

**ERAPORT+: Sistem Informasi Akademik dengan Fitur
Self-Attendance untuk Meningkatkan Transparansi di Era
Pendidikan Digital**



TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Sarjana

HASANUDDIN	11240020
LUTHFIYANA FERIDH FADILLA	11240102
SANDI IQBAL ARRAHMAN	11240029

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS NUSA MANDIRI
JAKARTA
2025**

LEMBAR PERSEMBAHAN

Karya ini kami persembahkan untuk:

1. **Allah SWT**, atas rahmat, hidayah, dan kekuatan yang diberikan sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan.
2. **Kedua Orang Tua Tercinta** yang tak henti-hentinya memberikan kasih sayang, doa tanpa pamrih, dan segala pengorbanan yang tak terhitung jumlahnya.
3. **Ibu Cahyani Budihartanti, M.Kom**, atas bimbingan, kesabaran, dan ilmu yang diberikan selama proses penyusunan tugas akhir.
4. **Kepala Sekolah, guru, dan staf SMA Muhammadiyah Kota Bogor** yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.
5. **Sahabat dan Rekan-rekan Sistem Informasi UNM**, Terima kasih untuk setiap diskusi, motivasi, dan kebersamaan selama masa studi.

Semoga karya sederhana ini dapat bermanfaat dan menjadi amal jariyah bagi semua pihak yang terlibat.

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Luthfiyana Feridh Fadilla

NIM : 11240102

Program Studi : Sistem Informasi

Fakultas : Teknologi Informasi

Perguruan Tinggi : Universitas Nusa Mandiri

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang telah saya buat dengan judul: **“ERAPORT+: Sistem Informasi Akademik dengan Fitur Self-Attendance untuk Meningkatkan Transparansi di Era Pendidikan Digital”**, adalah asli (orsinil) atau tidak plagiat (menjiplak) dan belum pernah diterbitkan/dipublikasikan dimanapun dan dalam bentuk apapun.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga. Apabila dikemudian hari ternyata saya memberikan keterangan palsu dan atau ada pihak lain yang mengklaim bahwa Tugas Akhir yang telah saya buat adalah hasil karya milik seseorang atau badan tertentu, saya bersedia diproses baik secara pidana maupun perdata dan kelulusan saya dari Universitas Nusa Mandiri dicabut/dibatalkan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Nusa Mandiri, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Anggota :

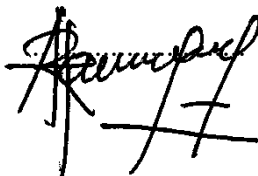
1. Hasanuddin

2. Sandi Iqbal Arrahman

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 1 Agustus 2025

Yang menyatakan,



Luthfiyana Feridh Fadilla

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Luthfiyana Feridh Fadilla
NIM : 11240102
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknologi Informasi
Perguruan Tinggi : Universitas Nusa Mandiri

Dengan ini menyetujui untuk memberikan ijin kepada pihak **Universitas Nusa Mandiri**, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalti-Free Right*) atas karya ilmiah kami yang berjudul: **“ERAPORT+: Sistem Informasi Akademik dengan Fitur Self-Attendance untuk Meningkatkan Transparansi di Era Pendidikan Digital”**, beserta perangkat yang diperlukan (apabila ada)

Dengan **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** ini kepada pihak **Universitas Nusa Mandiri** berhak menyimpan, mengalih-media atau format-kan, mengelolanya dalam pangkalan data (database), mendistribusikannya dan menampilkan atau mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari kami selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta karya ilmiah tersebut

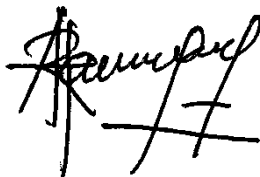
Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Nusa Mandiri, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Anggota :

1. Hasanuddin

2. Sandi Iqbal Arrahman



Dibuat di : Jakarta
Pada Tanggal : 1 Agustus 2025
Yang menyatakan,


Luthfiyana Feridh Fadilla

PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Luthfiyana Feridh Fadilla
NIM : 11240102
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknologi Informasi
Jenjang : Strata Satu (S1)
Judul Tugas Akhir : E-RAPORT+: Sistem Informasi Akademik Dengan Fitur Self Attendance untuk Meningkatkan Transparansi di Era Pendidikan Digital

Telah dipertahankan pada periode 2025-1 dihadapan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Sarjana Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi di Universitas Nusa Mandiri.

Jakarta, 11 Agustus 2025

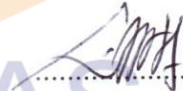
PEMBIMBING TUGAS AKHIR

Dosen Pembimbing : Cahyani Budihartanti, M.Kom.



DEWAN PENGUJI

Penguji I : Nurajijah, M.Kom.



Penguji II : Faruq Aziz, M.Kom.



PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Hasanuddin
NIM : 11240020
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknologi Informasi
Jenjang : Strata Satu (S1)
Judul Tugas Akhir : E-RAPORT+: Sistem Informasi Akademik Dengan Fitur Self-Attendance untuk Meningkatkan Transparansi di Era Pendidikan Digital

Telah dipertahankan pada periode 2025-1 dihadapan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Sarjana Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi di Universitas Nusa Mandiri.

Jakarta, 11 Agustus 2025

PEMBIMBING TUGAS AKHIR

Dosen Pembimbing : Cahyani Budihartanti, M.Kom.



DEWAN PENGUJI

Penguji I : Nurajijah, M.Kom.



Penguji II : Faruq Aziz, M.Kom.



PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Sandi Iqbal Arrahman
NIM : 11240029
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknologi Informasi
Jenjang : Strata Satu (S1)
Judul Tugas Akhir : E-RAPORT+: Sistem Informasi Akademik Dengan Fitur Self-Attendance untuk Meningkatkan Transparansi di Era Pendidikan Digital

Telah dipertahankan pada periode 2025-1 dihadapan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Sarjana Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi di Universitas Nusa Mandiri.

Jakarta, 11 Agustus 2025

PEMBIMBING TUGAS AKHIR

Dosen Pembimbing : Cahyani Budihartanti, M.Kom.



DEWAN PENGUJI

Penguji I : Nurajijah, M.Kom.



Penguji II : Faruq Aziz, M.Kom.



LEMBAR PANDUAN PENGGUNAAN HAK CIPTA

Tugas Akhir yang berjudul "**ERAPORT+: Sistem Informasi Akademik dengan Fitur Self-Attendance untuk Meningkatkan Transparansi di Era Pendidikan Digital**" adalah hasil karya tulis yang hanya diperuntukkan bagi kalangan akademik di lingkungan **Universitas Nusa Mandiri**. Oleh karena itu, dilarang keras untuk menggandakan baik sebagian maupun seluruhnya karya tulis ini, tanpa seizin penulis.

Referensi kepustakaan diperkenankan untuk dicatat tetapi pengutipan atau peringkasan isi tulisan hanya dapat dilakukan dengan seizin penulis dan disertai ketentuan pengutipan secara ilmiah dengan menyebutkan sumbernya.

Untuk keperluan perizinan pada pemilik dapat menghubungi informasi yang tertera di bawah ini:

Nama : **Luthfiyana Feridh Fadilla**

Alamat : Jerokuta Kaum, Rt.03/Rw.06, Kota Bogor

No.Telp : 0881010985759 (WA Only)

E-mail : luthfiyanafaridh@gmail.com

Nama : **Hasanuddin**

Alamat : Jalan Haji Hasan, Rt.02, Rw.09, Kota Jakarta

No.Telp : 087888301013 (WA Only)

E-mail : maulana24hasanuddin@gmail.com

Nama : **Sandi Iqbal Arrahman**

Alamat : Lingkungan 02 Citatah Dalam, Rt.08/Rw.13, Cibinong, Kab. Bogor

No.Telp : 081282796218 (WA Only)

E-mail : iqbalarr12@gmail.com

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul **“ERAPORT+: Sistem Informasi Akademik dengan Fitur Self-Attendance untuk Meningkatkan Transparansi di Era Pendidikan Digital”**. Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sistem Informasi di Universitas Nusa Mandiri.

Tugas Akhir ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi akademik berbasis web yang terintegrasi dengan fitur absensi mandiri (self-attendance). Sistem ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan nilai siswa, mempercepat proses pembuatan rapor digital, serta meningkatkan transparansi informasi akademik bagi guru, siswa, dan orang tua di SMA Muhammadiyah Kota Bogor. Dengan adanya sistem ini, diharapkan dapat mengurangi kesalahan input data, memudahkan distribusi nilai, dan mendukung digitalisasi administrasi sekolah.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari dukungan dan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. **Rektor Universitas Nusa Mandiri**
2. **Wakil Rektor I Bidang Akademik Universitas Nusa Mandiri**
3. **Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Nusa Mandiri**
4. **Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Nusa Mandiri**
5. **Ibu Cahyani Budihartanti, M.Kom**, selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan berharga selama proses penyusunan Tugas Akhir.

6. Seluruh **staf, karyawan, dan dosen** di lingkungan Universitas Nusa Mandiri yang telah memberikan dukungan selama masa studi.
7. **Pimpinan dan staf SMA Muhammadiyah Kota Bogor** yang telah memberikan izin, data, serta partisipasi aktif dalam penelitian ini.
8. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada keluarga, teman, dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu atas dukungan moral dan spiritual yang diberikan.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih memiliki kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk penyempurnaan di masa mendatang. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi dunia pendidikan dan menjadi kontribusi nyata dalam pengembangan teknologi informasi di Indonesia.

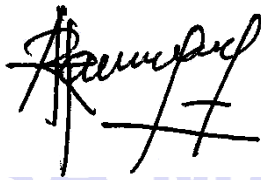
Jakarta, 01 Agustus 2025

Anggota :

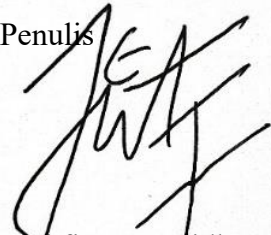
1. Hasanuddin



2. Sandi Iqbal Arrahman



Penulis



Luthfiyana Feridh Fadilla

ABSTRAKSI

Hasanuddin (11240020), Luthfiyana Feridh Fadilla (11240102), Sandi Iqbal Arrahman (11240029), **ERAPORT+: Sistem Informasi Akademik dengan Fitur Self-Attendance untuk Meningkatkan Transparansi di Era Pendidikan Digital**

Proses pengelolaan nilai dan absensi di SMA Muhammadiyah Kota Bogor masih dilakukan secara manual, sehingga sering menimbulkan keterlambatan, kesalahan pencatatan, dan kurangnya keterbukaan informasi akademik. Melihat kebutuhan tersebut, dikembangkanlah *ERAPORT+*, sebuah sistem informasi akademik berbasis web yang dirancang untuk mempercepat proses administrasi nilai sekaligus menghadirkan fitur absensi mandiri oleh siswa. Sistem ini dibangun menggunakan metode pengembangan *Waterfall*, dengan framework Laravel dan database MySQL. Pengujian menunjukkan sistem mampu memenuhi 92% kebutuhan fungsional dan hanya menghasilkan kesalahan sebesar 0,8%. Selain itu, sistem mendapatkan respons positif dari para pengguna yang merasa terbantu dengan kemudahan akses data secara real-time. Melalui integrasi antara pengolahan nilai dan pencatatan kehadiran, *ERAPORT+* mendorong transparansi dan akurasi data yang lebih baik. Sistem ini juga memudahkan guru, wali kelas, serta orang tua dalam memantau perkembangan akademik siswa. Dengan implementasi yang efektif dan antarmuka yang ramah pengguna, *ERAPORT+* diharapkan mampu menjadi solusi praktis dalam mendukung transformasi digital di dunia pendidikan, khususnya dalam menciptakan lingkungan akademik yang lebih transparan dan efisien.

Kata Kunci: Sistem Informasi Akademik, e-Rapor, Absensi Mandiri, Laravel, Waterfall

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

ABSTRACTION

Hasanuddin (11240020), Luthfiyana Feridh Fadilla (11240102), Sandi Iqbal Arrahman (11240029), ERAPORT+: An Academic Information System with Self-Attendance Feature to Improve Transparency in the Digital Education Era

At SMA Muhammadiyah Kota Bogor, the manual process of managing student grades and attendance often results in delays, input errors, and limited transparency in academic reporting. To address these challenges, this study developed ERAPORT+, a web-based academic information system equipped with a self-attendance feature that allows students to record their own attendance. The system was built using the Waterfall development model, Laravel framework, and MySQL database. Testing showed that the system successfully fulfilled 92% of the functional requirements, with a low error rate of only 0.8%. Feedback from users—including teachers and school administrators—was overwhelmingly positive, highlighting the system's usability and its ability to provide real-time access to academic data. By integrating grade management and attendance tracking in a single platform, ERAPORT+ enhances data accuracy and promotes greater transparency among schools, students, and parents. The system also streamlines administrative tasks and supports better communication within the academic environment. With its user-friendly interface and effective implementation, ERAPORT+ serves as a practical solution to support the ongoing digital transformation in education and contributes to building a more accountable and efficient academic system.

Keywords: *Academic Information System, e-Raport, Self-Attendance, Laravel, Waterfall*



UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

DAFTAR ISI

COVER TUGAS AKHIR	i
LEMBAR PERSEMBAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iv
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN TUGAS AKHIRvError! Bookmark not defined.	
LEMBAR PANDUAN PENGGUNAAN HAK CIPTA	viii
KATA PENGANTAR	ix
ABSTRAKSI	xi
<i>ABSTRACTION</i>	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR SIMBOL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR TABEL	xxi
DAFTAR LAMPIRAN	xxii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Identifikasi Masalah	3
1.3. Ruang Lingkup	4
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Landasan Teori	6
2.1.1. Konsep Dasar Sistem Informasi	6
2.1.2. Konsep Dasar E-Raport	7
2.1.3. Konsep Dasar <i>Self-Attendance</i>	7
2.1.4. Konsep Dasar Transparansi	8
2.1.5. Konsep Dasar Era Pendidikan Digital	9
2.1.6. Konsep Dasar <i>Work Breakdown Structure</i> (WBS)	9
2.1.7. Konsep Dasar Metode Pengembangan Perangkat Lunak	10
2.1.8. Konsep Dasar <i>Unified Modelling Language</i>	12
2.1.9. Konsep Dasar Diagram-Diagram UML	13
2.1.10. Konsep Dasar <i>Entity Relationship Diagram</i>	18

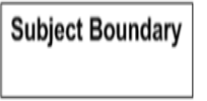
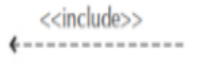
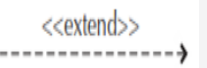
2.2. Penelitian Terkait	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	24
3.1. Tahapan Penelitian	24
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian	26
3.3. Subyek Penelitian	26
3.4. Teknik Pengumpulan Data	27
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	28
4.1. Inisiasi Proyek	28
4.1.1. Analisa Sistem Berjalan	28
4.1.2. Pembagian Kerja Proyek	29
4.2. Perencanaan Proyek	30
4.2.1. Deskripsi Service	30
4.2.2. Faktor Penentu Keberhasilan	31
4.2.3. Teknologi yang Digunakan	32
4.2.4. Penjadwalan	33
4.2.5. Estimasi Biaya	35
4.2.6. Batasan	36
4.2.7. Asumsi	38
4.2.8. Mitigasi Risiko	39
4.3. Pelaksanaan Proyek	40
4.3.1. <i>Use Case Diagram</i>	40
4.3.2. <i>Activity Diagram</i>	44
4.3.3. <i>Class Diagram</i>	49
4.3.4. <i>Sequence Diagram</i>	51
4.3.5. <i>User Interface</i>	56
4.4. Pemantauan dan Pengendalian Proyek	77
4.4.1. Proses Monitoring	77
4.4.2. Hasil Pengujian	77
4.4.3. Evaluasi	82
4.5. Penutupan Proyek	83
BAB V PENUTUP	85
5.1. Kesimpulan	85
5.2. Saran	86

DAFTAR PUSTAKA	88
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	90
LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR.....	93
SURAT KETERANGAN RISET	96
LAMPIRAN	99



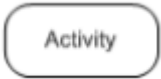
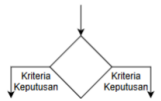
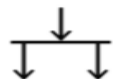
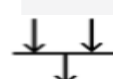
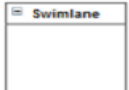
DAFTAR SIMBOL

1. Simbol *Use Case Diagram*:

No	Simbol	Nama Simbol	Fungsi Simbol
1		Actor	Mewakili entitas eksternal yang berinteraksi dengan sistem, seperti pengguna, sistem lain, atau organisasi.
2		Use Case	Mewakili fungsi atau layanan yang disediakan oleh sistem untuk aktor.
3		Subject Boundary	Menandai batas sistem yang sedang dimodelkan. Semua use case yang berada di dalamnya adalah fungsi dari sistem, dan yang di luar adalah aktor atau entitas eksternal.
4		Association Relationship	Menunjukkan hubungan antara aktor dan use case, yaitu siapa yang menggunakan apa.
5		Include	Digunakan jika suatu use case selalu menyertakan use case lain sebagai bagian dari prosesnya.
6		Extend	Digunakan jika suatu use case opsional atau bersyarat, hanya terjadi dalam kondisi tertentu.
7		Generalization Relationship	Menunjukkan hubungan pewarisan antara aktor atau antara use case. Aktor anak mewarisi peran dari aktor induk; use case anak mewarisi perilaku dari use case induk.

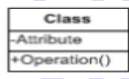
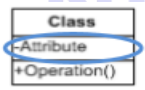
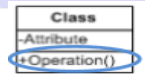
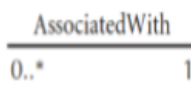
Sumber : [1]

2. Simbol *Activity Diagram*:

No	Simbol	Nama Simbol	Fungsi Simbol
1		Activity	Menunjukkan aktivitas atau pekerjaan yang dilakukan sistem/aktor.
2		Control Flow	Menghubungkan aktivitas satu ke aktivitas lain sesuai urutan alur proses.
3		Initial Node	Titik mulai eksekusi dari aktivitas diagram.
4		Final-activity Node	Menunjukkan akhir dari keseluruhan aktivitas dalam diagram.
5		Decision Node	Menentukan percabangan alur berdasarkan kondisi (ya/tidak, valid/tidak valid, dll.).
6		Fork Node	Memisahkan satu alur menjadi beberapa alur paralel (aktivitas berlangsung bersamaan).
7		Join Node	Menggabungkan beberapa alur paralel menjadi satu alur tunggal setelah semua selesai.
8		Swimlane	Membagi aktivitas berdasarkan aktor atau komponen sistem yang melakukan tindakan.

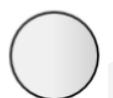
Sumber : [1]

3. Simbol *Class Diagram*:

No	Simbol	Nama Simbol	Fungsi Simbol
1		Class	Menjadi cetakan/blueprint objek. Berisi data dan fungsi yang dimiliki objek tersebut
2		Attribute	Mewakili data atau properti yang dimiliki oleh objek dari class tersebut
3		Operation	Mewakili fungsi atau perilaku yang bisa dilakukan oleh objek dari class tersebut.
4		Generalization	Menunjukkan pewarisan (inheritance) dari satu class ke class lainnya. Subclass mewarisi atribut dan operasi dari superclass.
5		Association	Menunjukkan bahwa satu class berhubungan secara struktural dengan class lain (dalam bentuk kepemilikan, penggunaan, atau relasi logis).

Sumber : [1]

4. Simbol *Sequence Diagram*:

No	Simbol	Nama Simbol	Fungsi Simbol
1		Actor	Mewakili pengguna eksternal atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem dalam urutan peristiwa (sequence).
2		Boundary Class	Mewakili antarmuka antara aktor dan sistem. Biasanya berisi form UI, API, atau input/output.
3		Control Class	Mewakili logika kontrol atau alur proses (seperti pengendali alur program, validasi, dsb).
4		Entity Class	Mewakili data atau objek bisnis yang disimpan atau digunakan dalam proses.
5		Lifeline	Menandai bahwa objek hidup (aktif) selama periode waktu tertentu.
6		Execution Occurrence	Menunjukkan waktu objek sedang menjalankan operasi/metode.
7		Message	Mewakili komunikasi antar objek, biasanya berupa pemanggilan metode, pengembalian nilai, atau event.
8		Frame	Mewakili kondisi pengontrol alur, seperti percabangan, pengulangan, atau opsi.

Sumber : [1]

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 SDLC Waterfall Model	11
Gambar III.2 Tahapan Penelitian	24
Gambar IV. 1 Gantt Chart	35
Gambar IV. 2 Use Case Diagram ERAPORT+	40
Gambar IV. 3 Activity Diagram Login	44
Gambar IV. 4 Activity Diagram Admin: Kelola Data	45
Gambar IV. 5 Activity Diagram Guru : Input Nilai dan Rekap Absensi	46
Gambar IV. 6 Activity Diagram Wali Kelas: Verifikasi Absensi dan Rekap Nilai	47
Gambar IV. 7 Activity Diagram Siswa : Absensi Mandiri & Akses Nilai	48
Gambar IV. 8 Class Diagram ERAPORT+	49
Gambar IV. 9 Sequence Diagram Login	51
Gambar IV. 10 Sequence Diagram Admin Kelola Data (Contoh : Data Siswa)	53
Gambar IV. 11 Sequence Diagram Guru: Input Nilai Oleh Guru	54
Gambar IV. 12 Sequence Diagram Siswa : Absensi Mandiri	55
Gambar IV. 13 User Interface Login	56
Gambar IV. 14 User Interface Forgot Password	57
Gambar IV. 15 Dashboard Admin	57
Gambar IV. 16 Menu Manajemen Guru	58
Gambar IV. 17 Menu Manajemen Siswa	59
Gambar IV. 18 Menu Manajemen Mapel	59
Gambar IV. 19 Menu Manajemen Kelas	60
Gambar IV. 20 Menu Pengajaran	60
Gambar IV. 21 Menu Jadwal Pelajaran	61
Gambar IV. 22 Menu Manajemen User	62
Gambar IV. 23 Menu Absensi Siswa	62
Gambar IV. 24 Dashboard Guru	63
Gambar IV. 25 Menu Input Nilai (Pilih Kelas)	64
Gambar IV. 26 Menu Input Nilai (Pilih Mata Pelajaran)	64
Gambar IV. 27 Menu Input Nilai (Pilih Nilai yang Akan Diinput)	65
Gambar IV. 28 Menu Input Nilai (Input Nilai Siswa)	66
Gambar IV. 29 Menu Penilaian	66
Gambar IV. 30 Menu Absensi Siswa (Guru dan Wali Kelas) : Jadwal Minggu Ini	67
Gambar IV. 31 Menu Absensi Siswa (Guru dan Wali Kelas) : Kelola Sesi	68
Gambar IV. 32 Menu Absensi Siswa (Guru dan Wali Kelas) : Isi Absen Manual	68
Gambar IV. 33 Menu Ubah Password	69
Gambar IV. 34 Dashboard Wali Kelas	69
Gambar IV. 35 Menu Kelas Saya	70
Gambar IV. 36 Menu Kelas Saya : Catatan Wali Kelas	71
Gambar IV. 37 Menu Kelas Saya : Ekstra Kulikuler	72
Gambar IV. 38 Menu Kelas Saya : Prestasi Non Akademik	73
Gambar IV. 39 Dashboard Siswa	74
Gambar IV. 40 Menu Data Diri	75

Gambar IV. 41 Menu Nilai Saya	75
Gambar IV. 42 Menu Jadwal Pelajaran	76



DAFTAR TABEL

Tabel IV. 1 Pembagian Kerja Proyek.....	29
Tabel IV. 2 Spesifikasi Minimum Hardware	32
Tabel IV. 3 Spesifikasi Software	33
Tabel IV. 4 Penjadwalan Proyek	34
Tabel IV. 5 Estimasi Biaya Pengembangan	35
Tabel IV. 6 Estimasi Biaya Infrastruktur dan Operasional	36
Tabel IV. 7 Estimasi Biaya Pengujian dan Pelatihan.....	36
Tabel IV. 8 Estimasi Biaya Lain-Lain	36
Tabel IV. 9 Mitigasi Risiko.....	39
Tabel IV. 10 User Acceptance Testing	77



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A.1 Cek Plagiarism Bab I	99
Lampiran A.2 Cek Plagiarism Bab II	100
Lampiran A.3 Cek Plagiarism Bab III	101
Lampiran A.4 Cek Plagiarism Bab IV	102
Lampiran A.5 Cek Plagiarism Bab V	103
Lampiran B.1 Sistem Berjalan : Raport SMA Muhammadiyah Bogor Hal 1	104
Lampiran B.2 Sistem Berjalan : Raport SMA Muhammadiyah Bogor Hal 2	105
Lampiran B.3 Sistem Berjalan : Raport SMA Muhammadiyah Bogor Hal 3	106
Lampiran B.4 Sistem Berjalan : Cover Buku Absensi dan Nilai (Guru)	107
Lampiran B.5 Sistem Berjalan : Rekap Penilaian Siswa (Harian, UTS, UAS)	108
Lampiran B.6 Sistem Berjalan : Rekap Absensi Siswa	109
Lampiran B.7 Bukti Submit Jurnal	110
Lampiran B.8 Bukti Hosting Website	110
Lampiran B.9 HKI (Hal 1)	111
Lampiran B.10 HKI (Hal 2)	112
Lampiran B.11 Surat Serah Terima Hibah	113



UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi informasi di era modern ini membawa dampak besar dalam berbagai bidang kehidupan, tidak terkecuali dunia pendidikan. Seiring tuntutan akan layanan pendidikan yang lebih cepat, akurat, dan transparan, banyak sekolah mulai beralih dari sistem pengelolaan data manual ke sistem berbasis digital. Salah satu aspek penting yang sangat membutuhkan modernisasi adalah pengelolaan nilai siswa dan pembuatan rapor. Di SMA Muhammadiyah Kota Bogor, pengelolaan nilai masih banyak dilakukan secara manual, sehingga seringkali menyebabkan keterlambatan dalam pembuatan rapor, rawan kesalahan input, serta menyulitkan proses distribusi hasil belajar kepada siswa maupun orang tua.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis web, khususnya e-Raport, mampu menjadi solusi yang efektif untuk permasalahan tersebut. Dalam penelitian [2] sistem e-Raport berbasis web dapat mempermudah proses pengolahan nilai dan penyampaian hasil belajar kepada siswa secara online. Hal serupa juga dibuktikan dalam penelitian [3] di mana implementasi sistem e-Raport meningkatkan kecepatan serta ketepatan dalam pengolahan dan pelaporan nilai siswa.

Selain itu, penggunaan sistem informasi rapor digital tidak hanya mempercepat proses administrasi, tetapi juga meningkatkan transparansi antara pihak sekolah, siswa, dan orang tua. Dalam penelitian [4] sistem e-Raport berbasis web mampu mempermudah akses nilai siswa kapan saja tanpa harus menunggu distribusi rapor fisik. Bahkan, dalam penelitian [5] menegaskan bahwa pengolahan nilai secara digital

mampu mendukung pengelolaan data akademik secara real-time dan akurat, sehingga meminimalisasi kesalahan manusia dalam penginputan data.

Selain pengolahan nilai dan distribusi rapor, sistem e-Raport juga berpotensi dilengkapi dengan fitur tambahan seperti absensi harian oleh siswa secara mandiri. Fitur ini memungkinkan siswa mencatat kehadiran mereka sendiri melalui akun masing-masing, kemudian diverifikasi oleh wali kelas. Tujuannya bukan hanya mempermudah pencatatan kehadiran, tetapi juga mendorong tanggung jawab dan disiplin siswa sejak dini. Penelitian [6] menunjukkan bahwa sistem absensi berbasis web mampu mempercepat proses rekapitulasi kehadiran sekaligus mengurangi risiko kesalahan pencatatan yang kerap terjadi saat dilakukan secara manual. Dengan mengintegrasikan data kehadiran ke dalam sistem e-Raport, sekolah dapat menghadirkan informasi akademik dan kehadiran dalam satu sistem yang terpusat dan lebih transparan bagi semua pihak, termasuk orang tua.

Contoh nyata lainnya dapat dilihat dalam penelitian [7] penerapan sistem informasi e-Raport berbasis web di sekolah tersebut terbukti membawa dampak positif terhadap manajemen nilai siswa. Proses input, pengolahan, hingga distribusi nilai menjadi jauh lebih cepat dan akurat dibandingkan metode manual sebelumnya. Selain itu, sistem ini juga memudahkan guru dalam memantau perkembangan akademik siswa secara real-time serta meningkatkan transparansi komunikasi antara sekolah dan orang tua. Keberhasilan serupa juga ditemukan dalam penelitian [8] yang menunjukkan bahwa penerapan aplikasi e-Raport yang melibatkan semua guru serta wali kelas, mampu menciptakan sistem penilaian yang lebih tertib dan terkoordinasi. Orang tua siswa pun dapat mengakses nilai secara langsung, sehingga kepercayaan terhadap sekolah semakin meningkat. Penelitian lain [9] juga menunjukkan bahwa sistem e-Raport berbasis web membantu mempercepat proses input nilai dan absensi harian,

sekaligus meminimalisasi kesalahan pencatatan yang sering terjadi dalam metode manual. Temuan-temuan ini memperkuat keyakinan bahwa implementasi e-Rapor tidak hanya meningkatkan efisiensi, tetapi juga membangun sistem pendidikan yang lebih terbuka dan akuntabel.

Melihat berbagai keberhasilan tersebut, sangat penting bagi SMA Muhammadiyah Kota Bogor untuk segera melakukan inovasi serupa. Pengembangan sistem informasi e-Eaport di lingkungan sekolah ini diharapkan mampu menjadi solusi terhadap permasalahan administrasi nilai yang selama ini dihadapi. Selain mempercepat proses pengolahan dan distribusi rapor, sistem ini juga dapat membantu mewujudkan transparansi informasi akademik yang pada akhirnya berdampak positif terhadap reputasi sekolah.

1.2. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang yang telah dijelaskan, terdapat beberapa masalah utama yang perlu diselesaikan di SMA Muhammadiyah Kota Bogor terkait dengan pengelolaan nilai siswa, yaitu:

1. Pengelolaan nilai siswa masih dilakukan secara manual, sehingga sering menyebabkan keterlambatan dalam proses pembuatan rapor.
2. Proses input nilai rawan kesalahan karena belum terstandarisasi secara digital.
3. Distribusi hasil belajar masih bergantung pada rapor fisik, sehingga menyulitkan siswa dan orang tua dalam mengakses informasi akademik secara cepat.
4. Belum tersedia sistem yang memungkinkan akses data akademik secara real-time dan transparan oleh siswa maupun orang tua.
5. Proses pencatatan absensi siswa masih dilakukan secara manual, yang berisiko menimbulkan kesalahan pencatatan dan menyulitkan rekap data kehadiran.

1.3. Ruang Lingkup

Penelitian ini difokuskan pada pengembangan sistem informasi e-Raport berbasis web yang akan diterapkan di lingkungan SMA Muhammadiyah Kota Bogor. Sistem ini dirancang untuk menangani proses input dan pengolahan nilai siswa, pembuatan dan distribusi rapor digital, serta integrasi fitur pencatatan absensi harian secara mandiri oleh siswa. Fokus utama pengembangan adalah aspek akademik dan kehadiran, sehingga sistem tidak mencakup area lain seperti keuangan sekolah, e-learning, atau integrasi dengan sistem nasional. Pengguna sistem meliputi guru, wali kelas, siswa, dan orang tua. Sistem ini bersifat internal dan digunakan khusus untuk mendukung kegiatan administrasi akademik sekolah tersebut.

1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Membangun sistem informasi e-Raport berbasis web untuk mempercepat pengolahan nilai dan pembuatan rapor.
2. Mengurangi kesalahan input nilai dengan menyediakan sistem yang lebih akurat dan terstandarisasi.
3. Memudahkan distribusi nilai secara digital kepada siswa dan orang tua.
4. Meningkatkan transparansi informasi akademik dengan menyediakan akses real-time terhadap nilai dan perkembangan siswa.
5. Menyediakan fitur absensi harian mandiri oleh siswa untuk mendukung pencatatan kehadiran yang efisien dan terdokumentasi dengan baik.

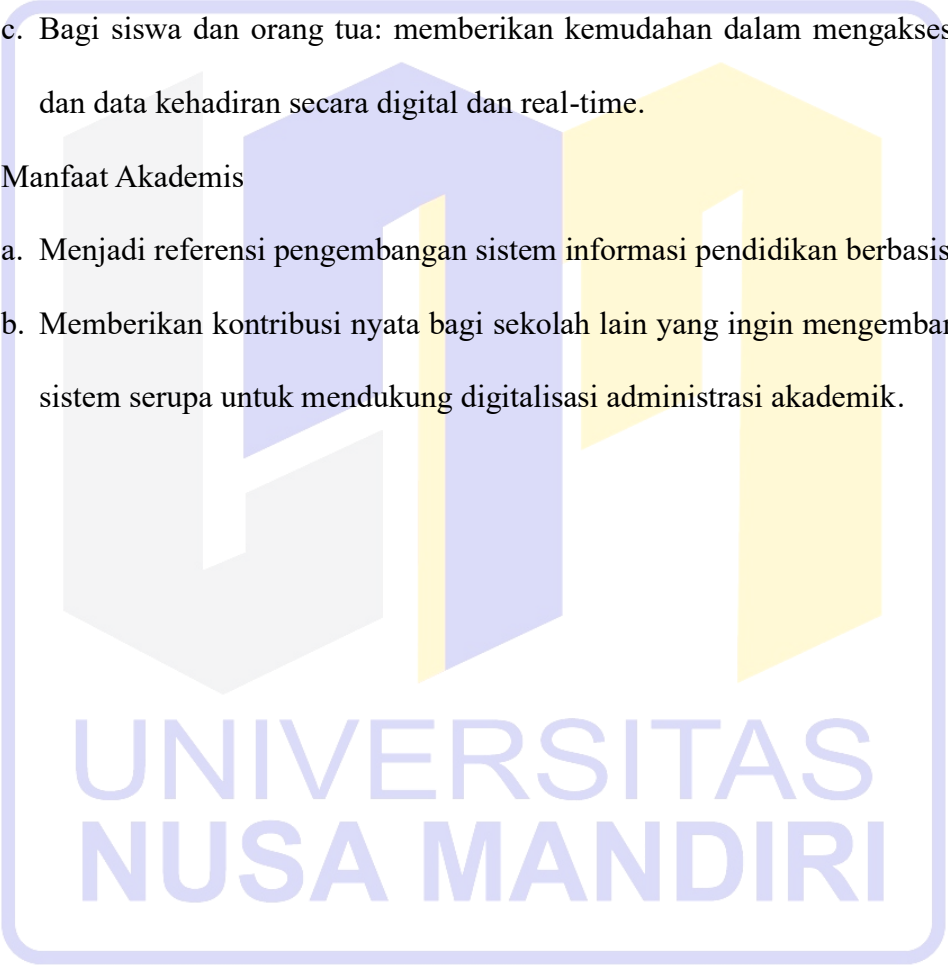
Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Praktis

- a. Bagi sekolah: meningkatkan efisiensi administrasi nilai dan kehadiran, serta memperkuat citra sekolah sebagai institusi yang adaptif terhadap teknologi.
- b. Bagi guru dan wali kelas: mempermudah proses input nilai dan pemantauan kehadiran siswa.
- c. Bagi siswa dan orang tua: memberikan kemudahan dalam mengakses nilai dan data kehadiran secara digital dan real-time.

2. Manfaat Akademis

- a. Menjadi referensi pengembangan sistem informasi pendidikan berbasis web.
- b. Memberikan kontribusi nyata bagi sekolah lain yang ingin mengembangkan sistem serupa untuk mendukung digitalisasi administrasi akademik.



UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Landasan Teori

2.1.1. Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem pada dasarnya bisa dipahami sebagai kumpulan komponen yang saling terhubung dan bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu [10]. Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering menjumpai sistem, baik yang bersifat sederhana maupun kompleks, seperti sistem antrian di bank hingga sistem operasional dalam sebuah perusahaan. Yang menjadi kunci dari sebuah sistem adalah adanya alur kerja yang jelas dimulai dari masukan, diproses melalui tahapan tertentu, hingga menghasilkan keluaran. Dalam konteks organisasi, sistem membantu menyusun aktivitas agar lebih terarah, teratur, dan efisien.

Sementara itu, informasi adalah hasil akhir dari proses pengolahan data. Data sendiri hanyalah sekumpulan fakta mentah yang belum tentu bermakna jika tidak diproses terlebih dahulu [10]. Ketika data diolah dan disajikan dalam konteks tertentu, barulah ia menjadi informasi yang bisa dimanfaatkan, misalnya untuk mengambil keputusan atau menyusun strategi. Informasi yang baik adalah yang akurat, relevan, dan tepat waktu, karena informasi seperti inilah yang benar-benar dibutuhkan oleh manajemen dalam menjalankan roda organisasi.

Kalau kita gabungkan dua hal tadi, sistem dan informasi, maka lahirlah apa yang kita kenal sebagai sistem informasi. Sistem informasi bukan hanya sekadar teknologi, tetapi sebuah alat bantu yang dirancang untuk mengelola alur kerja, menyimpan data, dan menyajikan informasi secara efisien. Kehadirannya sangat penting dalam mendukung operasional harian, hingga membantu manajemen mengambil keputusan

yang lebih tepat. Jadi, pemahaman yang baik tentang kedua komponen ini menjadi pondasi penting dalam membangun sistem informasi yang efektif dan bermanfaat bagi organisasi.

2.1.2. Konsep Dasar E-Rapor

Rapor adalah dokumen resmi yang berisi hasil evaluasi belajar siswa selama periode tertentu [11]. Umumnya, rapor memuat nilai akademik, catatan perilaku, serta perkembangan siswa di berbagai mata pelajaran. Dulu, penyusunan rapor dilakukan secara manual oleh guru, yang tidak hanya memakan waktu lama, tetapi juga rawan kesalahan pencatatan dan kerusakan dokumen. Untuk menjawab tantangan itu, muncullah sistem e-Rapor, yaitu bentuk digitalisasi dari rapor konvensional yang memanfaatkan teknologi informasi agar pengolahan dan penyajian nilai siswa menjadi lebih cepat, akurat, dan mudah diakses.

E-Rapor bukan hanya sekadar memindahkan proses manual ke sistem komputer, tetapi juga menghadirkan efisiensi dalam manajemen data siswa di sekolah. Melalui penerapan e-Rapor, guru bisa langsung menginput nilai melalui sistem terintegrasi, sementara orang tua dan siswa dapat mengakses laporan hasil belajar secara daring. Sistem ini juga mendorong transparansi dan akuntabilitas karena semua data terekam dan terdokumentasi dengan baik. Kesimpulannya, e-Rapor memberikan solusi praktis bagi sekolah dalam menghadirkan sistem pelaporan hasil belajar yang modern, efisien, dan sesuai dengan perkembangan teknologi pendidikan saat ini.

2.1.3. Konsep Dasar *Self-Attendance*

Self-Attendance pada dasarnya adalah sistem absensi yang memungkinkan siswa mencatat kehadirannya sendiri tanpa harus menunggu verifikasi langsung dari guru. Tujuan utama penerapan metode ini adalah untuk membuat proses absensi lebih akurat, transparan, dan efisien. Jika diterapkan berbasis web, sistem ini bekerja melalui

aplikasi yang dapat diakses menggunakan perangkat seperti ponsel, tablet, atau komputer. Dengan dukungan jaringan internet, data kehadiran dapat tersimpan di server pusat sehingga mudah diakses secara real-time oleh pihak sekolah maupun orang tua, serta mendukung otomatisasi alur informasi di lingkungan pendidikan [12].

Menggunakan aplikasi web untuk absensi juga memberikan keuntungan pada pengelolaan data. Setiap catatan kehadiran siswa dapat diolah secara langsung menjadi laporan harian, rekap bulanan, atau bahkan diintegrasikan ke sistem penilaian akademik. Proses ini tidak hanya mengurangi beban guru dalam pencatatan manual, tetapi juga membantu mencegah manipulasi data karena setiap absensi terekam dengan waktu dan identitas pengguna secara otomatis [12].

Selain sebagai alat pencatat kehadiran, Self-Attendance berbasis web juga berfungsi sebagai sumber data penting bagi sekolah dalam pengambilan keputusan. Informasi yang terkumpul dapat digunakan untuk menganalisis pola kehadiran siswa, mengidentifikasi masalah seperti keterlambatan atau ketidakhadiran berulang, dan merancang langkah-langkah intervensi yang lebih tepat sasaran. Dengan dukungan sistem ini, pihak manajemen sekolah dapat menyusun kebijakan yang lebih berbasis data, seperti penjadwalan ulang kelas atau program pembinaan siswa. Dalam konteks *Management Information Systems*, pemanfaatan data absensi secara analitis membantu institusi pendidikan meningkatkan efektivitas pengelolaan sumber daya serta mendukung pencapaian tujuan pembelajaran [12].

2.1.4. Konsep Dasar Transparansi

Transparansi adalah prinsip keterbukaan dalam penyampaian informasi sehingga proses dan hasil suatu kegiatan dapat diketahui, dipahami, dan dipertanggungjawabkan oleh pihak yang berkepentingan [13]. Dalam konteks pendidikan, transparansi berarti keterbukaan dalam proses penilaian siswa, di mana nilai rapor dan nilai tugas

disampaikan secara jelas bersama kriteria serta metode penilaiannya. Dengan penerapan transparansi ini, siswa dan orang tua dapat memahami bagaimana nilai diperoleh, sehingga proses penilaian terasa lebih adil, membangun kepercayaan, dan membantu siswa melihat langkah-langkah yang perlu dilakukan untuk meningkatkan hasil belajarnya di masa depan.

2.1.5. Konsep Dasar Era Pendidikan Digital

Era digital adalah masa di mana teknologi informasi, internet, dan perangkat digital menjadi bagian yang menyatu dengan kehidupan sehari-hari, termasuk di dunia pendidikan. Dalam situasi ini, sekolah, guru, siswa, dan orang tua dituntut untuk siap memanfaatkan teknologi berbasis komputer sebagai bagian dari proses belajar mengajar. Pendidikan di era digital tidak sekadar menggunakan teknologi sebagai alat bantu, tetapi juga membawa perubahan pada cara berpikir, metode pembelajaran, dan peran masing-masing pihak dalam lingkungan pendidikan [14].

Pemanfaatan teknologi digital dalam pendidikan memberikan banyak keuntungan. Kurikulum bisa dibuat lebih modern, hasil belajar siswa dapat dianalisis dengan bantuan data digital, dan proses belajar menjadi lebih menarik karena dapat dilakukan secara interaktif dan kolaboratif [14]. Teknologi juga memudahkan guru dalam mengevaluasi hasil belajar secara langsung dan cepat. Dengan cara ini, pembelajaran dapat disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing siswa, sehingga lebih personal, fleksibel, dan mampu meningkatkan efektivitas pendidikan secara keseluruhan.

2.1.6. Konsep Dasar *Work Breakdown Structure* (WBS)

Work Breakdown Structure atau sering disingkat WBS merupakan cara untuk menguraikan sebuah proyek besar menjadi bagian-bagian kecil yang lebih mudah ditangani [15]. Dalam dunia manajemen proyek, WBS sangat penting karena

membantu tim untuk memahami apa saja yang harus dikerjakan, tanpa kehilangan arah terhadap tujuan utama. Proyek yang kompleks bisa terasa lebih ringan ketika dibagi ke dalam beberapa level pekerjaan, mulai dari tugas-tugas umum hingga ke aktivitas yang sangat detail. Pendekatan ini memudahkan semua pihak yang terlibat dalam proyek, karena setiap orang bisa lebih fokus pada tugasnya masing-masing sesuai dengan porsi yang sudah ditentukan.

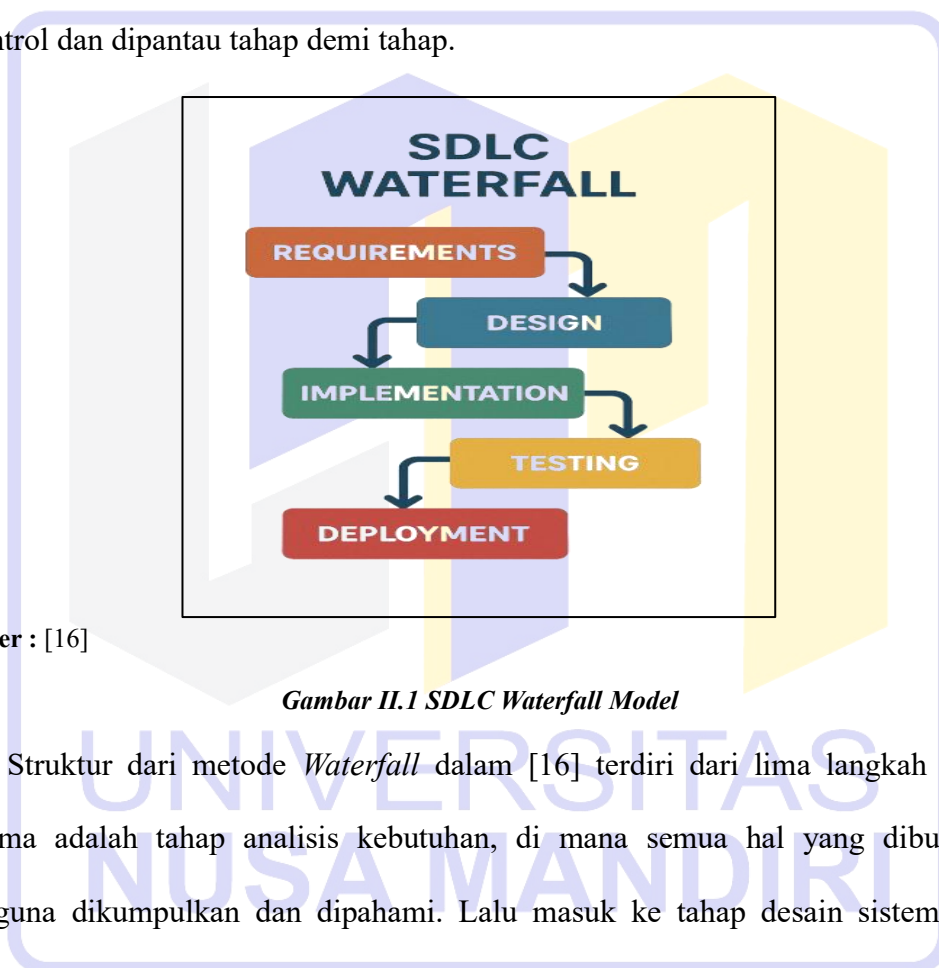
Secara keseluruhan, WBS berperan besar dalam menciptakan alur kerja yang terorganisir dan efisien. Dengan struktur kerja yang terpecah secara sistematis, pengelolaan waktu, biaya, dan sumber daya menjadi jauh lebih terukur. Selain itu, komunikasi antaranggota tim juga menjadi lebih jelas karena setiap tahapan pekerjaan sudah memiliki batasan dan tujuan yang spesifik. Dari sini bisa disimpulkan bahwa WBS bukan hanya alat bantu teknis, tetapi juga strategi penting agar proyek berjalan lancar dan sesuai dengan perencanaan sejak awal.

2.1.7. Konsep Dasar Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Dalam membuat perangkat lunak, penting bagi tim pengembang untuk memiliki panduan kerja yang jelas agar prosesnya tidak berantakan. Peran metode pengembangan perangkat lunak penting sebagai sebuah cara atau pendekatan yang digunakan agar proses membangun sistem bisa lebih terstruktur. Metode ini membantu mengatur jalannya proyek, mulai dari merancang kebutuhan, membuat desain, hingga tahap akhir seperti pengujian dan pemeliharaan. Tanpa metode yang tepat, pengembangan perangkat lunak bisa berisiko mengalami hambatan, baik dari segi waktu, biaya, maupun kualitas hasil akhirnya.

Salah satu pendekatan yang cukup lama dikenal tapi masih sering digunakan adalah metode *Waterfall*. Model ini menggunakan alur kerja yang bersifat linier dan bertahap. Dimana setiap tahapan harus diselesaikan sepenuhnya sebelum berpindah ke

tahap berikutnya. Karena prosesnya mengalir ke bawah secara berurutan, mirip seperti air terjun, model ini kemudian dikenal dengan nama *Waterfall* [16]. Artinya, satu proses harus selesai dulu sebelum masuk ke proses berikutnya. Tidak ada langkah yang bisa dilewati atau diputar balik begitu saja. *Waterfall* ini cocok digunakan ketika kebutuhan sistem sudah jelas sejak awal dan perubahan di tengah jalan tidak terlalu diharapkan. Meskipun terlihat kaku, justru model ini sering dipilih karena lebih mudah dikontrol dan dipantau tahap demi tahap.



Sumber : [16]

Gambar II.1 SDLC Waterfall Model

Struktur dari metode *Waterfall* dalam [16] terdiri dari lima langkah utama. Pertama adalah tahap analisis kebutuhan, di mana semua hal yang dibutuhkan pengguna dikumpulkan dan dipahami. Lalu masuk ke tahap desain sistem, yaitu merancang bagaimana sistem akan dibangun. Setelah itu, barulah dilakukan proses implementasi atau coding, diikuti dengan tahap pengujian untuk memastikan sistem berjalan seperti yang diharapkan. Terakhir adalah pemeliharaan, yaitu merawat sistem setelah digunakan. Semua tahap ini berjalan berurutan, jadi prosesnya benar-benar sistematis dan tidak lompat-lompat.

Dapat disimpulkan bahwa *waterfall* adalah salah satu metode yang cocok untuk proyek yang bersifat formal, rapi, dan sudah punya gambaran jelas sejak awal. Meski kurang fleksibel terhadap perubahan mendadak, keunggulannya terletak pada kedisiplinan alur kerja. Metode ini memberi struktur yang kuat dan meminimalkan kebingungan dalam tim. Jadi, jika proyek membutuhkan kejelasan jalur kerja dari awal hingga akhir tanpa banyak revisi di tengah jalan, *Waterfall* bisa jadi pilihan yang tepat.

2.1.8. Konsep Dasar *Unified Modelling Language*

Unified Modeling Language atau yang biasa dikenal dengan UML adalah sebuah bahasa pemodelan visual yang digunakan untuk menggambarkan dan merancang sistem berbasis objek [1]. UML membantu pengembang dan analis sistem untuk menyusun gambaran dari sistem yang akan dibangun, baik dari sisi struktur maupun perilaku. Dengan menggunakan simbol-simbol standar yang mudah dimengerti, UML membuat komunikasi antaranggota tim menjadi lebih efektif. Dalam [1] jenis diagram yang sering digunakan dalam UML antara lain *use case diagram* yang menunjukkan hubungan antara pengguna dan sistem, *class diagram* yang menggambarkan struktur data dan relasi antar objek, serta *sequence diagram* yang memperlihatkan alur interaksi antar komponen secara kronologis.

Secara keseluruhan, UML sangat bermanfaat dalam proses perancangan sistem karena menyederhanakan kompleksitas yang ada. Dengan memvisualisasikan komponen-komponen sistem secara sistematis, tim pengembang bisa memahami kebutuhan pengguna, menyusun solusi teknis, hingga memperkirakan dampak dari setiap perubahan. Penggunaan UML juga membantu menjaga konsistensi dokumentasi selama proyek berlangsung. Jadi, selain sebagai alat bantu teknis, UML juga menjadi jembatan komunikasi yang penting antara pihak teknis dan non-teknis dalam proses pengembangan sistem informasi.

2.1.9. Konsep Dasar Diagram-Diagram UML

1. *Use Case Diagram*

Use Case Diagram merupakan salah satu alat bantu visual yang sering digunakan dalam tahap perancangan sistem karena diagram ini membantu kita memahami hubungan antara pengguna dan fitur-fitur utama yang ada dalam sistem [1]. Melalui pendekatan ini, kita bisa melihat gambaran umum dari apa yang bisa dilakukan oleh pengguna terhadap sistem, tanpa harus masuk ke teknis proses di dalamnya. Dengan kata lain, *use case diagram* berperan penting dalam mengidentifikasi kebutuhan fungsional dari sistem yang akan dikembangkan, terutama saat tim perancang dan pengguna perlu duduk bersama menyamakan pemahaman.

Dalam [1], ada beberapa simbol yang biasanya digunakan untuk menggambarkan *use case diagram* diantaranya:

- a. *Actor*, biasanya digambarkan dengan gambar orang sederhana (*stickman*). *Actor* bisa mewakili pengguna manusia atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem utama.
- b. *Use Case*, merupakan gambaran dari aktivitas atau layanan yang tersedia dalam sistem. Bentuknya berupa oval, berisi deskripsi singkat seperti “Mengisi Formulir” atau “Melihat Data”.
- c. *Subject Boundary*, biasanya digambarkan dengan kotak besar yang membungkus semua use case, untuk menunjukkan batasan mana yang merupakan bagian dari sistem dan mana yang bukan.
- d. *Association Relationship*, menggambarkan hubungan antara aktor dan use case digambarkan dengan garis lurus yang menunjukkan interaksi langsung antara keduanya.

- e. *Include Relationship*, menandakan bahwa suatu fungsi selalu melibatkan fungsi lainnya seperti rutinitas yang tak terpisahkan.
- f. *Extend Relationship*, menunjukkan bahwa suatu fungsi tambahan bisa terjadi dalam kondisi tertentu, seperti fitur opsional.

Dengan berbagai elemen tersebut, use case diagram menjadi cara yang efektif untuk menyusun dan menyampaikan gambaran sistem secara sederhana namun bermakna. Tidak hanya berguna bagi pengembang, diagram ini juga sangat membantu pihak non-teknis agar lebih memahami apa yang akan dilakukan sistem, bahkan sebelum satu baris kode pun ditulis.

2. *Activity Diagram*

Activity Diagram adalah salah satu jenis diagram dalam pemodelan sistem yang digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas atau proses bisnis dalam suatu sistem [1]. Diagram ini menunjukkan urutan langkah-langkah aktivitas, termasuk pengambilan keputusan, kondisi percabangan, hingga proses yang berjalan secara paralel. *Activity diagram* sangat berguna untuk memvisualisasikan proses secara menyeluruh agar lebih mudah dipahami oleh tim pengembang maupun pihak non-teknis. Biasanya diagram ini digunakan dalam tahap analisis atau perancangan sistem, untuk memperjelas bagaimana suatu proses berjalan dari awal hingga akhir.

Dalam [1], ada beberapa simbol yang biasanya digunakan untuk menggambarkan *activity diagram* diantaranya:

- a. *Activity*, berbentuk persegi panjang dengan sudut membulat, yang mewakili tindakan tertentu dalam sistem.
- b. *Swimlane*, garis pembagi horizontal atau vertikal yang memisahkan peran atau bagian organisasi dalam proses. Setiap swimlane mewakili aktor atau komponen yang bertanggung jawab terhadap aktivitas di dalamnya, sehingga

memudahkan pembacaan siapa melakukan apa, kapan, dan dalam urutan yang seperti apa.

- c. *Initial Note*, titik awal dari suatu aktivitas, biasanya berbentuk lingkaran hitam kecil.
- d. *Decision node*, berbentuk belah ketupat, yang digunakan saat proses harus memilih jalur berdasarkan suatu kondisi tertentu. Misalnya, jika data valid maka alurnya ke kanan, jika tidak maka ke kiri. Untuk proses yang berjalan secara bersamaan atau menyatu kembali
- e. *Merge Node*, berbentuk seperti belah ketupat. Simbol ini berguna saat ada keputusan bercabang, dan semua kemungkinan cabang akhirnya akan kembali ke jalur yang sama.
- f. *Final Activity Node*, berbentuk lingkaran hitam dengan lingkaran putih mengelilinginya, digunakan untuk menunjukkan titik akhir dari seluruh aktivitas.
- g. *Final Flow Node*, berbentuk lingkaran dengan tanda “X” di tengahnya, digunakan jika hanya satu aliran proses yang berakhir (bukan keseluruhan aktivitas).
- h. *Control Flow*, berbentuk panah yang memiliki arah, digunakan untuk menunjukkan urutan eksekusi antar aktivitas.

3. *Class Diagram*

Class Diagram merupakan salah satu jenis diagram dalam pemodelan sistem berbasis objek yang digunakan untuk menggambarkan struktur sistem dari sisi kelas-kelas yang menyusunnya [1]. Diagram ini memperlihatkan bagaimana suatu sistem terbentuk dari kumpulan kelas yang saling berhubungan, lengkap dengan atribut dan operasinya (fungsi atau metode). *Class diagram* tidak hanya menampilkan gambaran

data, tetapi juga memperlihatkan hubungan antar kelas, seperti pewarisan (*inheritance*), asosiasi, agregasi, dan komposisi. Dengan visualisasi ini, pengembang dapat lebih mudah memahami desain struktur sistem sebelum tahap pengkodean dilakukan.

Dalam [1], ada beberapa simbol yang biasanya digunakan untuk menggambarkan *class diagram* diantaranya:

- a. *Class*, kotak yang dibagi menjadi tiga bagian horizontal. Menunjukkan struktur dari suatu objek dalam sistem, yang terdiri dari nama kelas, atribut (data atau properti), dan metode/operasi (fungsi atau perilaku).
- b. *Attribute*, ditulis di bagian tengah kelas. Berfungsi untuk menyimpan data atau informasi yang dimiliki oleh suatu kelas.
- c. *Operation*, ditulis di bagian bawah kotak kelas. Berfungsi untuk menjelaskan aksi atau fungsi yang dapat dilakukan oleh objek dari kelas tersebut.
- d. *Generalization*, garis dengan panah segitiga terbuka ke arah kelas induk. Berfungsi untuk enunjukkan bahwa satu kelas merupakan turunan dari kelas lain, dimana kelas anak akan mewarisi atribut dan metode dari kelas induk.
- e. *Association*, garis lurus antara dua kelas. Berfungsi untuk menyatakan hubungan langsung antar dua kelas.
- f. *Aggregation*, garis dengan ujung belah ketupat kosong di antara dua kelas. Berfungsi untuk menggambarkan hubungan “bagian dari” tetapi tidak terlalu kuat.
- g. *Composition*, garis dengan ujung belah ketupat hitam di antara dua kelas. Berfungsi untuk menunjukan hubungan kuat antara objek, di mana jika kelas keseluruhan dihapus, bagian-bagiannya ikut terhapus.

4. *Sequence Diagram*

Sequence diagram adalah salah satu jenis diagram UML (*Unified Modeling Language*) yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antar objek dalam suatu sistem berdasarkan urutan waktu [1]. Diagram ini menampilkan bagaimana pesan atau informasi berpindah dari satu objek ke objek lainnya, serta bagaimana alur komunikasi berlangsung selama proses tertentu berjalan. *Sequence diagram* sangat berguna dalam tahap analisis maupun perancangan sistem karena dapat memperjelas logika interaksi sistem secara rinci danurut sesuai waktu. Biasanya diagram ini digunakan untuk merepresentasikan skenario spesifik dari suatu *use case*.

Dalam [1], ada beberapa simbol yang biasanya digunakan untuk menggambarkan *class diagram* diantaranya:

- a. *Actor*; biasanya digambarkan dengan gambar orang sederhana (*stickman*). aktor bisa mewakili pengguna manusia atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem utama.
- b. *Object*, Mewakili entitas yang terlibat dalam interaksi sistem, baik itu pengguna (manusia) maupun komponen dalam sistem itu sendiri. Objek bisa berada di luar sistem (misalnya: pengguna), sedangkan objek bisa berupa bagian dari sistem seperti modul, kelas, atau *service*.
- c. *Lifeline*, garis vertikal putus-putus yang turun dari bawah objek atau aktor. Berfungsi untuk enunjukkan keberadaan atau eksistensi dari objek selama skenario berlangsung. Sepanjang garis ini, berbagai aktivitas (seperti menerima dan memproses pesan) akan terjadi.
- d. *Execution Occurrence*, persegi panjang kecil vertikal di atas *lifeline*. Berfungsi untuk menunjukkan bahwa objek sedang menjalankan proses atau operasi tertentu akibat menerima pesan. Aktivasi ini bisa bersarang jika ada pemanggilan metode lain di dalamnya.

- e. *Message*, garis panah horizontal dari satu objek ke objek lain. Berfungsi untuk menyampaikan komunikasi atau instruksi antar objek, seperti pemanggilan metode, pengiriman data, atau permintaan layanan.
- f. *Return Message*, Garis panah putus-putus dari objek penerima kembali ke objek pengirim. Menandakan bahwa objek telah menyelesaikan proses dan mengembalikan nilai atau hasil ke pemanggilnya. Biasanya ditempatkan setelah balok aktivasi selesai.
- g. *Destruction Message*, tanda silang (X) di bawah lifeline objek. Berfungsi untuk menandakan bahwa objek tersebut dihentikan atau dihapus dari sistem pada titik tertentu dalam urutan interaksi.

2.1.10. Konsep Dasar *Entity Relationship Diagram*

Entity Relationship Diagram atau yang lebih dikenal dengan singkatan ERD adalah sebuah model visual yang digunakan untuk menggambarkan struktur logis dari basis data [1]. Diagram ini membantu dalam memetakan hubungan antar data, serta bagaimana data tersebut disimpan dan saling terhubung di dalam sistem. ERD biasanya digunakan pada tahap awal perancangan *database* untuk membantu analis dan perancang sistem memahami entitas apa saja yang ada, atribut yang menyertainya, serta bagaimana keterkaitannya antar entitas. Dengan begitu, pembuatan struktur tabel dalam database bisa lebih terarah dan sesuai kebutuhan sistem.

Dalam [1], ada beberapa simbol yang biasanya digunakan untuk menggambarkan *entity relationship diagram* diantaranya:

1. Entitas, disimbolkan dengan persegi panjang (kotak). Berfungsi untuk mewakili objek nyata atau konsep yang informasinya disimpan dalam sistem. Entitas bisa berupa orang, tempat, benda, atau peristiwa. Setiap entitas nantinya akan menjadi sebuah tabel dalam database.

2. Atribut, disimbolkan dengan oval (*elips*). Berfungsi untuk menjelaskan karakteristik atau data dari suatu entitas. Ada beberapa jenis atribut yang umum digunakan:
 - a. Atribut kunci (*key attribute*): Digarisbawahi, berfungsi sebagai identitas unik.
 - b. Atribut *multivalued*: Ditandai dengan garis ganda, artinya atribut bisa punya lebih dari satu nilai.
 - c. Atribut turunan: Ditandai dengan garis putus-putus, nilainya bisa didapat dari atribut lain.
3. Relasi, disimbolkan dengan belah ketupat (*diamond*). Berfungsi untuk menyatakan hubungan antar entitas. Relasi juga bisa memiliki atribut jika hubungan tersebut menyimpan informasi tambahan.
4. Garis Penghubung, disimbolkan dengan garis lurus yang menghubungkan entitas dengan atribut atau relasi. Berfungsi untuk menghubungkan elemen-elemen dalam ERD secara struktural. Garis ini menunjukkan hubungan langsung antara entitas dengan atribut, atau entitas dengan relasi.
5. Kardinalitas, disimbolkan dengan notasi angka atau simbol (1, N, M, atau kombinasi) di dekat garis hubungan. Kardinalitas yang umum digunakan adalah:
 - a. 1:1 → Satu entitas hanya terhubung dengan satu entitas lainnya.
 - b. 1:N → Satu entitas bisa terhubung dengan banyak entitas lain, tapi bukan sebaliknya.
 - c. M:N → Banyak entitas bisa saling terhubung satu sama lain dalam jumlah banyak.

2.2. Penelitian Terkait

1. Penelitian dengan judul ” Inovasi Implementasi Sistem Informasi E-Raport di SMK Negeri 5 Padang” tahun 2024 [7].”

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa inovasi digital ini memberikan dampak positif dalam proses pengolahan dan penyajian data nilai siswa. E-Raport terbukti mampu meningkatkan efisiensi waktu, mengurangi risiko kesalahan pencatatan, serta mempermudah guru dalam menginput nilai secara terstruktur dan sistematis. Tidak hanya dari sisi teknis, implementasi sistem ini juga mendorong perubahan budaya kerja sekolah menjadi lebih modern dan berbasis data.

Selain mempermudah guru dan tenaga kependidikan, E-Raport juga memberikan manfaat langsung bagi orang tua dan siswa, karena proses akses hasil belajar menjadi lebih cepat dan transparan. Dengan dukungan infrastruktur dan pelatihan yang memadai, sistem ini berpotensi untuk terus dikembangkan dan diintegrasikan dengan sistem pendidikan lainnya. Oleh karena itu, penggunaan E-Raport bukan hanya sekadar inovasi teknologi, tetapi juga bagian dari langkah strategis menuju transformasi digital dalam dunia pendidikan.

2. Penelitian dengan judul ” Perancangan Sistem Informasi E-Rapor Berbasis Web pada SMKS Riyadlul Qur'an Ngajum Menggunakan Metode Waterfall” tahun 2024 [3].

Penelitian ini berhasil merancang sebuah sistem informasi E-Rapor berbasis web yang dirancang khusus untuk menunjang kegiatan administrasi penilaian di sekolah tersebut. Dengan menggunakan metode *Waterfall* sebagai pendekatan pengembangan, setiap tahapan sistem mulai dari analisis kebutuhan, desain,

implementasi, hingga pengujian dilakukan secara sistematis dan berurutan, sehingga menghasilkan sistem yang stabil dan terstruktur.

Hasil akhir dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem E-Raport yang dikembangkan mampu mempermudah guru dalam menginput nilai, mempercepat proses rekap nilai akhir, dan memberikan akses laporan belajar siswa yang lebih praktis serta terintegrasi. Tidak hanya membantu efisiensi kerja, sistem ini juga mendukung transparansi informasi akademik kepada siswa dan wali murid. Dengan demikian, penerapan sistem ini dinilai mampu menjawab kebutuhan sekolah dalam menghadirkan proses penilaian yang lebih modern, rapi, dan berbasis teknologi.

3. Penelitian dengan judul ” Desain Dan Implementasi Sistem Informasi Rapor Berbasis Web” tahun 2021 [4].

Penelitian ini menyimpulkan bahwa penerapan sistem informasi rapor berbasis web mampu memberikan solusi yang efektif terhadap berbagai kendala dalam proses pengelolaan nilai siswa secara manual. Melalui desain sistem yang terstruktur dan implementasi yang tepat, sistem ini berhasil memfasilitasi proses input, pengolahan, hingga penyajian hasil belajar siswa dengan cara yang lebih cepat, akurat, dan efisien.

Selain meningkatkan efisiensi kerja guru dan tenaga administrasi, sistem ini juga memberikan kemudahan akses bagi pihak sekolah, siswa, dan orang tua dalam memantau perkembangan akademik secara real-time. Dengan berbasis web, sistem ini dapat diakses kapan saja dan di mana saja, asalkan terhubung dengan jaringan internet. Oleh karena itu, pengembangan sistem informasi rapor digital ini menjadi langkah penting dalam mendukung transformasi digital di dunia pendidikan yang semakin dinamis dan berbasis teknologi informasi.

4. **Penelitian dengan judul “Problematika Sistem Informasi Manajemen Pendidikan Dengan Aplikasi SIKUAD di SMK Negeri 2 Purwodadi” Tahun 2025 [17].**

Penelitian ini menyimpulkan bahwa penerapan sistem informasi manajemen pendidikan berbasis web mampu menjadi solusi efektif atas berbagai kendala yang sebelumnya muncul dalam pengelolaan data akademik secara manual.

Dengan desain sistem yang cukup terstruktur dan implementasi bertahap, sistem informasi mempermudah proses input data, pengelolaan nilai, hingga penyampaian informasi akademik dengan lebih cepat, akurat, dan efisien.

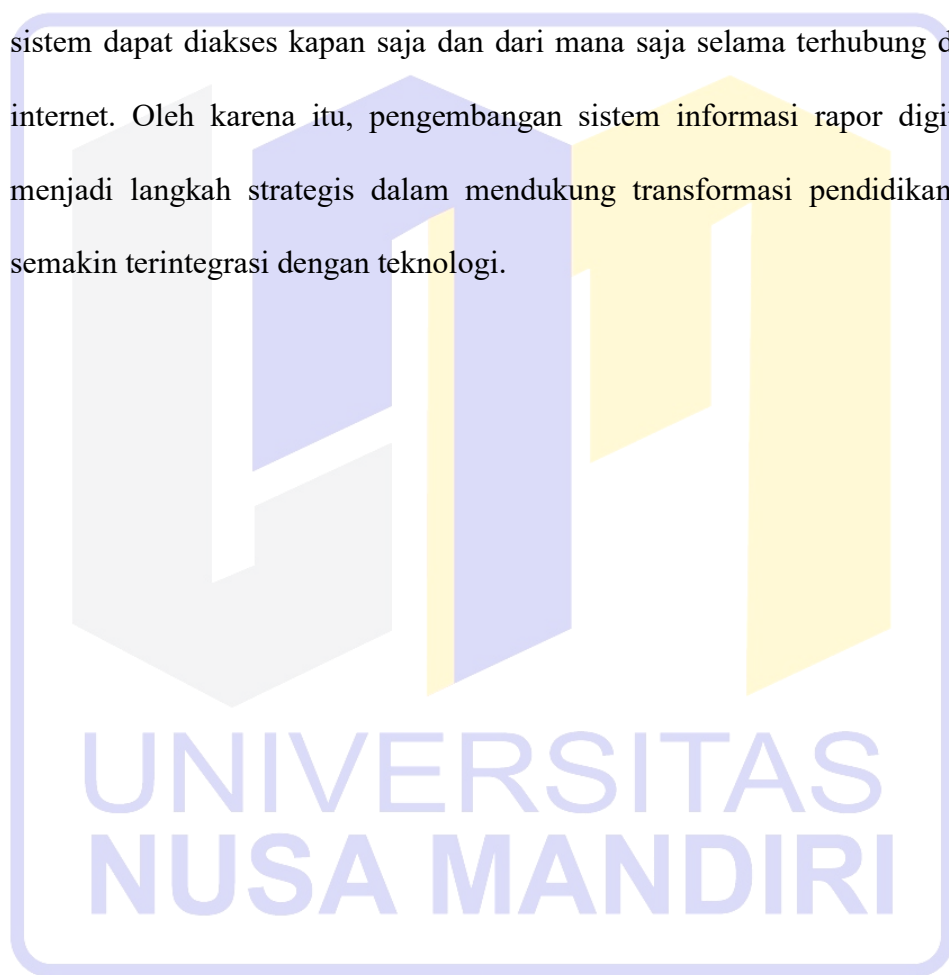
Selain membantu meringankan beban kerja guru dan staf administrasi, penggunaan sistem informasi juga mempermudah pihak sekolah, siswa, dan orang tua dalam memantau perkembangan akademik secara langsung. Karena berbasis web, sistem ini bisa diakses kapan saja dan dari mana saja selama terhubung ke internet. Dengan demikian, pengembangan dan pemanfaatan sistem ini merupakan langkah nyata dalam mendukung transformasi digital pendidikan yang terus bergerak menuju arah yang lebih modern dan terintegrasi teknologi.

5. **Penelitian dengan judul “ Perancangan Sistem Informasi Raport Siswa Berbasis Web Pada SD Inpres 59 Kabupaten Sorong” Tahun 2025 [18].**

Penelitian ini menyimpulkan bahwa sistem informasi rapor siswa berbasis web yang dirancang berhasil menjadi solusi efektif dalam mengatasi kendala pengelolaan nilai secara manual di sekolah tersebut. Dengan menggunakan model pengembangan *prototype* dan teknologi berbasis PHP dan MySQL, sistem ini mempermudah guru dalam menginput nilai serta mempercepat proses pengolahan dan penyajian hasil belajar siswa secara terstruktur. Hasil uji validasi

oleh ahli dan uji coba pengguna menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan telah memenuhi standar fungsionalitas dengan kategori “sangat baik” dan layak digunakan.

Selain meningkatkan efisiensi kerja guru dan staf dalam proses penilaian, sistem ini juga memberikan kemudahan akses bagi sekolah, siswa, dan orang tua untuk memantau perkembangan akademik secara real-time. Karena berbasis web, sistem dapat diakses kapan saja dan dari mana saja selama terhubung dengan internet. Oleh karena itu, pengembangan sistem informasi rapor digital ini menjadi langkah strategis dalam mendukung transformasi pendidikan yang semakin terintegrasi dengan teknologi.

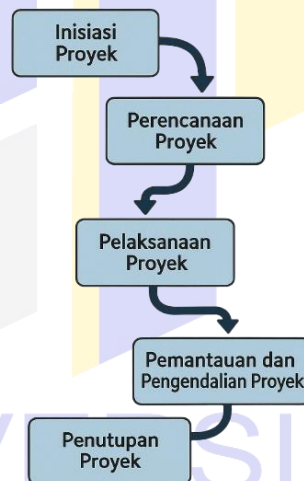


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan yang terstruktur menggunakan metode pengembangan sistem *Waterfall*. Alasan pemilihan metode ini adalah karena setiap tahapannya berjalan secara berurutan dan sistematis, dimulai dari analisis kebutuhan hingga pengujian dan pemeliharaan sistem. Model ini cocok digunakan karena kebutuhan sistem sudah cukup jelas sejak awal dan minim perubahan di tengah jalan. Tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi:



Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2025

Gambar III.2 Tahapan Penelitian

1. Inisiasi Proyek (*Requirements*)

Tahap pertama dimulai dengan mengidentifikasi kebutuhan dan permasalahan yang dihadapi sekolah. Penulis melakukan observasi langsung ke SMA Muhammadiyah Kota Bogor dan berdiskusi dengan beberapa guru serta staf sekolah. Dari sini, diperoleh gambaran bahwa proses pengelolaan nilai dan

absensi yang masih dilakukan secara manual kerap menimbulkan keterlambatan, kesalahan, dan kurangnya transparansi informasi bagi siswa dan orang tua.

2. Perencanaan Proyek (*Design*)

Setelah kebutuhan dan ruang lingkup sistem dipahami, penulis menyusun perencanaan pengembangan sistem. Kegiatan ini mencakup pengumpulan data lebih dalam melalui wawancara dan observasi, serta mulai merancang struktur sistem seperti diagram use case, activity diagram, hingga sketsa antarmuka pengguna (UI). Desain yang dibuat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna agar sistem nantinya mudah dipahami dan digunakan oleh guru maupun siswa.

3. Pelaksanaan Proyek (*Implementation*)

Tahap ini merupakan proses pengembangan sistem secara langsung. Penulis mulai membuat sistem e-Raport menggunakan framework Laravel yang dikenal stabil dan fleksibel, serta menggunakan MySQL sebagai basis datanya. Pada tahap ini, semua fitur utama seperti input nilai, rekap nilai, dan fitur absensi harian mulai diimplementasikan ke dalam sistem.

4. Pemantauan dan Pengendalian Proyek (*Testing*)

Setelah sistem selesai dikembangkan, dilakukan pengujian untuk memastikan setiap fitur berjalan sesuai fungsinya. Pengujian dilakukan menggunakan metode *black-box* dengan melibatkan guru dan staf sekolah sebagai pengguna awal. Hasil uji coba ini menjadi acuan untuk memperbaiki kekurangan atau bug yang masih ditemukan selama proses penggunaan.

5. Penutupan Proyek (*Deployment*)

Di tahap akhir ini, penulis melakukan evaluasi dan penyempurnaan sistem berdasarkan masukan dari pengguna. Beberapa fitur diperbaiki dan disesuaikan ulang agar lebih optimal. Sistem kemudian diserahkan kepada pihak sekolah

lengkap dengan dokumentasi dan pelatihan singkat agar bisa digunakan secara mandiri. Harapannya, sistem ini dapat terus dikembangkan dan disesuaikan dengan kebutuhan sekolah di masa mendatang.

3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di **SMA Muhammadiyah Kota Bogor**. Seluruh proses, mulai dari pengumpulan data hingga pengujian sistem, berlangsung selama kurang lebih 3 bulan, yaitu dari **30 April 2025 hingga 30 Juli 2025**.

3.3. Subyek Penelitian

Penelitian ini berfokus pada guru dan admin sekolah sebagai subyek utama. Kedua pihak ini memiliki peran langsung dalam proses pengumpulan data, pengembangan, serta penggunaan sistem e-Raport yang dirancang. Guru terlibat secara aktif dalam penginputan nilai, pengecekan absensi, dan pencetakan rapor, sementara admin bertugas mengelola data akademik, mengatur akun pengguna, dan memastikan sistem berjalan dengan baik secara teknis.

Guru dan admin dipilih karena merekalah yang paling memahami kebutuhan sistem di lapangan dan menjadi pengguna aktif yang dapat memberikan masukan selama proses perancangan berlangsung. Keterlibatan mereka penting untuk memastikan sistem yang dikembangkan benar-benar sesuai dengan proses kerja di sekolah.

Sementara itu, siswa dan orang tua tidak termasuk dalam subyek penelitian, karena mereka tidak terlibat secara langsung dalam proses perancangan maupun implementasi teknis sistem. Peran mereka lebih kepada sebagai pengguna akhir yang hanya memanfaatkan hasil dari sistem, seperti mengakses nilai atau melihat data

kehadiran. Oleh karena itu, dalam konteks penelitian ini, keduanya lebih tepat disebut sebagai penerima manfaat, bukan sebagai subyek penelitian utama.

3.4. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data yang akurat dan sesuai dengan kebutuhan pengguna, penulis menggunakan beberapa teknik pengumpulan data, yaitu:

1. **Wawancara**, penulis melakukan wawancara langsung dengan beberapa guru, walikelas dan admin sekolah. Tujuannya adalah untuk memahami proses pengolahan nilai dan absensi yang selama ini dilakukan secara manual, serta menggali harapan mereka terhadap sistem e-Raport yang akan dikembangkan. Wawancara ini juga membantu mengidentifikasi fitur-fitur yang dibutuhkan, termasuk permintaan akan sistem absensi digital oleh siswa.
2. **Observasi Langsung**, Penulis mengamati langsung bagaimana guru mencatat nilai dan memantau kehadiran siswa dan juga proses penginputan nilai serta pembuatan rapor yang dilakukan secara manual, agar bisa memahami alur kerja yang ada di sekolah, observasi serta wawancara ini dilakukan pada tanggal 30 April 2025 – 07 Mei 2025.
3. **Studi Dokumentasi**, Penulis mengumpulkan dan mempelajari berbagai dokumen akademik seperti format rapor, struktur kurikulum, daftar nilai, serta format rekap absensi siswa. Dokumen-dokumen ini menjadi acuan dalam membangun sistem yang sesuai dengan standar dan kebutuhan administrasi sekolah.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Inisiasi Proyek

Pengembangan ERAPORT+ berawal dari kebutuhan di SMA Muhammadiyah Kota Bogor, di mana nilai dan absensi masih dikelola secara manual sehingga rawan terlambat, salah input, dan kurang transparan bagi siswa maupun orang tua.

Sebagai jawabannya, sistem berbasis web ini menghadirkan rapor digital, pengolahan nilai, serta absensi mandiri yang bisa dilakukan siswa secara real-time dan diverifikasi guru. Inovasi ini dirancang untuk membuat administrasi lebih efisien, data lebih akurat, dan informasi akademik lebih terbuka, dengan dukungan tim yang memiliki pembagian tugas jelas sejak awal.

4.1.1. Analisa Sistem Berjalan

Sebelum ERAPORT+ dikembangkan, SMA Muhammadiyah Kota Bogor masih mengelola nilai dan absensi secara manual. Guru mencatat nilai di buku fisik, menghitung nilai akhir dengan kalkulator atau spreadsheet sederhana, lalu wali kelas mengumpulkan dan menyalin nilai ke rapor siswa. Proses ini memakan waktu lama, rawan salah input, dan kurang praktis.

Rapor pun dibuat secara manual dan dibagikan dalam bentuk cetak, sehingga orang tua tidak bisa memantau perkembangan akademik anak secara langsung. Hal serupa terjadi pada sistem absensi, di mana guru mencatat kehadiran di buku presensi, lalu wali kelas merekapnya secara manual. Mekanisme ini sering menyebabkan keterlambatan laporan dan tidak ada cara untuk memverifikasi kehadiran siswa secara real-time.

Beberapa kendala utama yang muncul antara lain keterlambatan pengolahan data, kesalahan perhitungan maupun penulisan, kurangnya transparansi, serta data yang tersebar di berbagai dokumen fisik sehingga sulit dilacak. Dokumentasi berupa contoh format rapor, absensi, dan rekap nilai yang digunakan sebelumnya menjadi bahan acuan bagi tim dalam merancang sistem digital.

Dari analisis ini, tim pengembang mampu mengidentifikasi kelemahan sistem lama dan menyusun solusi melalui ERAPORT+. Sistem baru ini menghadirkan integrasi nilai dan absensi, otomatisasi perhitungan, serta akses real-time bagi guru, siswa, dan orang tua.

4.1.2. Pembagian Kerja Proyek

Sebelum memulai proses pengembangan, tim terlebih dahulu menyusun struktur organisasi guna memastikan pembagian tugas yang jelas dan terarah. Setiap peran dialokasikan berdasarkan keahlian masing-masing anggota serta kebutuhan proyek, sambil tetap menjaga sinergi dan kerja sama antardivisi agar pelaksanaan berjalan efektif. Berikut adalah pembagian peran sebagai berikut:

Tabel IV. 1 Pembagian Kerja Proyek

Anggota	Peran	Tanggung Jawab Utama	Kontribusi Spesifik
Luthfiyana Feridh Fadilla - 11240102	<i>Project Leader & System Analyst</i>	Memimpin seluruh siklus pengembangan	Memandu wawancara dengan stakeholder
		Analisis kebutuhan bisnis sekolah	Membuat use case diagram
		Membuat dokumen spesifikasi sistem	Menyusun prioritas fitur
Hasanuddin - 11240020	<i>Programmer</i>	Implementasi kode sistem	Membangun modul input nilai
		Pengembangan modul inti	Mengintegrasikan database MySQL
		Debugging	

Anggota	Peran	Tanggung Jawab Utama	Kontribusi Spesifik
Sandi Iqbal Arrahman - 11240029	Technical Lead	Desain arsitektur sistem	Menyusun struktur Laravel
		Pemilihan teknologi	Membuat skema database
		Quality assurance	Melakukan code review

Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2025

4.2. Perencanaan Proyek

Setelah kebutuhan sistem dianalisis secara menyeluruh pada tahap inisiasi, langkah berikutnya adalah menyusun perencanaan proyek secara komprehensif. Perencanaan ini mencakup berbagai aspek penting yang akan menjadi acuan selama proses pengembangan sistem e-Raport berlangsung. Tujuannya adalah untuk memastikan setiap tahapan berjalan terstruktur, efisien, dan sesuai dengan tujuan awal proyek.

4.2.1. Deskripsi Service

Sistem e-Raport ini dirancang sebagai layanan digital yang diperuntukkan bagi seluruh warga sekolah, terutama guru, siswa, dan orang tua. Layanan utama yang disediakan dalam sistem ini mencakup:

1. Input Nilai oleh Guru, guru dapat dengan mudah mengisi nilai siswa per kategori (tugas, ulangan, UTS, dan UAS). Perhitungan nilai akhir dilakukan otomatis oleh sistem.
2. Cetak dan Akses Rapor, rapor dapat dicetak oleh guru/admin dalam format PDF resmi, serta dapat diakses secara digital oleh siswa dan orang tua kapan saja melalui portal online masing-masing.
3. Manajemen Data Akademik, admin sistem mengelola seluruh data siswa, kelas, mata pelajaran, tahun ajaran, serta akun pengguna dalam sistem.

4. Absensi Mandiri oleh Siswa, fitur ini memungkinkan siswa melakukan presensi secara mandiri melalui sistem pada saat jam pelajaran berlangsung. Setiap presensi dicatat berdasarkan waktu dan IP login, dan dapat diverifikasi oleh guru secara langsung di dashboard mereka.
5. Rekap dan Monitoring Absensi, data kehadiran siswa tersimpan otomatis dan dapat dilihat secara kolektif oleh wali kelas atau guru mata pelajaran. Data ini nantinya dapat terintegrasi dengan sistem penilaian, terutama untuk indikator sikap dan kedisiplinan.

4.2.2. Faktor Penentu Keberhasilan

Agar proyek ini dapat berjalan dengan baik dan menghasilkan sistem yang sesuai kebutuhan, terdapat sejumlah faktor kunci yang sangat menentukan keberhasilan, di antaranya:

1. Keterlibatan Pengguna Aktif, peran aktif guru dan admin dalam memberikan masukan selama proses pengembangan akan menentukan sejauh mana sistem sesuai dengan kondisi riil di lapangan.
2. Desain Antarmuka yang Ramah Pengguna, sistem harus memiliki tampilan yang sederhana, mudah digunakan, dan tidak membingungkan agar dapat dioperasikan oleh semua kalangan, termasuk guru yang tidak terbiasa dengan sistem digital.
3. Komunikasi dan Koordinasi yang Lancar, komunikasi yang baik antara tim pengembang dan pihak sekolah menjadi dasar penting dalam menyamakan persepsi dan ekspektasi terhadap sistem.
4. Ketersediaan Infrastruktur Dasar, jaringan internet yang stabil dan perangkat komputer yang memadai sangat mendukung kelancaran implementasi sistem.

5. Proses Uji Coba dan Umpan Balik, tahap pengujian yang melibatkan pengguna langsung sangat penting untuk mengevaluasi kinerja sistem secara objektif dan mendapatkan masukan perbaikan.

4.2.3. Teknologi yang Digunakan

Pengembangan sistem e-Raport berbasis web ini dilakukan dengan memanfaatkan teknologi yang umum digunakan dalam pengembangan aplikasi skala menengah. Teknologi yang dipilih mempertimbangkan kemudahan dalam pengembangan, efisiensi sumber daya, dan kesesuaian dengan infrastruktur sekolah.

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Meskipun sekolah telah memiliki perangkat komputer, berikut adalah spesifikasi minimum perangkat keras yang direkomendasikan untuk mendukung kelancaran penggunaan sistem, baik dari sisi pengguna maupun server (jika menggunakan server lokal):

Tabel IV. 2 Spesifikasi Minimum Hardware

Komponen	Spesifikasi Minimum	Keterangan
1. Client (Guru/Siswa/Admin)		
Prosesor	Intel Core i3 (generasi ke-4 ke atas) atau AMD Ryzen 3	Untuk menjalankan browser modern
RAM	4 GB DDR3 atau lebih	Menjamin kelancaran saat membuka sistem
Storage	128 GB SSD atau 250 GB HDD	Untuk menyimpan cache dan dokumen rapor
Jaringan	Ethernet LAN / Wi-Fi	Koneksi ke jaringan lokal atau internet
Browser	Google Chrome / Mozilla Firefox terbaru	Kompatibel dengan antarmuka sistem
2. Server (opsional, jika tidak menggunakan cloud)		
Prosesor	Intel Xeon / Core i5 (generasi 6 ke atas)	Mendukung multi-user access
RAM	Minimum 8 GB DDR4	Untuk menangani beban akses bersamaan

Komponen	Spesifikasi Minimum	Keterangan
Storage	500 GB SSD	Untuk menyimpan database dan file rapor
Sistem Operasi	Ubuntu Server 20.04 LTS atau Windows Server 2019	Stabilitas dan keamanan server
Koneksi Jaringan	100 Mbps atau lebih	Menjamin kecepatan akses antar client

Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2025

2. Perangkat Lunak (*Software*)

Berikut adalah perangkat lunak utama yang digunakan dalam pengembangan dan operasional sistem:

Tabel IV. 3 Spesifikasi Software

Komponen	Teknologi yang Digunakan	Fungsi Utama
Framework	Laravel (PHP)	Back-end development
Database	MySQL	Penyimpanan data siswa, nilai, dan user
Bahasa Pemrograman	PHP, JavaScript	Logika sistem dan interaksi pengguna
Web Server	Apache / Nginx	Menjalankan aplikasi web
Desain UI	HTML5, CSS3, Bootstrap	Tampilan antarmuka pengguna
Editor Kode	Visual Studio Code	Pengembangan dan debugging
Tools Tambahan	Git, XAMPP, Postman	Versi lokal, dokumentasi API, testing

Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2025

4.2.4. Penjadwalan

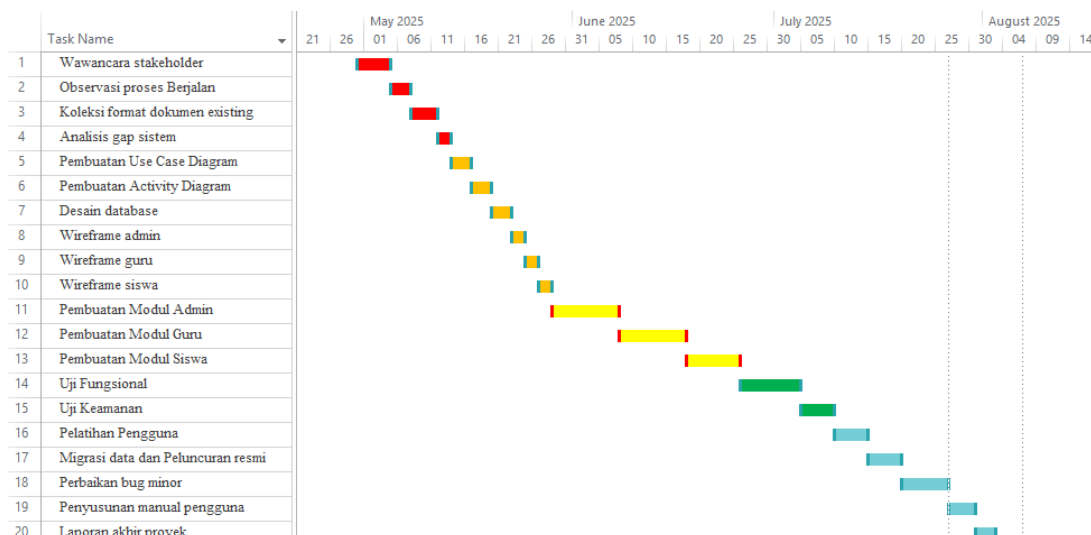
Berikut jadwal proyek pengembangan sistem informasi e-Raport berbasis web di SMA Muhammadiyah Kota Bogor, yang disusun mengacu pada Work Breakdown Structure (WBS):

Tabel IV. 4 Penjadwalan Proyek

No	Fase Proyek	Kegiatan Utama	Sub-Kegiatan Spesifik	Durasi (Hari)	Tanggal Pelaksanaan
1	Persiapan Proyek	Analisis Kebutuhan	Wawancara stakeholder	5	30 Apr - 4 Mei 2025
			Observasi proses berjalan	3	5-7 Mei 2025
		Pengumpulan Data	Koleksi format dokumen existing	4	8-11 Mei 2025
			Analisis gap sistem	2	12-13 Mei 2025
2	Perancangan	Desain Sistem	Pembuatan Use Case Diagram	3	14-16 Mei 2025
			Pembuatan Activity Diagram	3	17-19 Mei 2025
			Desain database	3	20-22 Mei 2025
		UI/UX Design	Wireframe admin	2	23-24 Mei 2025
			Wireframe guru	2	25-26 Mei 2025
			Wireframe siswa	2	27-28 Mei 2025
3	Pengembangan	Modul Admin	Manajemen user	5	29 Mei - 2 Jun 2025
			Manajemen kelas & mata pelajaran	5	3-7 Jun 2025
		Modul Guru	Input nilai	6	8-13 Jun 2025
			Verifikasi absensi	4	14-17 Jun 2025
		Modul Siswa	Absensi mandiri	5	18-22 Jun 2025
			Akses nilai	3	23-25 Jun 2025
4	Pengujian	Uji Fungsional	Testing modul admin	3	26-28 Jun 2025
			Testing modul guru	3	29 Jun - 1 Jul 2025
			Testing modul siswa	3	2-4 Jul 2025
		Uji Keamanan	Penetration testing	3	5-7 Jul 2025
			Perbaikan bug kritis	2	8-9 Jul 2025
5	Deployment	Pelatihan	Pelatihan admin	2	10-11 Jul 2025
			Pelatihan guru	3	12-14 Jul 2025
		Go-Live	Migrasi data	4	15-18 Jul 2025
			Peluncuran resmi	1	19-Jul-25
6	Pemeliharaan	Monitoring	Perbaikan bug minor	7	20-26 Jul 2025
		Dokumentasi	Penyusunan manual pengguna	4	27-30 Jul 2025
			Laporan akhir proyek	3	31 Jul - 2 Agu 2025

Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2025

Agar alur pelaksanaan proyek dapat terlihat lebih jelas, berikut Gantt Chart yang menunjukkan jadwal tiap tahapan serta keterkaitannya satu sama lain:



Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2025

Gambar IV. 1 Gantt Chart

4.2.5. Estimasi Biaya

Total estimasi biaya adalah Rp. 24.035.000,- berikut adalah rincian estimasi biaya untuk pengembangan sistem e-Raport berbasis web di SMA Muhammadiyah Kota Bogor:

1. Biaya Pengembangan

Tabel IV. 5 Estimasi Biaya Pengembangan

Komponen	Detail	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Subtotal (Rp)
Analisis Kebutuhan	Wawancara & observasi lapangan	8 hari	Rp150,000	Rp1,200,000
Desain Sistem	Pembuatan UML, ERD, wireframe	15 hari	Rp150,000	Rp2,250,000
Pengembangan Backend	Coding modul (Laravel)	28 hari	Rp150,000	Rp4,200,000
Pengembangan Frontend	Implementasi UI (Bootstrap + JS)	21 hari	Rp150,000	Rp3,150,000
Integrasi Sistem	API, database, dan koneksi modul	7 hari	Rp150,000	Rp1,050,000
Total Biaya Pengembangan				Rp11,850,000

Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2025

2. Infrastruktur dan Operasional

Tabel IV. 6 Estimasi Biaya Infrastruktur dan Operasional

Komponen	Detail	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Subtotal (Rp)
Hosting dan Domain	Paket premium 1 tahun (cPanel + SSL)	1	Rp1,200,000	Rp1,200,000
Perangkat Keras	Raspberry Pi (opsional untuk server lokal)	1	Rp2,500,000	Rp2,500,000
Lisensi Software	Figma (tim), Postman Pro	2	Rp300,000	Rp600,000
Internet dan Cloud Storage	Paket data + Google Drive Enterprise	3 Bulan	Rp150,000	Rp450,000
Total Biaya Infrastruktur dan Operasional				Rp4,750,000

Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2025

3. Pengujian dan Pelatihan

Tabel IV. 7 Estimasi Biaya Pengujian dan Pelatihan

Komponen	Detail	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Subtotal (Rp)
Uji Fungsional	Testing oleh 3 pengguna eksternal	5 Hari	Rp200,000	Rp1,000,000
Uji Keamanan	Penetration testing oleh ahli	1 Sesi	Rp1,000,000	Rp1,000,000
Pelatihan Pengguna	Workshop untuk 20 guru/admin	2 Sesi	Rp1,000,000	Rp2,000,000
Total Biaya Pengujian dan Pelatihan				Rp4,000,000

Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2025

4. Lain-lain

Tabel IV. 8 Estimasi Biaya Lain-Lain

Komponen	Detail	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Subtotal (Rp)
Dokumentasi	Cetak manual dan laporan	20 Eksemplar	Rp25,000	Rp500,000
Transportasi	Kunjungan ke sekolah	5 Kali	Rp150,000	Rp750,000
Kontingensi	Cadangan (10% dari semua biaya)	1	Rp2,185,000	Rp2,185,000
Total Biaya Lain-Lain				Rp3,435,000

Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2025

4.2.6. Batasan

Untuk menjaga fokus dan efektivitas dalam pengembangan sistem e-Raport ini, terdapat sejumlah batasan yang telah ditetapkan sejak awal. Batasan ini disusun agar

proses pengembangan tetap terarah dan realistis, sesuai dengan sumber daya yang tersedia, berikut rinciannya:

1. Fungsionalitas Sistem

Sistem dirancang khusus untuk mengelola data nilai akademik, absensi siswa, serta menyusun rapor dalam bentuk digital. Fitur-fitur seperti modul keuangan, sistem pembelajaran daring (e-learning), atau integrasi dengan platform eksternal seperti Dapodik tidak termasuk dalam ruang lingkup pengembangan saat ini.

2. Pengguna Sistem

Sistem ditujukan untuk digunakan oleh guru, admin sekolah, siswa, dan orang tua. Tidak disediakan akses atau fitur khusus bagi pihak eksternal seperti dinas pendidikan atau lembaga lain di luar sekolah.

3. Teknologi yang Digunakan

Pengembangan sistem berbasis web menggunakan framework Laravel dan database MySQL. Meskipun belum dikembangkan dalam bentuk aplikasi mobile native (Android/iOS), sistem tetap dapat diakses melalui browser perangkat mobile secara responsif.

4. Infrastruktur

Penggunaan sistem membutuhkan koneksi internet yang stabil karena seluruh proses berjalan secara real-time. Namun, proyek ini tidak mencakup pengadaan perangkat keras baru karena memanfaatkan fasilitas dan infrastruktur sekolah yang sudah tersedia.

5. Waktu dan Sumber Daya

Seluruh pengembangan sistem dijadwalkan rampung dalam waktu 3 bulan, yakni dari April hingga Juli 2025. Tim pengembang terdiri dari 3 orang dengan

keahlian utama di bidang PHP, Laravel, dan MySQL, sehingga pengembangan disesuaikan dengan kompetensi yang dimiliki.

4.2.7. Asumsi

Dalam merancang dan mengembangkan sistem e-Raport, terdapat sejumlah asumsi yang menjadi dasar pertimbangan teknis maupun non-teknis. Asumsi-asumsi ini penting untuk memastikan bahwa jalannya proyek tetap realistis dan sesuai dengan kondisi yang ada.

1. **Ketersediaan Sumber Daya**

Sekolah diharapkan menyediakan akses data akademik serta fasilitas dasar seperti komputer dan jaringan. Guru dan admin juga diasumsikan siap terlibat dalam uji coba dan pelatihan.

2. **Aspek Teknis Pengembangan**

Selama pengembangan, tidak ada perubahan besar dalam kurikulum atau sistem penilaian. Laravel dan MySQL dianggap stabil dan cukup untuk kebutuhan sistem.

3. **Penggunaan oleh Pengguna Akhir**

Guru dan siswa diasumsikan sudah familiar dengan penggunaan komputer dan internet. Orang tua pun diharapkan dapat mengakses rapor digital melalui perangkat pribadi mereka.

4. **Dukungan Eksternal**

Tidak ada kendala hukum atau kebijakan internal yang menghambat implementasi sistem. Biaya hosting dan pemeliharaan pascaimplementasi sepenuhnya menjadi tanggung jawab sekolah

4.2.8. Mitigasi Risiko

Berdasarkan analisis potensi risiko selama pengembangan ERAPORT+, berikut matriks mitigasi yang disusun untuk meminimalkan dampak:

Tabel IV. 9 Mitigasi Risiko

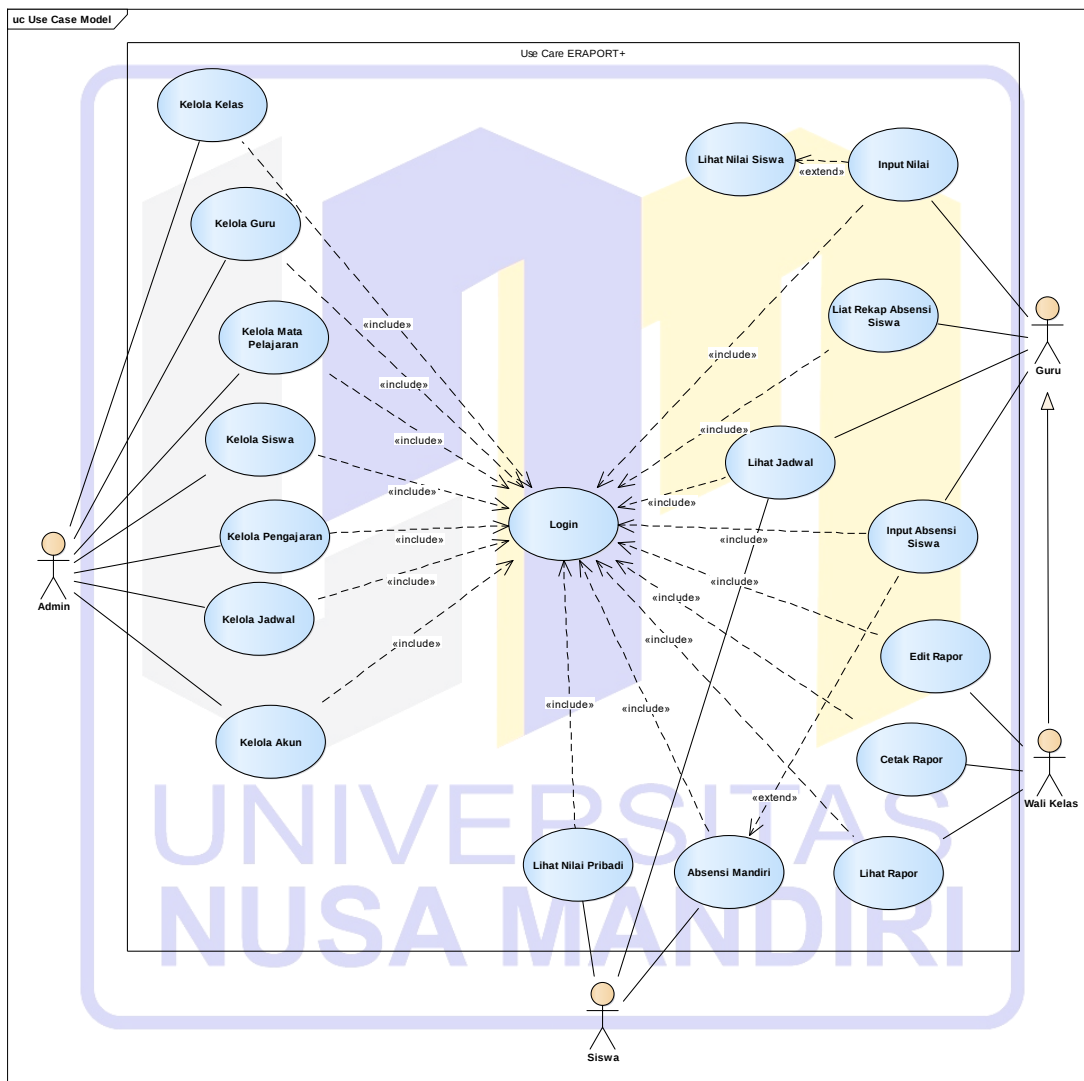
Risiko	Penyebab	Dampak	Tingkat Keparahan	Strategi Mitigasi	Penanggung Jawab
Perubahan kebutuhan pengguna	Kurangnya sosialisasi awal	Delays dan revisi desain	Tinggi	Freeze requirement setelah tanda tangan SRS	Project Manager
				Sprint review mingguan dengan stakeholder	
Keterlambatan pengembangan	Bug kompleks atau resource terbatas	Melebihi deadline	Sedang	Buffer time 20% di jadwal	Tim Developer
				Prioritas fitur core (MoSCoW)	
Kebocoran data	Vulnerabilitas sistem	Pelanggaran privasi siswa	Kritikal	Enkripsi database (AES-256)	Security Officer
				Audit keamanan bulanan oleh ahli	
Penolakan pengguna	Kurang pelatihan	Low adoption rate	Sedang	Pelatihan hybrid (video + workshop)	Tim Training
				Hotline support 3 bulan pertama	
Gagal integrasi modul	API tidak kompatibel	Sistem tidak berfungsi	Tinggi	Mock API testing sebelum development	Backend Engineer
				Dokumentasi swagger untuk tim dev	
Pemadaman server	Overload atau serangan DDoS	Downtime layanan	Kritikal	Auto-scaling cloud	SysAdmin
				Backup harian ke 2 lokasi	

Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2025

4.3. Pelaksanaan Proyek

Proses pengembangan sistem informasi e-Raport dijalankan melalui sejumlah tahapan teknis yang dirancang secara terstruktur. Berikut ini adalah rincian dari tahapan-tahapan pelaksanaan proyek tersebut:

4.3.1. Use Case Diagram



Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2025

Gambar IV. 2 Use Case Diagram ERAPORT+

Pada Gambar IV. 2, Sistem Informasi e-Raport ini memiliki empat jenis aktor utama, yaitu: Siswa, Guru, Wali Kelas, dan Admin. Setiap aktor memiliki hak akses

dan fungsi yang berbeda sesuai dengan peran masing-masing di lingkungan akademik.

Berikut rincian dari Gambar IV. 2:

1. Aktor:

- a. Siswa, merupakan pengguna sistem yang dapat melakukan absensi mandiri, melihat jadwal pelajaran, melihat nilai, rekap absensi, dan melihat rapor pribadi.
- b. Guru, merupakan tenaga pengajar yang dapat menginput nilai siswa berdasarkan mata pelajaran yang diampu, menginput absensi bagi siswa yang belum melakukan absensi mandiri, serta melihat nilai dan rekap absensi siswa untuk keperluan pemantauan.
- c. Wali Kelas, merupakan sub-peran dari guru yang memiliki hak tambahan berupa melihat rapor siswa dalam kelas binaannya, melakukan koreksi (edit) nilai rapor, dan mencetak rapor untuk keperluan administrasi.
- d. Admin, merupakan pengguna yang memiliki akses penuh terhadap pengelolaan sistem. Tugas utamanya adalah mengatur data pengguna, struktur akademik, dan operasional sistem lainnya.

2. Use Case Utama:

- a. Login, Seluruh pengguna sistem wajib melakukan autentikasi melalui proses login sebelum dapat mengakses fitur-fitur sistem.
- b. Lihat Jadwal, Aktor siswa dan guru dapat melihat jadwal pelajaran masing-masing.
- c. Absensi Mandiri, Fitur ini memungkinkan siswa untuk melakukan absensi secara mandiri setiap hari melalui sistem.
- d. Input Absensi Siswa, Guru, termasuk wali kelas, dapat mencatat kehadiran siswa yang lupa atau tidak melakukan absensi mandiri.

- e. Input Nilai, Guru dapat menginput nilai siswa berdasarkan mata pelajaran yang diajarkan. Input ini bisa berupa nilai tugas, ujian tengah semester, ujian akhir semester, dan lainnya.
- f. Lihat Nilai Siswa, Guru dan wali kelas dapat melihat nilai seluruh siswa yang berada dalam ruang lingkup pengampu atau bimbingan mereka.
- g. Rekap Absensi Siswa, Guru dan wali kelas memiliki akses untuk melihat rekapitulasi kehadiran siswa secara berkala, baik harian, mingguan, maupun per semester.
- h. Lihat Nilai Pribadi, Siswa dapat melihat nilai mereka sendiri secara individu untuk semua mata pelajaran yang telah diinput oleh guru.
- i. Lihat Rapor, Siswa hanya dapat melihat rapor pribadi, sedangkan wali kelas dapat melihat rapor seluruh siswa dalam kelas binaannya.
- j. Edit Rapor, Wali kelas diberikan wewenang untuk mengedit nilai akhir rapor, termasuk deskripsi penilaian sikap atau catatan umum.
- k. Cetak Rapor, Hanya wali kelas yang dapat mencetak rapor siswa untuk keperluan administrasi atau pembagian hasil belajar.
- l. Kelola Kelas, Admin dapat menambahkan, mengedit, atau menghapus data kelas, termasuk pembagian siswa ke dalam kelas-kelas tertentu.
- m. Kelola Guru, Admin dapat mengelola data guru, termasuk menambahkan guru baru, mengubah informasi, serta menetapkan guru sebagai wali kelas.
- n. Kelola Siswa, Admin bertugas untuk mengelola data siswa yang mencakup penambahan siswa baru, pengubahan data pribadi, dan penghapusan data jika diperlukan.

- o. Kelola Mata Pelajaran, Fungsi ini memungkinkan admin untuk mengatur daftar mata pelajaran yang tersedia di sekolah sesuai dengan struktur kurikulum yang berlaku.
- p. Kelola Tahun Ajaran, Admin dapat menetapkan tahun ajaran baru, semester aktif, serta melakukan penyesuaian data pembelajaran berdasarkan periode tersebut.
- q. Kelola Jadwal, Admin menyusun jadwal pelajaran tiap kelas berdasarkan pengaturan kurikulum, ketersediaan guru, dan pembagian jam mengajar.
- r. Kelola Pengajaran, Admin mengatur distribusi guru pengampu untuk setiap mata pelajaran di masing-masing kelas.
- s. Kelola Akun, Admin mengelola seluruh akun pengguna dalam sistem, termasuk akun siswa, guru, wali kelas, dan admin lainnya.

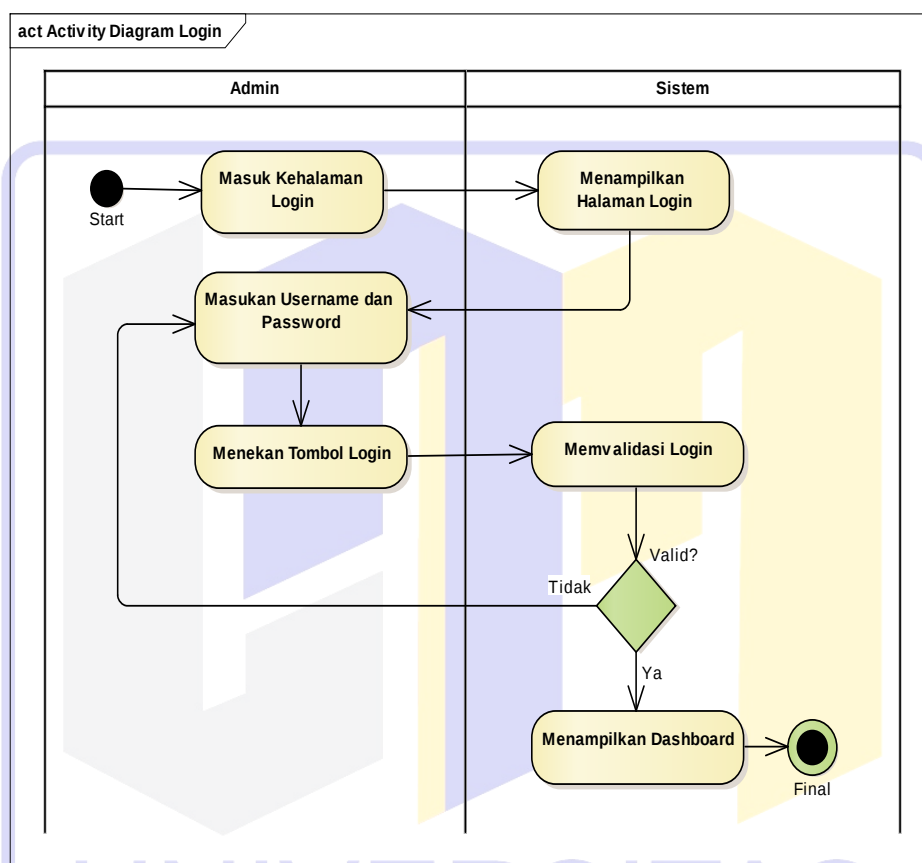
3. Relasi Use Case:

- a. *Association*, merupakan hubungan langsung antara aktor dan *use case* yang menunjukkan bahwa aktor tersebut dapat menjalankan fungsionalitas tersebut.
- b. *Include*, menunjukkan bahwa suatu *use case* selalu memanggil *use case* lain sebagai bagian dari prosesnya. Hampir semua fungsionalitas sistem mencakup proses login sebagai prasyarat dasar.
- c. *Extend*, menunjukkan bahwa suatu *use case* dapat diperluas oleh *use case* lain dalam kondisi tertentu. *Use case* input absensi siswa merupakan ekstensi dari absensi mandiri. Relasi ini berarti bahwa jika siswa tidak melakukan absensi mandiri, maka guru dapat menjalankan *use case* input absensi siswa.
- d. *Generalization*, menunjukkan bahwa suatu aktor merupakan turunan dari aktor lain dan mewarisi seluruh *use case* yang dimiliki aktor induknya. Aktor

Wali Kelas merupakan turunan dari Guru, sehingga mewarisi semua fitur guru dengan tambahan hak akses seperti melihat, mengedit, dan mencetak rapor.

4.3.2. Activity Diagram

1. *Activity Diagram Login* (semua user, contoh : admin)



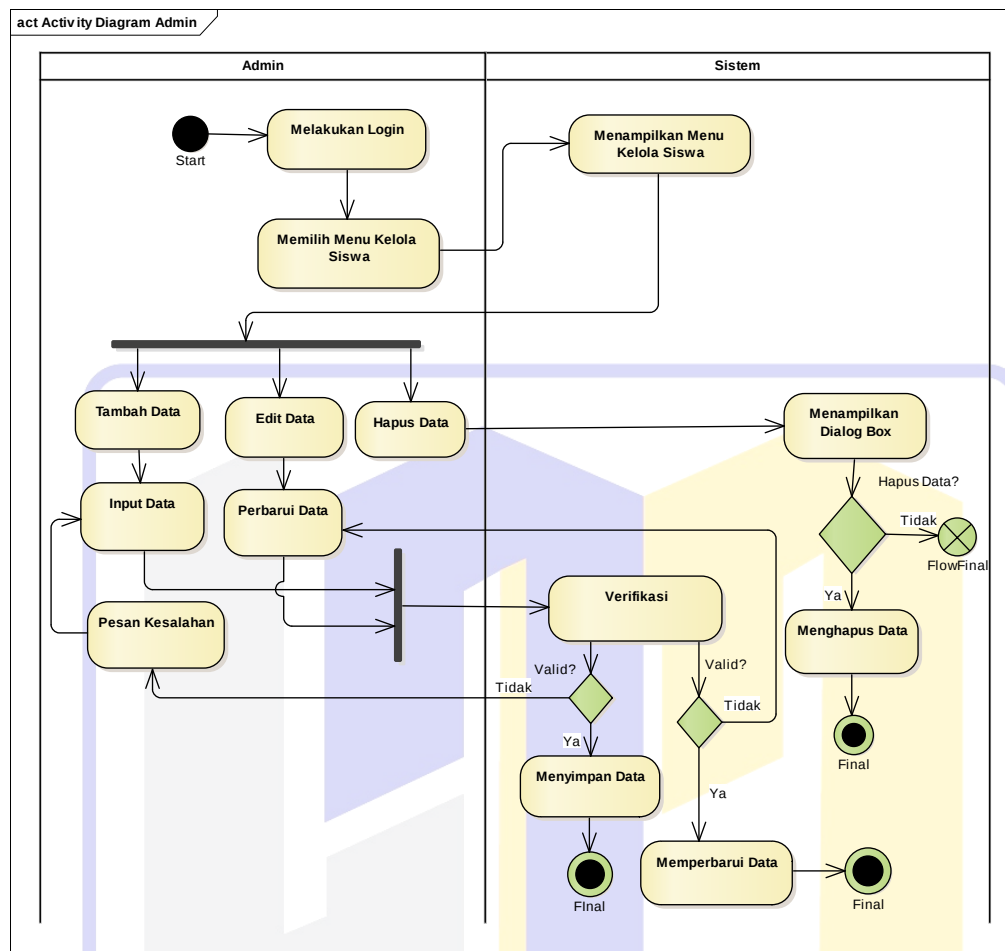
Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2025

Gambar IV. 3 Activity Diagram Login

Gambar IV. 3 ini menunjukkan alur proses login pengguna ke dalam sistem.

Pengguna mulai dengan membuka halaman login, lalu memasukkan username dan password, dan menekan tombol login. Sistem kemudian memvalidasi data yang dimasukkan. Jika login gagal, proses berhenti (meskipun tidak ditampilkan pada diagram). Jika berhasil, sistem menampilkan dashboard. Diagram ini membagi peran antara pengguna dan sistem untuk memperjelas interaksi yang terjadi.

2. Activity Diagram Admin : Kelola Data (Contoh : Kelola Data Siswa)



Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2025

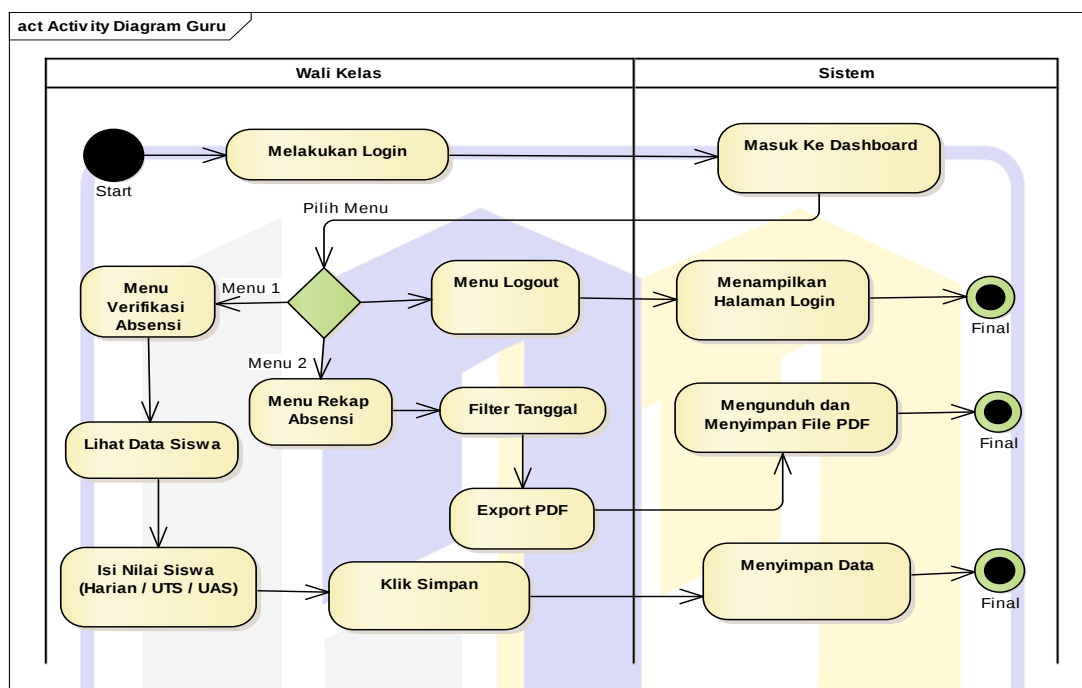
Gambar IV. 4 Activity Diagram Admin: Kelola Data

Gambar IV. 4 menggambarkan proses kerja admin dalam mengelola data siswa. Setelah login, admin memilih menu kelola siswa. Sistem akan menampilkan menu tersebut, dan admin dapat memilih untuk menambah, mengedit, atau menghapus data siswa.

Untuk penambahan dan pengeditan, admin memasukkan atau memperbarui data, lalu sistem memverifikasi input tersebut. Jika valid, data disimpan atau diperbarui; jika tidak, sistem menampilkan pesan kesalahan.

Jika admin ingin menghapus data, sistem menampilkan dialog konfirmasi. Bila disetujui, data akan dihapus. Jika tidak, proses dibatalkan. Diagram ini memperjelas interaksi antara admin dan sistem dalam manajemen data siswa.

3. *Activity Diagram* Guru : Input Nilai dan Rekap Absensi



Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2025

Gambar IV. 5 *Activity Diagram* Guru : Input Nilai dan Rekap Absensi

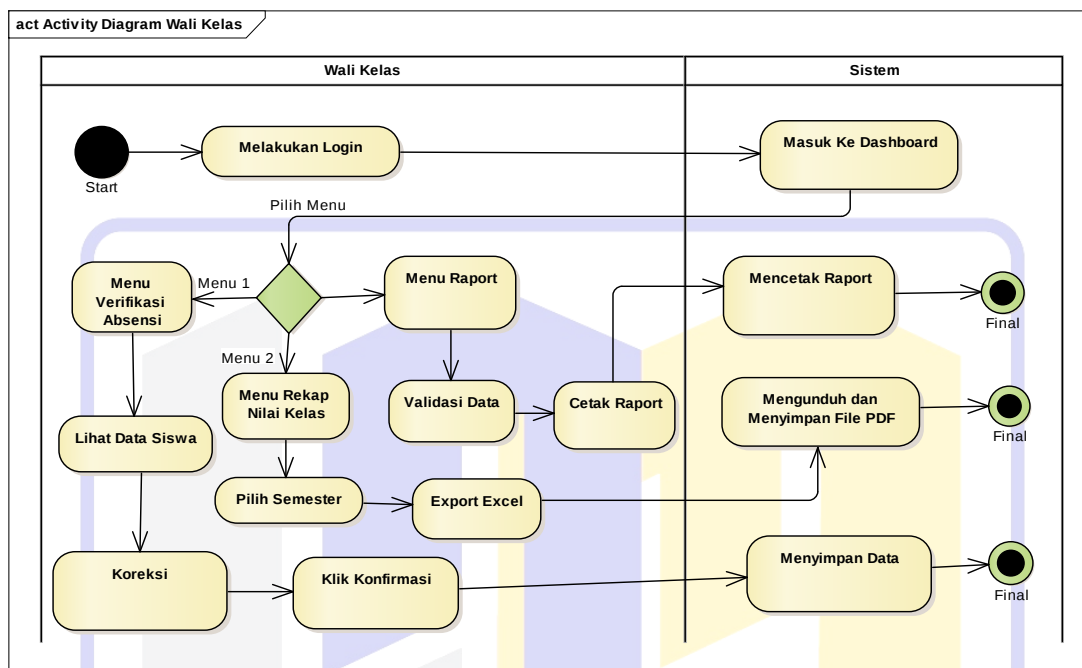
Gambar IV. 5 menggambarkan alur aktivitas guru dalam sistem. Proses dimulai saat guru melakukan login, lalu diarahkan masuk ke dashboard. Setelah itu, guru dapat memilih dua menu utama: verifikasi absensi atau rekap absensi.

Jika memilih verifikasi, guru dapat melihat data siswa dan mengisi nilai (harian, UTS, atau UAS), lalu menyimpannya. Jika memilih rekap absensi, guru dapat memfilter tanggal, mengekspor data ke PDF, dan mengunduhnya.

Guru juga memiliki opsi untuk logout. Di setiap langkah, sistem merespons dengan menampilkan halaman, menyimpan data, atau menghasilkan file PDF.

Diagram ini memperjelas interaksi antara guru dan sistem dalam kegiatan akademik harian.

4. *Activity Diagram* Wali Kelas: Verifikasi Absensi dan Rekap Nilai



Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2025

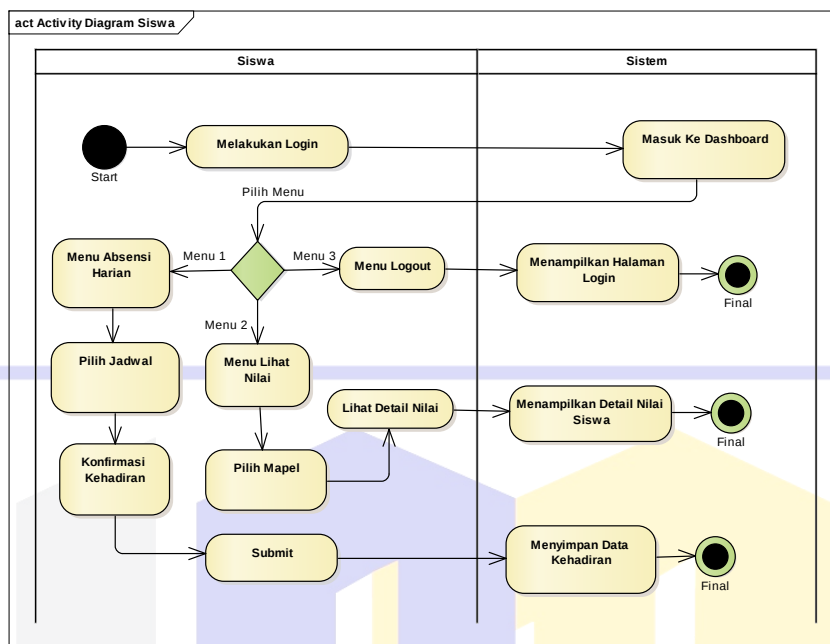
Gambar IV. 6 *Activity Diagram* Wali Kelas: Verifikasi Absensi dan Rekap Nilai

Gambar IV. 6 menjelaskan aktivitas wali kelas dalam sistem. Setelah login, wali kelas diarahkan ke dashboard. Selanjutnya, wali kelas dapat memilih menu verifikasi absensi atau rekap nilai kelas.

Jika memilih menu verifikasi, wali kelas bisa melihat data siswa dan melakukan koreksi jika diperlukan. Sedangkan pada menu rekap nilai, wali kelas memilih semester, memeriksa dan memvalidasi nilai, lalu mengekspor data ke Excel dan mengklik konfirmasi.

Wali kelas juga dapat mengakses menu raport untuk mencetak raport siswa. Sistem akan menyimpan data dan menyediakan file PDF yang bisa diunduh atau dicetak. Semua aktivitas ini dilakukan dalam koordinasi antara pengguna (wali kelas) dan sistem.

5. Activity Diagram Siswa : Absensi Mandiri & Akses Nilai



Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2025

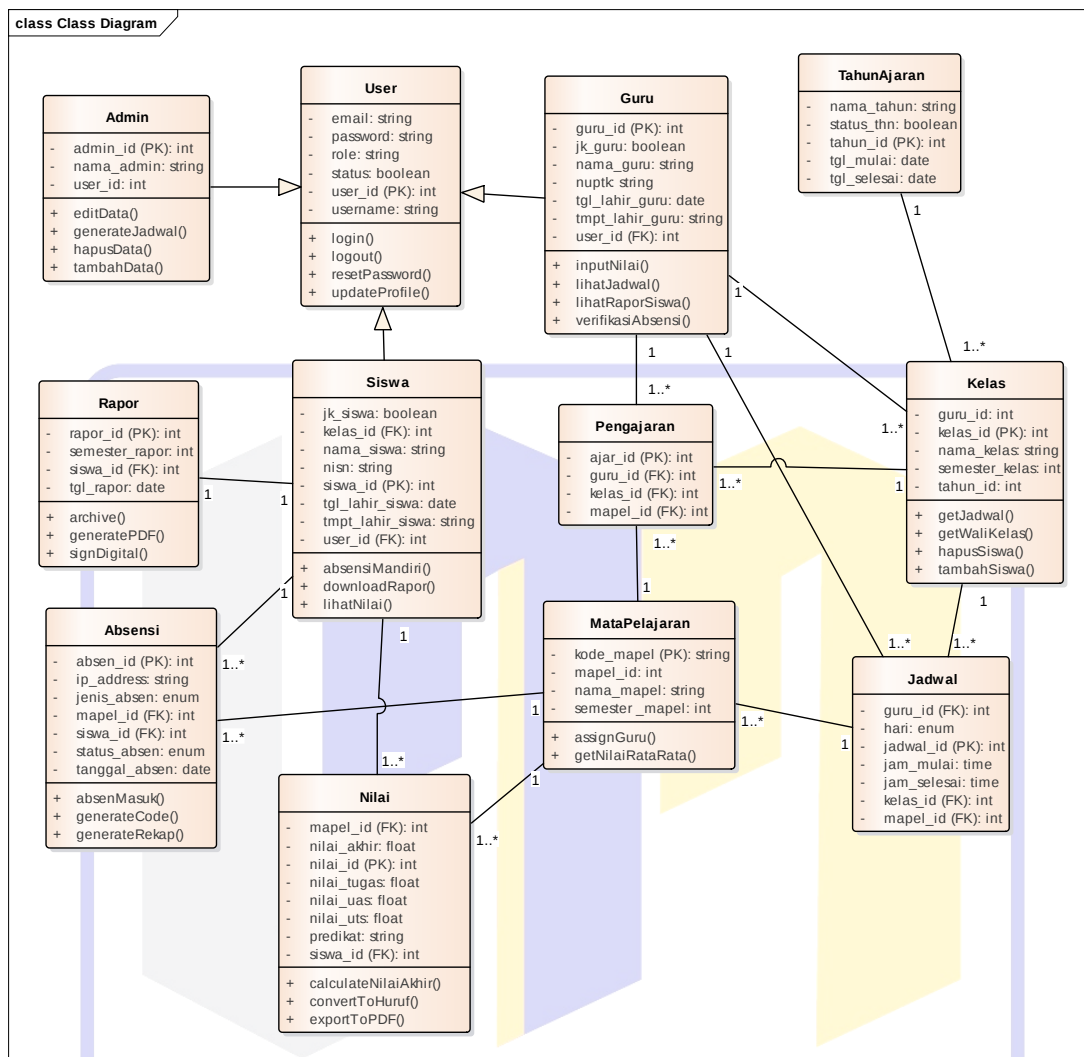
Gambar IV. 7 Activity Diagram Siswa : Absensi Mandiri & Akses Nilai

Diagram ini menggambarkan alur aktivitas siswa dalam sistem. Setelah login, siswa masuk ke dashboard dan dapat memilih tiga menu utama: absensi harian, lihat nilai, atau logout.

Jika memilih menu absensi, siswa akan memilih jadwal, mengonfirmasi kehadiran, lalu mengirim data (submit). Sistem kemudian menyimpan data kehadiran. Jika memilih melihat nilai, siswa memilih mata pelajaran dan melihat detail nilai yang ditampilkan sistem.

Menu logout digunakan untuk keluar dari sistem. Diagram ini memperjelas alur interaksi siswa dalam mengakses fitur utama secara mandiri dan efisien.

4.3.3. Class Diagram



Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2025

Gambar IV. 8 Class Diagram ERAPORT+

Class diagram pada sistem informasi ERAPORT+ ini dirancang untuk menggambarkan struktur utama beserta hubungan antar kelas yang ada di dalam sistem. Diagram tersebut menunjukkan bagaimana data siswa, guru, admin, mata pelajaran, absensi, nilai, jadwal, rapor, hingga tahun ajaran saling berhubungan sehingga membentuk alur pengelolaan akademik yang terintegrasi.

Sistem diawali dengan kelas User yang menjadi induk dari seluruh pengguna. Kelas ini menyimpan data penting berupa email, password, username, serta status pengguna. Dari kelas User, diturunkan tiga jenis peran yaitu Admin, Guru, dan Siswa.

Admin berfungsi sebagai pengelola sistem yang memiliki wewenang menambah, mengubah, maupun menghapus data. Guru berperan dalam proses akademik, seperti memasukkan nilai, melihat jadwal mengajar, memverifikasi absensi, serta memantau rapor siswa. Sedangkan siswa memiliki akses untuk melakukan absensi mandiri, melihat nilai, serta mengunduh rapor sebagai hasil belajar mereka.

Kelas Rapor berfungsi menyimpan ringkasan capaian siswa setiap semester. Sistem dilengkapi dengan fitur untuk mengarsipkan rapor, men-generate file dalam format PDF, serta memberikan tanda tangan digital sebagai bentuk legalisasi. Rapor ini dibentuk berdasarkan data yang ada pada kelas Nilai, yang menyimpan rincian komponen penilaian berupa tugas, UTS, UAS, dan nilai akhir. Melalui kelas Nilai, sistem juga mampu menghitung nilai akhir, mengonversinya ke bentuk huruf, hingga mengekspor hasil penilaian ke dalam file PDF.

Selain nilai, aspek penting lain dalam proses akademik adalah kehadiran. Kelas Absensi berfungsi mencatat data absensi siswa, baik yang hadir, izin, sakit, maupun tidak hadir tanpa keterangan. Absensi dicatat lengkap dengan informasi tanggal, status, hingga IP address apabila dilakukan secara daring. Dari data absensi ini, sistem mampu melakukan rekap otomatis yang memudahkan guru maupun admin dalam memantau kehadiran siswa.

Kegiatan belajar mengajar sendiri diorganisasi melalui kelas Kelas, MataPelajaran, Pengajaran, dan Jadwal. Kelas menyimpan data mengenai nama kelas, semester, tahun ajaran, serta wali kelas. Dalam satu kelas terdapat siswa dan jadwal yang telah ditentukan. Setiap kelas terhubung dengan MataPelajaran, yang berisi informasi kode, nama mata pelajaran, serta semester. Agar hubungan antara guru, mata pelajaran, dan kelas dapat dikelola dengan baik, digunakan kelas Pengajaran sebagai

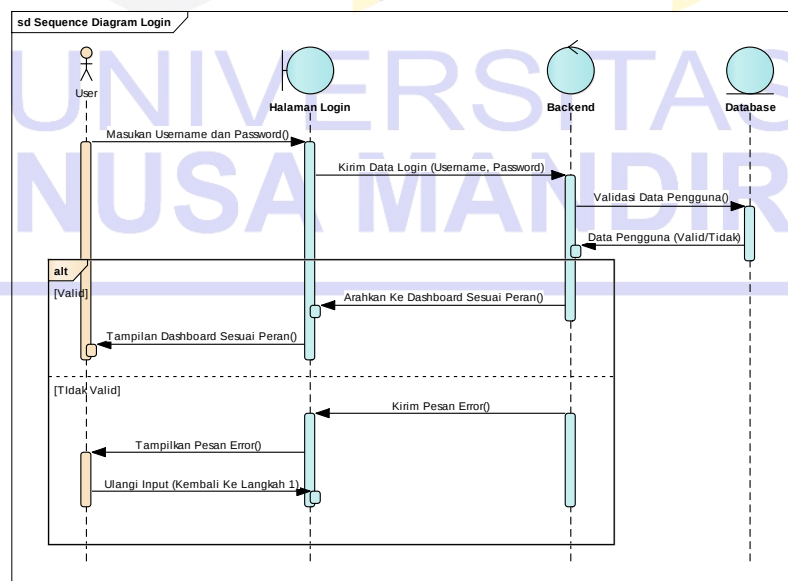
penghubung. Sementara itu, kelas Jadwal menyimpan rincian kegiatan belajar berupa hari, jam mulai, jam selesai, guru yang mengajar, serta mata pelajaran yang diajarkan.

Seluruh kegiatan akademik tersebut berjalan dalam ruang lingkup kelas TahunAjaran, yang menyimpan data periode akademik mulai dari awal hingga akhir semester. Kelas ini memastikan bahwa data nilai, absensi, maupun rapor tercatat sesuai dengan tahun ajaran yang sedang berlangsung.

Secara keseluruhan, class diagram ini menjelaskan bahwa sistem informasi akademik dirancang untuk mendukung seluruh alur manajemen sekolah secara digital. Hubungan antar kelas dibuat agar mendekati kondisi nyata, di mana siswa terhubung dengan kelas, kelas berhubungan dengan guru dan mata pelajaran, sedangkan nilai, absensi, dan rapor menjadi hasil akhir dari proses pembelajaran. Dengan rancangan ini, diharapkan sistem mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan data akademik serta memberikan transparansi yang lebih baik bagi seluruh pihak terkait.

4.3.4. Sequence Diagram

1. Sequence Diagram Login



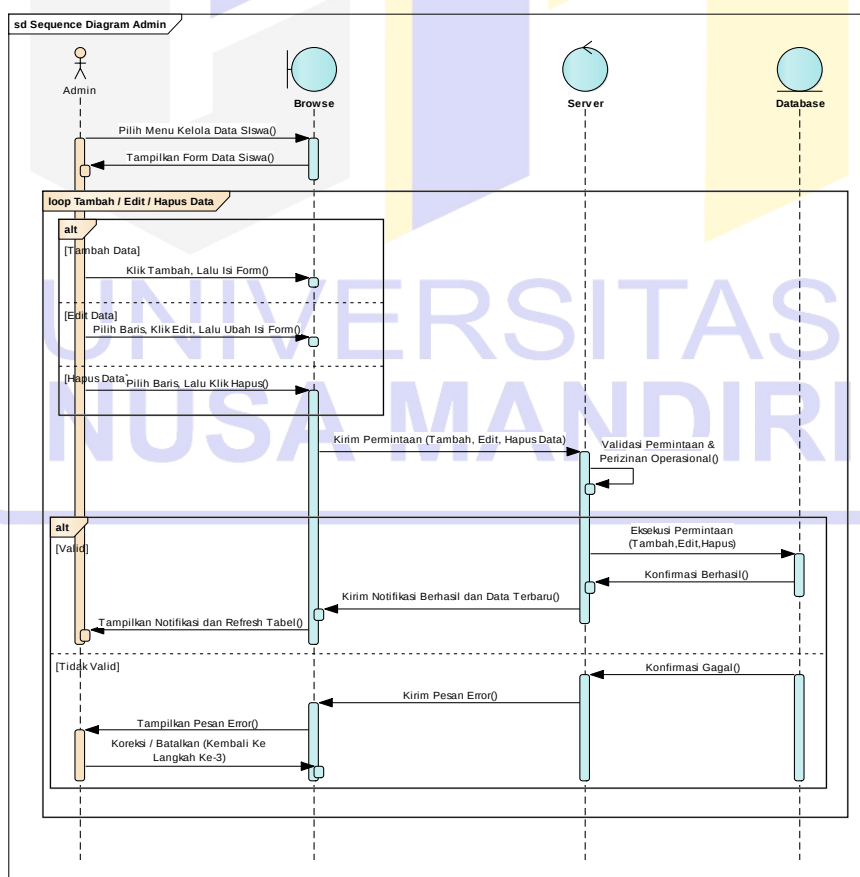
Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2025

Gambar IV. 9 Sequence Diagram Login

Gambar IV. 9 menjelaskan urutan proses saat pengguna melakukan login ke dalam sistem. Proses diawali ketika pengguna memasukkan username dan password. Data login tersebut dikirim ke sistem untuk divalidasi terhadap data pengguna yang ada.

Jika data valid, sistem akan mengarahkan pengguna ke dashboard sesuai dengan peran atau hak aksesnya (misalnya admin, guru, atau siswa). Namun jika data tidak valid, sistem akan mengirimkan pesan error dan menampilkan informasi bahwa login gagal. Pengguna kemudian diminta untuk mengulangi proses input dari awal. Diagram ini menggunakan struktur *alt* (alternatif) untuk menunjukkan dua kemungkinan hasil login: berhasil atau gagal. Alur ini menggambarkan komunikasi antar objek secara jelas dan berurutan.

2. Sequence Diagram Admin Kelola Data (Contoh : Data Siswa)



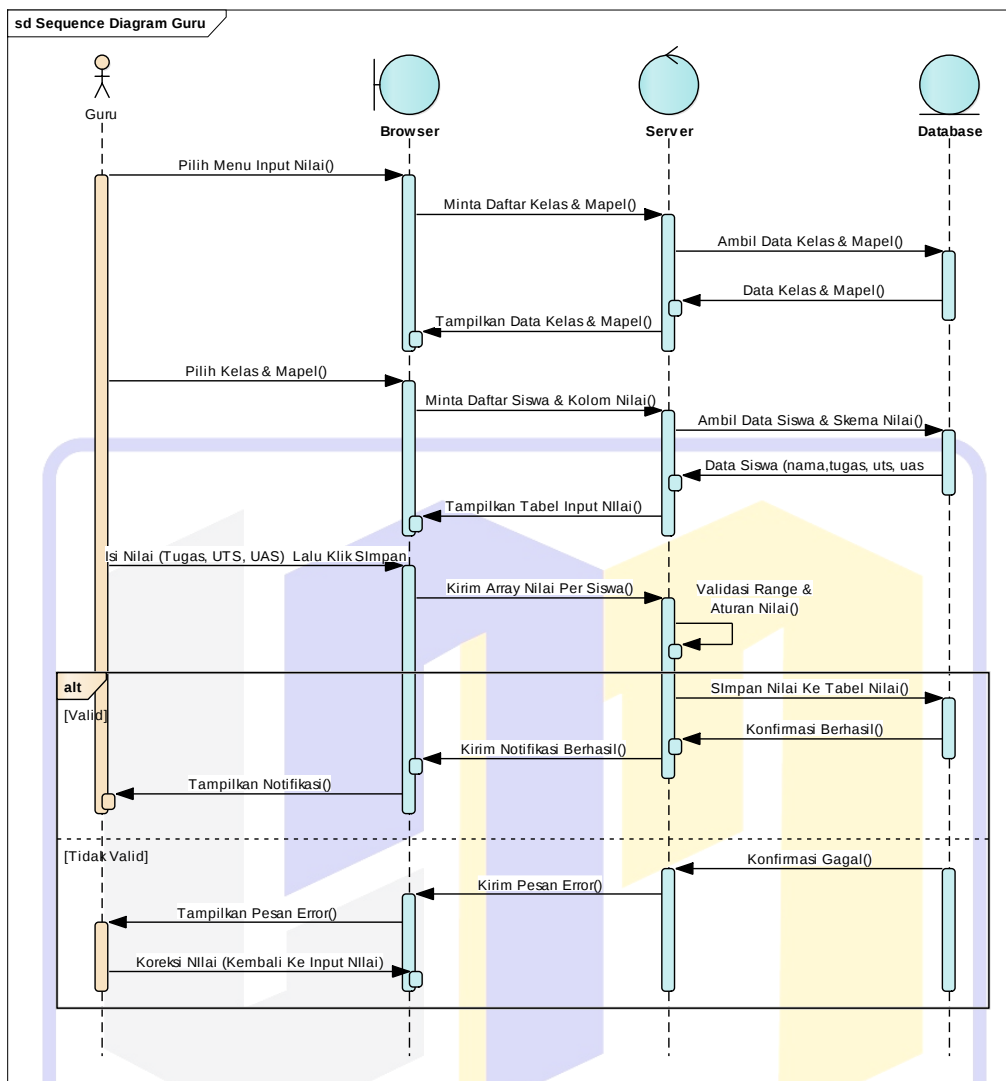
Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2025

Gambar IV. 10 Sequence Diagram Admin Kelola Data (Contoh : Data Siswa)

Gambar IV.10 menggambarkan alur interaksi admin saat mengelola data siswa, baik untuk menambah, mengedit, maupun menghapus data. Proses dimulai ketika admin memilih menu kelola data siswa, dan sistem menampilkan form data. Selanjutnya, admin dapat memilih untuk menambahkan data baru dengan mengisi form, mengedit data yang sudah ada, atau menghapus data tertentu. Setelah itu, sistem mengirimkan permintaan ke server untuk divalidasi dan diproses. Jika berhasil, sistem akan mengirim notifikasi sukses dan memperbarui tampilan data. Namun, jika terjadi kesalahan, sistem akan menampilkan pesan error dan admin diminta untuk melakukan koreksi sebelum mengulangi langkah sebelumnya. Diagram ini menunjukkan proses yang dinamis dan fleksibel dalam pengelolaan data oleh admin, dengan struktur yang mencerminkan berbagai kemungkinan hasil dari aksi yang dilakukan.

3. *Sequence Diagram* Guru: Input Nilai Oleh Guru





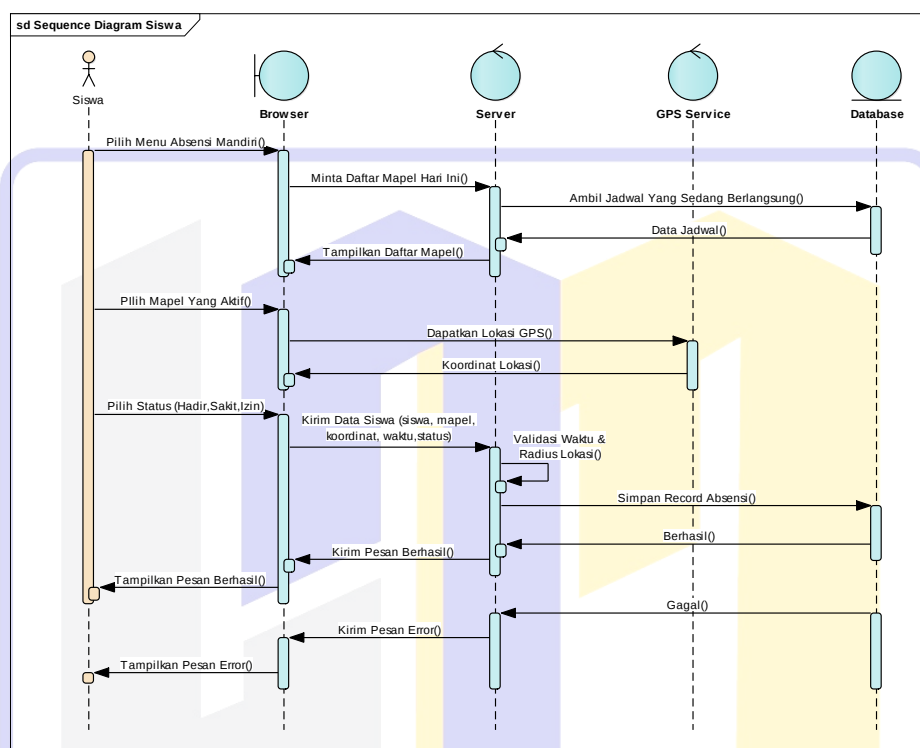
Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2025

Gambar IV. 11 Sequence Diagram Guru: Input Nilai Oleh Guru

Gambar IV.11 menjelaskan alur proses ketika guru melakukan input nilai siswa. Proses dimulai saat guru memilih menu input nilai, kemudian sistem menampilkan daftar kelas beserta mata pelajaran yang tersedia. Setelah kelas dan mapel dipilih, muncul tabel input nilai yang berisi daftar siswa serta jenis penilaian, seperti tugas, UTS, dan UAS. Guru mengisi nilai sesuai siswa, lalu menekan tombol simpan. Data nilai yang dikirim akan divalidasi sistem untuk memastikan kesesuaiannya dengan aturan yang berlaku. Jika valid, nilai langsung tersimpan ke database dan guru mendapat notifikasi berhasil. Sebaliknya, jika ada kesalahan, sistem menampilkan

pesan error agar guru dapat memperbaiki input sebelum menyimpannya kembali. Alur ini menekankan interaksi bertahap antara guru dan sistem serta respons otomatis sesuai kondisi input.

4. Sequence Diagram Siswa : Absensi Mandiri



Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2025

Gambar IV. 12 Sequence Diagram Siswa : Absensi Mandiri

Gambar IV.12 menunjukkan alur absensi mandiri oleh siswa melalui sistem. Proses dimulai ketika siswa memilih menu absensi mandiri, kemudian sistem menampilkan daftar mata pelajaran yang sedang berlangsung pada hari tersebut. Setelah siswa memilih mata pelajaran aktif, sistem otomatis mengambil data lokasi GPS. Selanjutnya, siswa menentukan status kehadiran (hadir, sakit, atau izin), lalu data dikirim ke sistem lengkap dengan informasi mata pelajaran, waktu, status, dan koordinat lokasi. Sistem akan memvalidasi data berdasarkan waktu serta radius lokasi yang telah ditentukan. Jika valid, absensi tersimpan dan siswa mendapat notifikasi

berhasil, sementara jika tidak sesuai, sistem menampilkan pesan error sebagai pemberitahuan.

4.3.5. User Interface

1. User Interface Login

Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2025

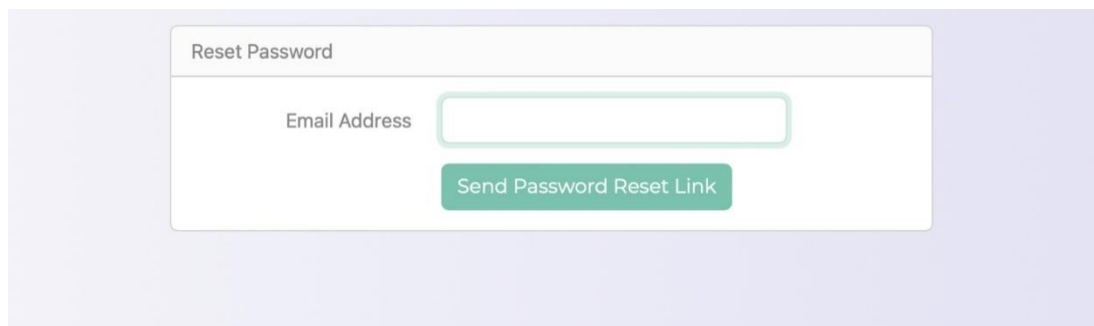
Gambar IV. 13 User Interface Login

Halaman login berfungsi sebagai pintu masuk ke sistem informasi akademik SMA Muhammadiyah Kota Bogor. Pengguna cukup memasukkan email dan password untuk autentikasi, dengan opsi “Remember me” agar tetap login tanpa mengisi ulang, serta tautan “Forgot your password?” jika lupa kata sandi. Setelah itu, pengguna dapat menekan tombol “Log in” untuk masuk ke sistem sesuai perannya, baik sebagai siswa, guru, maupun admin.

2. User Interface Forgot Password

Fitur Reset Password di ERAPORT+ dirancang untuk memudahkan pengguna yang lupa kata sandi. Pengguna cukup memasukkan alamat email yang terdaftar, lalu sistem akan mengirimkan tautan khusus ke email tersebut. Melalui tautan ini, pengguna bisa langsung membuat kata sandi baru dan segera menggunakannya untuk

login. Dengan cara ini, proses pemulihan akun menjadi lebih praktis, cepat, dan tetap aman tanpa harus menunggu bantuan admin.

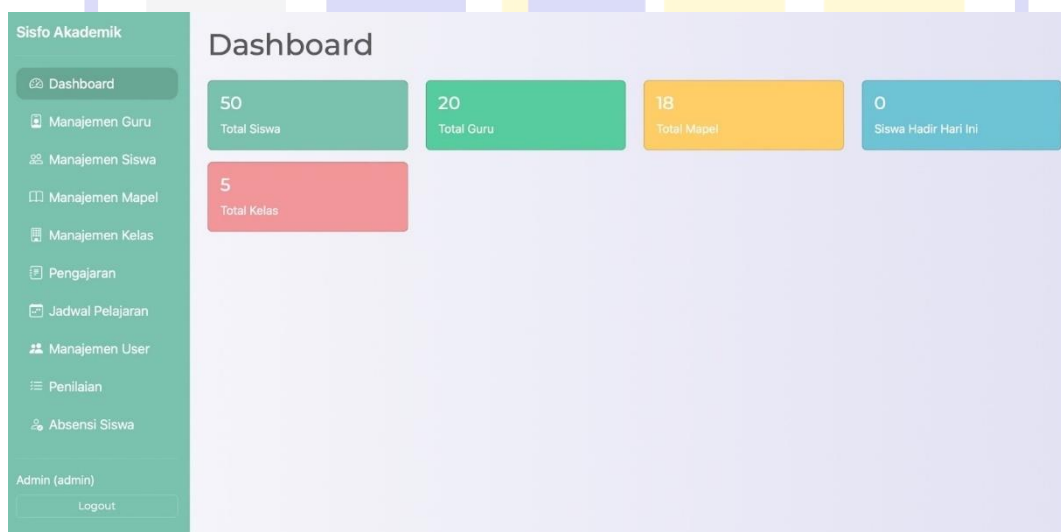


Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2025

Gambar IV. 14 User Interface Forgot Password

3. *User Interface Admin*

a. *Dashboard Admin*



Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2025

Gambar IV. 15 Dashboard Admin

Dashboard adalah halaman utama sistem informasi akademik SMA Muhammadiyah Kota Bogor yang menampilkan menu navigasi di sisi kiri untuk mengakses berbagai fitur, mulai dari manajemen guru, siswa, mata pelajaran, kelas, jadwal, penilaian, hingga absensi. Di bagian tengah, ditampilkan ringkasan data penting seperti jumlah siswa, guru, kelas, mata pelajaran, serta informasi kehadiran

harian. Tampilan ini memberikan akses cepat sekaligus gambaran umum kondisi akademik sekolah secara real-time.

b. Menu Manajemen Guru

ID	NUPTK	Nama	Email	Tempat Lahir	Jenis Kelamin	Tanggal Lahir	Aksi
1	000000000000000001	Guru	guru@demo.com	Palopo	P	1981-01-04	Edit Hapus
2	000000000000000002	Orni Farida	hfarida@example.net	Ambon	L	1987-02-23	Edit Hapus
3	000000000000000003	Clara Tami Padmasari S.IP	ade.yolanda@example.com	Bau-Bau	P	1989-02-16	Edit Hapus
4	000000000000000004	Paris Elisa Mardiyah S.IP	wirda.saefullah@example.com	Jambi	L	1986-12-04	Edit Hapus
5	000000000000000005	Purwanto Gaman Dabukke	wibisono.karja@example.com	Kediri	P	1984-11-27	Edit Hapus
6	000000000000000006	Cici Agustina	qsuartini@example.com	Administrasi Jakarta Barat	P	1990-01-15	Edit Hapus
7	000000000000000007	Qori Puspita S.Gz	waluyo.mahesa@example.org	Bima	L	1989-02-03	Edit Hapus

Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2025

Gambar IV. 16 Menu Manajemen Guru

Halaman ini menampilkan data guru dalam bentuk tabel berisi informasi utama seperti NUPTK, nama, email, tempat lahir, jenis kelamin, dan tanggal lahir. Admin dapat menambahkan guru baru lewat tombol “Tambah Guru”, serta mengedit atau menghapus data melalui tombol aksi di setiap baris. Fitur pencarian juga tersedia untuk mempermudah pengelolaan data.

c. Menu Manajemen Siswa

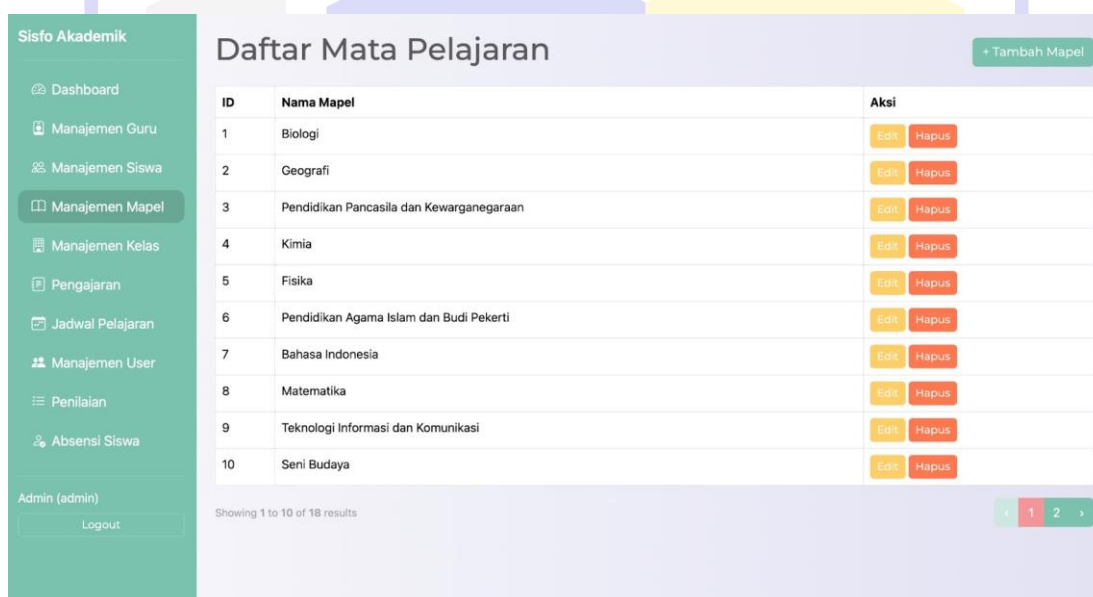
ID	Nama	NISN	Kelas	Tahun Ajaran	Tempat Lahir	Jenis Kelamin	Tanggal Lahir	Aksi
1	Siswa	247856075549	XI IPA	2024/2025	Pangkal Pinang	L	2008-06-07	Edit Hapus
2	Uchita Claobella Pertiwi	523236911580	X	2024/2025	Lubuklinggau	L	2008-01-08	Edit Hapus
3	Unggul Maulana	407246484706	XII IPA	2024/2025	Palu	L	2008-10-28	Edit Hapus
4	Maria Haryanti	682243165711	XII IPS	2024/2025	Bandung	L	2008-05-28	Edit Hapus
5	Sakti Sihombing	990261474293	XII IPS	2024/2025	Depok	L	2008-12-02	Edit Hapus
6	Tari Putri Rahayu	982916426574	XI IPS	2024/2025	Tegal	P	2008-01-05	Edit Hapus
7	Rizki Semosir	335361826036	X	2024/2025	Palangka Raya	L	2008-04-23	Edit Hapus
8	Ganjaran Putra S.IP	995774928229	XI IPA	2024/2025	Subulussalam	L	2008-10-27	Edit Hapus
9	Shania Andriani	841999220457	XI IPS	2024/2025	Binjai	P	2008-09-21	Edit Hapus
10	Zelaya Mulyani	926559275561	X	2024/2025	Manado	P	2008-06-28	Edit Hapus

Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2025

Gambar IV. 17 Menu Manajemen Siswa

Halaman ini dirancang untuk memudahkan admin dalam mengelola data siswa melalui tabel yang menampilkan informasi penting seperti nama, NISN, kelas, tahun ajaran, tempat lahir, jenis kelamin, dan tanggal lahir. Admin dapat menambah data siswa baru lewat tombol “Tambah Siswa”, mengekspor data ke Excel, serta melakukan edit atau hapus langsung dari tabel. Fitur pencarian dan filter berdasarkan tahun ajaran juga tersedia untuk mempercepat proses pencarian data.

d. Menu Manajemen Mapel



ID	Nama Mapel	Aksi
1	Biologi	Edit Hapus
2	Geografi	Edit Hapus
3	Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan	Edit Hapus
4	Kimia	Edit Hapus
5	Fisika	Edit Hapus
6	Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti	Edit Hapus
7	Bahasa Indonesia	Edit Hapus
8	Matematika	Edit Hapus
9	Teknologi Informasi dan Komunikasi	Edit Hapus
10	Seni Budaya	Edit Hapus

Showing 1 to 10 of 18 results

Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2025

Gambar IV. 18 Menu Manajemen Mapel

Halaman ini menampilkan daftar mata pelajaran dalam bentuk tabel, lengkap dengan nama mapel dan opsi aksi. Admin dapat menambah mata pelajaran baru melalui tombol “Tambah Mapel”, serta mengedit atau menghapus data langsung dari tabel. Tampilan sederhana ini mempermudah pengelolaan mata pelajaran di sistem.

e. Menu Manajemen Kelas

ID	Nama Kelas	Tahun Ajaran	Wali Kelas	Aksi
1	X	2024/2025	Guru	Edit Hapus
2	XI IPA	2024/2025	Oni Farida	Edit Hapus
3	XI IPS	2024/2025	Clara Tami Padmasari S.IP	Edit Hapus
4	XII IPA	2024/2025	Paris Elisa Mardhiyah S.IP	Edit Hapus
5	XII IPS	2024/2025	Purwanto Gaman Dabukke	Edit Hapus

Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2025

Gambar IV. 19 Menu Manajemen Kelas

Halaman ini menampilkan daftar kelas beserta tahun ajaran dan wali kelas dalam bentuk tabel. Admin dapat menambah kelas baru melalui tombol “Tambah Kelas”, serta mengedit atau menghapus data langsung dari tabel. Desainnya sederhana sehingga memudahkan pengelolaan data kelas.

f. Menu Pengajaran

ID	Guru	Mata Pelajaran	Kelas	Aksi
1	Guru	Biologi	X	Edit Hapus
2	Oni Farida	Biologi	XI IPA	Edit Hapus
3	Clara Tami Padmasari S.IP	Biologi	XI IPS	Edit Hapus
4	Paris Elisa Mardhiyah S.IP	Biologi	XII IPA	Edit Hapus
5	Purwanto Gaman Dabukke	Biologi	XII IPS	Edit Hapus
6	Cici Agustina	Geografi	X	Edit Hapus
7	Qori Puspita S.Gz	Geografi	XI IPA	Edit Hapus
8	Devi Gilda Rahimah S.Ked	Geografi	XI IPS	Edit Hapus
9	Reza Wasita	Geografi	XII IPA	Edit Hapus
10	Wira Sitorus	Geografi	XII IPS	Edit Hapus

Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2025

Gambar IV. 20 Menu Pengajaran

Halaman ini menampilkan daftar pengajaran yang menghubungkan guru, mata pelajaran, dan kelas. Admin dapat menambahkan data baru dengan tombol “Tambah Pengajaran”, serta mengedit atau menghapus entri yang sudah ada melalui tombol aksi di tabel. Fitur pencarian memudahkan menemukan data spesifik dengan cepat.

g. Menu Jadwal Pelajaran



Sisfo Akademik

- Dashboard
- Manajemen Guru
- Manajemen Siswa
- Manajemen Mapel
- Manajemen Kelas
- Pengajaran
- Jadwal Pelajaran**
- Manajemen User
- Penilaian
- Absensi Siswa

Admin (admin)
Logout

Jadwal Pelajaran

+ Tambah Jadwal

Semua Kelas

Senin

Kelas	Mapel	Guru	Jam	Aksi
X	Biologi	Guru	07:00:00 - 08:00:00	Edit Hapus
XI IPA	Geografi	Qori Puspita S.Gz	07:00:00 - 08:00:00	Edit Hapus
XI IPS	Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan	Eja Siregar	07:00:00 - 08:00:00	Edit Hapus
XII IPA	Kimia	Hardana Januar	07:00:00 - 08:00:00	Edit Hapus
XII IPS	Fisika	Purwanto Gaman Dabukke	07:00:00 - 08:00:00	Edit Hapus

Selasa

Kelas	Mapel	Guru	Jam	Aksi
X	Geografi	Cici Agustina	08:00:00 - 09:00:00	Edit Hapus
XI IPA	Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan	Rafid Uwais	08:00:00 - 09:00:00	Edit Hapus
XI IPS	Kimia	Yuni Sarah Pudjiastuti M.Farm	08:00:00 - 09:00:00	Edit Hapus
XII IPA	Fisika	Paris Elisa Mardiyah S.IP	08:00:00 - 09:00:00	Edit Hapus
XII IPS	Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti	Wira Sitorus	08:00:00 - 09:00:00	Edit Hapus

Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2025

Gambar IV. 21 Menu Jadwal Pelajaran

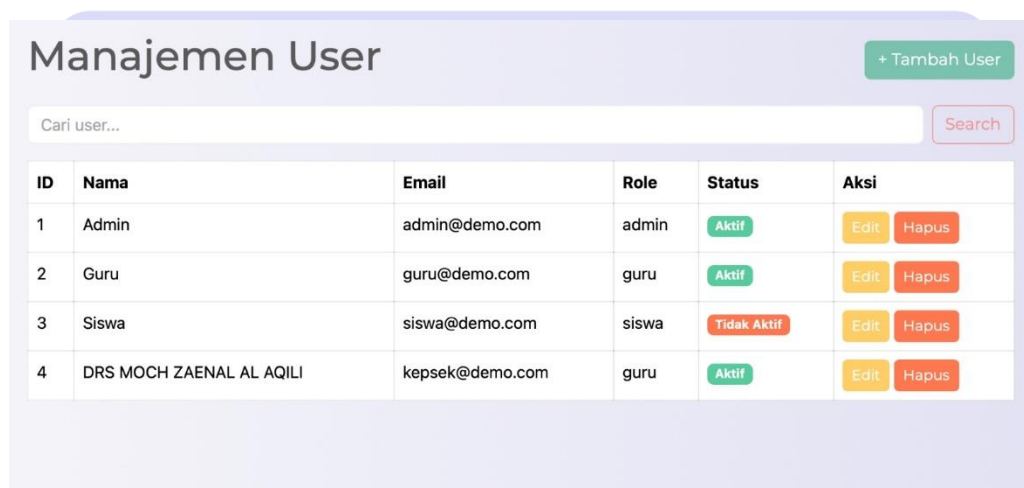
Halaman ini menampilkan jadwal pelajaran berdasarkan hari, lengkap dengan informasi kelas, mata pelajaran, guru pengajar, dan jam pelajaran. Admin dapat menambahkan jadwal baru melalui tombol “Tambah Jadwal”, serta mengedit atau menghapus jadwal yang ada menggunakan tombol aksi di tabel.

h. Menu Manajemen User

Menu Manajemen User pada ERAPORT+ berfungsi untuk mengelola akun admin, guru, dan siswa. Akun guru dan siswa terbentuk otomatis ketika data ditambahkan melalui menu masing-masing, dengan username dan password default yang dihasilkan sistem (misalnya NIP/NISN dan tanggal lahir). Sebaliknya, akun

admin harus dibuat manual oleh super admin dengan pengaturan username, email, serta level akses.

Fitur pendukung yang tersedia meliputi pembuatan akun admin baru, reset password, nonaktifkan akun sementara, serta filter berdasarkan role. Dengan mekanisme ini, pengelolaan akun menjadi lebih praktis, terintegrasi, dan sesuai kebutuhan sekolah.



Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2025

Gambar IV. 22 Menu Manajemen User

i. Menu Absensi Siswa



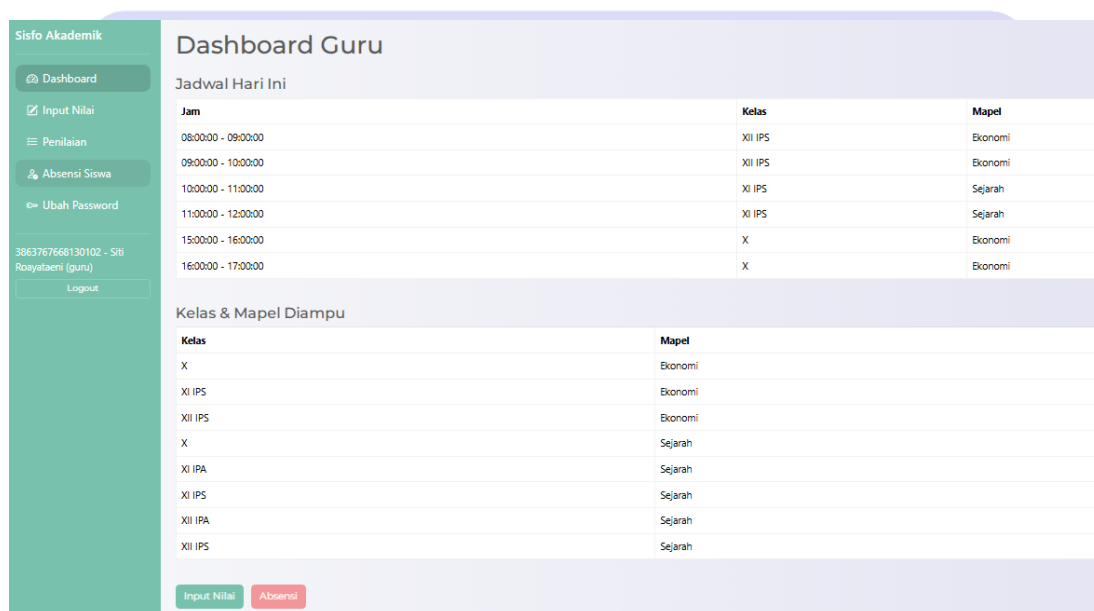
Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2025

Gambar IV. 23 Menu Absensi Siswa

Halaman Absensi Siswa pada sisi admin menampilkan jadwal pelajaran untuk hari tertentu, termasuk informasi kelas, mata pelajaran, dan jam pelajaran. Dari halaman ini, admin dapat mengakses fitur “Isi Absen” untuk mencatat kehadiran siswa sesuai jadwal yang berlangsung.

4. *User Interface* Guru dan Walikelas

a. Dashboard Guru



Jam	Kelas	Mapel
08:00:00 - 09:00:00	XII IPS	Ekonomi
09:00:00 - 10:00:00	XII IPS	Ekonomi
10:00:00 - 11:00:00	XI IPS	Sejarah
11:00:00 - 12:00:00	XI IPS	Sejarah
15:00:00 - 16:00:00	X	Ekonomi
16:00:00 - 17:00:00	X	Ekonomi

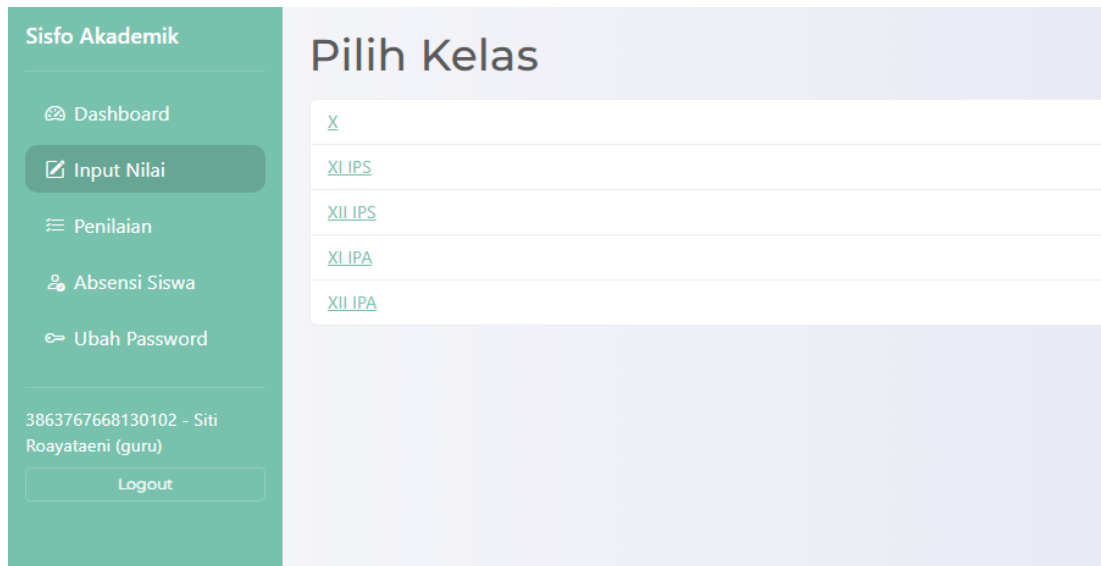
Kelas	Mapel
X	Ekonomi
XI IPS	Ekonomi
XII IPS	Ekonomi
X	Sejarah
XI IPA	Sejarah
XI IPS	Sejarah
XII IPA	Sejarah
XII IPS	Sejarah

Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2025

Gambar IV. 24 Dashboard Guru

Halaman Dashboard Guru berfungsi sebagai pusat aktivitas guru dalam sistem. Pada bagian atas, ditampilkan Jadwal Hari Ini berisi jam pelajaran, kelas, dan mata pelajaran yang harus diajarkan, sehingga guru bisa langsung melihat urutan mengajar dengan jelas. Sementara itu, di bagian bawah ada tabel Kelas & Mapel Diampu yang merangkum semua kelas dan mata pelajaran yang menjadi tanggung jawab guru. Untuk memudahkan pekerjaan, disediakan juga tombol “Input Nilai” dan “Absensi”, sehingga guru dapat langsung mengelola nilai maupun kehadiran siswa dari satu halaman tanpa perlu berpindah menu.

b. Menu Input Nilai (Guru dan Wali Kelas)



Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2025

Gambar IV. 25 Menu Input Nilai (Pilih Kelas)

Halaman Pilih Kelas (Gambar IV. 25) ini muncul saat guru ingin melakukan input nilai. Sistem menampilkan daftar kelas yang diampu, seperti X, XI IPS, XII IPS, XI IPA, dan XII IPA. Guru cukup memilih salah satu kelas untuk melanjutkan ke tahap berikutnya, yaitu pengisian nilai siswa pada mata pelajaran yang sesuai.



Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2025

Gambar IV. 26 Menu Input Nilai (Pilih Mata Pelajaran)

Halaman Pilih Mata Pelajaran (Gambar IV. 26) ini ditampilkan setelah guru memilih kelas. Pada contoh tampilan, kelas X memiliki dua mata pelajaran yang bisa dipilih, yaitu Ekonomi dan Sejarah. Guru cukup mengklik salah satu mata pelajaran untuk melanjutkan ke proses input nilai sesuai mapel yang dipilih. Tersedia juga tombol Kembali agar guru bisa kembali ke halaman sebelumnya jika ingin mengganti pilihan kelas.



Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2025

Gambar IV. 27 Menu Input Nilai (Pilih Nilai yang Akan Diinput)

Halaman selanjutnya (Gambar IV. 27) merupakan tahap lanjutan setelah guru memilih kelas dan mata pelajaran. Pada bagian atas tersedia opsi untuk memilih semester, sehingga input nilai dapat disesuaikan dengan periode yang berlaku. Guru kemudian diberikan beberapa pilihan menu, yaitu Lihat Absensi, Masukkan Nilai Tugas, Masukkan Nilai PTS, dan Masukkan Nilai PAT. Dengan pembagian ini, proses pencatatan nilai menjadi lebih terstruktur sesuai jenis penilaian. Selain itu, tersedia tombol Kembali untuk memudahkan guru kembali ke halaman sebelumnya bila diperlukan.

Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2025

Gambar IV. 28 Menu Input Nilai (Input Nilai Siswa)

Halaman selanjutnya (Gambar IV. 28) menampilkan form untuk menginput nilai tugas siswa. Di bagian atas terdapat kolom Nama Tugas yang harus diisi guru sesuai dengan jenis tugas yang diberikan. Di bawahnya, sistem menampilkan daftar nama siswa lengkap beserta kolom kosong pada bagian Nilai, yang dapat diisi secara langsung oleh guru. Tampilan ini memudahkan proses pencatatan nilai karena semua siswa dalam kelas sudah otomatis tercantum, sehingga guru hanya perlu menambahkan skor sesuai hasil penilaian.

c. Menu Penilaian (Guru dan Wali Kelas)

Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2025

Gambar IV. 29 Menu Penilaian

Halaman Data Penilaian digunakan untuk menampilkan rekap nilai siswa secara lebih terstruktur. Guru maupun admin bisa melakukan pencarian berdasarkan nama siswa, kelas, atau mata pelajaran. Setelah hasil ditampilkan, tabel akan memuat informasi lengkap mulai dari identitas siswa, semester, hingga rincian nilai seperti absensi, tugas, PTS, PAT, dan rapor. Dengan tampilan yang ringkas ini, pengguna dapat lebih mudah memantau perkembangan belajar siswa sekaligus menjadikannya sebagai bahan evaluasi pembelajaran.

d. Menu Absensi Siswa (Guru dan Wali Kelas)

Jadwal Minggu Ini			
Senin			
XI IPA - Sejarah	07:00:00 - 09:00:00	Validasi Data	Absensi
XI IPA - Sejarah	10:00:00 - 12:00:00	Validasi Data	Absensi
X - Ekonomi	17:00:00 - 19:00:00	Validasi Data	Absensi
Selasa			
XI IPS - Sejarah	08:00:00 - 10:00:00	Validasi Data	Absensi
XI IPA - Sejarah	16:00:00 - 18:00:00	Validasi Data	Absensi
Rabu			
XI IPS - Ekonomi	08:00:00 - 10:00:00	Validasi Data	Absensi
XI IPS - Sejarah	10:00:00 - 12:00:00	Validasi Data	Absensi
X - Ekonomi	15:00:00 - 17:00:00	Validasi Data	Absensi
Kamis			
XI IPS - Ekonomi	08:00:00 - 11:00:00	Validasi Data	Absensi
XI IPS - Ekonomi	12:00:00 - 14:00:00	Validasi Data	Absensi
X - Sejarah	17:00:00 - 19:00:00	Validasi Data	Absensi
Jumat			
XI IPS - Sejarah	10:00:00 - 12:00:00	Validasi Data	Absensi
XI IPS - Ekonomi	12:00:00 - 14:00:00	Validasi Data	Absensi
XI IPA - Sejarah	15:00:00 - 17:00:00	Validasi Data	Absensi
X - Sejarah	17:00:00 - 19:00:00	Validasi Data	Absensi

Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2025

Gambar IV. 30 Menu Absensi Siswa (Guru dan Wali Kelas) : Jadwal Minggu Ini

Halaman Jadwal Minggu Ini menampilkan daftar kegiatan belajar mengajar yang tersusun rapi berdasarkan hari, mulai dari Senin hingga Jumat. Setiap jadwal dilengkapi dengan keterangan kelas, mata pelajaran, serta rentang waktu pelaksanaannya. Pada sisi kanan, terdapat tombol Validasi Siswa dan Absensi yang memudahkan guru untuk langsung melakukan validasi maupun mencatat kehadiran siswa sesuai jadwal yang sedang berlangsung. Fitur ini membantu guru dalam mengelola aktivitas mengajar dengan lebih praktis sekaligus memastikan proses pembelajaran berjalan sesuai rencana.

Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2025

Gambar IV. 31 Menu Absensi Siswa (Guru dan Wali Kelas) : Kelola Sesi

Halaman Sesi Absensi digunakan untuk memulai proses absensi pada kelas dan mata pelajaran tertentu, dalam contoh ini yaitu *Sejarah – XI IPS*. Guru cukup memasukkan password sebagai autentikasi, kemudian menekan tombol Mulai Sesi untuk membuka sesi absensi. Fitur ini memastikan hanya guru yang berwenang yang dapat mengelola kehadiran siswa, sehingga proses absensi menjadi lebih aman, terkontrol, dan terhindar dari kesalahan input.

Nama	Hadir	Izin	Sakit	Alpha
Ana Andriani	☐	☐	☐	☐
Ega Handayani	☐	☐	☐	☐
Reza Pradana	☐	☐	☐	☐
Reksa Permata	☐	☐	☐	☐
Anita Pratiwi	☐	☐	☐	☐
Elvina Widhiastuti	☐	☐	☐	☐
Salsabila Sitompul	☐	☐	☐	☐

Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2025

Gambar IV. 32 Menu Absensi Siswa (Guru dan Wali Kelas) : Isi Absen Manual

Halaman Absensi Siswa berfungsi sebagai tempat guru mencatat kehadiran siswa pada hari tertentu. Setiap siswa dapat diberi status kehadiran, seperti Hadir, Izin, Sakit, atau Alpha, dengan cara menekan simbol bulatan (○) pada kolom yang sesuai. Setelah semua data terisi, guru cukup menekan tombol Simpan untuk merekam hasil

absensi. Dengan fitur ini, proses pencatatan kehadiran menjadi lebih teratur, praktis, dan mudah diakses kembali saat diperlukan untuk rekapitulasi maupun pelaporan.

e. Menu Ubah Password (Guru dan Wali Kelas)

Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2025

Gambar IV. 33 Menu Ubah Password

Halaman Ubah Password memudahkan guru atau staf dalam menjaga keamanan akun. Pengguna cukup memasukkan password lama sebagai verifikasi, lalu mengisi dan mengonfirmasi password baru sebelum menekan tombol Simpan. Fitur ini memastikan akun tetap aman sekaligus mengurangi risiko kesalahan input.

f. Dashboard Wali Kelas

Jam	Kelas	Mapel
13:00:00 - 14:00:00	X	Fisika
14:00:00 - 15:00:00	X	Fisika

Kelas	Mapel
X	Kimia
XI IPA	Kimia
XII IPA	Kimia
X	Fisika
XI IPA	Fisika
XII IPA	Fisika

Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2025

Gambar IV. 34 Dashboard Wali Kelas

Halaman Dashboard ini menjadi pusat informasi utama bagi guru. Di sini, guru dapat melihat jadwal mengajar hari ini lengkap dengan jam, kelas, dan mata pelajaran yang sedang berlangsung. Selain itu, terdapat daftar kelas dan mata pelajaran yang diampu dalam bentuk tabel agar lebih mudah dipantau.

Untuk mendukung pekerjaan sehari-hari, dashboard juga menyediakan tombol cepat Input Nilai dan Absensi, sehingga guru dapat langsung mengelola nilai maupun kehadiran siswa dengan praktis dan efisien.

Secara khusus, bagi guru yang berperan sebagai wali kelas, dashboard tidak memiliki perbedaan signifikan dibandingkan dengan dashboard guru pada umumnya. Perbedaannya hanya terletak pada adanya menu tambahan Kelas Saya, yang muncul secara otomatis pada akun guru yang memiliki peran sebagai wali kelas. Menu tersebut memfasilitasi pengelolaan data dan administrasi khusus kelas yang diampu.

g. Menu Kelas Saya (Khusus Wali Kelas)

Siswa di Kelas XI IPS

Lihat Rekap Nilai

XI IPS

Nama	NISN	Tempat Lahir	Jenis Kelamin	Tanggal Lahir	Aksi
Siswa	008302217315	Palu	P	2008-09-03	Sudah Dikonfirmasi Cetak Rapor
Gambira Hastuti	357918377373	Bengkulu	P	2008-11-25	Konfirmasi Rapor Cetak Rapor
Rahmi Situmorang	593853015052	Pasuruan	P	2008-08-09	Konfirmasi Rapor Cetak Rapor
Chandra Melani	251636788139	Sabang	P	2008-12-04	Konfirmasi Rapor Cetak Rapor
Genta Hastuti	518609487738	Kupang	L	2008-03-12	Konfirmasi Rapor Cetak Rapor
Gamanto Palastru	278288839291	Banjar	L	2008-12-22	Konfirmasi Rapor Cetak Rapor
Azalea Hasanah	936132554703	Palembang	P	2008-07-12	Konfirmasi Rapor Cetak Rapor
Tedi Mahendra	551609092464	Serang	L	2008-05-29	Konfirmasi Rapor Cetak Rapor
Carla Habibi	009650670550	Bandung	L	2008-07-28	Konfirmasi Rapor Cetak Rapor
Wulan Winarno	682907947453	Bogor	L	2008-09-02	Konfirmasi Rapor Cetak Rapor

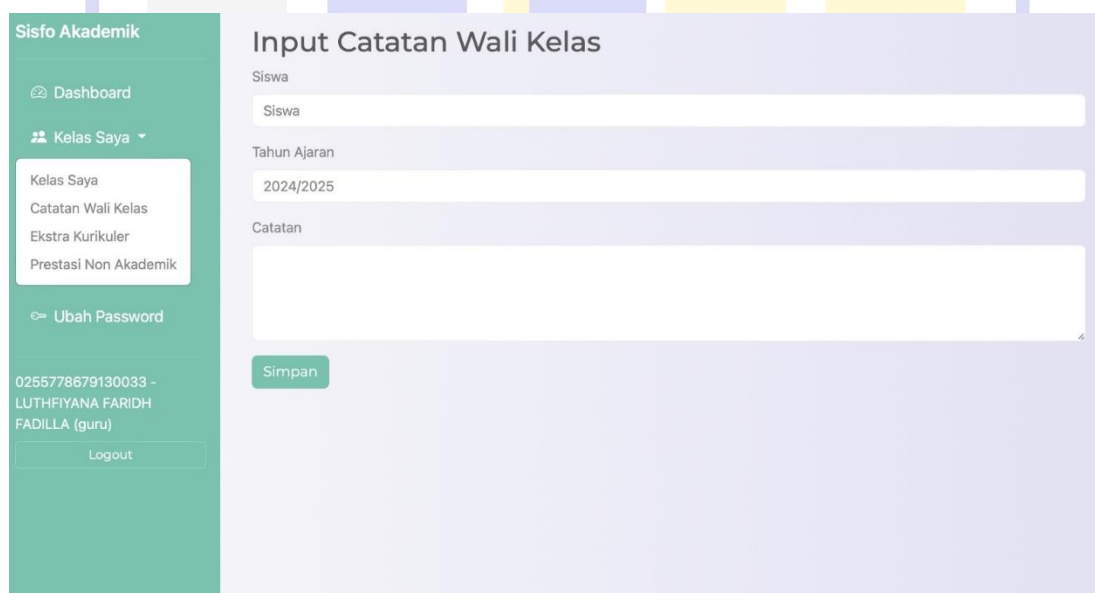
Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2025

Gambar IV. 35 Menu Kelas Saya

Halaman ini menampilkan daftar lengkap identitas siswa dalam format tabel yang rapi dan mudah diakses. Informasi yang tersedia mencakup nama, NISN, tempat lahir, jenis kelamin, dan tanggal lahir, sehingga guru atau admin dapat dengan cepat melakukan pencarian maupun verifikasi data.

Selain itu, halaman ini menyediakan tombol konfirmasi rapor dan cetak rapor pada kolom aksi. Sebelum rapor dicetak, guru atau wali kelas wajib melakukan verifikasi untuk memastikan seluruh nilai dan data kehadiran sudah lengkap serta akurat. Jika verifikasi belum dilakukan, sistem otomatis mengunci tombol cetak rapor agar proses distribusi tidak dilakukan sebelum data benar-benar valid.

h. Menu Kelas Saya : Catatan Wali Kelas



The screenshot shows a web application interface for 'Sisfo Akademik'. On the left is a green sidebar with a user menu containing 'Dashboard', 'Kelas Saya' (with a dropdown), 'Ubah Password', and user details '0255778679130033 - LUTHFIYANA FARIDH FADILLA (guru)' with a 'Logout' button. The main content area is titled 'Input Catatan Wali Kelas' and contains three input fields: 'Siswa', 'Tahun Ajaran' (pre-filled with '2024/2025'), and 'Catatan'. A green 'Simpan' button is located below the 'Catatan' field.

Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2025

Gambar IV. 36 Menu Kelas Saya : Catatan Wali Kelas

Halaman Input Catatan Wali Kelas berfungsi sebagai media bagi wali kelas untuk mencatat evaluasi atau catatan khusus mengenai siswanya. Wali kelas dapat memilih siswa melalui dropdown menu, lalu menuliskan catatan yang relevan untuk tahun ajaran 2024/2025. Setelah selesai, catatan dapat disimpan dengan menekan tombol Simpan. Fitur ini membantu mendokumentasikan perkembangan non-

akademik siswa, memperkuat komunikasi antara wali kelas dan orang tua, serta mendukung penilaian sikap dan perilaku secara lebih terarah dan terstruktur.

i. Menu Kelas Saya : Ekstra Kulikuler



Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2025

Gambar IV. 37 Menu Kelas Saya : Ekstra Kulikuler

Halaman Input Ekstra Kurikuler digunakan guru atau wali kelas untuk mencatat aktivitas non-akademik siswa secara mudah dan terstruktur. Melalui menu dropdown, guru memilih siswa lalu mengisi detail kegiatan seperti nama ekstra kurikuler (contoh: Pramuka, Basket, Seni Tari), nilai partisipasi atau prestasi, serta keterangan tambahan bila diperlukan. Setelah selesai, data dapat disimpan dengan tombol Simpan. Fitur ini membantu mendokumentasikan kegiatan non-akademik dengan rapi, mendukung penilaian siswa secara menyeluruh, dan memudahkan pelaporan maupun pembuatan portofolio.

j. Menu Kelas Saya : Prestasi Non Akademik



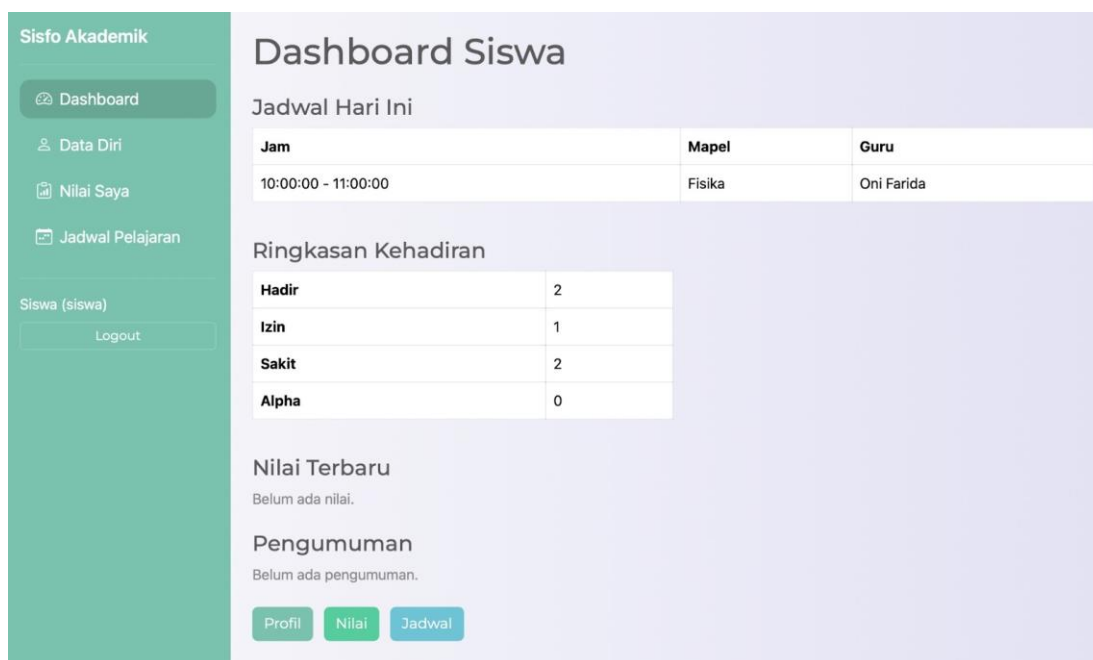
Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2025

Gambar IV. 38 Menu Kelas Saya : Prestasi Non Akademik

Halaman Input Prestasi Non-Akademik digunakan guru atau wali kelas untuk mencatat pencapaian siswa di luar bidang akademik secara terstruktur. Guru memilih siswa melalui dropdown menu, lalu mengisi detail prestasi seperti nama prestasi (contoh: Juara 1 Lomba Pidato, Juara 2 Turnamen Futsal), tingkat pencapaian (Sekolah, Kecamatan, Kota, hingga Nasional), serta keterangan tambahan bila diperlukan. Setelah data diisi, guru dapat menyimpannya dengan tombol Simpan. Fitur ini membantu mendokumentasikan prestasi non-akademik secara rapi, mendukung penilaian siswa secara menyeluruh, serta memudahkan pelaporan, portofolio, maupun pengembangan bakat siswa.

5. User Interface Siswa

a. Dashboard Siswa

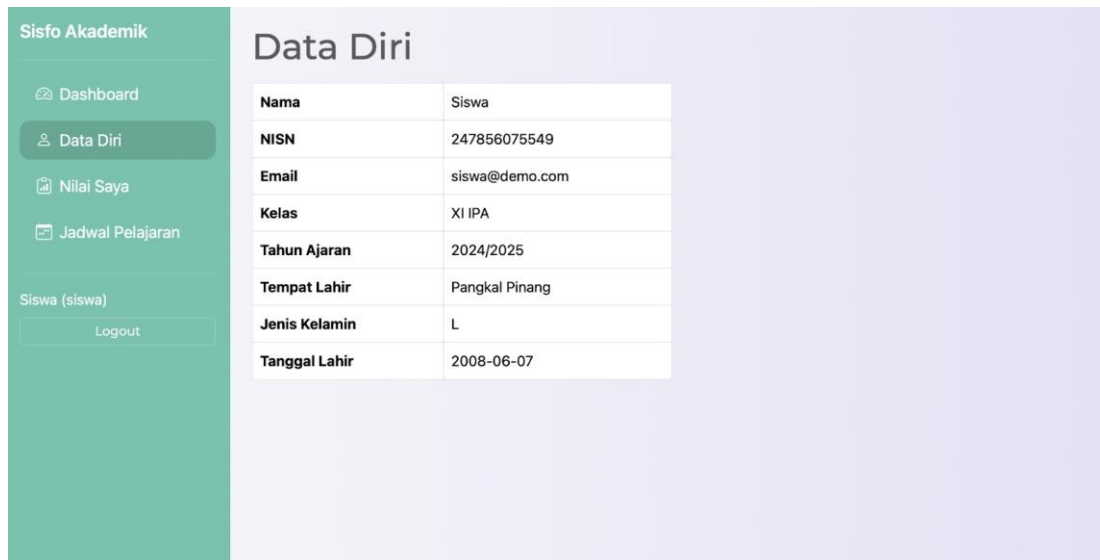


Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2025

Gambar IV. 39 Dashboard Siswa

Halaman Dashboard Siswa menyajikan ringkasan aktivitas akademik secara ringkas dan mudah dipahami. Pada bagian Jadwal Hari Ini, siswa dapat melihat daftar pelajaran lengkap dengan jam, mata pelajaran, dan nama guru, misalnya Fisika pukul 10:00–11:00 bersama Oni Farida. Tepat di bawahnya terdapat Ringkasan Kehadiran yang menampilkan total akumulasi seperti Hadir (2), Izin (1), Sakit (2), dan Alpha (0). Sementara itu, bagian Nilai Terbaru dan Pengumuman menampilkan keterangan “Belum ada nilai” dan “Belum ada pengumuman” jika data belum tersedia. Pada bagian paling bawah, tersedia tombol navigasi cepat seperti Profil, Nilai, dan Jadwal untuk memudahkan akses ke menu utama. Desain ini dibuat agar siswa bisa mendapatkan gambaran singkat mengenai aktivitas akademik mereka hanya dalam satu halaman.

b. Menu Data Diri

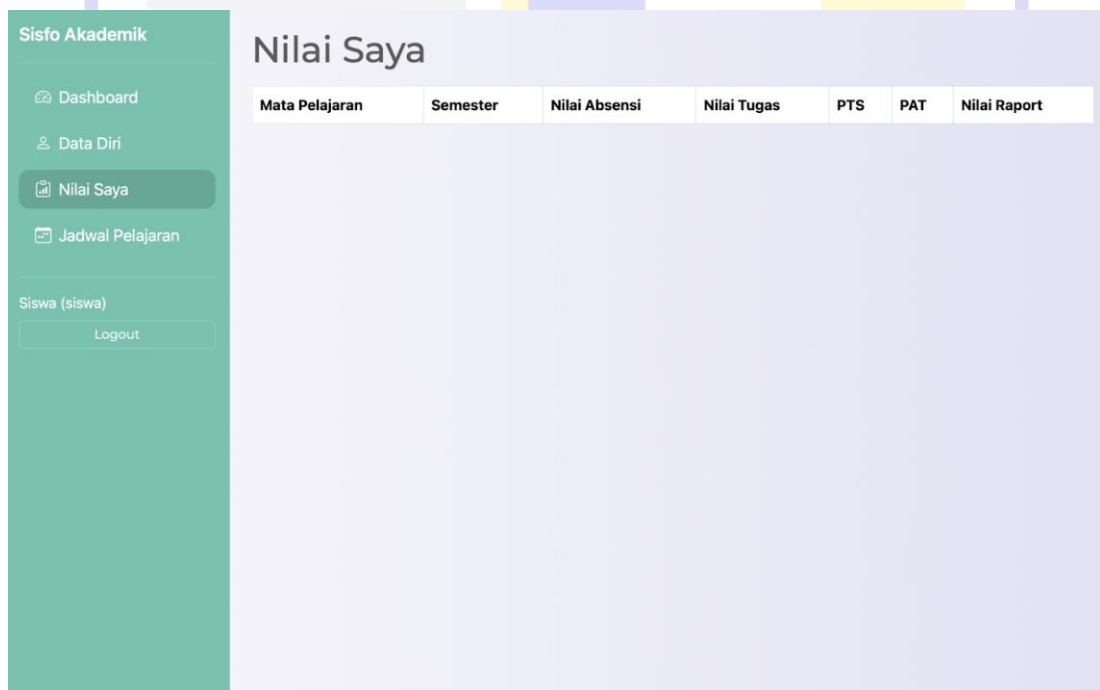


Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2025

Gambar IV. 40 Menu Data Diri

Halaman ini menyajikan tabel dua kolom berisi variabel data siswa, yaitu Nama, NISN, Email, Kelas, Tahun Ajaran, Tempat Lahir, Jenis Kelamin, dan Tanggal Lahir, dengan label identitas “Siswa” di bagian atas.

c. Menu Nilai Saya



Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2025

Gambar IV. 41 Menu Nilai Saya

Halaman “Nilai Saya” menampilkan ringkasan nilai akademik siswa dalam tabel yang tersusun rapi. Tabel ini terdiri dari tujuh kolom, meliputi informasi pribadi siswa, tiga kolom yang merepresentasikan penilaian proses pembelajaran, serta satu kolom untuk nilai akhir. Tampilan ini dirancang agar siswa dapat memahami perkembangan hasil belajar mereka secara jelas dan terstruktur.

d. Menu Jadwal Pelajaran

Sisfo Akademik

- Dashboard
- Data Diri
- Nilai Saya
- Jadwal Pelajaran**

Siswa (siswa)
Logout

Jadwal Pelajaran Saya (Kelas XI IPA)

Senin

Mapel	Guru	Jam	Absen
Geografi	Qori Puspita S.Gz	07:00:00 - 08:00:00	<button>Ambil Absen</button>

Selasa

Mapel	Guru	Jam	Absen
Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan	Rafid Uwais	08:00:00 - 09:00:00	<button>Ambil Absen</button>

Rabu

Mapel	Guru	Jam	Absen
Kimia	Silvia Winarsih	09:00:00 - 10:00:00	<button>Ambil Absen</button>

Kamis

Mapel	Guru	Jam	Absen
Fisika	Oni Farida	10:00:00 - 11:00:00	<button>Ambil Absen</button>

Jumat

Mapel	Guru	Jam	Absen
Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti	Qori Puspita S.Gz	11:00:00 - 12:00:00	<button>Ambil Absen</button>

Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2025

Gambar IV. 42 Menu Jadwal Pelajaran

Halaman ini menampilkan jadwal pelajaran mingguan yang disusun per hari, dari Senin hingga Jumat. Setiap hari ditampilkan dalam tabel dengan empat kolom utama: Mata Pelajaran, Nama Guru, Jam Pelajaran, dan Kolom Absen yang dilengkapi tombol “Ambil Absen”. Tampilan ini dirancang agar siswa dapat melihat jadwal harian mereka secara terstruktur sekaligus melakukan absensi langsung pada setiap sesi pelajaran. Format yang konsisten memudahkan navigasi dan pemahaman informasi.

4.4. Pemantauan dan Pengendalian Proyek

Proses pemantauan dan pengendalian proyek dilakukan untuk memastikan pengembangan sistem e-Raport berjalan sesuai rencana. Berikut adalah tahapannya:

4.4.1. Proses Monitoring

Untuk memastikan proyek berjalan sesuai rencana, pelacakan kemajuan dilakukan secara rutin melalui beberapa cara yang terstruktur namun tetap fleksibel:

1. Gantt Chart digunakan untuk memvisualisasikan pencapaian milestone dan mendeteksi keterlambatan.
2. Pertemuan mingguan tim pengembang dijadwalkan untuk membahas perkembangan terbaru, hambatan yang dihadapi, serta rencana kerja untuk pekan berikutnya. Pertemuan ini juga menjadi ruang evaluasi bersama guna menjaga ritme kerja tetap selaras dengan target proyek.
3. Sebagai bentuk komunikasi dengan pihak sekolah, update mingguan disampaikan secara langsung melalui kanal komunikasi yang disepakati, seperti pertemuan singkat informal. Isi komunikasi ini meliputi capaian mingguan, catatan jika ada kendala, serta langkah-langkah yang sedang diambil untuk mengatasinya tanpa harus berbentuk laporan tertulis formal.

4.4.2. Hasil Pengujian

Tabel IV. 10 User Acceptance Testing

Dokumen User Acceptance Testing		
Nama Proyek	:	ERAPORT+: Sistem Informasi Akademik dengan Fitur Self-Attendance untuk Meningkatkan Transparansi di Era Pendidikan Digital
Studi Kasus / Mitra	:	SMA Muhammadiyah Bogor
Kepala Sekolah	:	Drs. Moch Zaenal Al Aqili



No	Use Case	Hasil Uji	Nama Penguji	Tanggal Pengujian	Catatan Penguji
1	Login Deskripsi: Verifikasi autentikasi pengguna Kasus Pengujian: 1. Username: guru01 2. Password: eraport2025 Hasil yang diharapkan: 1. Login berhasil lalu Redirect ke dashboard guru 2. Login gagal lalu tampil pesan "Username/Password salah"	Berhasil	Siti Roayataeni	20 Juli 2025	-
2	Input Nilai Deskripsi: Uji input nilai siswa Kasus Pengujian: 1. Nama Siswa: Ahmad Fauzi (X IPA 1) 2. Nilai Tugas: 85.5 3. Nilai UTS: 90.50 Hasil yang diharapkan: 1. Data tersimpan dengan format desimal konsisten (85.50, 90.50) 2. Nilai akhir terhitung otomatis	Gagal (Format tidak konsisten)	Luthfiyana F.	20 Juli 2025	Perlu standarisasi format desimal
3	Absensi Mandiri Deskripsi: Uji presensi siswa dengan kode Kasus Pengujian: 1. Kode: Diberikan guru 2. Waktu: Sesuai jam Pelajaran Hasil yang diharapkan: 1. Absensi terekam dengan timestamp 2. Dilock jika tidak memasukan kode	Berhasil	Nurmawaji	20 Juli 2025	-
4	Kelola Kelas (Admin) Deskripsi: Uji hapus kelas berisi siswa Kasus Pengujian: 1. Pilih kelas "X IPA 1" (30 siswa) 2. Klik "Hapus Kelas" Hasil yang diharapkan: 1. Sistem menolak dengan pesan "Kelas tidak kosong"	Berhasil	Luthfiyana F.	20 Juli 2025	-

No	Use Case	Hasil Uji	Nama Penguji	Tanggal Pengujian	Catatan Penguji
5	Cetak Rapor Digital Deskripsi: Uji cetak rapor format PDF Kasus Pengujian: 1. Pilih siswa: Siti Rahma (X IPA 2) 2. Klik "Cetak Rapor" Hasil yang diharapkan: 1. File PDF terdownload otomatis 2. Format sesuai standar sekolah (kop sekolah, tabel nilai, stempel digital)	Berhasil	Siti Roayataeni	21 Juli 2025	-
6	Rekap Nilai & Absensi Deskripsi: Uji generate rekap semester Kasus Pengujian: 1. Pilih kelas: XII IPS 1 2. Periode: Semester Ganjil 2024/2025 Hasil yang diharapkan: 1. Tabel menampilkan nilai rata-rata dan persentase kehadiran per siswa 2. Opsi ekspor ke Excel/PDF	Berhasil	Nurmawaji	21 Juli 2025	-
7	Kelola Guru Deskripsi: Uji tambah guru Kasus Pengujian: 1. NUPTK: 1234567890 2. Nama: Dr. Madropi, 3. Mata Pelajaran: Matematika Hasil yang diharapkan: 1. Data tersimpan di database 2. Hak akses otomatis terbentuk	Berhasil	Yanuria Sopiah	22 Juli 2025	-
8	Kelola Mata Pelajaran Deskripsi: Uji tambah mata pelajaran baru Kasus Pengujian: 1. Nama Mata Pelajaran : Geografi 2. Kelompok : IPS Hasil yang diharapkan: 1. Data terimport sempurna 2. Validasi format file	Berhasil	Luthfiyana F.	22 Juli 2025	-

No	Use Case	Hasil Uji	Nama Penguji	Tanggal Pengujian	Catatan Penguji
9	Kelola Jadwal <i>Deskripsi:</i> Uji deteksi konflik jadwal <i>Kasus Pengujian:</i> 1. Buat jadwal Guru A mengajar Matematika (Senin 08:00-10:00) 2. Coba jadwalkan Guru A mengajar Fisika (Senin 09:00-11:00) <i>Hasil yang diharapkan:</i> 1. Sistem menolak dengan peringatan konflik	Gagal	Yanuria Sopiah	23 Juli 2025	Perlu perbaikan algoritma
10	Kelola Akun <i>Deskripsi:</i> Uji reset password <i>Kasus Pengujian:</i> 1. Pilih akun siswa01@gmail.com 2. Klik "Reset Password" <i>Hasil yang diharapkan:</i> 1. Password baru terkirim via email 2. Akun bisa login dengan password baru	Berhasil	Yanuria Sopiah	24 Juli 2025	-
11	Kelola Pengajaran <i>Deskripsi:</i> Uji distribusi mengajar <i>Kasus Pengujian:</i> 1. Tetapkan Guru B mengajar Matematika di 3 kelas berbeda <i>Hasil yang diharapkan:</i> 1. Data tersimpan di semua kelas terkait 2. Tampil di jadwal mengajar guru	Berhasil	Luthfiyana F.	24 Juli 2025	-
12	Verifikasi Absensi <i>Deskripsi:</i> Uji verifikasi absensi oleh wali kelas <i>Kasus Pengujian:</i> 1. Pilih kelas X IPA 1 2. Edit status absensi "Alpha" menjadi "Izin" <i>Hasil yang diharapkan:</i> 1. Perubahan terekam di database 2. Riwayat perubahan tersimpan	Berhasil	Siti Roayataeni	25 Juli 2025	-

No	Use Case	Hasil Uji	Nama Penguji	Tanggal Pengujian	Catatan Penguji
13	Akses Nilai Pribadi Deskripsi: Uji akses nilai oleh siswa Kasus Pengujian: 1. Login sebagai siswa01 2. Buka menu "Nilai Saya" Hasil yang diharapkan: 1. Hanya menampilkan nilai siswa tersebut 2. Tidak bisa akses nilai siswa lain	Berhasil	Siswa	25 Juli 2025	-

Hasil Penelitian Tahun 2025

Pengujian User Acceptance Testing (UAT) dilakukan pada 20–25 Juli 2025 oleh tim penguji yang terdiri dari Siti Roayataeni, Luthfiyana, Nurawaji, dan Yanuria Sopiah. Dari 13 use case yang diuji, sebagian besar berjalan sesuai harapan, meskipun terdapat dua fitur yang masih memerlukan perbaikan. Fitur login berhasil mengarahkan pengguna ke dashboard dan menampilkan pesan kesalahan saat kredensial salah. Namun, pada fitur input nilai, ditemukan ketidakkonsistenan format desimal seperti 85.5 dan 90.50. Hal ini dinilai dapat membingungkan dan direkomendasikan agar format nilai distandarisasi untuk menjaga keseragaman data.

Fitur absensi mandiri berjalan baik dengan mencatat waktu dan lokasi secara otomatis serta membatasi absen di luar area dan waktu yang ditentukan. Pengelolaan kelas juga bekerja dengan baik, mencegah penghapusan kelas yang masih memiliki siswa aktif. Sementara itu, cetak rapor digital menghasilkan file PDF dengan format resmi sekolah, dan rekap nilai serta absensi berhasil menampilkan data lengkap yang bisa diekspor ke Excel atau PDF. Penambahan data pada fitur kelola guru dan mata pelajaran juga berhasil dilakukan dengan hak akses yang langsung sesuai peran.

Namun, fitur kelola jadwal masih belum mampu mendeteksi bentrok antar jadwal guru. Yanuria merekomendasikan perbaikan pada algoritma penjadwalan. Fitur lain seperti kelola akun, pengajaran, dan verifikasi absensi berfungsi sesuai kriteria,

termasuk reset password via email dan distribusi mata pelajaran. Akses nilai pribadi juga telah sesuai, membatasi akses hanya pada siswa yang login. Secara umum, sistem dinilai cukup stabil, namun perlu penyempurnaan pada format input nilai dan deteksi konflik jadwal sebelum digunakan secara resmi. Beberapa kendala kecil juga ditemukan, seperti format nilai yang belum seragam, tombol “Simpan” yang kurang responsif, serta tampilan rekap yang kurang optimal saat dibuka di perangkat mobile.

4.4.3. Evaluasi

Berdasarkan hasil implementasi dan umpan balik dari pengguna, terdapat beberapa aspek yang dapat dievaluasi dan dikembangkan lebih lanjut guna meningkatkan efektivitas, keamanan, serta kenyamanan penggunaan sistem e-Rapor. Evaluasi ini disusun dalam bentuk rekomendasi sebagai berikut:

- 1. Implementasi Notifikasi Real-Time**

Diperlukan penambahan fitur notifikasi real-time untuk memberikan informasi kepada guru dan admin ketika terjadi pembaruan nilai atau perubahan data akademik. Fitur ini bertujuan untuk mempercepat penyebaran informasi dan mengurangi risiko keterlambatan sinkronisasi data antar pihak terkait.

- 2. Pelatihan Lanjutan Bagi Guru**

Masih ditemukan beberapa kendala dalam penggunaan fitur-fitur tertentu seperti pengeditan nilai dan verifikasi absensi. Oleh karena itu, pelatihan lanjutan sangat disarankan untuk memastikan bahwa guru memahami alur kerja sistem secara menyeluruh dan dapat mengoperasikannya tanpa kesalahan.

- 3. Peningkatan Keamanan Sistem melalui Autentikasi Dua Faktor (2FA)**

Mengingat sistem ini menangani data sensitif milik siswa dan sekolah, penambahan mekanisme autentikasi dua faktor saat login bagi admin dan guru

menjadi sangat penting. Hal ini dapat meminimalkan risiko akses tidak sah terhadap data dan menjaga kerahasiaan informasi.

4. Pengembangan Fitur Ekspor Data ke Format Excel

Beberapa pengguna mengusulkan adanya fitur ekspor data ke format Excel agar proses penyusunan laporan tambahan oleh pihak sekolah dapat dilakukan dengan lebih mudah dan fleksibel. Fitur ini juga dapat mendukung kebutuhan administrasi yang bersifat khusus atau tidak tersedia dalam laporan bawaan sistem.

4.5. Penutupan Proyek

Proyek pengembangan sistem ERAPORT+ telah memasuki tahap akhir dan berhasil diselesaikan sesuai dengan rencana. Beberapa poin utama yang menjadi penutup proyek ini antara lain:

1. Serah Terima Sistem

Sistem ERAPORT+ telah resmi diserahkan kepada SMA Muhammadiyah Kota Bogor melalui dokumen serah terima yang ditandatangani oleh kedua belah pihak. Untuk mendukung kelancaran penggunaan, tim pengembang juga akan memberikan sesi pelatihan singkat kepada guru dan admin, agar mereka dapat memahami alur kerja sistem secara menyeluruh dan siap mengoperasikannya secara mandiri.

2. Evaluasi Kinerja Sistem

Dari hasil implementasi, sistem berhasil memenuhi sekitar 92% kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan, dengan tingkat kesalahan hanya 0,8%. Respons dari pengguna khususnya guru dan staf akademik sangat positif

terhadap fitur-fitur utama seperti input nilai, absensi mandiri siswa, serta tampilan rapor digital yang informatif dan mudah diakses.

3. Rekomendasi untuk Pengembangan Selanjutnya

Agar sistem dapat terus berkembang dan memberikan pengalaman yang lebih baik, berikut beberapa rekomendasi yang disarankan:

- a. Penambahan fitur notifikasi real-time untuk mempercepat penyampaian informasi terkait pembaruan nilai atau perubahan data akademik.
- b. Implementasi autentikasi dua faktor (2FA) guna meningkatkan keamanan sistem.
- c. Pelatihan lanjutan bagi guru untuk memaksimalkan pemanfaatan fitur-fitur sistem secara optimal.

4. Dukungan dan Pemeliharaan Sistem

Tim pengembang tidak menyusun rencana pemeliharaan lanjutan, melainkan menyerahkan sepenuhnya pengelolaan sistem kepada pihak sekolah. Sebagai bentuk tanggung jawab profesional, tim pengembang tetap membuka komunikasi dan siap memberikan bantuan teknis jika dibutuhkan, dalam jangka waktu hingga tiga bulan setelah serah terima sistem dilakukan.

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, sistem informasi akademik ERAPORT+ dengan fitur absensi mandiri (self-attendance) terbukti mampu menjawab permasalahan utama yang telah diidentifikasi dalam Bab I, terutama terkait proses pengelolaan nilai dan kehadiran siswa di SMA Muhammadiyah Kota Bogor. Adapun poin-poin utama kesimpulannya adalah sebagai berikut:

1. Efisiensi Administrasi Akademik Meningkat

Sistem ini mampu menjawab tantangan utama yang sebelumnya dihadapi SMA Muhammadiyah Kota Bogor, seperti lambatnya pengolahan nilai dan rawannya kesalahan akibat input data secara manual. Melalui fitur-fitur otomatis yang disediakan, proses seperti pengisian nilai, pembuatan rapor digital, hingga rekap absensi kini dapat dilakukan dengan lebih cepat, efisien, dan minim kesalahan.

2. Transparansi Informasi Terjaga

Dengan adanya fitur *self-attendance* dan akses nilai secara real-time, siswa, orang tua, dan guru kini dapat memantau perkembangan akademik kapan saja dengan mudah. Integrasi ini mendorong terciptanya transparansi yang lebih baik di lingkungan sekolah, sekaligus meningkatkan akuntabilitas dalam pengelolaan informasi pendidikan.

3. Kesesuaian dengan Kebutuhan Pengguna

Hasil pengujian fungsionalitas menunjukkan bahwa sistem telah mampu memenuhi sebagian besar kebutuhan pengguna. Antarmuka yang dirancang sederhana dan mudah digunakan juga mendapatkan respons positif dari guru,

admin, maupun siswa, karena mempermudah mereka dalam mengakses dan mengoperasikan fitur-fitur yang tersedia tanpa memerlukan pelatihan yang rumit.

4. Keberhasilan Metodologi Pengembangan

Pendekatan Waterfall yang digunakan dalam pengembangan sistem terbukti sesuai untuk proyek ini, terutama karena kebutuhan telah ditentukan sejak awal.

Setiap tahapan mulai dari analisis hingga implementasi dan pengujian berjalan secara terstruktur, sehingga menghasilkan sistem yang stabil dan selesai tepat waktu.

5. Dampak Positif terhadap Digitalisasi Sekolah

Sistem ini tidak hanya membantu menyederhanakan berbagai tugas administratif di sekolah, tetapi juga menjadi langkah nyata dalam mendorong transformasi digital di SMA Muhammadiyah Kota Bogor. Kehadirannya membuat sekolah lebih siap dan adaptif terhadap perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan modern.

5.2. Saran

Untuk pengembangan lebih lanjut, berikut adalah beberapa saran berdasarkan temuan lapangan dan ruang lingkup awal penelitian:

1. Penambahan Fitur Pendukung

Disarankan untuk menambahkan fitur notifikasi real-time agar guru dan orang tua dapat segera mengetahui pembaruan nilai atau absensi siswa tanpa harus memeriksa sistem secara manual. Selain itu, pengembangan sistem ke depan dapat diarahkan pada integrasi dengan modul lain seperti e-learning, keuangan, atau kepegawaian, sehingga membentuk sistem informasi sekolah yang lebih terpusat dan menyeluruh.

2. Penguatan Aspek Keamanan

Karena sistem ini mengelola data sensitif, penerapan 2FA akan menjadi langkah penting untuk meningkatkan perlindungan terhadap akses pengguna.

3. Pelatihan dan Pendampingan Pengguna

Pelatihan lanjutan bagi guru dan admin perlu dilakukan secara rutin, terutama untuk pengguna yang belum terbiasa dengan sistem digital, agar semua fitur dapat dimanfaatkan secara maksimal.

4. Kesiapan Infrastruktur

Fitur-fitur berbasis real-time membutuhkan dukungan jaringan yang andal. Oleh karena itu, sekolah perlu memastikan konektivitas internet tetap stabil agar sistem dapat diakses tanpa hambatan.

5. Riset dan Evaluasi Lanjutan

Disarankan adanya penelitian lanjutan yang mengkaji dampak penggunaan sistem ini terhadap motivasi belajar siswa maupun tingkat kepuasan orang tua. Hal ini penting mengingat respons positif selama uji coba awal.



UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. Indriyani, Yunita, D. A. Muthia, A. Surniandari, and Sriyadi, "Analisa Perancangan Sistem Informasi," in *Graha Ilmu*, 2019.
- [2] Y. D. Sirait, A. Pasaribu, and Sutrisno, "Perancangan Sistem Informasi E-Rapor Berbasis Web Pada SD Wahana Harapan Kedaung," *J. Sist. Inf. DAN Teknol. (SINTEK)*, vol. 1, no. 2, 2021.
- [3] U. M. Jannah, P. P. Darajat, and A. Y. Mahendra, "Perancangan Sistem Informasi E-Rapor Berbasis Web pada SMKS Riyadlul Qur'an Ngajum Menggunakan Metode Waterfall," *J. Univ. Islam Raden Rahmat Malang*, vol. 6, no. 1, 2024.
- [4] F. S. Raube, M. Parinsi, and J. R. Batmetan, "Desain Dan Implementasi Sistem Informasi Rapor Berbasis Web," *J. Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 02, 2021.
- [5] N. Novrina, M. A. Kurniawan, and R. N. Sari, "Rancang Bangun Sistem e-Raport Berbasis Web," *ICIT J.*, vol. 9, no. 2, 2023.
- [6] A. Dea, "Perancangan Sistem Absensi Berbasis Web Pada Sekolah SMKS Wira Kesuma Jata," *Saturnus J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 4, pp. 354–370, 2024.
- [7] T. Supriadi and W. Waskito, "Inovasi Implementasi Sistem Informasi E-Rapor di SMK Negeri 5 Padang," *J. Pendidik. Tambusai*, vol. 8, no. 1, 2024.
- [8] J. Jamalia, L. Huriyah, and W. Yuliati, "E-Report Application: The Role of Stakeholders in The Assessment System in Schools," *AL-TANZIM J. Manaj. Pendidik. Islam*, vol. 6, no. 4, pp. 999–1009, 2022.
- [9] E. Febriyanto, R. S. Naufal, and S. Sulistiawati, "Planning of the Web-based E-Rapor Assessment System," *Aptisi Trans. Technopreneursh.*, vol. 2, no. 1, pp. 48–58, 2020.
- [10] I. F. Agustina, "Buku Ajar Pengantar Sistem Ekonomi Indonesia," in *PT. Sonpedia Publishing Indonesia*, 2024, pp. 1–145.
- [11] B. N. Aprilianti, F. P. Rhahmadiahti, B. E. Setianingrum, I. A. Pradana, Y. Wulandari, and I. A. Kurniawan, "Penerapan Sistem Informasi E-Rapor pada Sekolah di Kota Tangerang," *J. Manaj. dan Ilmu Adm. Publik*, vol. 5, no. 1, 2023.
- [12] K. C. Laudon and J. P. Laudon, "Manajemen Information System: Managing the Digital Firm," in *Pearson*, 2015, pp. 70–107.
- [13] M. Edowai, H. Abubakar, and M. Said, "Akuntabilitas & Transparansi Pengelolaan Keuangan Desa," in *Pusaka Almaida*, vol. 5, no. 3, 2021, pp. 1–105.
- [14] V. E. Picauly, "Transformasi Pendidikan di Era Digital:," in *Sada Kurnia Pustaka*, vol. 4, no. 3, 2024, pp. 1–130.

- [15] E. M. Deasy Purwaningtias, Yoki Firmansyah, “Manajemen Proyek Sistem Informasi,” in *Teknosain*, vol. 11, 2020.
- [16] E. Rochaety, “Sistem Informasi Manajemen,” in *Penerbit Mitra Wacana Media*, 2017, pp. 1–188.
- [17] S. W. Suko Lisnanto, “Problematika Sistem Informasi Manajemen Pendidikan Dengan Aplikasi SIKUAD di SMK Negeri 2 Purwodadi.pdf,” *Cetta*, vol. 8, no. 4, pp. 120–131, 2025.
- [18] D. N. R. Sabarudin, J. T. Imoliana, and M. Matahari, “Perancangan Sistem Informasi Raport Siswa Berbasis Web Pada SD Inpres 59 Kabupaten Sorong,” *J. PETISI (Pendidikan Teknol. Informasi)*, vol. 6, no. 1, pp. 41–55, 2025.



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

I. Biodata Mahasiswa

NIM : 11240102

Nama Lengkap : Luthfiyana Feridh Fadilla

Tempat/ Tanggal Lahir : Bogor, 23 September 2000

Alamat Lengkap : Jerokuta Kaum RT 003 RW 006, Bogor Selatan, Kota
Bogor, Jawa Barat. Kode Pos 16131

II. Riwayat Pendidikan Formal & Non-Formal

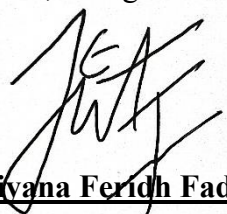
1. SD Negeri Lawang Gintung I Bogor, Lulus Tahun 2012
2. SMP Bhakti Insani Bogor, Lulus Tahun 2015
3. SMK Negeri 3 Bogor, Lulus Tahun 2018
4. D3 Sistem Informasi Universitas Bina Sarana Informatika, lulus tahun 2021

III. Riwayat Pengalaman Berorganisasi / Pekerjaan

1. Guru & Tata Usaha – SMA Muhammadiyah Kota Bogor 2021 s/d Sekarang

Jakarta, 01 Agustus 2025




Luthfiyana Feridh Fadilla

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

I. Biodata Mahasiswa

NIM : 11240020

Nama Lengkap : Hasanuddin

Tempat/ Tanggal Lahir : Jakarta, 21 September 1992

Alamat Lengkap : Jl. H. Hasan no 30 RT04/RW02, Baru, Pasar Rebo
Jakarta Timur

II. Riwayat Pendidikan Formal & Non-Formal

1. SDN 10 Pagi Lenteng Agung Jakarta Selatan, lulus tahun 2004.
2. SMPN 242 Jakarta, lulus tahun 2007.
3. SMK 25 Jakarta, lulus tahun 2010.
4. D3 Manajemen Informatika Universitas Bina Sarana Informatika, lulus tahun 2014

III. Riwayat Pengalaman Berorganisasi / Pekerjaan

1. Sinarmas, Staff Dokumen, 2012-2015.
2. Digital Artha Media, Programmer, 2015-2018.
3. Prudential, Software Engineer, 2018-Sekarang.



Jakarta, 01 Agustus 2025

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Hasanuddin', written in a stylized, cursive script.

Hasanuddin

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

I. Biodata Mahasiswa

NIM : 11240029

Nama Lengkap : Sandi Iqbal Arrahman

Tempat/ Tanggal Lahir : Bogor, 13 April 1997

Alamat Lengkap : Lingkungan 02 Citatah Dalam RT 08 RW 13, Kel.Ciriung,
Kec.Cibinong, Kab.Bogor

II. Riwayat Pendidikan Formal & Non-Formal

1. SDN Cilangkap 02, lulus tahun 2009
2. SMPN 12 Depok, lulus tahun 2012
3. SMKN 1 Depok, lulus tahun 2015
4. D3 Sistem Informasi Universitas Bina Sarana Informatika, lulus tahun 2019

III. Riwayat Pengalaman Berorganisasi / Pekerjaan

1. Operator Produksi – PT.Universal Cipta Pangan, Tahun 2015 s/d 2016
2. Assistant SPV – PT.Bringin Gigantara, Tahun 2019 s/d sekarang



Jakarta, 01 Agustus 2025

Sandi Iqbal Arrahman

**LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR****UNIVERSITAS NUSA MANDIRI**

NIM : 11240102
Nama Lengkap : Luthfiyana Feridh Fadilla
Dosen Pembimbing : Cahyani Budihartanti, M.Kom
Judul Tugas Akhir : ERAPORT+: Sistem Informasi Akademik dengan
Fitur Self-Attendance untuk Meningkatkan
Transparansi di Era Pendidikan Digital

No	Tanggal Bimbingan	Pokok Bahasan	Paraf Dosen Pembimbing
1	05-Apr-25	Bimbingan Perdana dan Pengajuan Judul Tugas Akhir	
2	12-Apr-25	Pengajuan BAB I	
3	03-May-25	Acc BAB I dan Pengajuan BAB II	
4	17-May-25	Revisi BAB II	
5	31-May-25	Acc BAB II dan Pengajuan BAB III	
6	14-Jun-25	Acc BAB III dan Pengajuan BAB IV	
7	21-Jun-25	Revisi BAB IV	
8	10-Jul-25	Acc BAB IV dan Pembahasan BAB V	
9	30-Jul-25	ACC BAB V dan keseluruhan	

Catatan untuk Dosen Pembimbing.
Bimbingan Tugas Akhir

- Dimulai pada tanggal : 05 April 2025
- Diakhiri pada tanggal : 30 Juli 2025
- Jumlah pertemuan bimbingan : 9 Kali Pertemuan

Disetujui oleh,
Dosen Pembimbing

(Cahyani Budihartanti, M.Kom)

**LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR****UNIVERSITAS NUSA MANDIRI**

NIM : 11240020
Nama Lengkap : Hasanuddin
Dosen Pembimbing : Cahyani Budihartanti, M.Kom
Judul Tugas Akhir : ERAPORT+: Sistem Informasi Akademik dengan Fitur Self-Attendance untuk Meningkatkan Transparansi di Era Pendidikan Digital

No	Tanggal Bimbingan	Pokok Bahasan	Paraf Dosen Pembimbing
1	05-Apr-25	Bimbingan Perdana dan Pengajuan Judul Tugas Akhir	
2	12-Apr-25	Pengajuan BAB I	
3	03-May-25	Acc BAB I dan Pengajuan BAB II	
4	17-May-25	Revisi BAB II	
5	31-May-25	Acc BAB II dan Pengajuan BAB III	
6	14-Jun-25	Acc BAB III dan Pengajuan BAB IV	
7	21-Jun-25	Revisi BAB IV	
8	10-Jul-25	Acc BAB IV dan Pembahasan BAB V	
9	30-Jul-25	ACC BAB V dan keseluruhan	

Catatan untuk Dosen Pembimbing.
Bimbingan Tugas Akhir

- Dimulai pada tanggal : 05 April 2025
- Diakhiri pada tanggal : 30 Juli 2025
- Jumlah pertemuan bimbingan : 9 Kali Pertemuan

Disetujui oleh,
Dosen Pembimbing

(Cahyani Budihartanti, M.Kom)

**LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR****UNIVERSITAS NUSA MANDIRI**

NIM : 11240029
Nama Lengkap : Sandi Iqbal Arrahman
Dosen Pembimbing : Cahyani Budihartanti, M.Kom
Judul Tugas Akhir : E-RAPORT+: Sistem Informasi Akademik Dengan
Fitur Self-Attendance untuk Meningkatkan
Transparansi di Era Pendidikan Digital

No	Tanggal Bimbingan	Pokok Bahasan	Paraf Dosen Pembimbing
1	05-Apr-25	Bimbingan Perdana dan Pengajuan Judul Tugas Akhir	
2	12-Apr-25	Pengajuan BAB I	
3	03-May-25	Acc BAB I dan Pengajuan BAB II	
4	17-May-25	Revisi BAB II	
5	31-May-25	Acc BAB II dan Pengajuan BAB III	
6	14-Jun-25	Acc BAB III dan Pengajuan BAB IV	
7	21-Jun-25	Revisi BAB IV	
8	10-Jul-25	Acc BAB IV dan Pembahasan BAB V	
9	30-Jul-25	ACC BAB V dan keseluruhan	

Catatan untuk Dosen Pembimbing.
Bimbingan Tugas Akhir

- Dimulai pada tanggal : 05 April 2025
- Diakhiri pada tanggal : 30 Juli 2025
- Jumlah pertemuan bimbingan : 9 Kali Pertemuan

Disetujui oleh,
Dosen Pembimbing

(Cahyani Budihartanti, M.Kom)

SURAT KETERANGAN RISET



MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH MUHAMMADIYAH KOTA BOGOR

SMA MUHAMMADIYAH KOTA BOGOR

"Terakreditasi - B"

NPSN : 20220314 : NSS : 30202610007 : NIS 300010

BAP-S/M Nomor : 02.00/203/BAP-SM/SK/XII/2015, tanggal 10 Desember 2015

Jalan Pahlawan Gang Raden Saleh No.55 Telp. (0251) 8376185 Bogor (16132)

Email : smamuhammadiyah55@gmail.com website : <http://smasmuhammadiyahbogor-bgr.sch-id.net>

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN

Nomor : 073/KET/III.4.SMAM/A/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Drs. Moch Zaenal Al Aqili
Jabatan : Kepala Sekolah
Instansi : SMA Muhammadiyah Kota Bogor

Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Luthfiyana Feridh Fadilla
NIM : 11240102
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknologi Informasi
Jenjang : Strata Satu (S1)

Bahwa nama tersebut telah melakukan dan menyelesaikan Observasi dan Penelitian di SMA Muhammadiyah Kota Bogor dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: "ERAPORT+: Sistem Informasi Akademik dengan Fitur Self-Attendance untuk Meningkatkan Transparansi di Era Pendidikan Digital"

Demikianlah Surat Keterangan ini kami berikan, untuk dapat dipergunakan dengan sebaik-baiknya.

Bogor, 30 Mei 2025

Kepala SMA Muhammadiyah,


Drs. Moch Zaenal Al-aqili

SURAT KETERANGAN RISET



MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH MUHAMMADIYAH KOTA BOGOR

SMA MUHAMMADIYAH KOTA BOGOR

"Terakreditasi - B"

NPSN : 20220314 : NSS : 30202610007 : NIS 300010

BAP-S/M Nomor : 02.00/203/BAP-SM/SK/XII/2015, tanggal 10 Desember 2015

Jalan Pahlawan Gang Raden Saleh No.55 Telp. (0251) 8376185 Bogor (16132)

Email : smamuhammadiyah55@gmail.com website : <http://smasmuhammadiyahbogor-bgr.sch-id.net>

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN

Nomor : 075/KET/III.4.SMAM/A/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Drs. Moch Zaenal Al Aqili
Jabatan : Kepala Sekolah
Instansi : SMA Muhammadiyah Kota Bogor

Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Hasanuddin
NIM : 11240020
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknologi Informasi
Jenjang : Strata Satu (S1)

Bahwa nama tersebut telah melakukan dan menyelesaikan **Observasi dan Penelitian** di **SMA Muhammadiyah Kota Bogor** dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: **"ERAPORT+: Sistem Informasi Akademik dengan Fitur Self-Attendance untuk Meningkatkan Transparansi di Era Pendidikan Digital"**

Demikianlah Surat Keterangan ini kami berikan, untuk dapat dipergunakan dengan sebaik-baiknya.

Bogor, 30 Mei 2025

Kepala SMA Muhammadiyah,



Drs. Moch Zaenal Al-aqili

SURAT KETERANGAN RISET



MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH MUHAMMADIYAH KOTA BOGOR

SMA MUHAMMADIYAH KOTA BOGOR

" Terakreditasi – B "

NPSN : 20220314 : NSS : 30202610007 : NIS 300010

BAP-S/M Nomor : 02.00/203/BAP-SM/SK/XII/2015, tanggal 10 Desember 2015

Jalan Pahlawan Gang Raden Saleh No.55 Telp. (0251) 8376185 Bogor (16132)

Email : smamuhammadiyah55@gmail.com website : <http://smasmuhammadiyahbogor-bgr.sch-id.net>

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN

Nomor : 074/KET/III.4.SMAM/A/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Drs. Moch Zaenal Al Aqili
Jabatan : Kepala Sekolah
Instansi : SMA Muhammadiyah Kota Bogor

Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Sandi Iqbal Arrahman
NIM : 11240029
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknologi Informasi
Jenjang : Strata Satu (S1)

Bahwa nama tersebut telah melakukan dan menyelesaikan **Observasi dan Penelitian di SMA Muhammadiyah Kota Bogor** dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: **"ERAPORT+: Sistem Informasi Akademik dengan Fitur Self-Attendance untuk Meningkatkan Transparansi di Era Pendidikan Digital"**

Demikianlah Surat Keterangan ini kami berikan, untuk dapat dipergunakan dengan sebaik-baiknya.

Bogor, 30 Mei 2025

Kepala SMA Muhammadiyah,

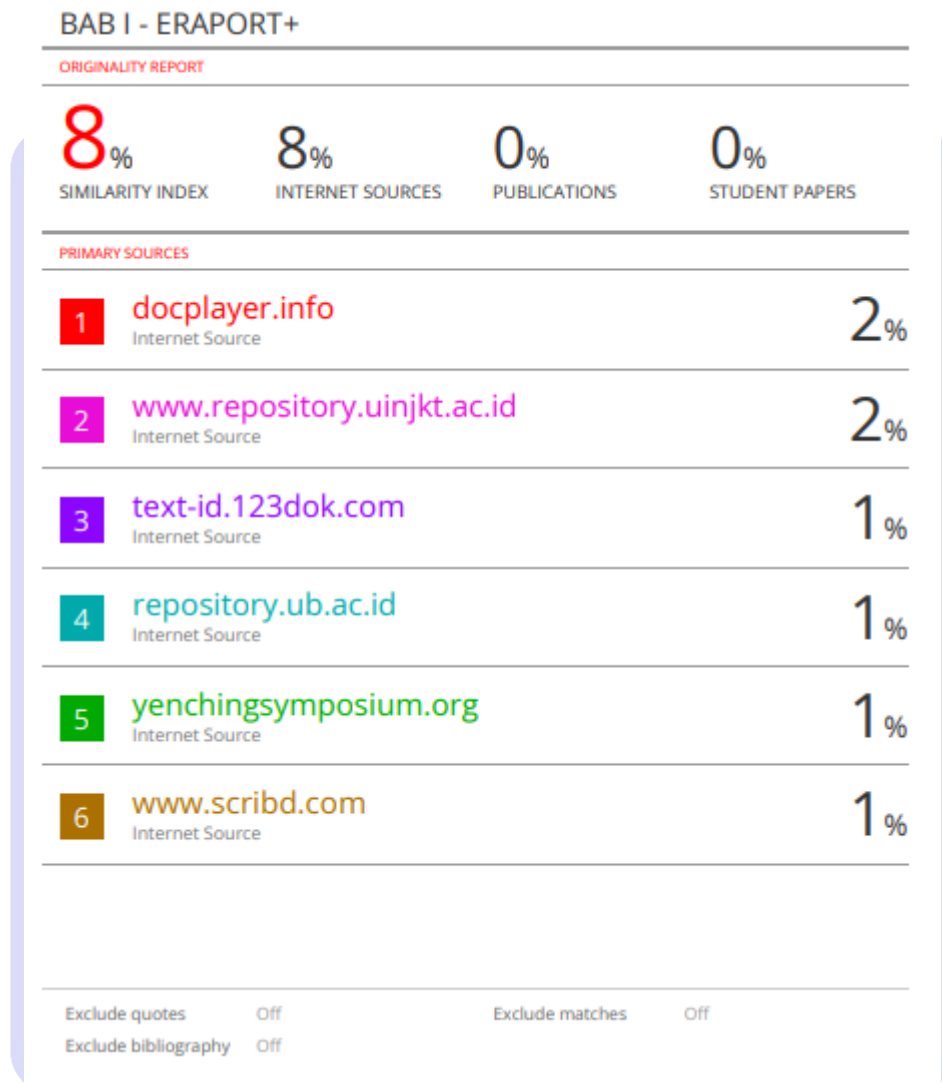

Drs. Tb. Moch Zaenal Al-aqili



LAMPIRAN

Berikut adalah cek plagiarisme dari BAB I – BAB V (Untuk lebih lengkap atau Verifikasi bisa dilihat di link berikut):

<https://drive.google.com/drive/folders/1c46tOYE7Plc3AhcmKKA4RsZIP-JPGfP7?usp=sharing>)



Lampiran A.1 Cek Plagiarism Bab I

BAB II - ERAPORT+

ORIGINALITY REPORT

11 %	9 %	5 %	5 %
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS
PRIMARY SOURCES			
1	Submitted to Universitas Muhammadiyah Surakarta Student Paper		1 %
2	Submitted to Ajou University Graduate School Student Paper		1 %
3	doku.pub Internet Source		1 %
4	Hamdy Nur Saidy, Ahmad Adivar, Musawwir Musawwir, Andi M Yusuf, Asrul Asrul. "Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Kesehatan Berbasis Web di Puskesmas Turikale Kabupaten Maros", Jurnal Minfo Polgan, 2025 Publication		1 %
5	e-journal.unimudasorong.ac.id Internet Source		1 %
6	geograf.id Internet Source		<1 %
7	123dok.com Internet Source		<1 %
8	Yohanes Suhari, Agus Prasetyo Utomo, Isworo Nugroho, Reyhan Altair Pradana. "Implementasi Customer Relationship Management (CRM) pada Toko Herbal (Studi Kasus : Stokis Herbal HNI Cabang Semarang)", INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science, 2023		<1 %

Lampiran A.2 Cek Plagiarism Bab II

BAB III - ERAPORT+

ORIGINALITY REPORT

10 %	10 %	2 %	0 %
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	adoc.pub Internet Source	2 %
2	www.coursehero.com Internet Source	2 %
3	docplayer.info Internet Source	2 %
4	kc.umn.ac.id Internet Source	1 %
5	e-journal.uajy.ac.id Internet Source	1 %
6	www.goodreads.com Internet Source	1 %
7	www.scribd.com Internet Source	1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off

Lampiran A.3 Cek Plagiarism Bab III

BAB IV - ERAPORT+

ORIGINALITY REPORT

5%	3%	1%	2%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Universitas Pancasila Student Paper	<1%
2	Alsetia Kahi Nawu, Arini Aha Pekuwali, Murry Albert Agustin Lobo. "SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN SPP SISWA BERBASIS WEB STUDI KASUS SMA NEGERI 1 RINDI UMALULU", Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan, 2025 Publication	<1%
3	Fajar Mubarraq, Nazaruddin Ahmad. "Perancangan Desain Sistem Evaluasi Data Bidang Tik Polda Aceh", Jurnal Komputasi, 2025 Publication	<1%
4	eprints.poltektegal.ac.id Internet Source	<1%
5	repository.nusamandiri.ac.id Internet Source	<1%
6	es.scribd.com Internet Source	<1%
7	Submitted to STT PLN Student Paper	<1%
8	Submitted to Universitas Dian Nuswantoro Student Paper	<1%

Lampiran A.4 Cek Plagiarism Bab IV

BAB V - ERAPORT+

ORIGINALITY REPORT

5%

SIMILARITY INDEX

5%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

repository.unimus.ac.id

Internet Source

3%

2

library.binus.ac.id

Internet Source

2%

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off

Lampiran A.5 Cek Plagiarism Bab V

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

PENCAPAIAN KOMPETENSI PESERTA DIDIK

Nama Sekolah : SMAS MUHAMMADIYAH
 Alamat : Jl. Merdeka No. 118
 Nama : JIHAN NOVITA
 No. Induk / NISN : 2223.10.018/0061606988

Kelas : X-IPS
 Semester : 1 (Ganjil)
 Tahun Pelajaran : 2022-2023

A. SIKAP

1. Sikap Spiritual

Predikat	Deskripsi
Baik	Selalu berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan; menjalankan ibadah sesuai dengan agamanya dan sikap memberi salam pada saat awal dan akhir kegiatan mulai berkembang

2. Sikap Sosial

Predikat	Deskripsi
Baik	Selalu menunjukkan sikap jujur, tanggung jawab, santun, percaya diri, sedangkan sikap disiplin mengalami peningkatan

B. PENGETAHUAN

No	Mata Pelajaran	KKM	Nilai	Predikat	Deskripsi
Kelompok A (Wajib)					
1	Pendidikan Agama dan Budi Pekerti (Hilda Mujakiatul Udzma - NUPTK.)	75	80	B	Memiliki kemampuan baik dalam Menganalisis Q.S. al-Hujurat/49: 10,12&Hadis tentang kontrol diri dan Menganalisis Q.S. al-Hujurat/49: 10,12&Hadis tentang kontrol
2	PPKn (Kokoy Rokoyah, S.p. - NUPTK. 5738758660300032)	75	80	B	Memiliki kemampuan baik dalam Menganalisis Nilai-nilai Pancasila dalam pemerintahan Negara dan Menganalisis Nilai-nilai Pancasila dalam pemerintahan Negara
3	Bahasa Indonesia (Tutut Hariyadi, S.Pd. - NUPTK. 0655750652200032)	75	80	B	Memiliki kemampuan baik dalam Mengidentifikasi teks laporan hasil observasi dan Mengidentifikasi teks laporan hasil observasi
4	Matematika (Nur Dwi Juliyanti, S.T. - NUPTK. 0046768669130083)	75	80	B	Memiliki kemampuan baik dalam Menginterpretasi persamaan dan pertidaksamaan bentuk linear dan Menginterpretasi persamaan dan pertidaksamaan bentuk linear
5	Sejarah Indonesia (Yanuria Sopiah, S.Pd. - NUPTK. 8461763665300022)	75	80	B	Memiliki kemampuan baik dalam Memahami konsep berpikir dalam sejarah dan Memahami konsep berpikir dalam sejarah
6	Bahasa Inggris (Yanuria Sopiah, S.Pd. - NUPTK. 8461763665300022)	75	80	B	Memiliki kemampuan baik dalam Menerapkan fungsi teks interaksi transaksional terkait informasi dan Menerapkan fungsi teks interaksi transaksional terkait informasi
Kelompok B (Wajib)					
7	Seni Budaya (Nurawaji, S.Pd. - NUPTK. 4836774675130142)	75	80	B	Memiliki kemampuan baik dalam Memahami jenis dan fungsi alat musik tradisional dan Memahami jenis dan fungsi alat musik tradisional
8	Penjasorkes (Samsurijal - NUPTK. 3038742644200043)	75	80	B	Memiliki kemampuan baik dalam Menganalisis keterampilan gerak salah satu permainan bola besar dan Menganalisis keterampilan gerak salah satu permainan bola besar
Kelompok Peminatan					
10	Geografi (Kokoy Rokoyah, S.p. - NUPTK. 5738758660300032)	75	80	B	Memiliki kemampuan baik dalam Memahami pengetahuan dasar geografi dan terapannya dalam kehidupan sehari-hari dan Memahami pengetahuan dasar geografi dan terapannya dalam kehidupan sehari-hari
11	Sejarah (Yanuria Sopiah, S.Pd. - NUPTK. 8461763665300022)	75	80	B	Memiliki kemampuan baik dalam Menganalisis kehidupan manusia dalam ruang dan waktu dan Menganalisis kehidupan manusia dalam ruang dan waktu
12	Sosiologi (Siti Roayataeni, SE - NUPTK. 3863767668130102)	75	80	B	Memiliki kemampuan baik dalam Memahami pengetahuan dasar Sosiologi sebagai ilmu pengetahuan dan Memahami pengetahuan dasar Sosiologi sebagai ilmu pengetahuan
13	Ekonomi (Siti Roayataeni, SE - NUPTK. 3863767668130102)	75	80	B	Memiliki kemampuan baik dalam Mendeskripsikan konsep ilmu ekonomi dan Mendeskripsikan konsep ilmu ekonomi
Kelompok Lintas Minat					
14	Biologi (Lintas Minat) (Bramsyah, S.Pd. - NUPTK. 7544752654200033)	75	80	B	Memiliki kemampuan baik dalam Menjelaskan ruang lingkup biologi dan Menjelaskan ruang lingkup biologi
15	Fisika (Lintas Minat) (Tuti Nursiam, S.Hut. - NUPTK. 4051758659230103)	75	80	B	Memiliki kemampuan baik dalam Menjelaskan hakikat ilmu Fisika dan perannya dalam kehidupan dan Menjelaskan hakikat ilmu Fisika dan perannya dalam kehidupan
Kelompok Mapel Tambahan					
16	Kemuhammadiyah (ODRI, SE. - NUPTK. 4836774675130142)	75	80	B	Memiliki kemampuan baik dalam Memahami Perguruan Muhammadiyah dan Memahami Perguruan Muhammadiyah

Lampiran B.1 Sistem Berjalan : Raport SMA Muhammadiyah Bogor Hal 1

17	Bahasa Arab (M. Haiz Ilmi E. - NUPTK.)	75	80	B	Memiliki kemampuan baik dalam Mengidentifikasi bunyi kata, frasa, dan kalimat Bahasa Arab dan Mengidentifikasi bunyi kata, frasa, dan kalimat Bahasa Arab
18	Teknologi Informasi dan Komunikasi (Nur Dwi Juliyanti, S.T. - NUPTK. 0046768669130083)	75	80	B	Memiliki kemampuan baik dalam Mengenal lebih dalam integrasi antar aplikasi office dan Mengenal lebih dalam integrasi antar aplikasi office

C. KETERAMPILAN

No	Mata Pelajaran	KKM	Nilai	Predikat	Deskripsi
Kelompok A (Wajib)					
1	Pendidikan Agama dan Budi Pekerti (Hilda Mujakiatul Udzma - NUPTK.)	75	80	B	Memiliki kemampuan baik dalam Membaca Q.S. al-Hujurat/49: 10 dan 12 dan Membaca Q.S. al-Hujurat/49: 10 dan 12
2	PPKn (Kokoy Rokoyah, S.p. - NUPTK. 5738758660300032)	75	80	B	Memiliki kemampuan baik dalam Menyaji hasil analisis nilai-nilai Pancasila dan Menyaji hasil analisis nilai-nilai Pancasila
3	Bahasa Indonesia (Tutut Haryadi, S.Pd. - NUPTK. 0655750652200032)	75	80	B	Memiliki kemampuan baik dalam Menginterpretasi isi teks laporan hasil observasi dan Menginterpretasi isi teks laporan hasil observasi
4	Matematika (Nur Dwi Juliyanti, S.T. - NUPTK. 0046768669130083)	75	80	B	Memiliki kemampuan baik dalam Menyelesaikan masalah persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dan Menyelesaikan masalah persamaan dan pertidaksamaan nilai
5	Sejarah Indonesia (Yanuria Sopiah, S.Pd. - NUPTK. 8461763665300022)	75	80	B	Memiliki kemampuan baik dalam Menyajikan hasil penerapan konsep berpikir dalam sejarah dan Menyajikan hasil penerapan konsep berpikir dalam sejarah
6	Bahasa Inggris (Yanuria Sopiah, S.Pd. - NUPTK. 8461763665300022)	75	80	B	Memiliki kemampuan baik dalam Menyusun teks interaksi transaksional terkait informasi dan Menyusun teks interaksi transaksional terkait informasi
Kelompok B (Wajib)					
7	Seni Budaya (Nurmawaji, S.Pd. - NUPTK. 4836774675130142)	75	80	B	Memiliki kemampuan baik dalam Memainkan alat musik tradisional dan Memainkan alat musik tradisional
8	Penjasorkes (Samsurijal - NUPTK. 3038742644200043)	75	80	B	Memiliki kemampuan baik dalam Mempraktikkan hasil analisis keterampilan gerak permainan bola dan Mempraktikkan hasil analisis keterampilan gerak permainan bola
Kelompok Peminatan					
10	Geografi (Kokoy Rokoyah, S.p. - NUPTK. 5738758660300032)	75	80	B	Memiliki kemampuan baik dalam Menyajikan contoh penerapan pengetahuan dasar geografi dan Menyajikan contoh penerapan pengetahuan dasar geografi
11	Sejarah (Yanuria Sopiah, S.Pd. - NUPTK. 8461763665300022)	75	80	B	Memiliki kemampuan baik dalam Menyajikan hasil kajian tentang keterkaitan kehidupan manusia dan Menyajikan hasil kajian tentang keterkaitan kehidupan manusia
12	Sosiologi (Siti Roayataeni, SE - NUPTK. 3863767668130102)	75	80	B	Memiliki kemampuan baik dalam Menalar suatu gejala sosial di lingkungan sekitar dan Menalar suatu gejala sosial di lingkungan sekitar
13	Ekonomi (Siti Roayataeni, SE - NUPTK. 3863767668130102)	75	80	B	Memiliki kemampuan baik dalam Mengidentifikasi kelangkaan dan biaya peluang dalam memenuhi kebutuhan dan Mengidentifikasi kelangkaan dan biaya peluang dalam memenuhi kebutuhan
Kelompok Lintas Minat					
14	Biologi (Lintas Minat) (Bramsyah, S.Pd. - NUPTK. 7544752654200033)	75	80	B	Memiliki kemampuan baik dalam Menyajikan data hasil penerapan metode ilmiah dan Menyajikan data hasil penerapan metode ilmiah
15	Fisika (Lintas Minat) (Tuti Nursiam, S.Hut. - NUPTK. 4051758659230103)	75	80	B	Memiliki kemampuan baik dalam Membuat prosedur kerja ilmiah dan keselamatan kerja dan Membuat prosedur kerja ilmiah dan keselamatan kerja
Kelompok Mapel Tambahan					
16	Kemuhmadiyah (ODRI, SE. - NUPTK. 4836774675130142)	75	80	B	Memiliki kemampuan baik dalam Menyajikan karakteristik Perguruan Muhammadiyah dan Menyajikan karakteristik Perguruan Muhammadiyah
17	Bahasa Arab (M. Haiz Ilmi E. - NUPTK.)	75	80	B	Memiliki kemampuan baik dalam melakukan dialog sederhana sesuai konteks dengan tepat dan lancar dan melakukan dialog sederhana sesuai konteks dengan tepat dan lancar
18	Teknologi Informasi dan Komunikasi (Nur Dwi Juliyanti, S.T. - NUPTK. 0046768669130083)	75	80	B	Memiliki kemampuan baik dalam Membuat laporan yang membutuhkan integrasi objek berupa teks, data dalam bentuk angka maupun visualisasi chart/grafik, gambar/foto dan Membuat laporan yang membutuhkan integrasi objek berupa teks, data dalam bentuk angka maupun visualisasi chart/grafik, gambar/foto

Total Nilai Pengetahuan	1360	2880	
Total Nilai Keterampilan	1520		

KKM	Predikat			
	Kurang (D)	Cukup (C)	Baik (B)	Sangat Baik (A)
75	< 75	75 - 83	84 - 92	93 - 100

D. EKSTRA KURIKULER

No.	Kegiatan Ekstrakurikuler	Nilai	Keterangan
1	HIZBUL WATHAN	B	0
2	TAPAK SUCI	B	0
3	IPM	B	0
4	0	0	0

E. PRESTASI

No.	Jenis Prestasi	Keterangan
1		
2		
3		
4		

F. KETIDAKHADIRAN

Sakit	0	hari
Izin	0	hari
Tanpa Keterangan	5	hari

F. CATATAN WALI KELAS

Selalu berusaha untuk mematuhi tata tertib sekolah dan patuh terhadap Guru.

G. TANGGAPAN ORANGTUA/WALI

--

Mengetahui
Orang Tua/Wali,

Junaedi

Kota Bogor, 24 Desember 2022
Wali Kelas


Nurmawati, S.Pd.
NUPTK.



SMA MUHAMMADIYAH KOTA BOGOR

MAJELIS PENDIDIKAN DASAR MENENGAH DAN PENDIDIKAN NON FORMAL MUHAMMADIYAH KOTA BOGOR

TAHUN PELAJARAN 2024 / 2025



LUTHFIYANA FARIDH. F

KIMIA

| X | XI | XII |

| IPA |

FISIKA

| XI | XII |

| IPA |

Lampiran B.4 Sistem Berjalan : Cover Buku Absensi dan Nilai (Guru)

: Ganjil

ARBENSJI KEHADIRAN PESERTA DIDIK
SMA MUHAMMADIYAH KOTA BOGOR
TAHUN PELAJARAN 2024/2025

[illegible]

MATA PELAJARAN : **KIMIA**
KELAS : **XII (DUBELAS) IPA**

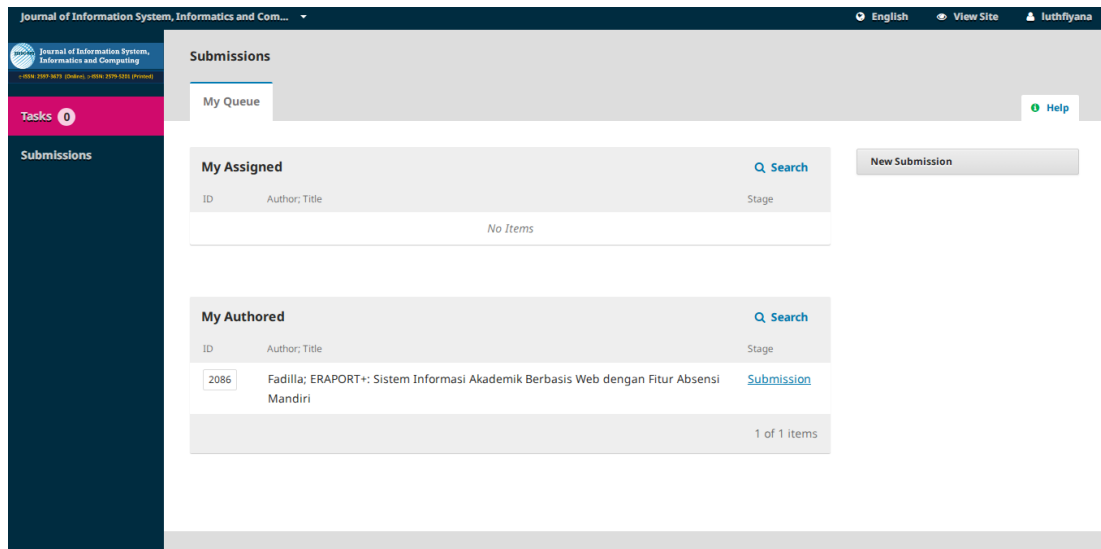
SEMESTER : **Ganjil**

No	Nama Siswa	L.P	JULI		AGUSTUS					SEPTEMBER					Jumlah		
			I	II	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	S	I	A
1	Avriilia Destiani Adila	P		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓			
2	Dara Mervia Paudu Kartawiguna	P		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓			
3	Dezly Aulia Putri	P		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓			
4	Dina Rahmawati	P		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓			
5	Dwi Anissa Putri	P		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓			
6	Faizah Hanan Basckran	P		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓			
7	Hafni Syafidina	P		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓			
8	Ihamsyah	L		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓			
9	Lulu Aulia Hamid	P		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓			
10	Luftian Falaah	L		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓			
11	Muhammad Aditya Daruman	L		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓			
12	Nabila Balas	P		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓			
13	Nadia Balas	P		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓			
14	Rani Sagla	P		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓			
15	Reihanda Putra	L		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓			
16	Rifaya Kamilah	P		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓			
17	Risma Sri Putri Yama	P		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓			
18	Sulian Ahmad Cazi M.	L		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓			
19	Wala Fida	P		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓			
20																	

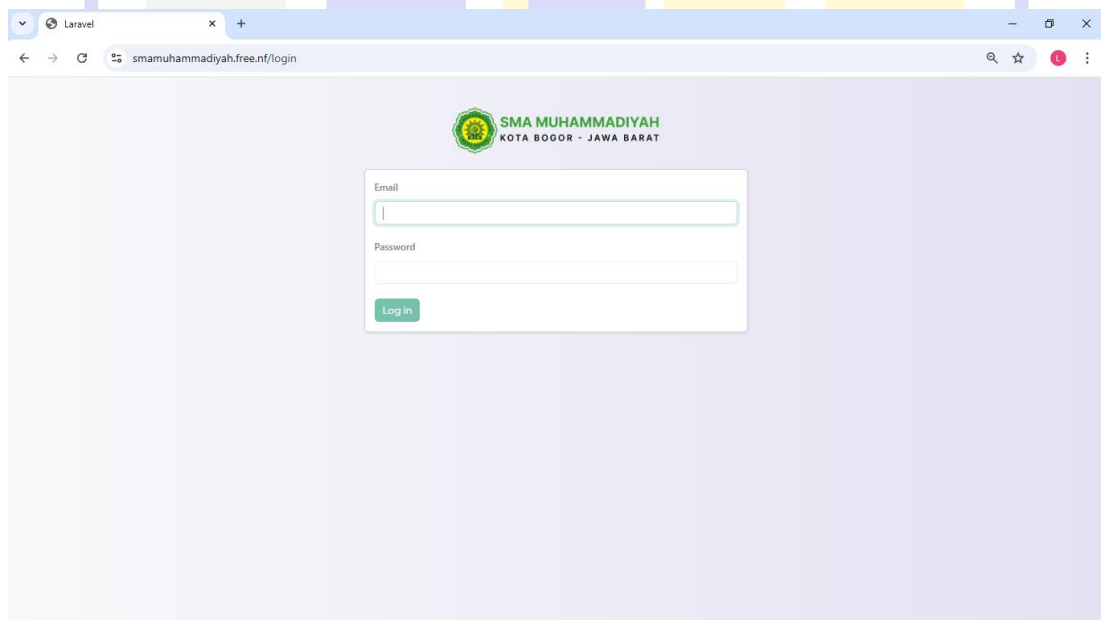
BOGOR, 20
GURU MATA PELAJARAN

(.....)

Lampiran B.6 Sistem Berjalan : Rekap Absensi Siswa



Lampiran B.7 Bukti Submit Jurnal



Lampiran B.8 Bukti Hosting Website

Link website : <https://smamuhammadiyah.free.nf/login>



REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan	EC002025157445, 18 Oktober 2025
Pencipta	Luthiyana Faridh Fadila, Hasanuddin dkk.
Nama	Jerukta Kairo RT/RW 003/006, Kel. Bendingan, Kecamatan Kota Bogor Selatan, Kota Bogor, Jawa Barat, 16131
Alamat	Bogor Selatan, Kota Bogor, Jawa Barat, 16131
Kewarganegaraan	Indonesia
Pemegang Hak Cipta	Luthiyana Faridh Fadila, Hasanuddin dkk.
Nama	Jerukta Kairo RT/RW 003/006, Kel. Bendingan, Kecamatan Kota Bogor Selatan, Kota Bogor, Jawa Barat, 16131
Alamat	Bogor Selatan, Kota Bogor, Jawa Barat, 16131
Kewarganegaraan	Indonesia
Jenis Ciptaan	Program Komputer
Judul Ciptaan	Sistem ERAPORT+ (Sistem Informasi Akademik dengan Fitur Absensi Mandiri)
Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia le atau di luar wilayah Indonesia	1 Oktober 2025, di Kota Depok
Jangka waktu perlindungan	Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali dilakukan Pengumuman.
Nomor Pencatatan	000997706

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.
Surat Pencatatan Hak Cipta atas produk Hak tersebut ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.



s.d. MENTERI HUKUM
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL
u.h.
Direktorat Hak Cipta dan Desain Industri



Agung Darmasusongko, SH, MH.
NIP. 196912261994031000

Dicetak oleh:

1. Dalam hal pencetakan menimbulkan kerugian tidak wajar, dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk meniadakan surat pencatatan permohonan.

2. Surat Pencatatan ini telah diunggah secara otomatis menggunakan mesin elektronik yang terhubung oleh Basis Data Sistem Elektronik, Sistem Sinyal dan Basis Negara.

3. Surat Pencatatan ini dapat diunduh dan diakses dengan mendaftar pada QR pada dokumen ini dan informasi akan disampaikan dalam bentuk.

LAMPIRAN PENCIPTA

No	Nama	Alamat
1	Luthfiyana Faridh Fadilla	Jerokata Kasari RT/RW 003/006, Kel. Bondongan, Kecamatan Kota Bogor Selatan, Kota Bogor, Jawa Barat 16131 Bogor Selatan, Kota Bogor
2	Hasanuddin	Kel. Baru RT/RW 002/009 Kel. Baru, Kecamatan Pasar Rebo, Jakarta Timur DKI Jakarta 13780 Pasar Rebo, Kota Adm. Jakarta Timur
3	Sandi Iqbal Arrahman	Lingkungan 02 Citatah Dalam RT/RW 008/13, Kel. Ciriung, Kecamatan. Cibinong, Kab. Bogor, Jawa Barat 16918 Cibinong, Kab. Bogor
4	Cahyani Budihartanti	Gang Makmur 2 Kp. Badahan No 92 RT/RW 006/001, Kel. Pabuaran Mekar, Kecamatan Cibinong, Kab. Bogor, Jawa Barat 16916 Cibinong, Kab. Bogor

LAMPIRAN PEMEGANG

No	Nama	Alamat
1	Luthfiyana Faridh Fadilla	Jerokata Kasari RT/RW 003/006, Kel. Bondongan, Kecamatan Kota Bogor Selatan, Kota Bogor, Jawa Barat 16131 Bogor Selatan, Kota Bogor
2	Hasanuddin	Kel. Baru RT/RW 002/009 Kel. Baru, Kecamatan Pasar Rebo, Jakarta Timur DKI Jakarta 13780 Pasar Rebo, Kota Adm. Jakarta Timur
3	Sandi Iqbal Arrahman	Lingkungan 02 Citatah Dalam RT/RW 008/13, Kel. Ciriung, Kecamatan. Cibinong, Kab. Bogor, Jawa Barat 16918 Cibinong, Kab. Bogor
4	Cahyani Budihartanti	Gang Makmur 2 Kp. Badahan No 92 RT/RW 006/001, Kel. Pabuaran Mekar, Kecamatan Cibinong, Kab. Bogor, Jawa Barat 16916 Cibinong, Kab. Bogor

**Lampiran B.10 HKI (Hal 2)**

Untuk melihat file HKI Asli dapat dilihat di :

https://drive.google.com/file/d/1j_hq13WD5IUCkX_SaYwiAPU8i5jZ6OS8/view?usp=sharing

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

SURAT SERAH TERIMA PROGRAM

Pada hari ini Rabu Tanggal 01 bulan Oktober tahun 2025 kami yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM Mahasiswa : 11240102
Nama Mahasiswa : Luthfiyana Feridh Fadila
Program Studi : Sistem Informasi
Perguruan Tinggi : Universitas Nusa Mandiri
Nama Dosen Pembimbing : Cahyani Budihartanti, M. Kom
Selanjutnya disebut **PIHAK PERTAMA**

Nama : Nurmawaji, S.Pd
Pimpinan Mitra : SMA Muhammadiyah Kota Bogor
Bidang Kegiatan : Pendidikan
Alamat : Jl. Merdeka No.118, RT.04/RW.03, Ciwaringin, Kecamatan Bogor
Tengah, Kota Bogor, Jawa Barat 16111
Selanjutnya disebut **PIHAK KEDUA**

Dengan ini menyatakan bahwa PIHAK PERTAMA telah menyerahkan kepada PIHAK KEDUA berupa aplikasi/program/produk/hasil penelitian yang memiliki nama **ERAPORT+**

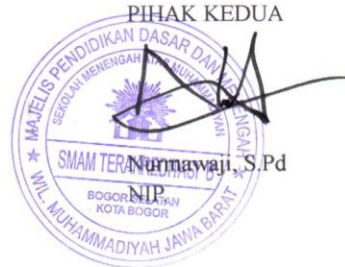
Segala hak kekayaan intelektual (HKI)/hak cipta/hak paten tetap milik PIHAK PERTAMA. PIHAK KEDUA hanya memiliki hak guna atas aplikasi/program/produk/hasil penelitian yang diserahkan.

Demikian pernyataan serah terima aplikasi/program/produk penelitian ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

PIHAK TERIMA


Luthfiyana Feridh Fadilla
NIM 11240102

PIHAK KEDUA



Mengetahui,
Dosen Pembimbing


Cahyani Budihartanti, M. Kom
NIP.

Lampiran B.11 Surat Serah Terima Hibah