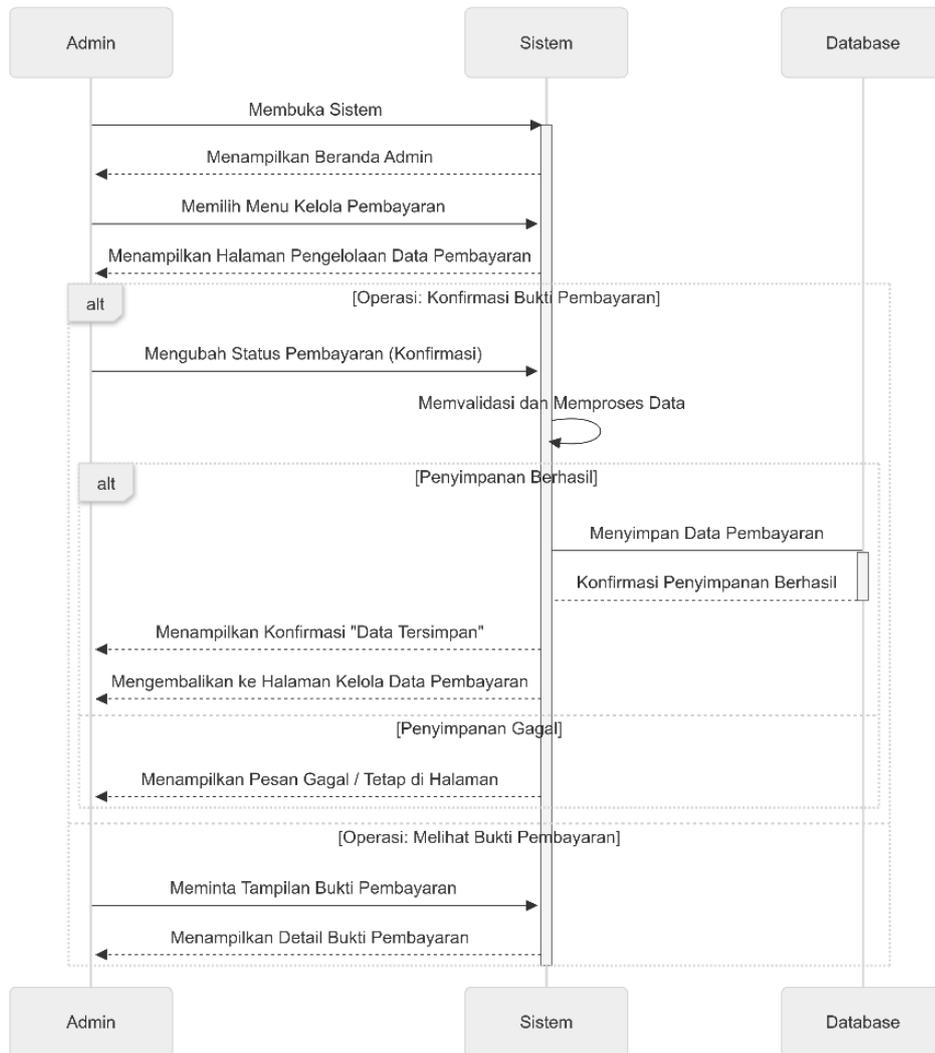


Gambar 3.8 *Sequence Diagram* Kelola Data Siswa

2. *Sequence Diagram* Kelola Data Bayar

Diagram ini menggambarkan alur interaksi antara Admin, Sistem, dan *Database* dalam proses pengelolaan pembayaran. Admin memulai dengan membuka sistem dan memilih menu Kelola Pembayaran, kemudian Sistem menampilkan halaman pengelolaan data pembayaran. Selanjutnya, Admin dapat melakukan operasi seperti mengonfirmasi bukti pembayaran, di mana sistem akan memvalidasi dan memproses data, lalu menyimpan perubahan ke *database*. Jika penyimpanan berhasil, sistem menampilkan konfirmasi "Data Tersimpan" dan mengembalikan Admin ke halaman Kelola Data Pembayaran, sedangkan jika gagal, sistem akan menampilkan pesan *error*. Selain itu, Admin juga dapat meminta untuk melihat detail bukti pembayaran, yang kemudian ditampilkan oleh sistem berdasarkan

data dari *database*. Diagram ini menunjukkan bagaimana ketiga komponen berkolaborasi untuk menyelesaikan tugas pengelolaan pembayaran secara efisien.

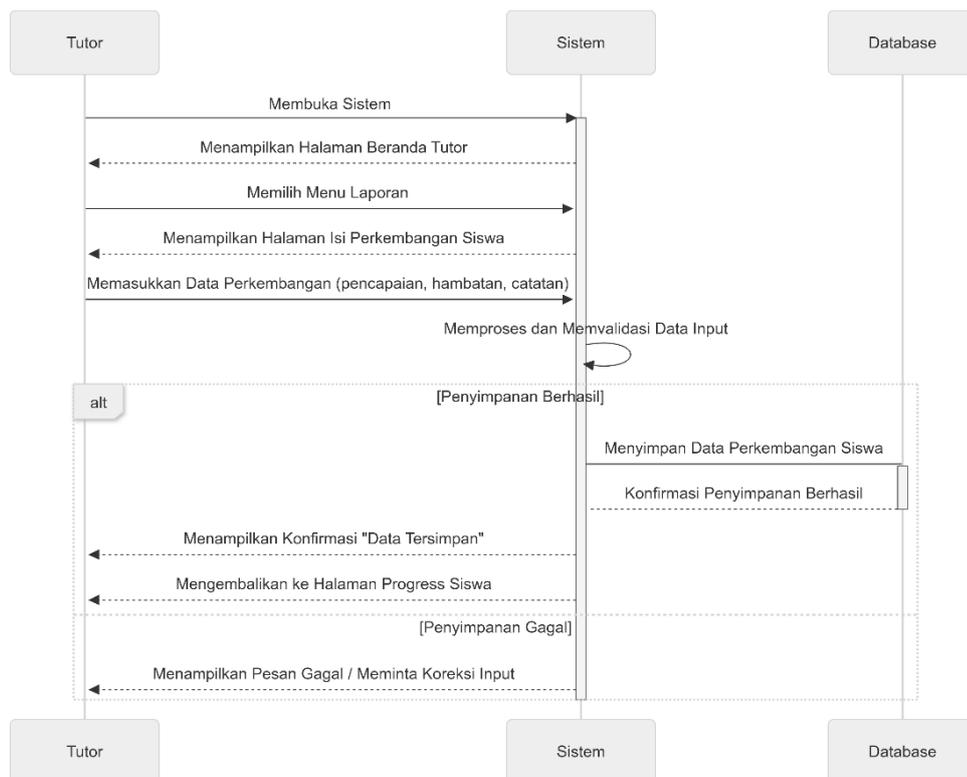


Gambar 3.9 *Sequence Diagram* Kelola Data Bayar

3. *Sequence Diagram* Isi Progress Siswa

Diagram ini menjelaskan alur interaksi antara Tutor, Sistem, dan *Database* dalam proses pengisian perkembangan siswa. Tutor memulai dengan membuka sistem dan memilih menu Laporan, kemudian Sistem menampilkan halaman Isi Perkembangan Siswa, di mana Tutor dapat memasukkan data seperti pencapaian, hambatan, dan catatan. Sistem

kemudian memproses data tersebut dan menyimpannya ke *database*; jika berhasil, sistem menampilkan konfirmasi "Data Tersimpan" dan mengembalikan Tutor ke halaman Progress Siswa, sedangkan jika gagal, sistem akan menampilkan pesan *error* dan meminta koreksi *input*. Diagram ini menggambarkan kolaborasi antara Tutor dan Sistem untuk memastikan data perkembangan siswa tercatat secara akurat dan efisien.

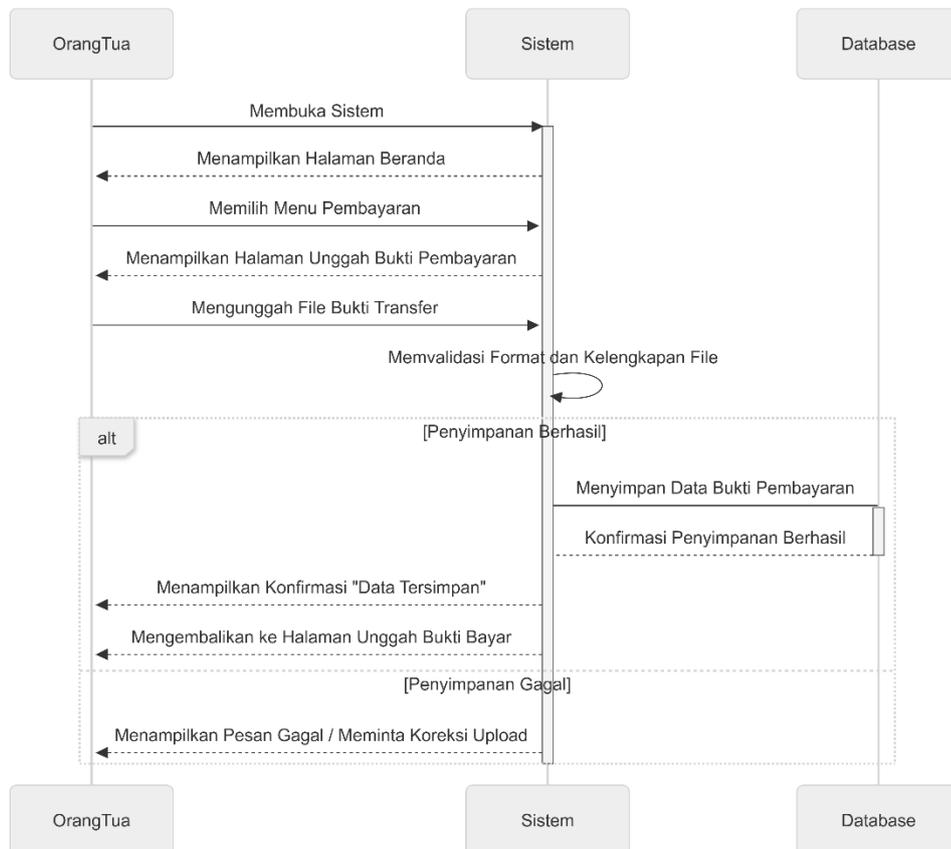


Gambar 3.10 *Sequence Diagram* Isi Progress Siswa

4. *Sequence Diagram* Unggah Bukti Bayar

Diagram ini menggambarkan proses interaksi antara OrangTua, Sistem, dan *Database* dalam mengunggah bukti pembayaran. OrangTua memulai dengan membuka sistem, memilih menu Pembayaran, dan mengakses halaman Unggah Bukti Pembayaran untuk mengirimkan *file* bukti transfer. Sistem kemudian memvalidasi format dan kelengkapan *file*; jika valid, data disimpan dan konfirmasi "Data Tersimpan" ditampilkan sebelum mengembalikan OrangTua ke halaman Unggah Bukti Bayar. Namun, jika

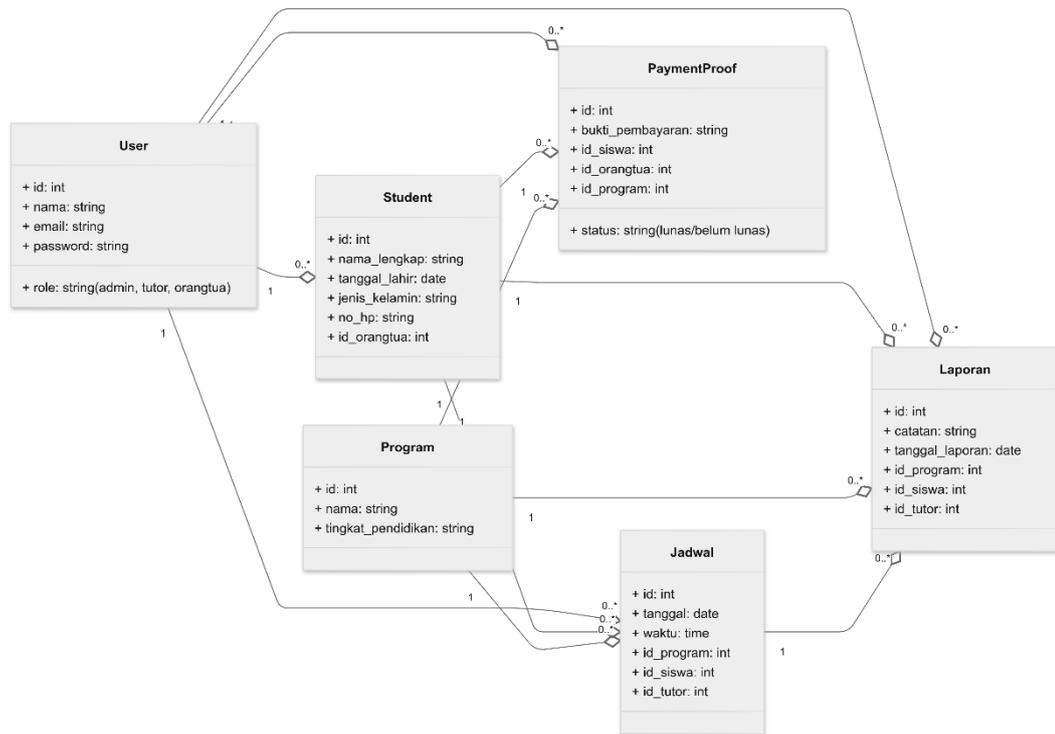
validasi gagal, Sistem akan menampilkan pesan *error* dan meminta OrangTua untuk mengoreksi atau mengunggah ulang *file*. Proses ini menunjukkan bagaimana Sistem memastikan kelengkapan data pembayaran sebelum disimpan.



Gambar 3.11 *Sequence Diagram* Unggah Bukti Bayar

3.4.2.4 *Class Diagram*

Class diagram ini dirancang untuk memodelkan struktur data utama beserta relasinya dalam aplikasi manajemen Mytra Belajar. Diagram ini mencakup enam entitas inti yaitu *User*, *Student*, *Program*, *PaymentProof*, *Laporan*, dan *Jadwal* yang saling terhubung melalui *foreign key* untuk menjamin integritas data. *Class diagram* pada aplikasi manajemen Mytra Belajar disajikan pada gambar 3.12 berikut.



Gambar 3.12 Rancangan Class Diagram

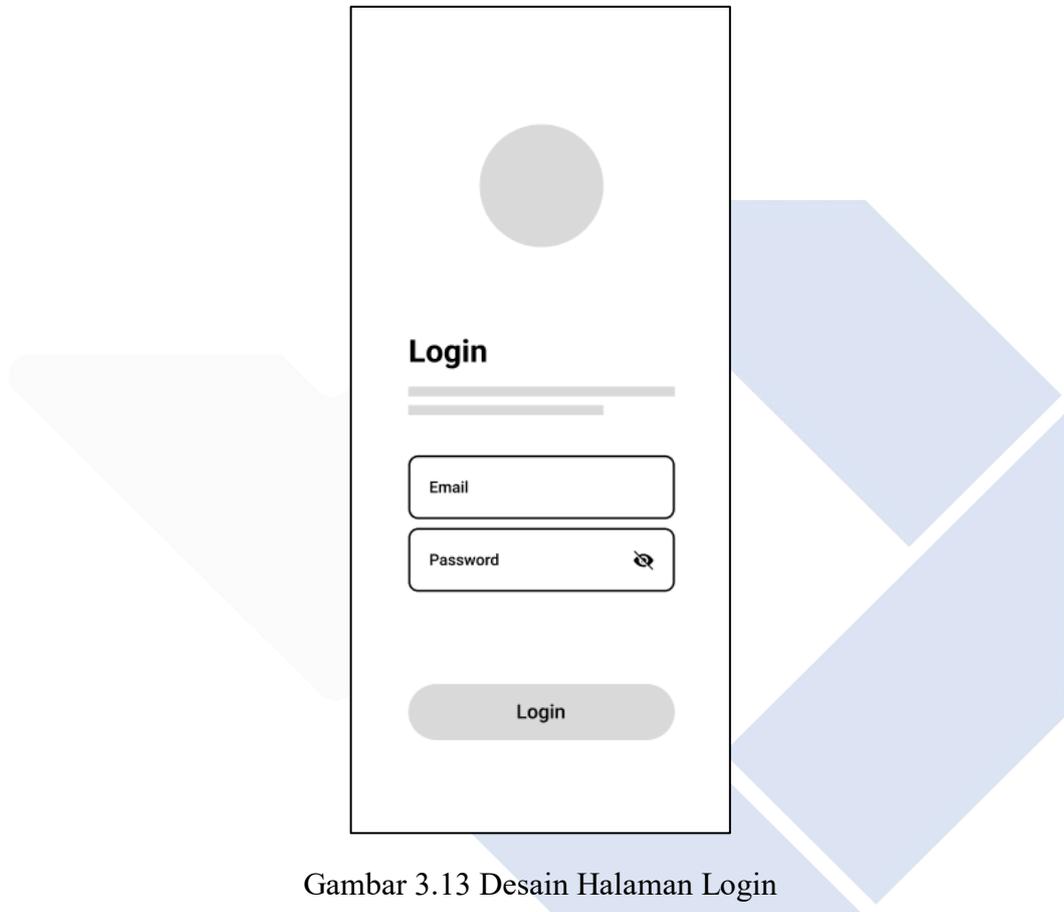
Class diagram sistem ini terdiri atas enam entitas utama yang mendukung operasional bimbingan belajar. *User* sebagai aktor inti memiliki atribut *role* (admin, tutor, orangtua) untuk membedakan hak akses, serta kemampuan login dan manajemen profil. *Student* merepresentasikan siswa dengan atribut seperti *nama_lengkap* dan *tanggal_lahir*, serta relasi ke orangtua melalui *id_orangtua* untuk keperluan administrasi. *Program* mencatat paket bimbingan belajar dengan *tingkat_pendidikan*, sementara *PaymentProof* melacak pembayaran melalui *bukti_pembayaran* dan status (lunas/belum). *Laporan* dan *Jadwal* berfungsi sebagai entitas transaksional yang terhubung dengan *Student*, *Program*, dan *Tutor*, masing-masing untuk pencatatan perkembangan akademik dan pengaturan sesi belajar. Relasi antar-*class* dijaga melalui *foreign key* (contoh: *id_program* di *Jadwal*), memastikan konsistensi data dan integrasi fungsional antarmodul.

3.4.3 Desain Aplikasi

Proses menentukan bentuk antarmuka pengguna atau *user interface* (UI) sistem yang akan dikembangkan dikenal sebagai desain aplikasi. Pada tahap ini, desain

halaman disesuaikan untuk memenuhi kebutuhan peran pengguna tertentu, seperti admin, tutor, dan orang tua siswa. Tujuannya adalah untuk membuat aplikasi mudah digunakan dan efisien. Berikut ini disajikan desain halaman utama yang digunakan dalam aplikasi manajemen bimbingan belajar.

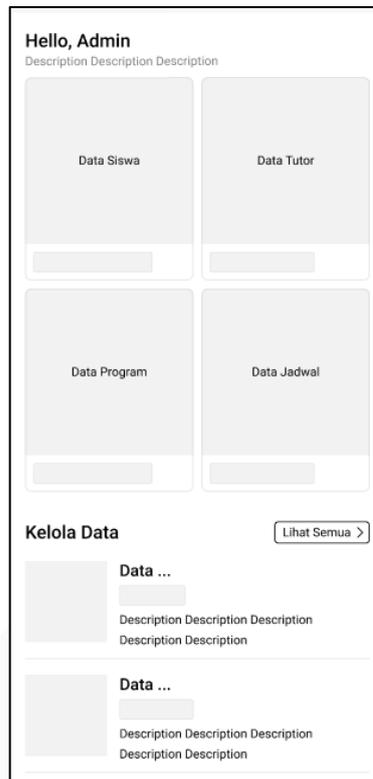
3.4.3.1 Desain Halaman Login



Gambar 3.13 Desain Halaman Login

Halaman login pada gambar 3.13 diatas merupakan antarmuka pertama yang akan tampil dan dilihat oleh pengguna. Halaman ini berfungsi sebagai gerbang untuk masuk ke dalam sistem aplikasi manajemen Mytra Belajar. Tujuannya adalah untuk melakukan konfirmasi identitas pengguna melalui proses autentikasi dengan validasi input email dan password yang dimasukkan pengguna.

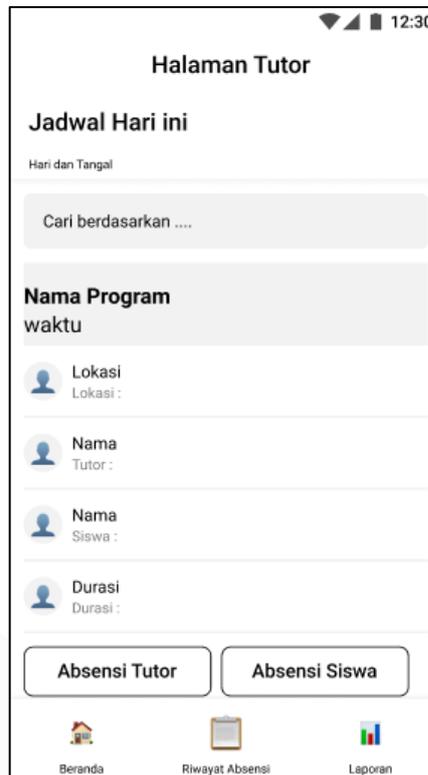
3.4.3.2 Desain Halaman Beranda Admin



Gambar 3.14 Desain Beranda Admin

Halaman beranda admin yang ditunjukkan pada gambar 3.14 diatas menampilkan antarmuka yang akan tampil setelah pengguna dengan *role* 'admin' berhasil login. Halaman ini dirancang sebagai pusat kendali (*control center*) yang memungkinkan admin mengelola seluruh aspek operasional bimbingan belajar secara terpusat, mulai dari manajemen data siswa, tutor, program pembelajaran, hingga pembayaran. Antarmuka ini menampilkan berbagai widget dan menu penting secara terorganisir, termasuk statistik singkat dan akses cepat ke semua fitur manajemen, sehingga memudahkan admin dalam memantau dan mengoperasikan sistem secara efisien.

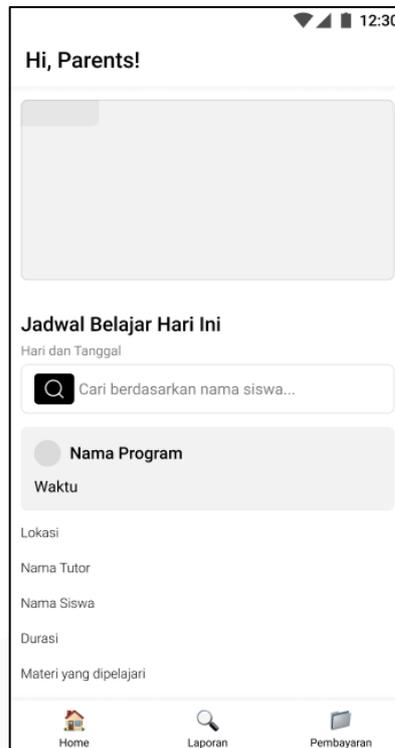
3.4.3.3 Desain Halaman Beranda Tutor



Gambar 3.15 Desain Beranda Tutor

Halaman beranda tutor yang ditunjukkan pada gambar 3.15 di atas menampilkan antarmuka yang akan tampil setelah pengguna dengan *role* 'tutor' berhasil login. Halaman beranda tutor menampilkan antarmuka terstruktur yang difokuskan untuk memudahkan tutor dalam mengelola aktivitas mengajar harian. Bagian atas menampilkan "Jadwal Hari Ini" dengan detail hari dan tanggal, diikuti daftar program belajar beserta informasi lengkap seperti lokasi, nama tutor, nama siswa, dan durasi sesi. Terdapat juga bagian "Absensi Tutor" dan "Absensi Siswa" yang memungkinkan tutor melakukan absensi kehadiran untuk dirinya sendiri sebagai tutor dan absensi kehadiran siswa tiap pertemuan.

3.4.3.4 Desain Halaman Beranda Orang Tua



Gambar 3.16 Desain Beranda Orang tua

Halaman beranda orang tua yang ditunjukkan pada gambar 3.16 di atas menampilkan antarmuka yang akan tampil setelah pengguna dengan *role* 'orangtua' berhasil login. Halaman beranda orang tua menampilkan antarmuka ramah pengguna dengan sapaan personal "Hi, Parents!" di bagian atas. Bagian utama menampilkan sesi "Jadwal Belajar Hari Ini" yang mencantumkan informasi lengkap meliputi hari, tanggal, nama program, waktu belajar, lokasi, nama tutor, serta materi yang dipelajari oleh siswa. Fitur pencarian praktis dengan kolom pencarian "Cari berdasarkan nama siswa..." memungkinkan orang tua dengan cepat menemukan jadwal spesifik anak mereka.

3.5 Pembuatan Sistem

Pada tahap ini, prototipe yang telah disetujui diimplementasikan menjadi aplikasi *mobile* yang sebenarnya. Pembuatan sistem mencakup pengembangan *front-end* Flutter menggunakan arsitektur MVVM dan pengembangan *back-end* menggunakan Laravel yang terhubung ke basis data MySQL. Sebelum

digabungkan, setiap modul, seperti autentikasi, manajemen jadwal, absensi, dan laporan perkembangan, dibangun dan diuji secara terpisah. Untuk memastikan konsistensi data dan kelancaran alur kerja antar halaman, integrasi antarmuka dan logika bisnis diuji secara menyeluruh. Untuk memudahkan pemeliharaan, semua kode didokumentasikan sesuai dengan standar.

3.6 Pengujian

Pengujian sistem dilakukan untuk memeriksa kesesuaian aplikasi dengan kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan sebelumnya. Pengujian tersebut menggunakan *User Acceptance Testing* (UAT). Setiap temuan pengujian dicatat dalam berkas laporan bug, yang kemudian diperbaiki sebelum masuk ke tahap evaluasi.

3.6.1 *User Acceptance Testing* (UAT)

User Acceptance Testing (UAT) merupakan tahap akhir pengujian sistem yang melibatkan perwakilan pengguna langsung untuk memastikan kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna. Pada pengujian ini melibatkan perwakilan admin, tutor, dan orang tua siswa. Responden diminta menjalankan skenario penggunaan dan mengisi kuesioner kepuasan. Pada tahap ini, responden diminta untuk menjalankan berbagai skenario penggunaan aplikasi. Setelah menyelesaikan skenario, responden mengisi kuesioner kepuasan sehingga hasilnya dapat menjadi acuan untuk penyempurnaan sistem sebelum diluncurkan secara resmi.

3.6.2 *Black Box Testing*

Black Box Testing dilakukan untuk memvalidasi kelayakan fitur-fitur aplikasi dengan menguji fungsionalitas sistem berdasarkan persyaratan yang telah ditetapkan, tanpa memperhatikan struktur kode internal. Pengujian ini menghasilkan penilaian berupa valid (jika output sesuai ekspektasi) atau tidak valid (jika terdapat penyimpangan dari spesifikasi). Hasilnya digunakan sebagai dasar perbaikan sebelum aplikasi diluncurkan ke pengguna akhir.

3.7 Evaluasi

Pada tahap evaluasi, aplikasi manajemen bimbingan belajar dievaluasi secara menyeluruh untuk memastikan bahwa semua fitur beroperasi sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi yang telah ditentukan. Evaluasi ini mencakup fitur fungsional, kinerja sistem, keamanan, kenyamanan pengguna, dan perbaikan yang didasarkan pada umpan balik pengguna.

3.8 Pembuatan Laporan

Pada tahap akhir, semua dokumentasi digabungkan menjadi laporan penelitian. Laporan ini mencakup teori dan metodologi penelitian, hasil pengujian dan evaluasi, dan hasil perancangan dan implementasi. Setiap bab memiliki tabel hasil pengujian, diagram aliran, tugas, dan grafik analisis kepuasan. Hasil digunakan untuk membuat kesimpulan dan saran. Laporan akhir ini ditulis sesuai dengan format institusi dan pedoman penulisan akademik.

BAB IV

PEMBAHASAN

4.1 Implementasi Sistem

4.1.1 Proses Pengembangan Aplikasi

Aplikasi manajemen bimbingan belajar Mytra Belajar dikembangkan menggunakan metode prototipe dengan tahapan sebagai berikut:

1. Tahap Pengumpulan Kebutuhan

Pada tahap awal pengembangan sistem, dilakukan wawancara semi-terstruktur dengan pengelola bimbingan belajar Mytra Belajar sebagai *stakeholder* utama. Pada tahap ini, metode wawancara dilakukan sebagai proses pengumpulan kebutuhan. Dari hasil analisis kebutuhan yang diperoleh dari wawancara diidentifikasi tiga kebutuhan fungsional utama sistem, yaitu: (1) manajemen data untuk mengelola keseluruhan data penting yang ada di operasional Mytra Belajar, meliputi data siswa, data tutor, program, dan jadwal; (2) sistem pencatatan absensi digital yang memungkinkan pelacakan kehadiran secara *real-time* untuk merekam kehadiran tutor dan siswa pada tiap sesi pertemuan belajar; serta (3) manajemen bukti pembayaran untuk mengatur transaksi keuangan terkait layanan pendidikan. Kebutuhan sistem ini dirumuskan berdasarkan hasil wawancara mendalam dengan pengelola bimbingan belajar Mytra Belajar (*stakeholder* utama) sebagai data primer. Proses validasi kebutuhan dilakukan dengan meminta verifikasi ulang kepada pengelola Mytra Belajar selaku responden wawancara untuk memastikan ketepatan interpretasi dan kesesuaian dengan kebutuhan operasional Mytra Belajar.

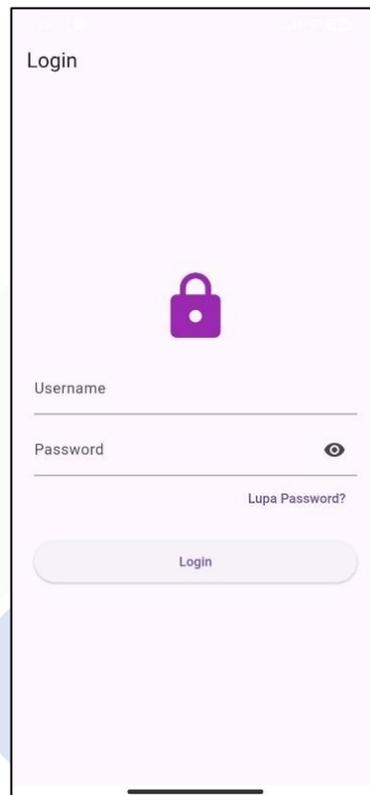
2. Tahap Pembangunan Prototipe

Pada tahap Pembangunan prototipe, dilakukan perancangan antarmuka pengguna (*user interface*) menggunakan *software* Figma sebagai alat bantu

desain dan diimplementasikan ke tampilan *front-end* Flutter. Proses perancangan berfokus pada pengembangan *wireframe* untuk fitur-fitur inti sistem, meliputi:

1. Halaman Login

Halaman ini dirancang dengan memperhatikan aspek keamanan dan kemudahan akses, mencakup *field input* email dan *password*.

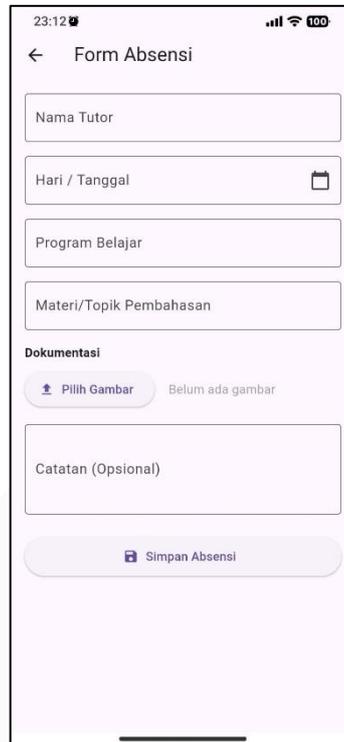


Gambar 4.1 Implementasi Desain Halaman Login

2. *Dashboard* Admin

Pada halaman *dashboard* admin menyajikan tampilan terintegrasi yang memvisualisasikan data statistik (jumlah siswa, jumlah tutor, serta jumlah program belajar) dalam bentuk *card view*.

3. Formulir Absensi



Gambar 4.2 Desain Halaman Form Absensi

Pada halaman form absensi ini mengakomodasi proses input data kehadiran dengan fitur *real-time validation*, didesain untuk penggunaan pada perangkat *mobile* android.

Prototipe ini dikembangkan dengan pendekatan *iterative design*, di mana setiap versi mengalami evaluasi internal terhadap konsistensi *user flow* dan kesesuaian dengan *user requirement* sebelum diuji ke pengguna. Pemilihan Figma sebagai *tools* didasarkan pada kemampuannya dalam simulasi interaksi (*prototyping*).

3. Tahap Evaluasi Prototipe

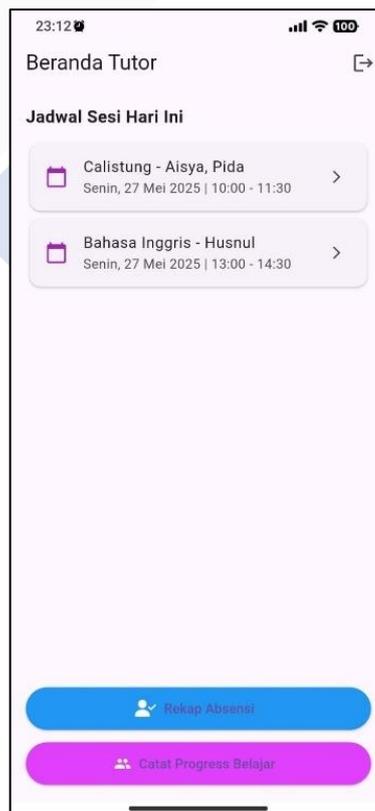
Prototipe diuji melalui *usability testing* dengan melibatkan admin/pengelola bimbel sebagai partisipan, mengingat peran tersebut merupakan *key stakeholder* yang memiliki otoritas penuh dalam operasional sistem. Metode evaluasi menggunakan:

1. *Task-based testing*: Admin diminta menyelesaikan skenario tugas (mengakses data siswa, merekam absensi, memeriksa pembayaran).
2. *Semi-structured interview*: Wawancara terpandu untuk menggali kebutuhan tersembunyi setelah pengujian.

Dari proses evaluasi, admin mengidentifikasi kebutuhan kritis akan fitur tampilan sesi jadwal pada halaman tutor dengan alasan:

- Sesi Jadwal Mendatang: tampilan sesi jadwal yang akan datang sebaiknya menampilkan sesi jadwal belajar pada hari tertentu sesuai jadwal programnya masing-masing.

Dari hasil identifikasi kebutuhan kritis maka didapatkan permintaan untuk memperbaiki Sesi Jadwal Mendatang dengan Sesi Jadwal Hari Ini. Berikut tampilan jadwal pada halaman tutor yang telah diperbarui ditunjukkan pada Gambar 4.3 di bawah ini.



Gambar 4.3 Halaman Sesi Jadwal Hari Ini

4. Tahap Implementasi

1. Implementasi *Front-end*

Aplikasi *mobile* dikembangkan menggunakan framework Flutter dengan pertimbangan berdasarkan kemampuan *cross-platform* untuk mendukung iOS dan Android. Ketersediaan widget *library* yang luas untuk komponen UI dan dukungan fitur *hot reload* untuk efisiensi pengembangan. Arsitektur *front-end* pada *framework* Flutter mengadopsi pola BLoC (*Business Logic Component*) untuk memisahkan layer presentasi (*UI components*), layer bisnis (*business logic*), dan layer data (*API communication*).

2. Implementasi *Back-end*

Sistem *back-end* dibangun dengan menggunakan *framework* Laravel (PHP) sebagai *server-side application*. MySQL sebagai sistem manajemen basis data relasional (*database*). Arsitektur API untuk komunikasi data dengan komponen utama *back-end* meliputi *authentication service* (menggunakan Sanctum), *business logic controller*, *database migration* dan *seeder*, dan *API resource* untuk transformasi data.

3. Integrasi Sistem

Integrasi antara aplikasi Flutter (*front-end*) dan Laravel (*back-end*) dilakukan melalui beberapa tahap terstruktur. Pertama, dibuat *API contract* yang secara eksplisit mendefinisikan tiga komponen utama: (1) endpoint untuk setiap fitur, (2) format request/response dalam struktur JSON, serta (3) status code standar HTTP. Untuk mengimplementasikan komunikasi ini, pada sisi Flutter digunakan Dio package sebagai HTTP client karena kemampuannya dalam menangani *interceptor*, *timeout configuration*, dan *file upload*. Mekanisme *error handling* dua arah diterapkan dengan pendekatan berikut: *front-end* memvalidasi input sebelum pengiriman data, sedangkan *back-end* melakukan validasi ulang dan mengembalikan pesan error terstruktur

jika terjadi ketidaksesuaian. Selain itu, aspek keamanan komunikasi dijamin melalui implementasi JWT (*JSON Web Token*) yang berfungsi ganda sebagai *authentication token*.

4.1.2 Fitur yang Berhasil Diterapkan

Berdasarkan hasil dari rancangan aplikasi serta evaluasi prototipe peneliti berhasil membuat aplikasi manajemen bimbingan belajar untuk Mytra Belajar. Berikut fitur utama yang berhasil diimplementasikan.

4.1.2.1 Halaman Login

Halaman login menjadi pintu masuk utama bagi pengguna untuk mengakses sistem. Halaman ini menyajikan tampilan yang terdiri dari dua kolom isian yaitu email dan *password*. Secara otomatis, sistem akan memeriksa validasi email yang diisi pengguna dimana sistem akan menolak alamat email yang tidak mengandung tanda '@' atau domain yang tidak valid. Berikut tampilan halaman login ditunjukkan pada gambar 4.4 di bawah ini.



Gambar 4.4 Halaman Login

4.1.2.2 Halaman Admin

Halaman *dashboard* admin menyajikan berbagai informasi dalam tampilan yang terstruktur. Pada bagian atas tampilan menyajikan sambutan personal dengan menampilkan tanggal harian. Terdapat *card view* yakni kartu statistik yang menampilkan jumlah siswa, tutor, dan program belajar dalam bentuk ikon dan angka yang mudah dipahami. Berikut ini tampilan halaman *dashboard* admin ditunjukkan pada gambar 4.5 di bawah ini.

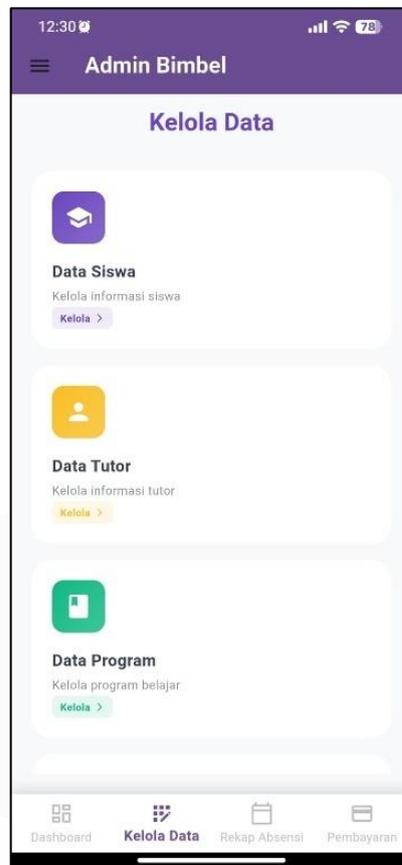


Gambar 4.5 Halaman *Dashboard* Admin

4.1.2.3 Manajemen data (CRUD)

Halaman menu kelola data pada aplikasi Mytra Belajar dirancang sebagai pusat pengelolaan informasi sistem. Tampilan antarmuka ini menyajikan beberapa opsi pengelolaan data dalam format yang terstruktur dan mudah dipahami. Terdapat lima bagian utama pada halaman ini, dimana masing-masing bagian mewakili entitas penting dalam sistem bimbingan belajar. Setiap bagian dilengkapi dengan

tombol “Kelola” yang berfungsi sebagai pintu masuk ke halaman pengelolaan lebih detail. Di bawah ini tampilan menu Kelola Data pada halaman admin ditunjukkan pada gambar 4.6 berikut.

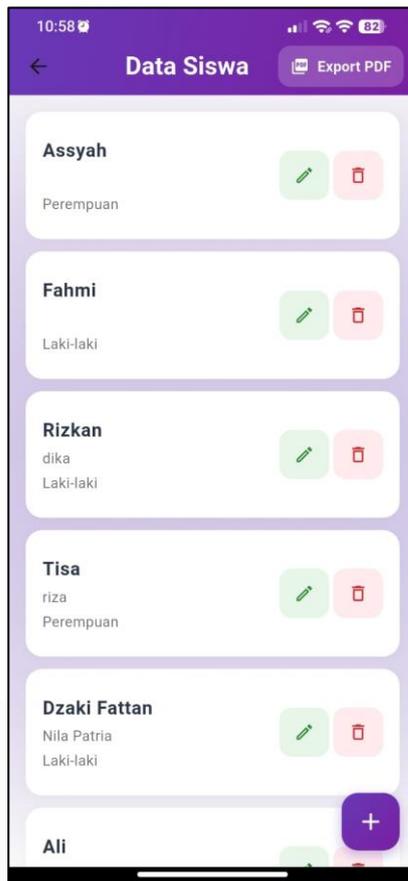


Gambar 4.6 Halaman Menu Kelola Data

Halaman menu kelola data pada gambar 4.6 diatas merupakan halaman utama yang meliputi menu-menu pengelolaan data lainnya. Menu ini terbagi lagi menjadi beberapa bagian pengelolaan data. Menu pengelolaan data ini diantaranya adalah data siswa, data tutor, data program, data jadwal, dan data *user*. Masing-masing menu memiliki fungsi pengelolaan data yang berbeda.

1. Menu Data Siswa

Bagian pertama adalah pengelolaan data siswa, yang memungkinkan admin untuk melihat, menambah, mengubah, atau menghapus informasi siswa yang terdaftar. Berikut tampilan halaman kelola data siswa disajikan pada gambar 4.7 dan 4.8 di bawah ini.



Gambar 4.7 Halaman Data Siswa

Pada gambar 4.7 diatas menampilkan halaman Data Siswa pada aplikasi Mytra Belajar. Tampilan ini menyajikan informasi siswa yang telah ditambahkan oleh admin dalam bentuk daftar yang rapi dan mudah dibaca. Setiap item dalam daftar berisi nama siswa, nama orang tua siswa, dan jenis kelamin, serta dilengkapi dengan ikon untuk mengedit dan menghapus data. Pada bagian bawah kanan layar, terdapat tombol *floating action button* (+) berwarna ungu yang berfungsi untuk menambah data siswa baru. Saat tombol tersebut ditekan, aplikasi akan mengarahkan admin ke halaman form khusus untuk mengisi informasi siswa yang akan ditambahkan.

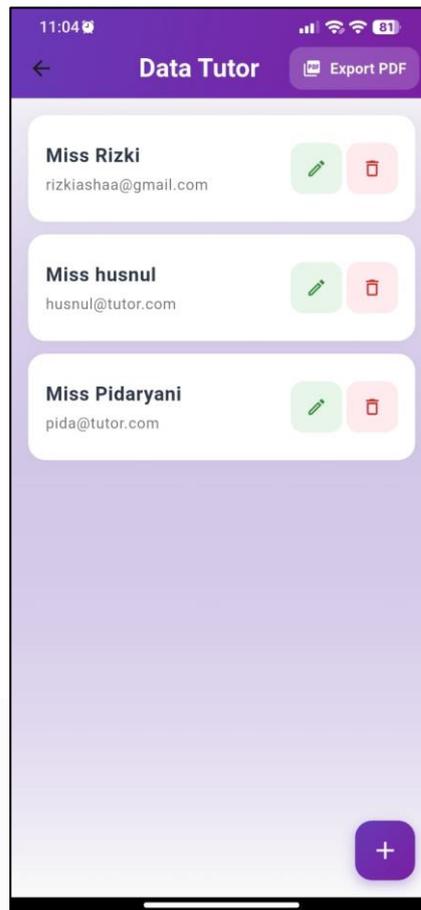


Gambar 4.8 Halaman Form Tambah Data Siswa

Halaman form tambah data siswa pada gambar 4.8 berfungsi untuk menambahkan data siswa. Admin diminta untuk mengisi input data siswa yang diperlukan seperti nama lengkap, jenis kelamin, tanggal lahir, alamat, nama orang tua, dan nomor telepon. Setelah data selesai diisi, data yang berhasil disimpan akan tampil pada daftar data siswa seperti pada gambar 4.7 di atas. Seluruh data siswa yang ditambahkan oleh admin ini telah otomatis tersimpan ke dalam *database*.

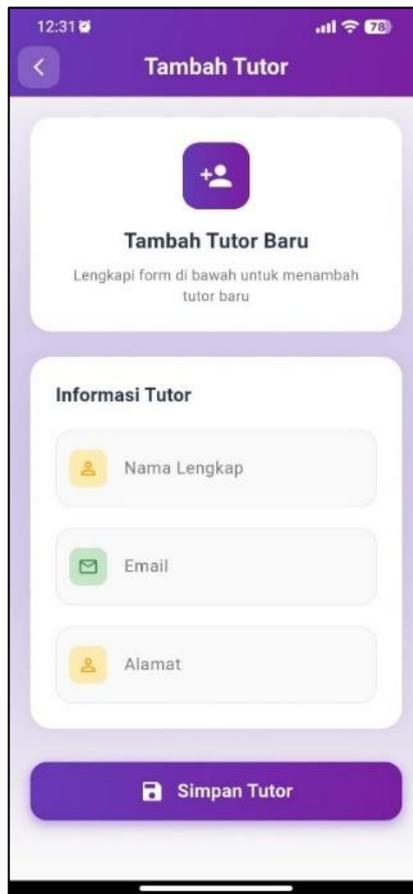
2. Menu Data Tutor

Bagian kedua ditujukan untuk pengelolaan data tutor, berisi fitur serupa untuk mengatur informasi pengajar. Berikut tampilan halaman kelola data siswa disajikan pada gambar 4.9 dan 4.10 di bawah ini.



Gambar 4.9 Halaman Data Tutor

Gambar 4.9 menampilkan antarmuka halaman Data Tutor dalam aplikasi Mytra Belajar. Halaman ini menampilkan daftar seluruh tutor yang telah terdaftar, disusun dalam format list yang menyertakan nama dan alamat email masing-masing tutor. Setiap entri dilengkapi dengan dua ikon aksi, yakni tombol pensil untuk mengedit data tutor, serta ikon tempat sampah untuk menghapus data yang dipilih. Di bagian kanan atas, terdapat tombol Export PDF yang memungkinkan admin membuat pelaporan dengan mencetak data tutor dalam format dokumen PDF. Untuk menambahkan data tutor baru, admin dapat menekan tombol tambah (+) di bagian bawah kanan layar, yang akan mengarahkan ke halaman form tambah data tutor.

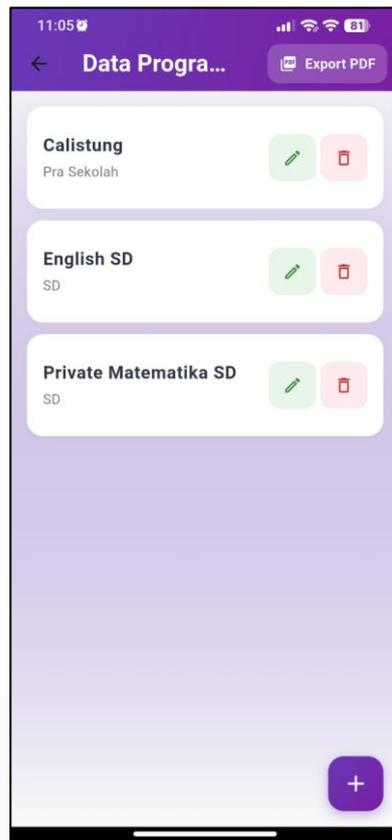


Gambar 4.10 Halaman Form Tambah Data Tutor

Gambar 4.10 menampilkan halaman form tambah data tutor pada aplikasi Mytra Belajar. Halaman ini digunakan oleh admin untuk memasukkan informasi tutor baru ke dalam sistem. Form terdiri dari beberapa input field seperti nama lengkap, email, dan alamat yang wajib diisi dengan benar. Setelah seluruh informasi terisi, admin dapat menekan tombol Simpan Tutor di bagian bawah untuk menyimpan data tersebut. Tutor yang berhasil ditambahkan secara otomatis akan muncul pada daftar tutor yang terdapat di halaman utama Data Tutor. Data yang tersimpan akan langsung masuk ke dalam *database* sistem.

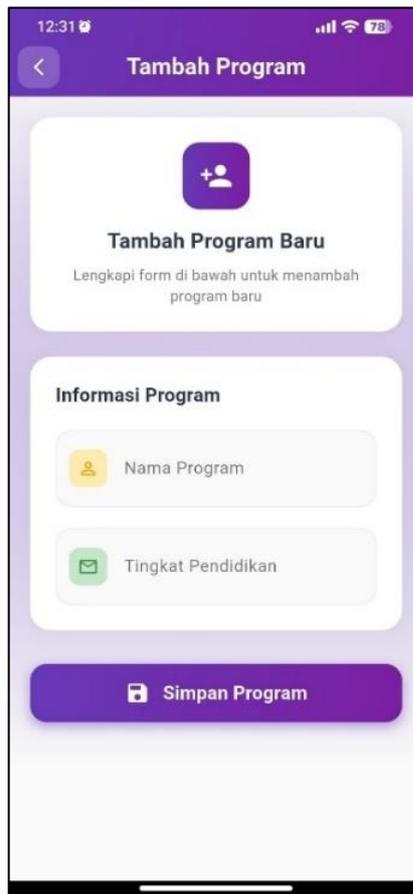
3. Menu Data Program

Bagian ketiga berfokus pada pengelolaan program belajar yang ditawarkan oleh lembaga. Berikut tampilan halaman kelola data siswa disajikan pada gambar 4.11 dan 4.12 di bawah ini.



Gambar 4.11 Halaman Data Program Belajar

Gambar 4.11 memperlihatkan tampilan halaman Data Program dalam aplikasi Mytra Belajar. Halaman ini berfungsi untuk menampilkan seluruh program belajar yang tersedia, seperti Calistung, English SD, dan Private Matematika SD, lengkap dengan keterangan tingkat pendidikan yang sesuai. Setiap program ditampilkan dalam bentuk *list card* yang dilengkapi dengan tombol edit untuk memperbarui informasi, serta tombol hapus untuk menghapus program dari sistem. Tersedia juga tombol Export PDF di bagian kanan atas layar untuk mencetak atau menyimpan data program dalam format dokumen. Untuk menambahkan program baru, admin dapat menekan tombol tambah (+) di sudut kanan bawah layar.



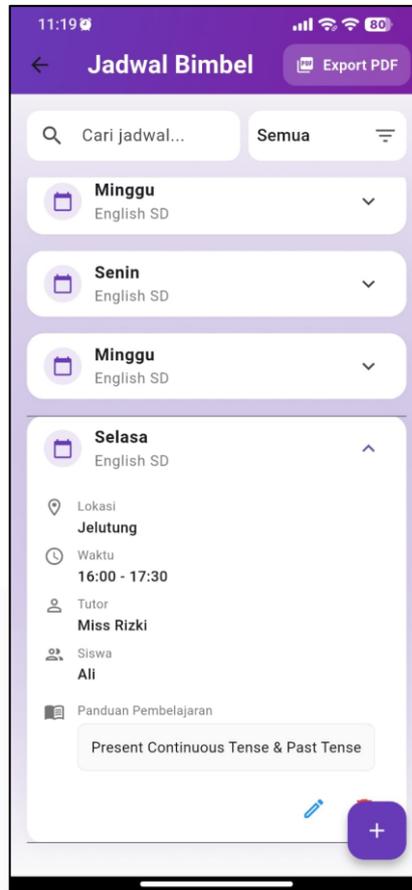
Gambar 4.12 Halaman Form Tambah Program Belajar

Gambar 4.12 menunjukkan tampilan form tambah program yang digunakan oleh admin untuk menambahkan program baru ke dalam sistem. Pada halaman ini, admin diminta untuk mengisi dua informasi utama, yaitu nama program dan tingkat pendidikan. Form ini dirancang dengan antarmuka yang sederhana dan intuitif. Setelah data diisi lengkap, admin dapat menekan tombol Simpan Program di bagian bawah untuk menyimpan informasi ke *database*. Program yang berhasil ditambahkan akan secara otomatis muncul dalam daftar program di halaman Data Program pada gambar 4.11 diatas.

4. Menu Data Jadwal

Bagian keempat berfungsi untuk pengelolaan data jadwal berisi jadwal kelas belajar di setiap program dengan tutor dan siswanya masing-masing.

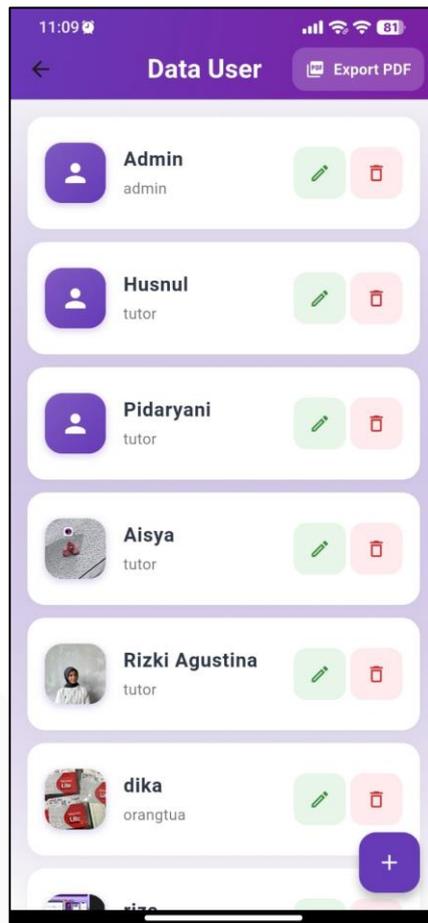
Berikut tampilan halaman kelola data siswa disajikan pada gambar 4.13 di bawah ini.



Gambar 4.13 Halaman Data Jadwal

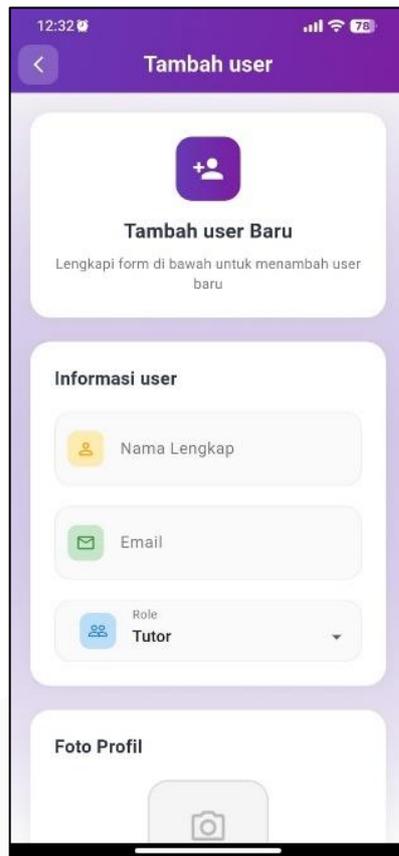
5. Menu Data *User*

Bagian kelima merupakan pengelolaan data pengguna untuk registrasi akun ke aplikasi manajemen Mytra Belajar untuk admin, orang tua, dan tutor. Tampilan halaman kelola data siswa disajikan pada gambar 4.14 dan 4.15 berikut.



Gambar 4.14 Halaman *Data User*

Halaman pada gambar 4.14 menampilkan data seluruh *user* yang terdaftar dalam sistem, lengkap dengan informasi nama, peran (admin, tutor, atau orang tua), serta foto profil jika tersedia. Admin memiliki kontrol penuh untuk mengedit atau menghapus setiap *user* melalui tombol edit dan hapus. Selain itu, terdapat tombol tambah (+) di kanan bawah untuk menambahkan *user* baru ke dalam sistem.

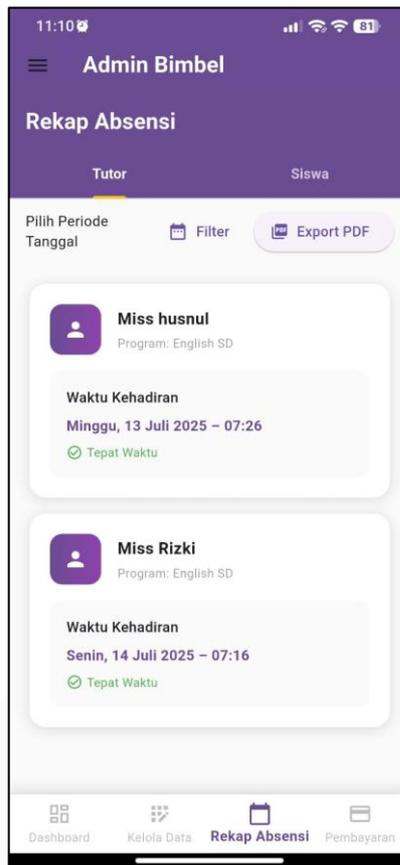


Gambar 4.15 Halaman Form Tambah Data *User*

Gambar 4.15 diatas menampilkan sebuah halaman form tambah data *user*. Form ini digunakan untuk menambahkan data *user* baru ke dalam aplikasi. Admin dapat mengisi informasi seperti nama lengkap, email, peran *user* (admin, tutor, atau orang tua), serta mengunggah foto profil. Setelah form ini disimpan, data *user* akan secara otomatis masuk ke daftar *user* pada halaman Data *User*.

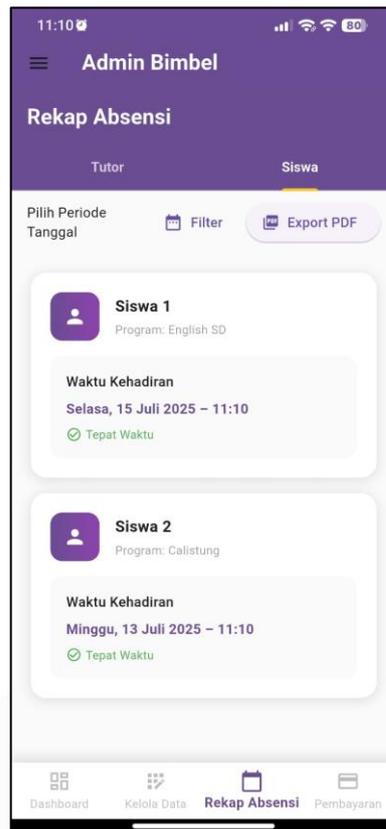
4.1.2.4 Monitoring absensi

Halaman rekap absensi dalam aplikasi Mytra Belajar terdiri dari dua bagian utama yang dirancang khusus untuk memantau kehadiran tutor dan siswa. Kedua halaman ini menampilkan data kehadiran dalam format yang sistematis dan mudah dipahami. Halaman rekap absensi tutor dan siswa ditunjukkan pada gambar 4.16 dan 4.17 berikut.



Gambar 4.16 Halaman Rekap Absensi Tutor

Halaman pada gambar 4.16 menampilkan rekap absensi tutor dalam aplikasi admin bimbel, lengkap dengan informasi nama tutor, program yang diajarkan, dan waktu kehadiran. Admin dapat memfilter data berdasarkan periode tanggal tertentu serta mengekspor data ke dalam format PDF. Status kehadiran seperti “Tepat Waktu” juga ditampilkan untuk mempermudah pemantauan kinerja tutor secara *real-time*.



Gambar 4.17 Halaman Rekap Absensi Siswa

Halaman pada gambar 4.17 menampilkan rekap absensi siswa berdasarkan tanggal yang dipilih oleh admin. Setiap entri menunjukkan nama siswa, program belajar, serta waktu kehadiran secara detail. Fitur filter dan tombol “Export PDF” disediakan untuk memudahkan pencarian data dan penyimpanan laporan absensi.

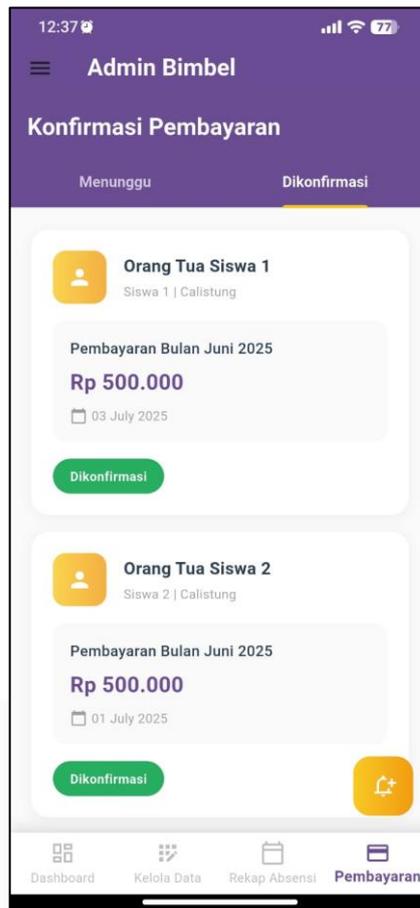
4.1.2.5 Konfirmasi pembayaran

Halaman Konfirmasi Pembayaran menampilkan daftar pembayaran yang memerlukan konfirmasi dari admin. Halaman ini dirancang dengan tampilan list view. Admin dapat mengurutkan data berdasarkan status pembayaran (menunggu/dikonfirmasi). Setiap entri dilengkapi dengan opsi untuk melihat bukti pembayaran. Berikut ditampilkan halaman konfirmasi pembayaran pada gambar 4.18 di bawah ini.



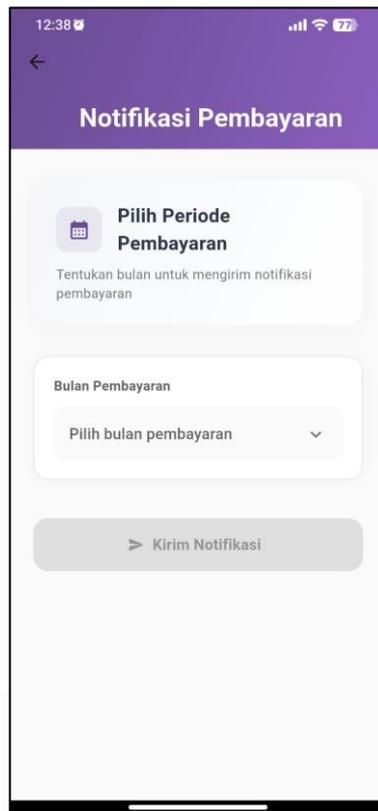
Gambar 4.18 Halaman Konfirmasi Pembayaran

Selain halaman konfirmasi pembayaran, terdapat juga halaman saat pembayaran telah dikonfirmasi oleh admin. Halaman pembayaran dikonfirmasi menunjukkan tampilan setelah admin menyelesaikan proses konfirmasi. Halaman ini berisi kumpulan pembayaran yang telah diunggah oleh orang tua siswa dan telah dilakukan konfirmasi oleh admin. Tampilan halaman pembayaran yang telah diverifikasi ditunjukkan pada gambar 4.19 sebagai berikut.



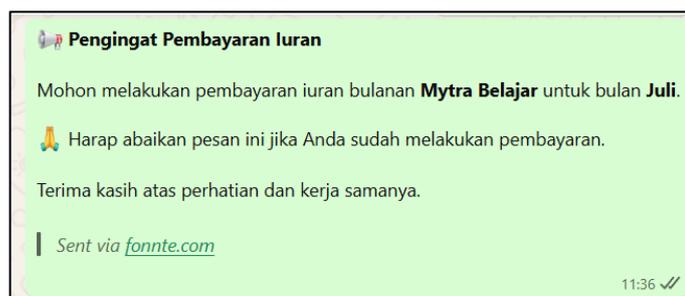
Gambar 4.19 Halaman Pembayaran Dikonfirmasi

Selanjutnya, terdapat halaman dengan fitur kirim notifikasi pengingat pembayaran. Halaman kirim notifikasi memfasilitasi admin untuk mengingatkan orang tua melalui WhatsApp agar segera melakukan pembayaran iuran bulanan siswa per periode. Fitur ini terintegrasi langsung dengan aplikasi WhatsApp di perangkat admin, dengan template pesan yang sudah disiapkan sistem. Berikut tampilan halaman kirim notifikasi pembayaran ditunjukkan pada gambar 4.20 di bawah ini.



Gambar 4.20 Halaman Kirim Notifikasi Pembayaran

Halaman kirim notifikasi pembayaran pada gambar 4.20 diatas memungkinkan admin untuk mengirimkan pengingat pembayaran melalui WhatsApp kepada orang tua/wali siswa. Fitur ini terintegrasi dengan data kontak WhatsApp orang tua yang telah tersimpan sebelumnya dalam sistem melalui menu Kelola Data Siswa. Pengingat pembayaran untuk orang tua akan dikirim menggunakan format template pesan yang tertera pada gambar 4.21 berikut.



Gambar 4.21 Pesan Notifikasi Pembayaran Terkirim

Ketiga halaman pada menu Konfirmasi Pembayaran di halaman admin ini bekerja secara terintegrasi untuk memberikan kemudahan dalam konfirmasi administrasi dan meningkatkan komunikasi dengan orang tua/wali.

4.1.2.6 Proses Konfirmasi Pembayaran

Pada tahap implementasi fitur konfirmasi pembayaran, terdapat beberapa komponen kode penting yang perlu dijelaskan secara terstruktur. Penjelasan ini akan dibagi menjadi beberapa bagian utama sesuai dengan alur kerja sistem, dimulai dari pengambilan data pembayaran, proses konfirmasi oleh admin, hingga tampilan bukti pembayaran. Setiap bagian akan disertai dengan potongan kode terkait beserta analisis fungsionalitas untuk memberikan pemahaman yang komprehensif mengenai mekanisme konfirmasi pembayaran dalam sistem.

1. Fungsi *Fetch* Data Pembayaran

```
Future<void> _fetchPaymentProofs() async {
  setState(() {
    _loadingFetchPaymentProofs = true;
  });
  try {
    final res = await http.get(Uri.parse("$baseUrl/api/payment-proofs"));
    if (res.statusCode == 200) {
      final data = jsonDecode(res.body);
      _paymentProofs = List<Map<String, dynamic>>.from(data);
    }
  } catch (_) {}
  setState(() {
    if (mounted) {
      _loadingFetchPaymentProofs = false;
    }
  });
}
```

Gambar 4.22 Kode Fungsi *Fetch* Data Pembayaran

Potongan kode pada gambar 4.22 bertanggung jawab untuk mengambil data bukti pembayaran dari server melalui API *endpoint*. Proses dimulai dengan mengaktifkan *loading indicator*, kemudian melakukan *request* HTTP *GET* ke *endpoint* *payment-proofs*. Jika *response status code* 200 (*success*), data diubah dari format JSON ke *list map* dan disimpan dalam *state* *_paymentProofs*. Terakhir, *loading indicator* dimatikan dan (*User Interface*) UI diperbarui melalui *setState*.

2. Fungsi Konfirmasi Pembayaran

```
Future<void> _confirmation(String paymentId) async {
  try {
    final res = await http.post(
      Uri.parse("$baseUrl/api/payment-proofs/confirmation?payment_id=$paymentId"),
      headers: {'Content-Type': 'application/json'},
    );

    if (res.statusCode == 200) {
      ScaffoldMessenger.of(context).showSnackBar(
        const SnackBar(content: Text("Pembayaran sudah dikonfirmasi")),
      );
      await _fetchPaymentProofs();
    } else {
      throw Exception("Gagal konfirmasi");
    }
  } catch (e) {
    ScaffoldMessenger.of(context).showSnackBar(
      const SnackBar(content: Text("Terjadi kesalahan saat konfirmasi")),
    );
  }
}
```

Gambar 4.23 Kode Fungsi Konfirmasi Pembayaran

Potongan kode pada gambar 4.23 diatas menangani proses konfirmasi pembayaran dengan mengirimkan `payment_id` ke server melalui HTTP *POST request*. Jika konfirmasi berhasil (*status code* 200), sistem akan menampilkan notifikasi sukses dan memperbarui data pembayaran dengan memanggil `_fetchPaymentProofs()`. Pada kondisi *error*, sistem akan menampilkan notifikasi gagal menggunakan *SnackBar* untuk memberi *feedback* kepada admin.

3. Tampilan Dialog Bukti Pembayaran

```
void _showBuktiPembayaran(BuildContext context, String imageUrl) {
  showDialog(
    context: context,
    builder: (_) => Dialog(
      shape: RoundedRectangleBorder(borderRadius: BorderRadius.circular(16)),
      child: Container(
        padding: const EdgeInsets.all(16),
        child: Column(
          mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.min,
          children: [
            const Text(
              'Bukti Pembayaran',
              style: TextStyle(fontSize: 18, fontWeight: FontWeight.bold),
            ), // Text
            const SizedBox(height: 16),
            Image.network(
              imageUrl,
              fit: BoxFit.contain,
              errorBuilder: (context, error, stackTrace) {
                return const Text("Gagal memuat gambar");
              },
            ), // Image.network
            const SizedBox(height: 16),
            ElevatedButton(
              onPressed: () => Navigator.pop(context),
              child: const Text('Tutup'),
            ), // ElevatedButton
          ],
        ), // Column
      ), // Container
    ), // Dialog
  );
}
```

Gambar 4.24 Kode Tampilan Dialog Bukti Pembayaran

Potongan kode pada gambar 4.24 di atas menampilkan dialog modal yang berisi bukti pembayaran dalam bentuk gambar. Komponen *Image.network* digunakan untuk menampilkan gambar dari URL, dengan *error handling* jika gambar gagal dimuat. Dialog dilengkapi dengan tombol tutup yang akan menutup modal ketika ditekan menggunakan *Navigator.pop*.

4. Struktur Tab Pembayaran

```
return DefaultTabController(  
  length: 2,  
  child: Scaffold(  
    backgroundColor: Colors.grey[50],  
    appBar: AppBar(  
      elevation: 0,  
      backgroundColor: const Color(0xFF6A4C93),  
      title: const Text(  
        'Konfirmasi Pembayaran',  
        style: TextStyle(color: Colors.white, fontWeight: FontWeight.w600),  
      ), // Text  
      bottom: const TabBar(  
        indicatorColor: Color(0xFF9CA24),  
        labelColor: Colors.white,  
        unselectedLabelColor: Colors.white70,  
        labelStyle: TextStyle(fontWeight: FontWeight.w600),  
        tabs: [Tab(text: 'Menunggu'), Tab(text: 'Dikonfirmasi')],  
      ), // TabBar  
    ), // AppBar  
    body: TabBarView(  
      children: [  
        _PaymentList(  
          status: 'Menunggu',  
          paymentProofs: _paymentProofs,  
          onConfirm: _confirmation,  
          onViewImage: _showBuktiPembayaran,  
        ), // _PaymentList  
        _PaymentList(  
          status: 'Dikonfirmasi',  
          paymentProofs: _paymentProofs,  
          onViewImage: _showBuktiPembayaran,  
        ), // _PaymentList  
      ],  
    ), // TabBarView  
  ),  
);
```

Gambar 4.25 Kode Struktur Tab Pembayaran

Potongan kode pada gambar 4.25 diatas mengimplementasikan antarmuka tab untuk memisahkan tampilan pembayaran berdasarkan status. Terdiri dari dua tab yaitu 'Menunggu' untuk pembayaran yang belum dikonfirmasi dan 'Dikonfirmasi' untuk pembayaran yang sudah divalidasi. Widget `_PaymentList` akan menampilkan daftar pembayaran sesuai dengan status yang diberikan sebagai parameter.

4.1.2.7 Halaman Tutor

Halaman *dashboard* tutor dirancang sebagai pusat informasi dan aktivitas harian bagi pengajar di Mytra Belajar. Tampilan utama terbagi dalam beberapa bagian

fungsional meliputi informasi sesi hari ini, fungsi absensi tutor dan siswa dengan tombol “Absensi Tutor” dan “Absensi Siswa”, fitur pendukung seperti fitur pencarian berdasarkan kriteria (tutor/siswa/program) dan tombol navigasi ke halaman Riwayat absensi dan laporan. Berikut ini tampilan halaman *dashboard* tutor ditunjukkan pada gambar 4.26 di bawah ini.

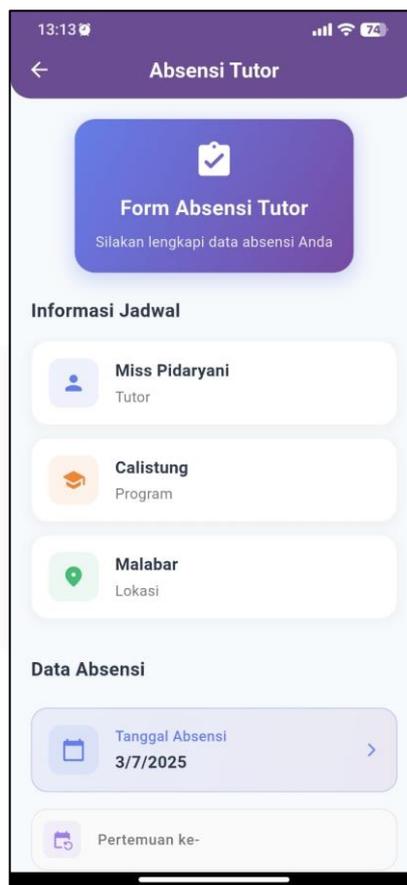


Gambar 4.26 Halaman *Dashboard* Tutor

Halaman *dashboard* tutor pada gambar 4.26 menampilkan antarmuka *dashboard* tutor yang berfungsi sebagai pusat kendali aktivitas mengajar. Halaman ini terstruktur dalam beberapa bagian utama, yakni: (1) panel informasi sesi pembelajaran hari ini, (2) modul absensi terpisah untuk tutor dan siswa berupa tombol khusus untuk absensi, (3) fitur pencarian multifungsi berdasarkan kriteria tutor/siswa/program, serta (4) navigasi ke halaman riwayat absensi dan laporan.

4.1.2.8 Input absensi harian

Halaman Form Absensi dirancang khusus untuk memudahkan tutor dalam mencatat kehadiran harian. Terdapat dua bagian utama yakni Form Absensi untuk Tutor dan Siswa, serta Halaman Riwayat Absensi yang menampilkan rekapitulasi data kehadiran dalam periode tertentu. Tampilan halaman form absensi ditunjukkan pada gambar 4.27 dan 4.28 di bawah ini.



Gambar 4.27 Halaman Form Absensi Tutor

Form absensi tutor pada gambar 4.27 diatas menampilkan form absensi harian untuk mengisi kehadiran tutor pada tiap pertemuan. Form absensi tutor ini mencakup pengisian kehadiran tutor sendiri mencakup informasi jadwal dan pengisian data absensi berupa tanggal, pertemuan keberapa yang telah diajarkan dan catatan mengenai materi apa yang telah dipelajari pada pertemuan tersebut.

13:13 74%

← Absensi Siswa

Form Kehadiran Siswa
Silakan lengkapi data absensi Anda

Informasi Jadwal

Assyah
Siswa

Calistung
Program

Malabar
Lokasi

Data Absensi

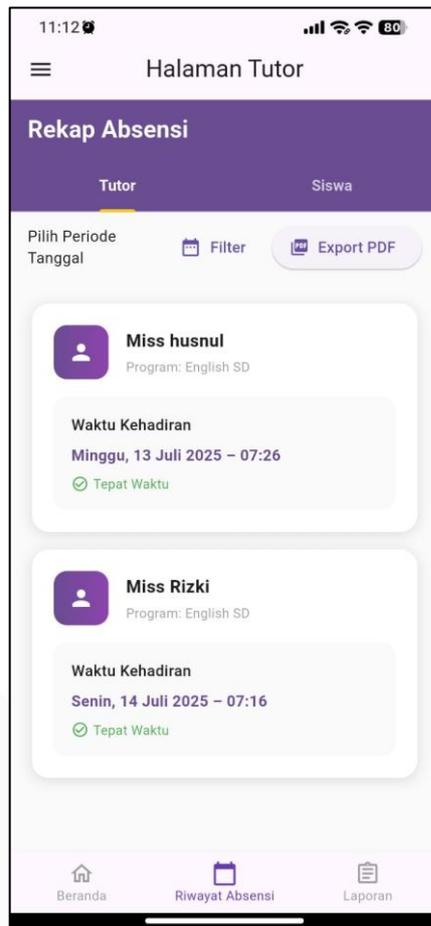
Tanggal Absensi
3/7/2025

Status Kehadiran
Hadir

Gambar 4.28 Halaman Form Kehadiran Siswa

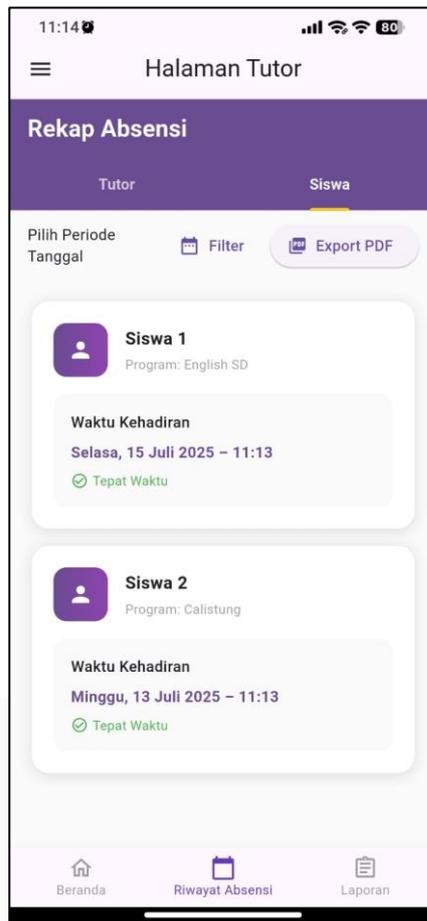
Kemudian pada form absensi siswa yang ditunjukkan gambar 4.28 diatas menampilkan form absensi harian untuk mengisi kehadiran siswa pada tiap pertemuan. Form absensi siswa ini mencakup pengisian kehadiran siswa mencakup informasi jadwal dan pengisian data absensi berupa tanggal, keterangan kehadiran siswa (hadir, sakit, izin, alfa), pertemuan keberapa yang telah dihadiri, serta materi apa yang dipelajari pada pertemuan tersebut.

Selanjutnya terdapat halaman Riwayat absensi tutor dan siswa yang telah berhasil diisi oleh tutor. Tampilan halaman Riwayat absensi ditunjukkan pada gambar 4.29 dan 4.30 berikut.



Gambar 4.29 Halaman Riwayat Absensi Tutor

Halaman pada gambar 4.29 memperlihatkan rekap absensi tutor dalam aplikasi Mytra Belajar, mencakup nama tutor, program yang diikuti, serta waktu dan status kehadiran. Sistem memungkinkan tutor untuk menyaring data berdasarkan rentang tanggal tertentu dan mengekspornya dalam bentuk dokumen PDF. Selain itu, terdapat indikator kehadiran "Tepat Waktu" yang memberikan kemudahan dalam memantau kedisiplinan tutor secara efisien.

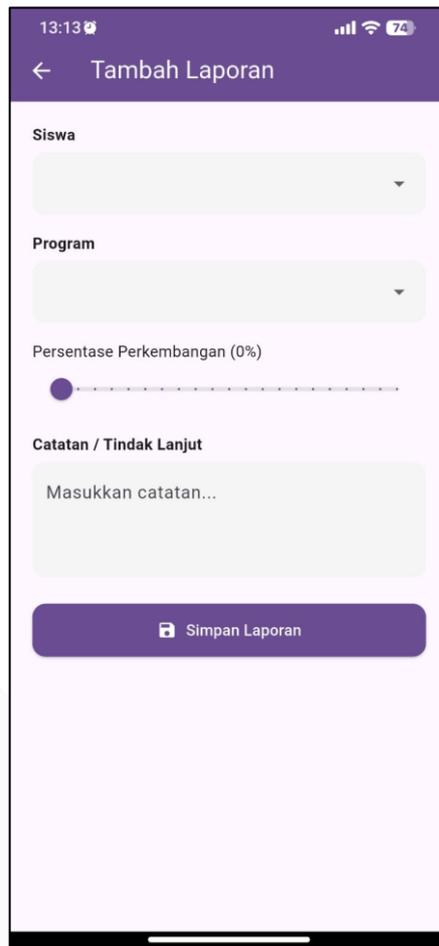


Gambar 4.30 Halaman Riwayat Kehadiran Siswa

Tampilan halaman Riwayat absensi tutor dan siswa yang ditunjukkan pada gambar 4.29 dan 4.30 diatas menampilkan riwayat absensi dalam format tab dengan filter yang dapat pilih per periode.

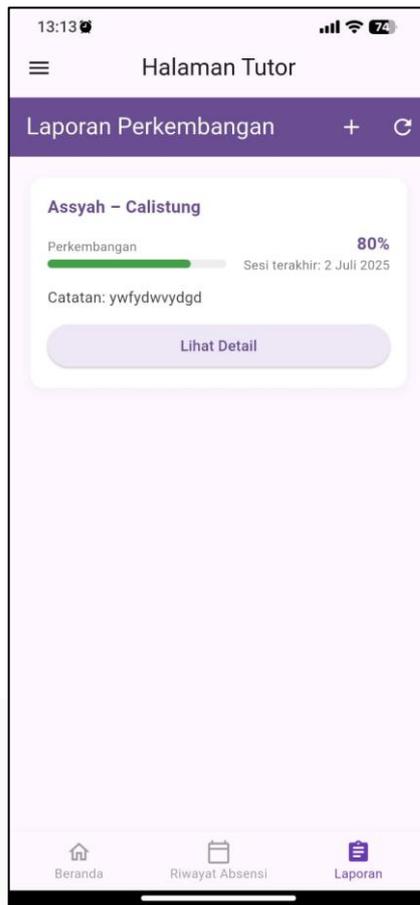
4.1.2.9 Catatan perkembangan siswa

Halaman Form Laporan Perkembangan Belajar digunakan oleh tutor untuk mencatat kemajuan belajar siswa secara berkala. Halaman ini menampilkan form laporan perkembangan belajar dengan field input untuk mengisi pencapaian kompetensi per materi yang telah dipelajari, catatan hambatan belajar, dan rekomendasi pembelajaran. Berikut ini tampilan halaman pengisian form laporan perkembangan siswa ditunjukkan pada gambar 4.31 di bawah ini.



Gambar 4.31 Halaman Form Laporan Perkembangan Belajar

Selanjutnya, pada halaman Laporan Perkembangan Belajar menampilkan kumpulan laporan yang telah dibuat. Halaman ini menampilkan laporan yang telah dibuat oleh tutor dalam bentuk daftar atau list. Adapun tampilan halaman laporan perkembangan belajar ditunjukkan pada gambar 4.32 sebagai berikut.



Gambar 4.32 Halaman Laporan Perkembangan Belajar

4.1.2.10 Halaman Orang Tua

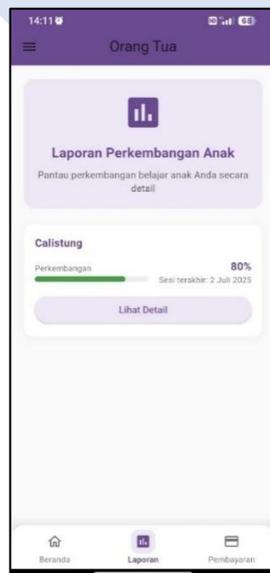
Halaman *dashboard* orang tua menampilkan jadwal pembelajaran anak secara terstruktur dengan fitur tampilan jadwal harian. Pada halaman ini disajikan informasi lengkap setiap sesi jadwal belajar (program belajar, waktu, nama tutor, nama siswa, lokasi, durasi, dan panduan materi yang akan dipelajari). Berikut ini tampilan halaman *dashboard* orangtua disajikan pada gambar 4.33 di bawah ini.



Gambar 4.33 Halaman *Dashboard* Orang Tua

4.1.2.11 Halaman Menu Laporan

Berikutnya terdapat menu laporan yang berisi halaman laporan perkembangan belajar anak yang diisi oleh tutor per periode. Halaman Laporan Perkembangan Anak menyajikan evaluasi perkembangan akademik anak yang bisa dilihat oleh orang tua. Berikut ini tampilan halaman laporan ditunjukkan pada gambar 4.34 dan 4.35 di bawah ini.



Gambar 4.34 Halaman Laporan Perkembangan Belajar Anak



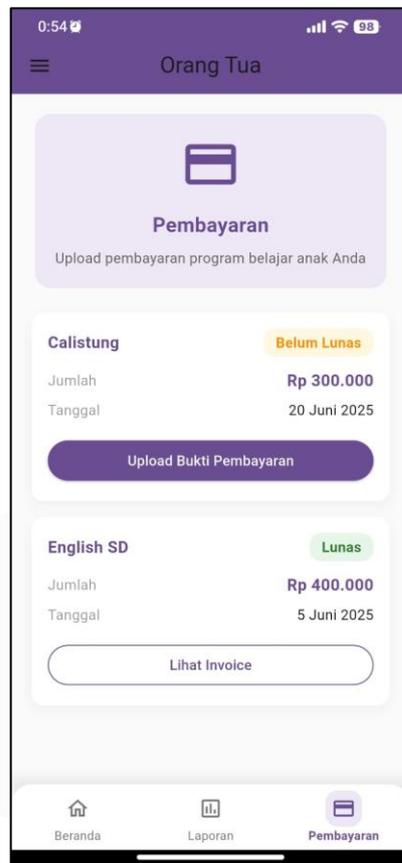
Gambar 4.35 Halaman Detail Laporan Perkembangan Belajar Anak

Halaman pada gambar 4.35 berfungsi untuk menampilkan laporan perkembangan akademik peserta didik dalam program bimbingan belajar. Tampilan utamanya memuat informasi detail seperti program yang diikuti, persentase kemajuan belajar, tanggal evaluasi, serta catatan perkembangan yang berisi pencapaian, area yang perlu ditingkatkan, maupun kendala selama kegiatan belajar. Fitur ini memungkinkan orang tua untuk memantau perkembangan anak secara berkala.

4.1.2.12 Halaman Menu Pembayaran

Halaman *Upload* Pembayaran menyajikan tampilan untuk mengunggah bukti pembayaran. Halaman ini memungkinkan orang tua untuk mengunggah bukti pembayaran apabila orang tua sudah melakukan pembayaran pada bulan tertentu setelah orang tua mendapatkan notifikasi pengingat pembayaran yang dikirimkan oleh admin Mytra Belajar. Bukti pembayaran yang telah diunggah nantinya akan dikonfirmasi terlebih dahulu oleh admin ditandai dengan status “Lunas” jika telah

dikonfirmasi dan “Belum Lunas” jika bukti pembayaran belum dikonfirmasi. Berikut ini halaman *upload* pembayaran ditunjukkan pada gambar 4.36 di bawah ini.



Gambar 4.36 Halaman *Upload* Pembayaran

4.2 Evaluasi Efektivitas Aplikasi Mytra Belajar

Untuk mengevaluasi sejauh mana aplikasi manajemen Mytra Belajar membantu efisiensi manajemen, dilakukan perbandingan antara proses sebelum (sistem manual) dan setelah adanya aplikasi. Hasil evaluasi dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1 Perbandingan Sistem Manual dan Sistem Digital

Aspek Manajemen	Sebelum Menggunakan Aplikasi (Manual)	Setelah Menggunakan Aplikasi (Digital)	Peningkatan Efisiensi
Pengelolaan Data	Pencatatan menggunakan buku, rawan salah penulisan dan human error.	Input data terpusat dengan validasi otomatis, fitur cetak laporan data dalam bentuk PDF, dan tersimpan ke <i>database</i> .	Pendataan lebih cepat, data <i>real-time</i> .
Pencatatan Absensi	Absensi dicatat di kertas, sulit dilacak dan direkap.	Input data otomatis tiap pertemuan sesuai jadwal, fitur cetak rekap absensi dalam bentuk PDF, dan terhubung ke <i>database</i> .	Hemat waktu, riwayat tersimpan otomatis.
Pembayaran Iuran	Pembayaran dicatat manual, status sering tidak update.	Orang tua unggah bukti bayar → admin konfirmasi → status otomatis "Lunas/Belum".	Transparansi 100%, data <i>real-time</i> .
Pelaporan Akademik Siswa	Progress belajar siswa disampaikan dengan komunikasi lisan, butuh waktu lama.	Template otomatis, isian terstruktur, akses lihat progress cepat.	Akses cepat.
Komunikasi	Bergantung pada WhatsApp/telepon	Lihat jadwal dan progress siswa	Respons lebih cepat.

	yang belum terstruktur, pesan tercecer.	dengan cepat, notifikasi terstruktur melalui WhatsApp untuk pengingat pembayaran.	
--	---	---	--

Berdasarkan tabel 4.1 diatas, implementasi sistem digital melalui pengembangan aplikasi manajemen Mytra Belajar membawa peningkatan di semua aspek manajemen Mytra Belajar. Pada pengelolaan data, sistem manual berbasis buku yang rawan error berubah menjadi input terpusat dengan validasi otomatis dan laporan PDF *real-time*. Proses absensi yang sebelumnya menggunakan kertas kini menjadi digital dengan rekam jejak otomatis dan rekap instan. Sistem pembayaran mengalami transformasi mendasar dari pencatatan manual yang tidak akurat menjadi konfirmasi digital berbasis bukti transfer dengan status *real-time* "Lunas/Belum". Pelaporan akademik berubah dari komunikasi lisan menjadi dokumen terstruktur yang mudah diakses, sementara komunikasi beralih dari WhatsApp/telepon yang belum terstruktur ke notifikasi terstruktur melalui WhatsApp dalam sistem untuk pengingat pembayaran.

4.3 Hasil Pengujian Sistem

4.3.1 *User Acceptance Testing* (UAT)

Pengujian *User Acceptance Testing* (UAT) dilakukan untuk mengevaluasi kesesuaian aplikasi dengan kebutuhan pengguna akhir (*end-user*). Pada pengujian UAT melibatkan 5 tutor dan 10 orang tua siswa sebagai responden yang mewakili pengguna aktual sistem. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan fungsionalitas aplikasi guna mengidentifikasi hambatan selama penggunaan dan mengukur tingkat kepuasan pengguna berdasarkan kuesioner yang disediakan. Prosedur pelaksanaan UAT mencakup demonstrasi fitur oleh peneliti kepada responden, skenario tugas (misalnya: input absensi, *upload* bukti pembayaran, lihat laporan),

dan pengisian kuesioner dengan skala Likert (1-5) untuk menilai kemudahan dan kebermanfaatan aplikasi.

a. Hasil Kuesioner *User Acceptance Testing* (UAT) Tutor

Kuesioner *User Acceptance Test* (UAT) dirancang untuk mengumpulkan data objektif tentang pengalaman pengguna. Proses pengujian *User Acceptance Test* (UAT) terhadap sistem telah dilakukan dengan melibatkan 5 tutor sebagai responden. Berikut merupakan hasil dari perhitungan kuesioner UAT tutor ditampilkan pada tabel 4.2 di bawah ini.

Tabel 4.2 Rekapitulasi Hasil Pengisian Kuesioner Tutor

No	Responden	Pertanyaan										Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Tutor 1	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	48
2	Tutor 2	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	46
3	Tutor 3	5	4	4	5	5	5	4	3	5	5	45
4	Tutor 4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	48
5	Tutor 5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	48
Jumlah												235

Jumlah jawaban yang diberikan ($\sum R$) = 235

Jumlah skor maksimal (N) = 250

Persentase respon pengguna (P) = $\frac{235}{250} \times 100\% = 94\%$

Dari hasil perhitungan kuesioner dengan metode penilaian *User Acceptance Test* (UAT) pada tutor didapatkan nilai akhir sebesar 94% menunjukkan bahwa aplikasi manajemen Mytra Belajar **sangat layak** diterapkan dan dapat diterima oleh tutor sebagai pengguna aplikasi manajemen Mytra Belajar.

b. Hasil Kuesioner *User Acceptance Testing* (UAT) Orang Tua

Kuesioner *User Acceptance Test* (UAT) dikembangkan untuk mengevaluasi tingkat penerimaan sistem dari perspektif orang tua sebagai pengguna. Pengujian ini melibatkan partisipasi 10 orang tua siswa untuk memberikan penilaian berdasarkan pengalaman mereka. Berikut merupakan hasil dari perhitungan kuesioner orang tua ditampilkan pada tabel 4.3 di bawah ini.

Tabel 4.3 Rekapitulasi Hasil Pengisian Kuesioner Orang Tua

No	Responden	Pertanyaan										Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Orang tua 1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
2	Orang tua 2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
3	Orang tua 3	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	42
4	Orang tua 4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	49
5	Orang tua 5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	46
6	Orang tua 6	3	4	4	5	5	4	4	4	5	5	43
7	Orang tua 7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
8	Orang tua 8	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	46
9	Orang tua 9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
10	Orang tua 10	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	47
Jumlah												473

$$\text{Jumlah jawaban yang diberikan } (\sum R) = 473$$

$$\text{Jumlah skor maksimal } (N) = 500$$

$$\text{Persentase respon pengguna } (P) = \frac{473}{500} \times 100\% = 94,6\%$$

Dari hasil perhitungan kuesioner dengan metode penilaian *User Acceptance Test* (UAT) didapatkan nilai akhir sebesar 94,6% menunjukkan bahwa aplikasi manajemen Mytra Belajar **sangat layak** diterapkan dan dapat diterima oleh pengguna.

4.3.2 Black Box Testing

Metode pengujian *black box testing* digunakan untuk memastikan bahwa seluruh fungsi dalam aplikasi manajemen Mytra Belajar dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian ini berfokus pada fungsionalitas sistem. Pada pengujian *black box testing* ini melibatkan tiga responden, yaitu 2 orang admin Mytra Belajar dan 1 orang *IT specialist*. Setiap responden diberikan daftar fitur yang perlu diuji, dengan petunjuk input dan output yang diharapkan. Responden akan diminta mencatat hasil aktual dari tiap fitur. Berikut rekapitulasi pengujian *black box testing* berdasarkan pengisian oleh responden [6].

Tabel 4.4 Hasil Pengujian Black Box Testing

No	Fungsi yang diuji	Langkah Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil yang didapatkan
1	Admin Login	Login sebagai admin dengan kredensial valid	Login berhasil dan menampilkan <i>dashboard</i> admin	Valid
2	Kelola data <i>user</i>	Akses menu "Kelola Data User" dan tambah <i>user</i> baru	Data <i>user</i> berhasil ditambahkan dan ditampilkan	Valid
3	Kelola data siswa	Akses menu "Kelola Data Siswa" dan edit data siswa	Data siswa berhasil diubah dan disimpan	Valid
4	Kelola data program	Tambah program baru melalui menu "Kelola Data Program"	Program berhasil ditambahkan dan muncul di daftar	Valid
5	Kelola data tutor	Tambah tutor melalui menu "Kelola Data Tutor"	Tutor berhasil ditambahkan	Valid
6	Kelola data jadwal	Tambah jadwal baru untuk tutor dan siswa	Jadwal berhasil disimpan dan dapat ditampilkan	Valid

7	Cetak laporan (data <i>user</i> , siswa, program, dll)	Klik menu cetak laporan	Laporan tampil atau diunduh dalam format yang sesuai (PDF)	Valid
8	Lihat rekap absensi	Akses menu rekap absensi sebagai admin	Daftar absensi tampil dengan lengkap	Valid
9	Konfirmasi bukti bayar	Admin mengecek dan konfirmasi bukti bayar	Status bukti bayar berubah sesuai konfirmasi	Valid
10	Kirim notifikasi pembayaran	Tekan tombol kirim pengingat WA ke orang tua siswa	Pesan berhasil dikirim ke WA orang tua siswa	Valid
11	Tutor Login	Login sebagai tutor	Berhasil masuk ke beranda tutor	Valid
12	Tutor melihat jadwal	Tutor mengakses menu "Beranda" untuk melihat jadwal mengajar	Jadwal mengajar tutor berhasil ditampilkan	Valid
13	Tutor isi absensi	Tutor memilih jadwal dan mengisi absensi	Absensi berhasil dikirim dan tampil di menu "Riwayat Absensi"	Valid
14	Tutor isi progress Siswa	Akses menu "Laporan" dan isi progress perkembangan belajar siswa	Laporan progress berhasil dikirim dan tampil di daftar	Valid
15	Orang tua	Login sebagai orang tua	Masuk ke	Valid

	login		halaman beranda orang tua	
16	Orang tua melihat jadwal anak	Akses menu "Beranda" untuk melihat jadwal belajar anak	Jadwal belajar anak tampil sesuai data	Valid
17	Orang tua melihat progress	Akses menu "Laporan" untuk melihat progress belajar anak	Laporan perkembangan anak tampil	Valid
18	Orang tua unggah bukti bayar	Akses menu "Pembayaran" dan unggah gambar	Bukti pembayaran berhasil dikirim dan masuk ke daftar menunggu konfirmasi admin	Valid
19	Lihat status pembayaran	Orang tua memeriksa status pembayaran	Status tampil (Lunas/Belum Lunas)	Valid
20	Logout <i>user</i>	Logout dari aplikasi	Logout berhasil dan menampilkan halaman Login	Valid

Dari hasil pengujian yang dilakukan oleh ketiga responden, mayoritas fitur telah berfungsi dengan baik dan sesuai harapan. Seluruh fitur aplikasi telah berhasil diuji dengan status **valid** pada semua responden. Berdasarkan hasil pengujian *black box* oleh tiga responden, dapat disimpulkan bahwa aplikasi manajemen Mytra Belajar telah berjalan sesuai kebutuhan pengguna secara fungsional.

BAB V

KESIMPULAN & SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan “Aplikasi Manajemen Berbasis Android Pada Bimbingan Belajar (Studi Kasus Mytra Belajar)”, dapat disimpulkan:

1. Aplikasi ini berhasil dibangun dengan fitur utama meliputi manajemen data (siswa, tutor, program, jadwal), pencatatan absensi digital, konfirmasi pembayaran, dan pemantauan perkembangan belajar siswa. Penggunaan *framework* Flutter untuk *front-end* dan Laravel untuk *back-end* terbukti efektif dalam menciptakan sistem yang responsif dan terintegrasi.
2. Aplikasi mengatasi masalah pengelolaan manual dengan menyediakan solusi digital yang mengurangi kesalahan pencatatan, memangkas waktu administrasi, dan memfasilitasi komunikasi *real-time* antara admin, tutor, dan orang tua.
3. Hasil evaluasi sistem menunjukkan tingkat penerimaan pengguna dengan skor UAT mencapai 94% dari 5 tutor dan 94,6% dari 10 orang tua (kategori "Sangat Layak"). Validasi teknis melalui *Black Box Testing* oleh 2 admin dan 1 *IT specialist* juga mengonfirmasi seluruh fungsi sistem bekerja secara valid.

5.2 Saran

Setelah mengembangkan aplikasi manajemen Mytra Belajar menggunakan metode prototipe mulai dari pengumpulan kebutuhan, membangun dan mengevaluasi prototipe, pengkodean sistem, pengujian sistem, dan penggunaan sistem penulis menyadari terdapat banyak kekurangan dan masih jauh untuk menggapai hasil aplikasi yang sempurna. Oleh karena itu terdapat beberapa saran untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut sebagai berikut:

1. Menambahkan fitur kritik dan saran dari orang tua untuk tutor atau pembelajaran.
2. Menambahkan fitur hasil belajar anak dalam bentuk foto/video.
3. Melakukan pembaruan (*update*) berkala pada aplikasi untuk meningkatkan fungsionalitas dan memastikan keberlanjutan pengembangan aplikasi dengan menambahkan fitur-fitur baru yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.



DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. K. Hidayat and S. F. Fatmawati, “Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Bimbingan Belajar (SIBIJAR),” *JIMP - J. Inform. Merdeka Pasuruan*, vol. 4, no. 3, pp. 12–17, 2020, doi: 10.37438/jimp.v4i3.226.
- [2] K. A. Armanto, “Sistem Informasi Akademik Berbasis Android Pada Bimbingan Belajar (BIMBEL) Praja Edukasi Banda Aceh Abstrak,” vol. 1, no. 2, pp. 13–23, 2024.
- [3] A. H. Manullang, M. Aritonang, and M. J. Purba, “Sistem Informasi Bimbingan Belajar Number One Medan Berbasis Web,” vol. 1, no. 1, pp. 44–49, 2021.
- [4] B. V. Oktavia, W. Hayuhardhika, N. Putra, and D. Pramono, “Perancangan Sistem Informasi Manajemen Bimbingan Belajar dengan menggunakan Google Calendar API Studi Kasus : Lembaga Bimbingan Belajar Omega,” vol. 5, no. 2, pp. 582–588, 2021.
- [5] D. Situmorang, I. Fitri, and B. Benrahman, “Sistem Informasi Bimbingan Belajar Berbasis Web dengan Metode Waterfall,” *J. JTik (Jurnal Teknol. Inf. dan Komunikasi)*, vol. 5, no. 4, p. 395, 2021, doi: 10.35870/jtik.v5i4.235.
- [6] D. Purwanto, “Perancangan Sistem Informasi Manajemen Berbasis web pada Bimbingan Belajar Creative Solution,” vol. 2, no. 2, pp. 180–187, 2021.
- [7] S. Agustria, D. Meilantika, and S. Agustina, “Sistem Informasi Manajemen Berbasis Web Pada Bimbingan Belajar Ahe Lubuk Batang,” *J. Sist. Inf. Mahakarya*, vol. 6, no. 2, pp. 45–54, 2023.
- [8] H. Wijoyo, *sistem informasi Manajemen*. 2021. [Online]. Available: <https://ojs.stmikdharmapalariau.ac.id/index.php/repository/article/view/590>

- [9] Fatawa Imam Al Muftin and Fendi Hidayat, “Sistem Informasi Penjualan,” *Zo. Komput. Progr. Stud. Sist. Inf. Univ. Batam*, vol. 13, no. 3, pp. 232–237, 2024, doi: 10.37776/zkomp.v13i3.1461.
- [10] H. Hermansyah, R. F. Wijaya, and S. Wahyuni, “Desain Aplikasi Cinta Mangrove Berbasis Mobile Di Desa Kota Pari Dengan Metode Waterfall,” *Senashtek 2024*, vol. 2, no. 1, pp. 42–48, 2024, [Online]. Available: <https://journals.stimsukmamedan.ac.id/index.php/senashtek2/article/view/627>
- [11] Panji Rachmat Setiawan, Rizdqi Akbar Ramadhan, and Ause Labellapansa, “Pelatihan Pemrograman Flutter,” *J. Pengabd. Masy. dan Penerapan Ilmu Pengetah.*, vol. 3, no. 1, pp. 22–27, 2022, doi: 10.25299/jpmpip.2022.10699.
- [12] D. Susilo, P. Setiaji, F. Sains, and U. S. Surakarta, “Desain sistem back-end pada website properti,” vol. 6, pp. 109–117, 2023, doi: 10.37600/tekinkom.v6i1.844.
- [13] W. H. Arung Zidane Dwiaji, Alfadry Mallato, Satrio Panca Nugroho, “Aplikasi Manajemen Sekolah Berbasis Web di MI Hayatul Islamiyah Arung,” *J. Ris. Ilm.*, vol. 2, no. 01, pp. 2968–2980, 2025.
- [14] F. Fitriastuti, A. E. Putri, A. K. Sunardi, and R. A. Hidayat, “Analisis Website Siakad Universitas Janabadra Menggunakan Metode UAT,” *J. Teknol. Sist. Inf.*, vol. 5, no. 1, pp. 276–285, 2024, doi: 10.35957/jtsi.v5i1.6998.
- [15] S. Purwanti and R. Z. Anggraini Putri, “Pengembangan Modul Berbasis Hots Pada Tema 6 Materi Membandingkan Siklus Makhluk Hidup Kelas Iv Sekolah Dasar,” *Elem. Sch. J. Pendidik. dan Pembelajaran ke-SD-an*, vol. 8, no. 1, pp. 155–160, 2021, doi: 10.31316/esjurnal.v8i1.1080.
- [16] F. Sukmana, B. Firmansyah, and W. Sa’adah, “Implementasi ISO 9126 dan

Fishbone Analisis pada Sistem Perpustakaan Sekolah di UPT SD Negeri 27
Gresik,” *JUPI (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.*, vol. 8, no. 1,
pp. 345–534, 2023, doi: 10.29100/jipi.v8i1.3305.







LAMPIRAN 1:
DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Data Pribadi

Nama Lengkap : Rizki Agustina
Tempat & Tanggal Lahir : Sungailiat, 04 Agustus 2004
Alamat Rumah : Jl. Riau Desa Karya Makmur,
Kecamatan Pemali,
Kabupaten Bangka
Hp : 082372338068
Email : rizkiashaa@gmail.com
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam



2. Riwayat Pendidikan

SD Negeri 1 Pemali	2010 - 2016
SMP Negeri 2 Sungailiat	2016 - 2019
MAN 1 Bangka	2019 - 2022
Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung	2022 - Sekarang

Sungailiat, 18 Juli 2025



Rizki Agustina



LAMPIRAN 2:
KUESIONER PENGUJIAN APLIKASI

LEMBAR VALIDASI PENGGUNA

IDENTITAS

Nama : *Intan Ayu*
 Peran : *Tutor*
 Alamat : *Belinyu*

A. Angket Penilaian Pengguna

Bagian 1: Penilaian Fitur Aplikasi (Nomor 1-5)

(Skala: 1=Sangat Tidak Setuju, 2=Tidak Setuju, 3=Netral, 4=Setuju, 5=Sangat Setuju)

No	Pertanyaan	Nilai (skala)				
		1	2	3	4	5
1	Aplikasi mudah digunakan tanpa perlu bantuan orang lain.					✓
2	Tampilan antarmuka aplikasi menarik dan mudah dipahami.				✓	
3	Informasi yang ditampilkan dalam aplikasi mudah dimengerti.				✓	
4	Fitur-fitur aplikasi seperti absensi, jadwal, dan laporan berfungsi dengan baik.					✓
5	Waktu respon aplikasi saat digunakan cukup cepat dan tidak lambat.					✓

Bagian 2: Penilaian Kebermanfaatan Aplikasi (Nomor 6-10)

(Skala: 1=Sangat Tidak Setuju, 2=Tidak Setuju, 3=Netral, 4=Setuju, 5=Sangat Setuju)

No	Pertanyaan	Nilai (skala)				
		1	2	3	4	5
6	Aplikasi membantu meningkatkan efisiensi pengelolaan bimbingan belajar.				✓	
7	Aplikasi memudahkan komunikasi antara admin, tutor, dan orangtua.					✓
8	Informasi yang disajikan (jadwal, laporan, dll.) akurat dan bermanfaat.					✓
9	Saya merasa terbantu dengan keberadaan aplikasi ini dalam mengelola bimbingan belajar				✓	
10	Saya bersedia menggunakan aplikasi ini secara berkelanjutan					✓

B. Komentar dan/atau Saran

Bagus dan semoga nanti bisa dikembangkan lebih lanjut lagi.

C. Kesimpulan

Beri tanda centang pada nomor di bawah ini sesuai dengan hasil penelitian untuk mengetahui kelanjutan sistem yang dibuat.

1. Layak untuk diuji cobakan tanpa revisi
2. Layak untuk diuji cobakan dengan revisi
3. Tidak layak untuk diuji cobakan

Sunggailiat, 7 Juli 2025

Intan Ayu
 (.....)

LEMBAR VALIDASI PENGGUNA

IDENTITAS

Nama : *Aryah*
 Peran : *tutor*
 Alamat : *maria goret*

A. Angket Penilaian Pengguna

Bagian 1: Penilaian Fitur Aplikasi (Nomor 1-5)

(Skala: 1=Sangat Tidak Setuju, 2=Tidak Setuju, 3=Netral, 4=Setuju, 5=Sangat Setuju)

No	Pertanyaan	Nilai (skala)				
		1	2	3	4	5
1	Aplikasi mudah digunakan tanpa perlu bantuan orang lain.					✓
2	Tampilan antarmuka aplikasi menarik dan mudah dipahami.					✓
3	Informasi yang ditampilkan dalam aplikasi mudah dimengerti.					✓
4	Fitur-fitur aplikasi seperti absensi, jadwal, dan laporan berfungsi dengan baik.				✓	
5	Waktu respon aplikasi saat digunakan cukup cepat dan tidak lambat.					✓

Bagian 2: Penilaian Kebermanfaatan Aplikasi (Nomor 6-10)

(Skala: 1=Sangat Tidak Setuju, 2=Tidak Setuju, 3=Netral, 4=Setuju, 5=Sangat Setuju)

No	Pertanyaan	Nilai (skala)				
		1	2	3	4	5
6	Aplikasi membantu meningkatkan efisiensi pengelolaan bimbingan belajar.					✓
7	Aplikasi memudahkan komunikasi antara admin, tutor, dan orangtua.				✓	
8	Informasi yang disajikan (jadwal, laporan, dll.) akurat dan bermanfaat.					✓
9	Saya merasa terbantu dengan keberadaan aplikasi ini dalam mengelola bimbingan belajar					✓
10	Saya bersedia menggunakan aplikasi ini secara berkelanjutan					✓

B. Komentar dan/atau Saran

agar di update lagi supaya apk makin

C. Kesimpulan

Beri tanda centang pada nomor di bawah ini sesuai dengan hasil penelitian untuk mengetahui kelanjutan sistem yang dibuat.

1. Layak untuk diuji cobakan tanpa revisi
- ② Layak untuk diuji cobakan dengan revisi
3. Tidak layak untuk diuji cobakan

Sungailiat, 02 Juli 2025

Aryah
 (.....)

LEMBAR VALIDASI PENGGUNA

IDENTITAS

Nama : Adinda Isamaya
 Peran : Tutor
 Alamat : Mangnung

A. Angket Penilaian Pengguna

Bagian 1: Penilaian Fitur Aplikasi (Nomor 1-5)

(Skala: 1=Sangat Tidak Setuju, 2=Tidak Setuju, 3=Netral, 4=Setuju, 5=Sangat Setuju)

No	Pertanyaan	Nilai (skala)				
		1	2	3	4	5
1	Aplikasi mudah digunakan tanpa perlu bantuan orang lain.					✓
2	Tampilan antarmuka aplikasi menarik dan mudah dipahami.					✓
3	Informasi yang ditampilkan dalam aplikasi mudah dimengerti.				✓	✓
4	Fitur-fitur aplikasi seperti absensi, jadwal, dan laporan berfungsi dengan baik.			✓		
5	Waktu respon aplikasi saat digunakan cukup cepat dan tidak lambat.					✓

Bagian 2: Penilaian Kebermanfaatan Aplikasi (Nomor 6-10)

(Skala: 1=Sangat Tidak Setuju, 2=Tidak Setuju, 3=Netral, 4=Setuju, 5=Sangat Setuju)

No	Pertanyaan	Nilai (skala)				
		1	2	3	4	5
6	Aplikasi membantu meningkatkan efisiensi pengelolaan bimbingan belajar.					✓
7	Aplikasi memudahkan komunikasi antara admin, tutor, dan orangtua.					✓
8	Informasi yang disajikan (jadwal, laporan, dll.) akurat dan bermanfaat.					✓
9	Saya merasa terbantu dengan keberadaan aplikasi ini dalam mengelola bimbingan belajar					✓
10	Saya bersedia menggunakan aplikasi ini secara berkelanjutan					✓

B. Komentar dan/atau Saran

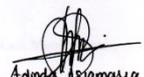
Aplikasi keseluruhan hampir berfungsi dengan sangat baik, hanya sedikit
 kurang berfungsi pada bagian laporan. (Sangat bermanfaat)

C. Kesimpulan

Beri tanda centang pada nomor di bawah ini sesuai dengan hasil penelitian untuk mengetahui kelanjutan sistem yang dibuat.

1. Layak untuk diuji cobakan tanpa revisi
- ② 2. Layak untuk diuji cobakan dengan revisi
3. Tidak layak untuk diuji cobakan

Sungailiat, 2 Juli 2025


 (...Adinda Isamaya.....)

LEMBAR VALIDASI PENGGUNA

IDENTITAS

Nama : *Pidaryani*
 Peran : *Tutor*
 Alamat : *Serdang, Tobali*

A. Angket Penilaian Pengguna

Bagian 1: Penilaian Fitur Aplikasi (Nomor 1-5)

(Skala: 1=Sangat Tidak Setuju, 2=Tidak Setuju, 3=Netral, 4=Setuju, 5=Sangat Setuju)

No	Pertanyaan	Nilai (skala)				
		1	2	3	4	5
1	Aplikasi mudah digunakan tanpa perlu bantuan orang lain.					✓
2	Tampilan antarmuka aplikasi menarik dan mudah dipahami.				✓	
3	Informasi yang ditampilkan dalam aplikasi mudah dimengerti.				✓	
4	Fitur-fitur aplikasi seperti absensi, jadwal, dan laporan berfungsi dengan baik.					✓
5	Waktu respon aplikasi saat digunakan cukup cepat dan tidak lambat.					✓

Bagian 2: Penilaian Kebermanfaatan Aplikasi (Nomor 6-10)

(Skala: 1=Sangat Tidak Setuju, 2=Tidak Setuju, 3=Netral, 4=Setuju, 5=Sangat Setuju)

No	Pertanyaan	Nilai (skala)				
		1	2	3	4	5
6	Aplikasi membantu meningkatkan efisiensi pengelolaan bimbingan belajar.					✓
7	Aplikasi memudahkan komunikasi antara admin, tutor, dan orangtua.				✓	
8	Informasi yang disajikan (jadwal, laporan, dll.) akurat dan bermanfaat.			✓		
9	Saya merasa terbantu dengan keberadaan aplikasi ini dalam mengelola bimbingan belajar					✓
10	Saya bersedia menggunakan aplikasi ini secara berkelanjutan					✓

B. Komentar dan/atau Saran

Bagus banget keren

C. Kesimpulan

Beri tanda centang pada nomor di bawah ini sesuai dengan hasil penelitian untuk mengetahui kelanjutan sistem yang dibuat.

1. Layak untuk diuji cobakan tanpa revisi
- ② Layak untuk diuji cobakan dengan revisi
3. Tidak layak untuk diuji cobakan

Sunggailat, 02 July 2025

Pidaryani
 (.....)
 (.....)

LEMBAR VALIDASI PENGGUNA

IDENTITAS

Nama : *Husnul Fadliah*
 Peran : *twor*
 Alamat : *Jl. Timah raya*

A. Angket Penilaian Pengguna

Bagian 1: Penilaian Fitur Aplikasi (Nomor 1-5)

(Skala: 1=Sangat Tidak Setuju, 2=Tidak Setuju, 3=Netral, 4=Setuju, 5=Sangat Setuju)

No	Pertanyaan	Nilai (skala)				
		1	2	3	4	5
1	Aplikasi mudah digunakan tanpa perlu bantuan orang lain.					✓
2	Tampilan antarmuka aplikasi menarik dan mudah dipahami.					✓
3	Informasi yang ditampilkan dalam aplikasi mudah dimengerti.					✓
4	Fitur-fitur aplikasi seperti absensi, jadwal, dan laporan berfungsi dengan baik.					✓
5	Waktu respon aplikasi saat digunakan cukup cepat dan tidak lambat.					✓

Bagian 2: Penilaian Kebermanfaatan Aplikasi (Nomor 6-10)

(Skala: 1=Sangat Tidak Setuju, 2=Tidak Setuju, 3=Netral, 4=Setuju, 5=Sangat Setuju)

No	Pertanyaan	Nilai (skala)				
		1	2	3	4	5
6	Aplikasi membantu meningkatkan efisiensi pengelolaan bimbingan belajar.				✓	
7	Aplikasi memudahkan komunikasi antara admin, tutor, dan orangtua.				✓	
8	Informasi yang disajikan (jadwal, laporan, dll.) akurat dan bermanfaat.					✓
9	Saya merasa terbantu dengan keberadaan aplikasi ini dalam mengelola bimbingan belajar					✓
10	Saya bersedia menggunakan aplikasi ini secara berkelanjutan					✓

B. Komentar dan/atau Saran

Semoga aplikasinya bisa berkelanjutan dan update

C. Kesimpulan

Beri tanda centang pada nomor di bawah ini sesuai dengan hasil penelitian untuk mengetahui kelanjutan sistem yang dibuat.

1. Layak untuk diuji cobakan tanpa revisi
2. Layak untuk diuji cobakan dengan revisi
3. Tidak layak untuk diuji cobakan

Sungailiat, 02 Juli 2025

Husnul Fadliah
 (.....*Husnul Fadliah*.....)

LEMBAR VALIDASI PENGGUNA

IDENTITAS

Nama : NILA PATRIA
Peran : ORANG TUA
Alamat : JL. BUKIT BETUNG II RT. 10

A. Angket Penilaian Pengguna

Bagian 1: Penilaian Fitur Aplikasi (Nomor 1-5)

(Skala: 1=Sangat Tidak Setuju, 2=Tidak Setuju, 3=Netral, 4=Setuju, 5=Sangat Setuju)

No	Pertanyaan	Nilai (skala)				
		1	2	3	4	5
1	Aplikasi mudah digunakan tanpa perlu bantuan orang lain.					✓
2	Tampilan antarmuka aplikasi menarik dan mudah dipahami.					✓
3	Informasi yang ditampilkan dalam aplikasi mudah dimengerti.					✓
4	Fitur-fitur aplikasi seperti absensi, jadwal, dan laporan berfungsi dengan baik.					✓
5	Waktu respon aplikasi saat digunakan cukup cepat dan tidak lambat.					✓

Bagian 2: Penilaian Kebermanfaatan Aplikasi (Nomor 6-10)

(Skala: 1=Sangat Tidak Setuju, 2=Tidak Setuju, 3=Netral, 4=Setuju, 5=Sangat Setuju)

No	Pertanyaan	Nilai (skala)				
		1	2	3	4	5
6	Aplikasi membantu meningkatkan efisiensi pengelolaan bimbingan belajar.					✓
7	Aplikasi memudahkan komunikasi antara admin, tutor, dan orangtua.					✓
8	Informasi yang disajikan (jadwal, laporan, dll.) akurat dan bermanfaat.					✓
9	Saya merasa terbantu dengan keberadaan aplikasi ini dalam mengelola bimbingan belajar					✓
10	Saya bersedia menggunakan aplikasi ini secara berkelanjutan					✓

B. Komentar dan/atau Saran

Dikembangkan lagi supaya lebih bagus

C. Kesimpulan

Beri tanda centang pada nomor di bawah ini sesuai dengan hasil penelitian untuk mengetahui kelanjutan sistem yang dibuat.

- 1. Layak untuk diuji cobakan tanpa revisi
- 2. Layak untuk diuji cobakan dengan revisi
- 3. Tidak layak untuk diuji cobakan

Sungailiat, 3 Juli 2025

(...NILA PATRIA...)

LEMBAR VALIDASI PENGGUNA

IDENTITAS

Nama : *Triana Yunita Ratri Sari*
 Peran : *Orangtua*
 Alamat : *Perumahan Bumi Arwana D27*

A. Angket Penilaian Pengguna

Bagian 1: Penilaian Fitur Aplikasi (Nomor 1-5)

(Skala: 1=Sangat Tidak Setuju, 2=Tidak Setuju, 3=Netral, 4=Setuju, 5=Sangat Setuju)

No	Pertanyaan	Nilai (skala)				
		1	2	3	4	5
1	Aplikasi mudah digunakan tanpa perlu bantuan orang lain.	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>
2	Tampilan antarmuka aplikasi menarik dan mudah dipahami.	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>
3	Informasi yang ditampilkan dalam aplikasi mudah dimengerti.	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>
4	Fitur-fitur aplikasi seperti absensi, jadwal, dan laporan berfungsi dengan baik.					<input checked="" type="checkbox"/>
5	Waktu respon aplikasi saat digunakan cukup cepat dan tidak lambat.					<input checked="" type="checkbox"/>

Bagian 2: Penilaian Kebermanfaatan Aplikasi (Nomor 6-10)

(Skala: 1=Sangat Tidak Setuju, 2=Tidak Setuju, 3=Netral, 4=Setuju, 5=Sangat Setuju)

No	Pertanyaan	Nilai (skala)				
		1	2	3	4	5
6	Aplikasi membantu meningkatkan efisiensi pengelolaan bimbingan belajar.					<input checked="" type="checkbox"/>
7	Aplikasi memudahkan komunikasi antara admin, tutor, dan orangtua.					<input checked="" type="checkbox"/>
8	Informasi yang disajikan (jadwal, laporan, dll.) akurat dan bermanfaat.					<input checked="" type="checkbox"/>
9	Saya merasa terbantu dengan keberadaan aplikasi ini dalam mengelola bimbingan belajar					<input checked="" type="checkbox"/>
10	Saya bersedia menggunakan aplikasi ini secara berkelanjutan					<input checked="" type="checkbox"/>

B. Komentar dan/atau Saran

*Perbaiki untuk menambah fitur kritik & saran
 untuk dan mau aja ke tutor / pembelajaran*

C. Kesimpulan

Beri tanda centang pada nomor di bawah ini sesuai dengan hasil penelitian untuk mengetahui kelanjutan sistem yang dibuat.

1. Layak untuk diuji cobakan tanpa revisi
2. Layak untuk diuji cobakan dengan revisi
3. Tidak layak untuk diuji cobakan

Sungailiat, 3 Juli 2025

[Signature]
 (...Triana Yunita R.S.)

LEMBAR VALIDASI PENGGUNA

IDENTITAS

Nama : NUR AISYAH Agustin
 Peran : orangtua
 Alamat : Jl. Jend. Sudirman 197

A. Angket Penilaian Pengguna

Bagian 1: Penilaian Fitur Aplikasi (Nomor 1-5)

(Skala: 1=Sangat Tidak Setuju, 2=Tidak Setuju, 3=Netral, 4=Setuju, 5=Sangat Setuju)

No	Pertanyaan	Nilai (skala)				
		1	2	3	4	5
1	Aplikasi mudah digunakan tanpa perlu bantuan orang lain.					✓
2	Tampilan antarmuka aplikasi menarik dan mudah dipahami.				✓	
3	Informasi yang ditampilkan dalam aplikasi mudah dimengerti.					✓
4	Fitur-fitur aplikasi seperti absensi, jadwal, dan laporan berfungsi dengan baik.				✓	
5	Waktu respon aplikasi saat digunakan cukup cepat dan tidak lambat.				✓	

Bagian 2: Penilaian Kebermanfaatan Aplikasi (Nomor 6-10)

(Skala: 1=Sangat Tidak Setuju, 2=Tidak Setuju, 3=Netral, 4=Setuju, 5=Sangat Setuju)

No	Pertanyaan	Nilai (skala)				
		1	2	3	4	5
6	Aplikasi membantu meningkatkan efisiensi pengelolaan bimbingan belajar.				✓	
7	Aplikasi memudahkan komunikasi antara admin, tutor, dan orangtua.				✓	
8	Informasi yang disajikan (jadwal, laporan, dll.) akurat dan bermanfaat.				✓	
9	Saya merasa terbantu dengan keberadaan aplikasi ini dalam mengelola bimbingan belajar				✓	
10	Saya bersedia menggunakan aplikasi ini secara berkelanjutan				✓	

B. Komentar dan/atau Saran

terlalu bisa ditambah dengan fitur absensi / setting belajar harian
 foto / video

C. Kesimpulan

Beri tanda centang pada nomor di bawah ini sesuai dengan hasil penelitian untuk mengetahui kelanjutan sistem yang dibuat.

1. Layak untuk diuji cobakan tanpa revisi
2. Layak untuk diuji cobakan dengan revisi
3. Tidak layak untuk diuji cobakan

Sungailiat, 3 Juli 2025

(.....
 NUR AISYAH.....)

LEMBAR VALIDASI PENGGUNA

IDENTITAS

Nama : Sylvia
 Peran : Orang tua
 Alamat : Jl. Maras

A. Angket Penilaian Pengguna

Bagian 1: Penilaian Fitur Aplikasi (Nomor 1-5)

(Skala: 1=Sangat Tidak Setuju, 2=Tidak Setuju, 3=Netral, 4=Setuju, 5=Sangat Setuju)

No	Pertanyaan	Nilai (skala)				
		1	2	3	4	5
1	Aplikasi mudah digunakan tanpa perlu bantuan orang lain.					✓
2	Tampilan antarmuka aplikasi menarik dan mudah dipahami.					✓
3	Informasi yang ditampilkan dalam aplikasi mudah dimengerti.					✓
4	Fitur-fitur aplikasi seperti absensi, jadwal, dan laporan berfungsi dengan baik.					✓
5	Waktu respon aplikasi saat digunakan cukup cepat dan tidak lambat.					✓

Bagian 2: Penilaian Kebermanfaatan Aplikasi (Nomor 6-10)

(Skala: 1=Sangat Tidak Setuju, 2=Tidak Setuju, 3=Netral, 4=Setuju, 5=Sangat Setuju)

No	Pertanyaan	Nilai (skala)				
		1	2	3	4	5
6	Aplikasi membantu meningkatkan efisiensi pengelolaan bimbingan belajar.					✓
7	Aplikasi memudahkan komunikasi antara admin, tutor, dan orangtua.				✓	
8	Informasi yang disajikan (jadwal, laporan, dll.) akurat dan bermanfaat.					✓
9	Saya merasa terbantu dengan keberadaan aplikasi ini dalam mengelola bimbingan belajar					✓
10	Saya bersedia menggunakan aplikasi ini secara berkelanjutan					✓

B. Komentar dan/atau Saran

Aplikasi yang bagus

C. Kesimpulan

Beri tanda centang pada nomor di bawah ini sesuai dengan hasil penelitian untuk mengetahui kelanjutan sistem yang dibuat.

1. Layak untuk diuji cobakan tanpa revisi
2. Layak untuk diuji cobakan dengan revisi
3. Tidak layak untuk diuji cobakan

Sungailiat, 16/07/2025


 (..... Sylvia)

LEMBAR VALIDASI PENGGUNA

IDENTITAS

Nama : Darma
 Peran : orang tua
 Alamat : Sri Pemandang

A. Angket Penilaian Pengguna

Bagian 1: Penilaian Fitur Aplikasi (Nomor 1-5)

(Skala: 1=Sangat Tidak Setuju, 2=Tidak Setuju, 3=Netral, 4=Setuju, 5=Sangat Setuju)

No	Pertanyaan	Nilai (skala)				
		1	2	3	4	5
1	Aplikasi mudah digunakan tanpa perlu bantuan orang lain.				✓	
2	Tampilan antarmuka aplikasi menarik dan mudah dipahami.				✓	
3	Informasi yang ditampilkan dalam aplikasi mudah dimengerti.					✓
4	Fitur-fitur aplikasi seperti absensi, jadwal, dan laporan berfungsi dengan baik.					✓
5	Waktu respon aplikasi saat digunakan cukup cepat dan tidak lambat.					✓

Bagian 2: Penilaian Kebermanfaatan Aplikasi (Nomor 6-10)

(Skala: 1=Sangat Tidak Setuju, 2=Tidak Setuju, 3=Netral, 4=Setuju, 5=Sangat Setuju)

No	Pertanyaan	Nilai (skala)				
		1	2	3	4	5
6	Aplikasi membantu meningkatkan efisiensi pengelolaan bimbingan belajar.					✓
7	Aplikasi memudahkan komunikasi antara admin, tutor, dan orangtua.					✓
8	Informasi yang disajikan (jadwal, laporan, dll.) akurat dan bermanfaat.				✓	
9	Saya merasa terbantu dengan keberadaan aplikasi ini dalam mengelola bimbingan belajar				✓	
10	Saya bersedia menggunakan aplikasi ini secara berkelanjutan					✓

B. Komentar dan/atau Saran

Bermanfaat

C. Kesimpulan

Beri tanda centang pada nomor di bawah ini sesuai dengan hasil penelitian untuk mengetahui kelanjutan sistem yang dibuat.

1. Layak untuk diuji cobakan tanpa revisi: ✓
2. Layak untuk diuji cobakan dengan revisi
3. Tidak layak untuk diuji cobakan

Sungailiat, 16 Juli 2025


 (.....Darma.....)

LEMBAR VALIDASI PENGGUNA

IDENTITAS

Nama : IKA PURWANDANI
 Peran : orang tua
 Alamat : Imam Mangol

A. Angket Penilaian Pengguna

Bagian 1: Penilaian Fitur Aplikasi (Nomor 1-5)

(Skala: 1=Sangat Tidak Setuju, 2=Tidak Setuju, 3=Netral, 4=Setuju, 5=Sangat Setuju)

No	Pertanyaan	Nilai (skala)				
		1	2	3	4	5
1	Aplikasi mudah digunakan tanpa perlu bantuan orang lain.			✓		
2	Tampilan antarmuka aplikasi menarik dan mudah dipahami.				✓	
3	Informasi yang ditampilkan dalam aplikasi mudah dimengerti.				✓	
4	Fitur-fitur aplikasi seperti absensi, jadwal, dan laporan berfungsi dengan baik.					✓
5	Waktu respon aplikasi saat digunakan cukup cepat dan tidak lambat.					✓

Bagian 2: Penilaian Kebermanfaatan Aplikasi (Nomor 6-10)

(Skala: 1=Sangat Tidak Setuju, 2=Tidak Setuju, 3=Netral, 4=Setuju, 5=Sangat Setuju)

No	Pertanyaan	Nilai (skala)				
		1	2	3	4	5
6	Aplikasi membantu meningkatkan efisiensi pengelolaan bimbingan belajar.				✓	
7	Aplikasi memudahkan komunikasi antara admin, tutor, dan orangtua.				✓	
8	Informasi yang disajikan (jadwal, laporan, dll.) akurat dan bermanfaat.				✓	
9	Saya merasa terbantu dengan keberadaan aplikasi ini dalam mengelola bimbingan belajar					✓
10	Saya bersedia menggunakan aplikasi ini secara berkelanjutan					✓

B. Komentar dan/atau Saran

..... aplikasinya bagus dan semoga bisa membantu memudahkan
 orang tua mendapatkan informasi tentang perkembangan
 anak.....

C. Kesimpulan

Beri tanda centang pada nomor di bawah ini sesuai dengan hasil penelitian untuk mengetahui kelanjutan sistem yang dibuat.

- ✓ 1. Layak untuk diuji cobakan tanpa revisi
- 2. Layak untuk diuji cobakan dengan revisi
- 3. Tidak layak untuk diuji cobakan

Sungailiat, 16 Juli 2025


 (... Ika Purwandani ...)
 (.....)

LEMBAR VALIDASI PENGGUNA

IDENTITAS

Nama : *Juliana*
 Peran : *Orang Tua*
 Alamat : *Jl. Sibingamangaraja Perum. Bumi Arwana blok-i no.56 Parit 7 kudat*

A. Angket Penilaian Pengguna

Bagian 1: Penilaian Fitur Aplikasi (Nomor 1-5)

(Skala: 1=Sangat Tidak Setuju, 2=Tidak Setuju, 3=Netral, 4=Setuju, 5=Sangat Setuju)

No	Pertanyaan	Nilai (skala)				
		1	2	3	4	5
1	Aplikasi mudah digunakan tanpa perlu bantuan orang lain.					✓
2	Tampilan antarmuka aplikasi menarik dan mudah dipahami.					✓
3	Informasi yang ditampilkan dalam aplikasi mudah dimengerti.					✓
4	Fitur-fitur aplikasi seperti absensi, jadwal, dan laporan berfungsi dengan baik.					✓
5	Waktu respon aplikasi saat digunakan cukup cepat dan tidak lambat.					✓

Bagian 2: Penilaian Kebermanfaatan Aplikasi (Nomor 6-10)

(Skala: 1=Sangat Tidak Setuju, 2=Tidak Setuju, 3=Netral, 4=Setuju, 5=Sangat Setuju)

No	Pertanyaan	Nilai (skala)				
		1	2	3	4	5
6	Aplikasi membantu meningkatkan efisiensi pengelolaan bimbingan belajar.					✓
7	Aplikasi memudahkan komunikasi antara admin, tutor, dan orangtua.					✓
8	Informasi yang disajikan (jadwal, laporan, dll.) akurat dan bermanfaat.					✓
9	Saya merasa terbantu dengan keberadaan aplikasi ini dalam mengelola bimbingan belajar					✓
10	Saya bersedia menggunakan aplikasi ini secara berkelanjutan					✓

B. Komentar dan/atau Saran

Semua aplikasi yang dibuat bisa digunakan secara terus menerus dengan baik.

C. Kesimpulan

Beri tanda centang pada nomor di bawah ini sesuai dengan hasil penelitian untuk mengetahui kelanjutan sistem yang dibuat.

1. Layak untuk diuji cobakan tanpa revisi
2. Layak untuk diuji cobakan dengan revisi
3. Tidak layak untuk diuji cobakan

Sungailiat, 16-07-2025

Juliana
 (.....*Juliana*.....)

LEMBAR VALIDASI PENGGUNA

IDENTITAS

Nama : Indah Rieszky Pratiwi

Peran : ~~Orang Tua~~ Orang Tua

Alamat : Gg. Malabar

Nama Anak/Siswa : Cakra Adha Al Kindi

A. Angket Penilaian Pengguna

Bagian 1: Penilaian Fitur Aplikasi (Nomor 1-5)

(Skala: 1=Sangat Tidak Setuju, 2=Tidak Setuju, 3=Netral, 4=Setuju, 5=Sangat Setuju)

No	Pertanyaan	Nilai (skala)				
		1	2	3	4	5
1	Aplikasi mudah digunakan tanpa perlu bantuan orang lain.				✓	
2	Tampilan antarmuka aplikasi menarik dan mudah dipahami.					✓
3	Informasi yang ditampilkan dalam aplikasi mudah dimengerti.					✓
4	Fitur-fitur aplikasi seperti absensi, jadwal, dan laporan berfungsi dengan baik.					✓
5	Waktu respon aplikasi saat digunakan cukup cepat dan tidak lambat.					✓

Bagian 2: Penilaian Kebermanfaatan Aplikasi (Nomor 6-10)

(Skala: 1=Sangat Tidak Setuju, 2=Tidak Setuju, 3=Netral, 4=Setuju, 5=Sangat Setuju)

No	Pertanyaan	Nilai (skala)				
		1	2	3	4	5
6	Aplikasi membantu meningkatkan efisiensi pengelolaan bimbingan belajar.					✓
7	Aplikasi memudahkan komunikasi antara admin, tutor, dan orangtua.					✓
8	Informasi yang disajikan (jadwal, laporan, dll.) akurat dan bermanfaat.				✓	
9	Saya merasa terbantu dengan keberadaan aplikasi ini dalam mengelola bimbingan belajar				✓	
10	Saya bersedia menggunakan aplikasi ini secara berkelanjutan				✓	

B. Komentar dan/atau Saran

Baik. Karena memudahkan orangtua dalam memantau dan mengamati perkembangan belajar anak

C. Kesimpulan

Beri tanda centang pada nomor di bawah ini sesuai dengan hasil penelitian untuk mengetahui kelanjutan sistem yang dibuat.

1. Layak untuk diuji cobakan tanpa revisi
2. Layak untuk diuji cobakan dengan revisi
3. Tidak layak untuk diuji cobakan

Sungailiat, 10 Juli 2025

(Indah Rieszky Pratiwi)

LEMBAR VALIDASI PENGGUNA

IDENTITAS

Nama : *Larasati*
 Peran : *Orang tua*
 Alamat : *Jl. Nias Perum Bumi Nias No. 21*

A. Angket Penilaian Pengguna

Bagian 1: Penilaian Fitur Aplikasi (Nomor 1-5)

(Skala: 1=Sangat Tidak Setuju, 2=Tidak Setuju, 3=Netral, 4=Setuju, 5=Sangat Setuju)

No	Pertanyaan	Nilai (skala)				
		1	2	3	4	5
1	Aplikasi mudah digunakan tanpa perlu bantuan orang lain.					✓
2	Tampilan antarmuka aplikasi menarik dan mudah dipahami.					✓
3	Informasi yang ditampilkan dalam aplikasi mudah dimengerti.					✓
4	Fitur-fitur aplikasi seperti absensi, jadwal, dan laporan berfungsi dengan baik.					✓
5	Waktu respon aplikasi saat digunakan cukup cepat dan tidak lambat.					✓

Bagian 2: Penilaian Kebermanfaatan Aplikasi (Nomor 6-10)

(Skala: 1=Sangat Tidak Setuju, 2=Tidak Setuju, 3=Netral, 4=Setuju, 5=Sangat Setuju)

No	Pertanyaan	Nilai (skala)				
		1	2	3	4	5
6	Aplikasi membantu meningkatkan efisiensi pengelolaan bimbingan belajar.					✓
7	Aplikasi memudahkan komunikasi antara admin, tutor, dan orangtua.					✓
8	Informasi yang disajikan (jadwal, laporan, dll.) akurat dan bermanfaat.					✓
9	Saya merasa terbantu dengan keberadaan aplikasi ini dalam mengelola bimbingan belajar					✓
10	Saya bersedia menggunakan aplikasi ini secara berkelanjutan					✓

B. Komentar dan/atau Saran

Dengan adanya aplikasi ini sangat membantu semoga dapat digunakan secara terus-menerus

C. Kesimpulan

Beri tanda centang pada nomor di bawah ini sesuai dengan hasil penelitian untuk mengetahui kelanjutan sistem yang dibuat.

1. Layak untuk diuji cobakan tanpa revisi
2. Layak untuk diuji cobakan dengan revisi
3. Tidak layak untuk diuji cobakan

Sungailiat,

2025

(Larasati)

LEMBAR VALIDASI PENGGUNA

IDENTITAS

Nama : Sani
 Peran : Orang tua
 Alamat : Jelutung
 Nama anak/siswa : Mysha

A. Angket Penilaian Pengguna

Bagian 1: Penilaian Fitur Aplikasi (Nomor 1-5)

(Skala: 1=Sangat Tidak Setuju, 2=Tidak Setuju, 3=Netral, 4=Setuju, 5=Sangat Setuju)

No	Pertanyaan	Nilai (skala)				
		1	2	3	4	5
1	Aplikasi mudah digunakan tanpa perlu bantuan orang lain.				✓	
2	Tampilan antarmuka aplikasi menarik dan mudah dipahami.					✓
3	Informasi yang ditampilkan dalam aplikasi mudah dimengerti.					✓
4	Fitur-fitur aplikasi seperti absensi, jadwal, dan laporan berfungsi dengan baik.					✓
5	Waktu respon aplikasi saat digunakan cukup cepat dan tidak lambat.					✓

Bagian 2: Penilaian Kebermanfaatan Aplikasi (Nomor 6-10)

(Skala: 1=Sangat Tidak Setuju, 2=Tidak Setuju, 3=Netral, 4=Setuju, 5=Sangat Setuju)

No	Pertanyaan	Nilai (skala)				
		1	2	3	4	5
6	Aplikasi membantu meningkatkan efisiensi pengelolaan bimbingan belajar.					✓
7	Aplikasi memudahkan komunikasi antara admin, tutor, dan orangtua.					✓
8	Informasi yang disajikan (jadwal, laporan, dll.) akurat dan bermanfaat.				✓	
9	Saya merasa terbantu dengan keberadaan aplikasi ini dalam mengelola bimbingan belajar				✓	
10	Saya bersedia menggunakan aplikasi ini secara berkelanjutan					✓

B. Komentar dan/atau Saran

.....
 Tidak ada -

C. Kesimpulan

Beri tanda centang pada nomor di bawah ini sesuai dengan hasil penelitian untuk mengetahui kelanjutan sistem yang dibuat.

1. Layak untuk diuji cobakan tanpa revisi
2. Layak untuk diuji cobakan dengan revisi
3. Tidak layak untuk diuji cobakan

Sungailiat, 16 Juli 2025


 (.....)
 Agus Hari



LAMPIRAN 3:
DOKUMENTASI PENGISIAN KUESIONER





LAMPIRAN 4:
DOKUMENTASI SERAH TERIMA PRODUK/ALAT



 FORM PENYERAHAN PRODUK/ALAT ADOPTI PROYEK AKHIR 2024/2025		
<p>Sungailiat, 28 Juli 2025</p> <p>Kepada Yth, Pengelola Bimbel Mytra Belajar</p> <p>Dengan hormat, Kami yang bertanda tangan dibawah ini:</p>		
<p>Nama Mahasiswa : Rizki Agustina NIM: 1062225</p>		
<p>Nama Pembimbing : Linda Fujiyanti, S.T., M.T.I</p>		
<p>Nama Produk/Alat : Aplikasi Manajemen Berbasis Android Pada Bimbingan Belajar (Studi Kasus Mytra Belajar)</p>		
<p>Dengan ini bermaksud Menyerahkan Produk/Alat hasil Proyek Akhir sesuai dengan Surat Pengajuan Pembuatan Produk/Alat yang telah diajukan.</p>		
Mengetahui		
<p>Ketua Dosen Pembimbing</p>  <p>Linda Fujiyanti, S.T., M.T.I</p>	<p>Komisi Proyek Akhir</p>  <p>Muhammad Yunus, S.ST., M.T</p>	<p>Perwakilan Mahasiswa</p>  <p>Rizki Agustina</p>
<p>Pengelola Bimbel Mytra Belajar</p>  <p>(Indah Rizky P., M.Pd)</p>		



FORM PENYERAHAN PRODUK/ALAT ADOPTI
PROYEK AKHIR
2024/2025

Sungailiat, 28 Juli 2025

Kepada Yth,
Pengelola Bimbel Mytra Belajar

Dengan hormat,
Kami yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Rizki Agustina NIM: 1062225

Nama Pembimbing : Linda Fujiyanti, S.T., M.T.I

Nama Produk/Alat : Aplikasi Manajemen Berbasis Android Pada Bimbingan Belajar
(Studi Kasus Mytra Belajar)

Dengan ini bermaksud Menyerahkan Produk/Alat hasil Proyek Akhir sesuai dengan Surat
Pengajuan Pembuatan Produk/Alat yang telah diajukan.

Mengetahui

Ketua Dosen Pembimbing

Komisi Proyek Akhir

Perwakilan Mahasiswa

Linda Fujiyanti, S.T., M.T.I

Muhammad Yunus, S.ST., M.T

Rizki Agustina

Pengelola Bimbel Mytra Belajar



(Indah Rizky Pratiwi, m.p)