

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DATA DAN RAPOR SISWA BERBASIS WEB PADA SDN 35 PASEBAN

Alpito Dinopa¹, Riko Muhammad Suri², Hermanto³

Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Teknologi Kesehatan dan Sains, Universitas Muhammadiyah
Muara Bungo, Jambi, Indonesia

Email: alpitodinopa17@gmail.com

ABSTRAK

Abstrak ditulis dalam bahasa Indonesia, font Times New Roman 10, spasi tunggal, justify. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pengolahan data dan penyusunan rapor siswa di SDN 35 Paseban yang masih dilakukan secara manual menggunakan buku catatan dan Microsoft Excel. Kondisi ini menyebabkan proses rekapitulasi nilai memakan waktu 1 hingga 2 minggu, berisiko kehilangan data akibat penyimpanan terpencar, serta rentan kesalahan hitung saat konversi nilai ke predikat Kurikulum Merdeka. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis pengolahan data saat ini, merancang, mengimplementasikan, dan menguji Sistem Informasi Manajemen Data dan Rapor Siswa berbasis web pada SDN 35 Paseban. Menggunakan metode Waterfall (analisis, desain, implementasi, pengujian, pemeliharaan) dan pemodelan UML, sistem dibangun menggunakan PHP Native dan MySQL pada server lokal Laragon. Data diperoleh melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Sistem ini mengakomodasi empat hak akses pengguna (Admin, Guru, Wali Kelas, Siswa) dan dilengkapi otomatisasi konversi nilai menggunakan logika IF/ELSE. Hasil pengujian fungsionalitas menggunakan metode Black Box Testing menunjukkan tingkat keberhasilan 100% (Valid). Berdasarkan pengujian disimpulkan bahwa sistem e-Rapor berbasis web ini layak dan efektif digunakan untuk memangkas waktu rekapitulasi nilai, menekan kesalahan hitung, serta meningkatkan efisiensi dan transparansi pengelolaan data akademik di SDN 35 Paseban.

Kata Kunci: e-Rapor, Manajemen Data Sekolah, PHP, Black Box Testing, Kurikulum Merdeka.

ABSTRACT

Abstract written in English, Times New Roman 10, single spaced, justify, consisting of 100 - 250 words. This research is motivated by the management of school data and student report card preparation at SDN 35 Paseban, which is still carried out manually using record books and Microsoft Excel. This condition causes the grade recap process to take 1 to 2 weeks, carries data loss risks, and is prone to calculation errors when converting grades into Kurikulum Merdeka predicates. The purpose of this research is to analyze current data processing, as well as design, implement, and test a web-based Student Data and Report Card Management Information System at SDN 35 Paseban. By using the Waterfall method (analysis, design, implementation, testing, maintenance) and UML modeling, the system was developed using PHP and MySQL. Data were collected through observation, interviews, and literature study. The system accommodates four user access roles (Admin, Teacher, Homeroom Teacher, Student) and features automated grade conversion using IF/ELSE logic. Functionality testing using the Black Box Testing method showed a 100% success rate (Valid). Based on the testing, it can be concluded that this web-based e-Report system is feasible and effective for reducing recap time, minimizing calculation errors, and improving academic data management efficiency and transparency at SDN 35 Paseban.

Keywords: e-Report Card, School Data Management, PHP, Black Box Testing, Kurikulum Merdeka.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang semakin cepat serta informasi yang luas telah memberikan pengaruh besar terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang pendidikan dan dunia kerja. Kondisi ini terlihat dari penerapan sistem komputerisasi yang saat ini telah menjadi komponen penting dalam menunjang berbagai aktivitas di berbagai

lembaga (Nurwahid dkk., 2023). Manajemen data merupakan serangkaian proses pengolahan data menjadi informasi yang bernilai guna sesuai kebutuhan perencanaan. Dalam konteks pendidikan, luaran utama dari proses ini adalah rapor siswa, yang mengharuskan penerapan sistem terintegrasi agar laporan hasil belajar tersebut tersaji secara akurat (Bernadisman dkk., 2024).

SDN 35 Paseban merupakan salah satu lembaga pendidikan dasar yang terletak di Kecamatan VII Koto Ilir, Kabupaten Tebo, Provinsi Jambi. Sejak diterapkannya Kurikulum Merdeka (Rahayu dkk., 2022; Madhakomala dkk., 2022), sekolah ini menghadapi kendala administratif yang cukup signifikan dalam hal manajemen penilaian. Berdasarkan Panduan Pembelajaran dan Asesmen (Kemendikbudristek, 2022), guru tidak hanya dituntut untuk menginput nilai angka hasil ujian, melainkan juga harus menyusun deskripsi capaian kompetensi siswa yang bersifat cukup kompleks. Sementara itu, proses pengolahan data di lapangan saat ini masih mengandalkan buku catatan fisik atau lembar kerja mandiri seperti Microsoft Excel, sehingga proses rekapitulasi nilai akhir memakan waktu yang berkisar antara 1 hingga 2 minggu. Selain tidak efisien dari segi waktu, pola penyimpanan data nilai yang masih terpisah di komputer masing-masing guru memiliki risiko tinggi terhadap kehilangan akibat serangan virus atau kerusakan perangkat keras. Sistem konvensional ini juga rentan memicu terjadinya kesalahan hitung (*human error*) saat proses konversi nilai angka menjadi predikat huruf. Di sisi lain, penggunaan lembar kerja biasa ini menyulitkan kepala sekolah untuk memantau perkembangan rekapitulasi nilai secara terpusat, serta menghambat penyampaian laporan hasil belajar kepada orang tua siswa secara cepat dan transparan melalui mekanisme pelaporan pintar (Chairuddin, 2025).

Kajian literatur/Literature Review yang menunjukkan kebaharuan atau novelty dari hasil penelitian-penelitian sebelumnya menjadi dasar perancangan sistem ini. Maula et al. (2024) mengkaji efektivitas e-*rapor* melalui tinjauan literatur umum tanpa merancang sistem secara langsung. Kholili (2022) merancang sistem informasi *raport* siswa berbasis web untuk Sekolah Menengah Kejuruan. Febriyanto et al. (2020) melakukan perancangan e-*raport* berbasis web hingga tahap prototipe dan diagram konteks. Hidayah et al. (2025) mengembangkan sistem informasi rapor berbasis website pada jenjang RA/TK. Dora Bernadisman et al. (2024) meneliti pengelolaan data nilai di SMAN 55 Jakarta. Berbeda dari penelitian sebelumnya, kebaharuan penelitian ini terletak pada rancang bangun sistem e-*Rapor* terintegrasi penuh khusus jenjang Sekolah Dasar (SDN 35 Paseban) yang mengotomasi perhitungan nilai formatif dan sumatif Kurikulum Merdeka, konversi predikat berbasis logika IF/ELSE, penyusunan narasi kualitatif capaian, serta fitur pengarsipan digital PDF rapor yang otomatis terkunci (*locked*) dengan 4 hak akses peran pengguna (Admin, Guru, Wali Kelas, Siswa).

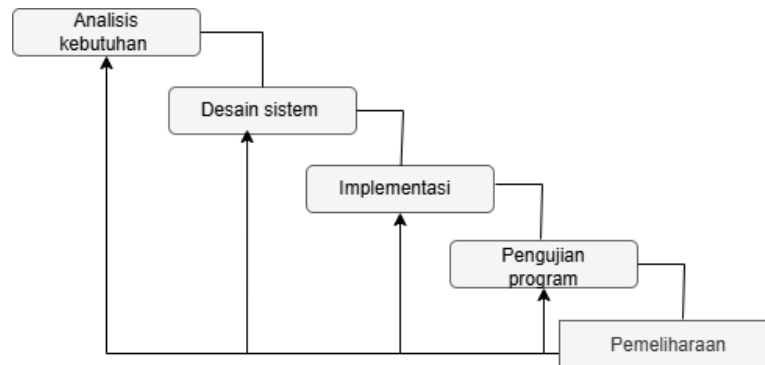
Pengembangan sistem ini juga diselaraskan dengan nilai-nilai Al-Islam dan Kemuhammadiyah (AIK), khususnya prinsip amanah dan keadilan. Sebagaimana perintah Allah SWT dalam QS. Al-Baqarah (2:282) untuk mencatat setiap urusan secara benar agar terhindar dari keraguan, sistem ini dirancang agar Guru dan Wali Kelas dapat menginput serta mengelola nilai siswa secara jujur, akurat, dan terhindar dari manipulasi data (QS. An-Nisa: 4:58). Otomasi perhitungan nilai akhir berdasarkan aturan predikat yang konsisten menjadi ikhtiar teknis untuk mewujudkan keadilan dalam penilaian, sejalan dengan QS. Al-Ma'idah (5:8). Pengembangan sistem ini juga merupakan wujud dakwah bil hal melalui karya nyata dalam memberikan kemaslahatan bagi dunia pendidikan.

METODE PENELITIAN

Kerangka kerja penelitian disusun sebagai panduan sistematis melalui tahapan: Identifikasi Masalah, Pengumpulan Data, Analisis Kebutuhan, Perancangan Sistem, Implementasi, Pengujian Sistem, dan Penyusunan Laporan. Data dikumpulkan melalui teknik

observasi langsung di SDN 35 Paseban, wawancara dengan pihak sekolah (Elva Yanti, S.Kom), serta studi pustaka.

Metode pengembangan sistem yang diterapkan adalah Model Waterfall (Duma & Puspita, 2023) yang terdiri dari lima tahapan linier dan berurutan sebagaimana diilustrasikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alur Metode Pengembangan Sistem Waterfall

Sumber: Adaptasi Model Waterfall (Duma & Puspita, 2023).

a. Analisis Kebutuhan: Pengumpulan dan analisis kebutuhan fungsional (login multi-role, pengelolaan data master, penginputan nilai, kalkulasi rekap nilai, absensi, cetak PDF rapor) dan non-fungsional (akses peramban web, antarmuka mudah digunakan, kecepatan pelaporan).

b. Desain Sistem: Perancangan sistem menggunakan pemodelan Unified Modeling Language (UML) berbasis objek (Prihandoyo, 2018) meliputi Use Case Diagram, Activity Diagram, Class Diagram, perancangan struktur data relasional 9 tabel, dan rancangan antarmuka pengguna.

c. Implementasi: Pengodean aplikasi web berbasis bahasa skrip PHP Native (Santoso, 2022) dan sistem manajemen basis data MySQL (Fitri, 2020) menggunakan lingkungan server lokal Laragon dan editor Visual Studio Code.

d. Pengujian: Pengujian fungsionalitas aplikasi menggunakan metode Black Box Testing untuk menguji modul Admin, Guru, Wali Kelas, dan Siswa.

e. Pemeliharaan: Penerapan aplikasi di SDN 35 Paseban serta pemeliharaan berkala untuk menjaga kinerja sistem.

PEMBAHASAN

Berikan pernyataan bahwa apa yang diharapkan, sebagaimana dinyatakan dalam bab Pendahuluan sehingga pada akhirnya dapat menghasilkan Hasil penelitian dan pembahasan.

Perancangan Pemodelan UML dan Use Case Diagram

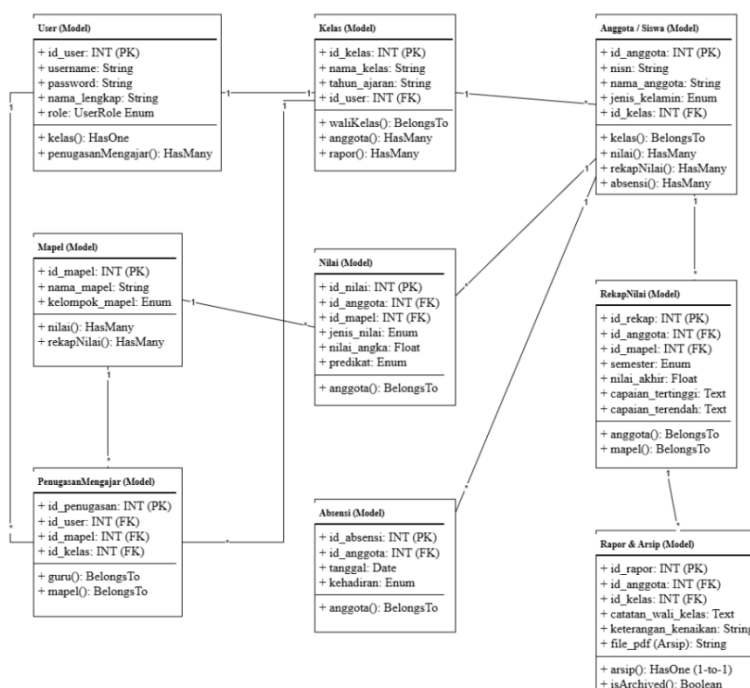
Perancangan sistem informasi manajemen data dan rapor siswa SDN 35 Paseban dimodelkan menggunakan Unified Modeling Language (UML). Interaksi antara empat aktor utama (Admin, Guru, Wali Kelas, Siswa) dengan fungsi-fungsi utama sistem digambarkan melalui Use Case Diagram pada Gambar 2.



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Informasi Manajemen Data dan Rapor Siswa
Sumber: Hasil Perancangan Pemodelan UML Sistem, tahun 2026.

Analisis Sistem Usulan dan Class Diagram Struktur Data

Sistem informasi manajemen data dan rapor siswa berbasis web pada SDN 35 Paseban dirancang secara terpusat untuk mengintegrasikan alur kerja pengolahan nilai akademik. Struktur basis data relasional memodelkan 9 kelas utama yang saling terhubung melalui relasi Primary Key (PK) dan Foreign Key (FK) sebagaimana digambarkan pada Class Diagram di Gambar 3.



Gambar 3. Class Diagram Sistem Informasi Manajemen Data dan Rapor Siswa
Sumber: Hasil Perancangan Class Diagram Sistem, tahun 2026.

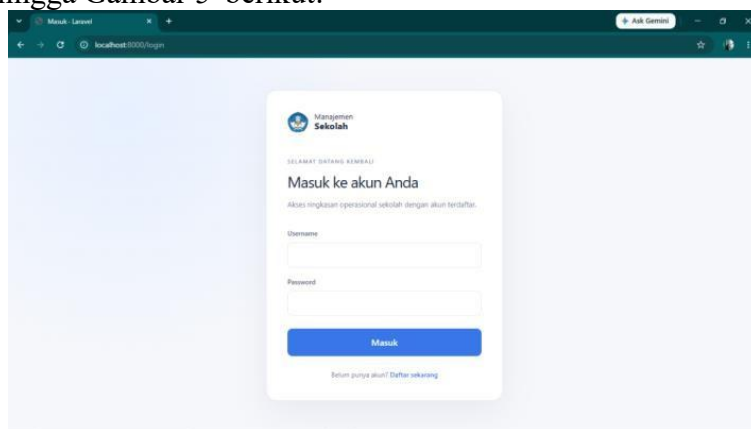
Rincian atribut dan fungsi 9 kelas utama meliputi: (1) Tabel user (id_user, username, password terenkripsi Bcrypt, nama_lengkap, role); (2) Tabel anggota (id_anggota, nisn, nama_anggota, jenis_kelamin, tempat_lahir, tanggal_lahir, id_kelas); (3) Tabel kelas (id_kelas, nama_kelas, tahun_ajaran, id_user); (4) Tabel mapel (id_mapel, nama_mapel, kelompok_mapel); (5) Tabel penugasan_mengajar (id_penugasan, id_user, id_mapel, id_kelas); (6) Tabel nilai (id_nilai, id_anggota, id_mapel, jenis_nilai, nilai_angka, predikat); (7) Tabel rekap_nilai (id_rekap, id_anggota, id_mapel, semester, nilai_akhir, predikat, capaian_tertinggi, capaian_terendah); (8) Tabel absensi (id_absensi, id_anggota, tanggal, kehadiran, semester); serta (9) Tabel rapor dan arsip (id_rapor, id_anggota, id_kelas, catatan_wali_kelas, keterangan_kenaikan, file_pdf, tanggal_arsip).

Analisis Sistem Usulan dan Struktur Data

Sistem informasi manajemen data dan rapor siswa berbasis web pada SDN 35 Paseban dirancang secara terpusat untuk mengintegrasikan alur kerja pengolahan nilai akademik. Struktur basis data relasional dirancang menggunakan 9 tabel utama, yaitu: (1) Tabel user untuk akun pengguna dan role; (2) Tabel anggota untuk data induk siswa; (3) Tabel kelas untuk rombongan belajar dan wali kelas; (4) Tabel mapel untuk daftar pelajaran Kurikulum Merdeka; (5) Tabel penugasan_mengajar untuk penugasan guru; (6) Tabel nilai untuk skor harian/formatif/sumatif; (7) Tabel rekap_nilai untuk nilai akhir semester dan narasi capaian; (8) Tabel absensi untuk presensi; serta (9) Tabel rapor dan arsip untuk penerbitan dan pengarsipan PDF.

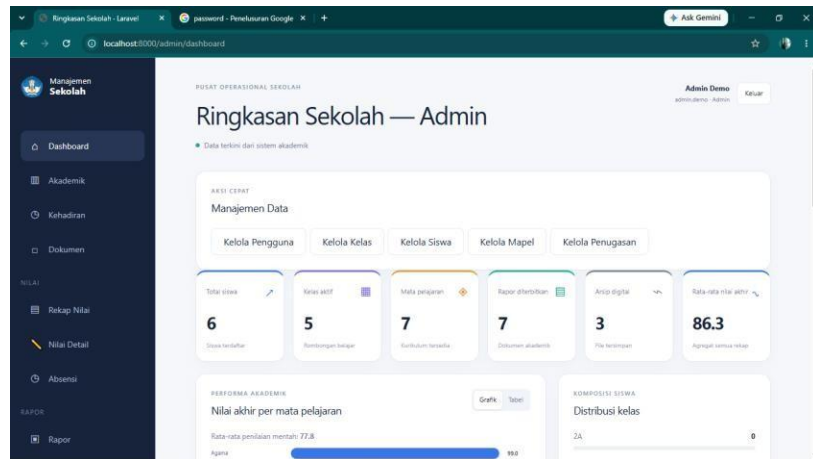
Hasil Implementasi Antarmuka Web

Implementasi antarmuka pengguna (User Interface) utama yang dibangun dalam Sistem Informasi Manajemen Data dan Rapor Siswa berbasis web pada SDN 35 Paseban disajikan pada Gambar 1 hingga Gambar 5 berikut:



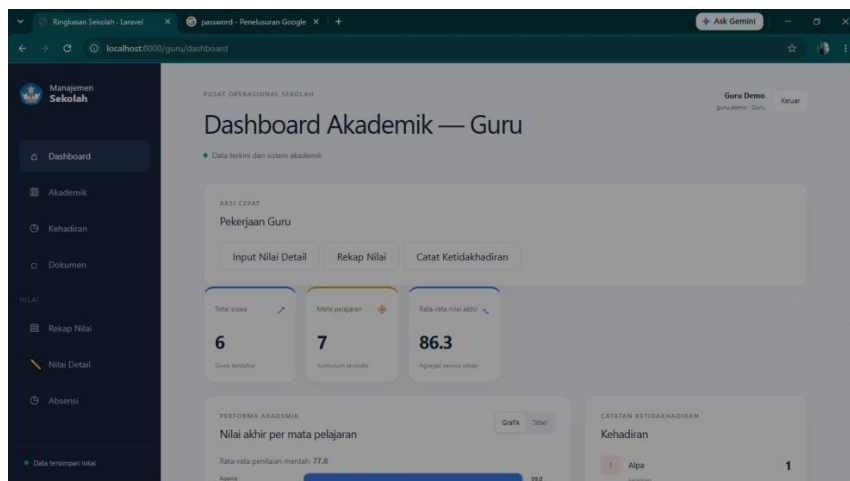
Gambar 4. Tampilan Halaman Login Sistem

Halaman login menjadi langkah awal bagi seluruh peran pengguna, yakni admin, guru, wali kelas, siswa, untuk masuk kesistem. Pengguna harus memasukkan username dan password yang terdaftar.



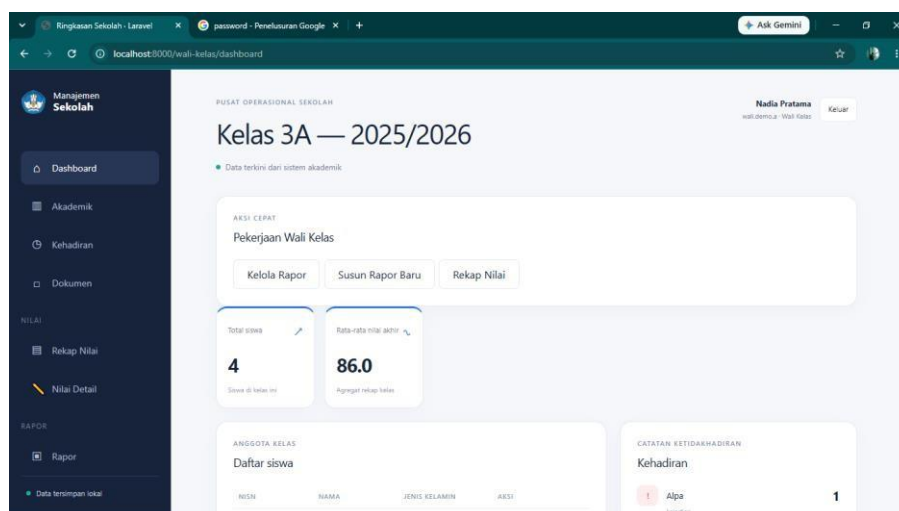
Gambar 5. Tampilan Halaman Dashboard Admin

Setelah admin login, sistem akan menampilkan Dashboard admin yang berisi ringkasan statistic secara real-time, dari halaman ini pula admin dapat berpindah kemenu yang ada



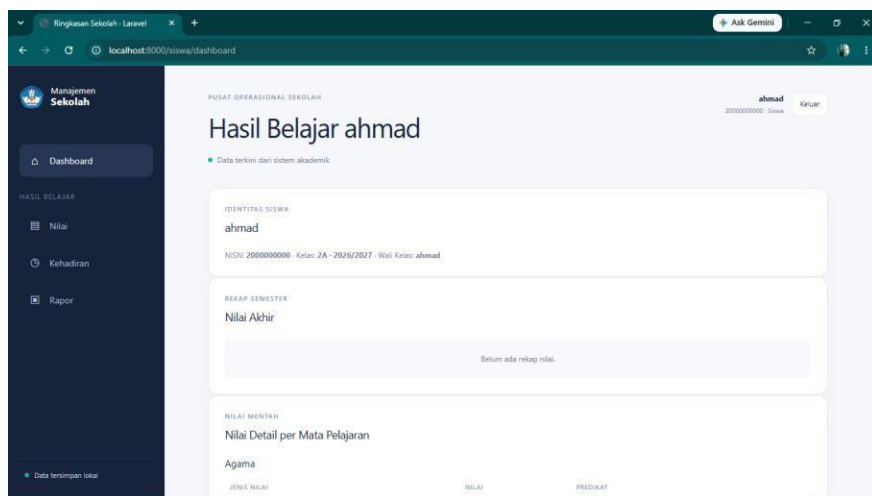
Gambar 6. Tampilan Halaman Dashboard Guru

Setelah login, guru akan diarahkan ke dashboar yang menampilkan ringkasan jumlah kelas dan mata pelajaran yang diampunya.



Gambar 7. Tampilan Halaman Dashboard Wali Kelas

Halaman ini secara khusus disiapkan untuk wali kelas guna merangkum berbagai aktivitas penting terkait kelas binaanya.



Gambar 7. Tampilan Halaman Dashboard Siswa

Dashboard siswa dirancang untuk lebih sederhana, menampilkan informasi identitas siswa seperti, nama, NISN, kelas, dan wali kelas, sekaligus menyediakan akses untuk melihat nilai dan rapor.

Otomasi Perhitungan Nilai dan Konversi Predikat

Untuk menekan kesalahan perhitungan manual (human error), sistem membatasi perhitungan dan konversi predikat nilai siswa menggunakan logika IF/ELSE berdasarkan aturan interval predikat Kurikulum Merdeka yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1.
Aturan Konversi Rentang Nilai ke Predikat Kurikulum Merdeka

No.	Rentang Nilai Angka	Predikat Huruf	Keterangan Kategori
1.	87 – 100	A	Sangat Baik
2.	74 – 86	B	Baik
3.	60 – 73	C	Cukup
4.	0 – 59	D	Perlu Bimbingan

Sumber: Data Penelitian SDN 35 Paseban, tahun 2026.

Hasil Pengujian Sistem Menggunakan Black Box Testing

Pengujian fungsionalitas sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing (Febriyanti dkk., 2021) yang berfokus pada spesifikasi sistem eksternal tanpa harus memahami kode internal. Pengujian dilaksanakan pada empat modul utama (Admin, Guru, Wali Kelas, Siswa) dengan 38 skenario uji. Rincian pengujian untuk modul Admin disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2.
Pengujian Modul Admin

No.	Fitur	Yang Dicoba (Skenario)	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
1.	Login Admin	Admin ngetik username & password yang benar, lalu klik tombol masuk	Berhasil masuk dan langsung diarahkan ke halaman utama Admin	Langsung masuk ke halaman Admin	Valid
2.	Login Gagal	Admin ngetik username benar tapi passwordnya salah	Sistem nolak masuk dan nampilin pesan "Password salah"	Pesan kesalahan muncul	Valid

3.	Akses Tanpa Login	Coba buka link halaman Admin langsung tanpa login dulu	Ditolak sistem dan ditendang balik ke halaman login	Kembali ke halaman login	Valid
4.	Logout Admin	Admin nekan tombol keluar (logout)	Akun keluar dan balik lagi ke halaman login awal	Berhasil keluar ke halaman login	Valid
5.	Halaman Utama	Berhasil masuk sebagai Admin	Nampilin ringkasan data sekolah dan menu-menu pengelola	Tampilan menu Admin lengkap	Valid
6.	Tambah Pengguna	Admin ngisi formulir akun baru lalu klik simpan	Akun pengguna baru berhasil tersimpan	Data akun baru tersimpan	Valid
7.	Edit Pengguna	Admin ngedit/ngubah data akun yang sudah ada	Data akun berhasil diperbarui	Data berhasil diubah	Valid
8.	Username Kembar	Admin ngisi username yang sudah dipakai orang lain	Sistem nolak dan ngasih tahu kalau username sudah ada	Sistem nolak penyimpanan	Valid
9.	Buat Kelas Baru	Admin ngisi nama kelas, tahun ajaran, dan milih wali kelasnya	Kelas baru berhasil dibuat dan terhubung dengan wali kelas	Kelas baru tersimpan	Valid
10.	Ganti Wali Kelas	Admin milih kelas lalu mengganti guru wali kelasnya	Wali kelas di kelas tersebut berhasil diganti	Wali kelas berhasil diperbarui	Valid
11.	Tambah Siswa	Admin ngisi NISN, nama, jenis kelamin, dan milih kelas siswa	Data siswa baru berhasil tersimpan	Data siswa tersimpan	Valid
12.	NISN Kembar	Admin ngisi NISN yang sama dengan siswa yang sudah ada	Sistem nolak karena NISN tidak boleh sama	Sistem nolak input	Valid
13.	Pindah Kelas	Admin ngubah kelas tempat siswa belajar	Data kelas siswa berhasil diperbarui	Kelas siswa berhasil pindah	Valid
14.	Tambah Mapel	Admin ngisi nama mata pelajaran baru	Mapel baru langsung muncul di daftar pelajaran	Mapel baru muncul	Valid
15.	Hapus Mapel	Admin coba hapus mapel yang masih dipakai mengajar	Sistem nolak dan nampilin peringatan mapel masih dipakai	Peringatan muncul	Valid
16.	Tugas Mengajar	Admin milih guru, mapel, dan kelas lalu klik simpan	Guru tersebut dapat akses buat ngajar dan ngisi nilai di kelas itu	Akses guru berhasil diatur	Valid

Sumber: Data Hasil Pengujian Sistem, tahun 2026.

Evaluasi Efektivitas dan Kontribusi Penerapan Sistem

Berdasarkan hasil pengujian terhadap skenario uji pada modul Admin, Guru, Wali Kelas, dan Siswa, seluruhnya menunjukkan status Valid (100%). Penerapan aplikasi ini berhasil menjawab permasalahan yang telah dinyatakan pada bab Pendahuluan. Sistem mampu memangkas waktu rekapitulasi nilai akhir semester dari yang semula membutuhkan waktu 1 hingga 2 minggu menjadi dapat diselesaikan dalam hitungan detik setelah guru menginput skor nilai. Konversi predikat berbasis logika IF/ELSE terbukti menekan terjadinya kesalahan hitung (human error). Selain itu, penyimpanan data secara terpusat pada basis data MySQL menghilangkan risiko kehilangan data akibat penyimpanan yang terpecah di komputer masing-masing guru.

KESIMPULAN

Peneliti memberikan komentar di bagian ini sebagai pernyataan penutupan. Berdasarkan analisis, perancangan, implementasi, serta pengujian yang telah dilakukan terhadap Sistem Informasi Manajemen Data dan Rapor Siswa Berbasis Web pada SDN 35 Paseban, diperoleh kesimpulan utama: (1) Pengolahan data dan rapor siswa yang sebelumnya dilakukan secara manual telah berhasil ditransformasikan menjadi sistem berbasis web; (2) Perancangan sistem menggunakan pemodelan UML dan logika IF/ELSE berhasil mengotomasi konversi nilai ke predikat huruf Kurikulum Merdeka (A: 87-100, B: 74-86, C: 60-73, D: 0-59); (3) Pengujian fungsionalitas menggunakan metode Black Box Testing pada modul Admin, Guru, Wali Kelas, dan Siswa menunjukkan tingkat keberhasilan 100% Valid, yang terbukti efektif memangkas waktu rekapitulasi nilai dan menekan kesalahan hitung.

Sebagai rekomendasi dan arahan peneliti untuk penelitian lebih lanjut, disarankan untuk menambahkan fitur notifikasi otomatis ke WhatsApp orang tua murid melalui WhatsApp Gateway API, menyediakan fitur ekspor rekapitulasi nilai kolektif ke format Excel untuk pelaporan ke Dinas Pendidikan, serta mengembangkan sistem ke dalam platform mobile berbasis Android/iOS.

Ucapan terima kasih dan penghargaan disampaikan kepada Rektor Universitas Muhammadiyah Muara Bungo, Dekan Fakultas Teknologi Kesehatan dan Sains, Ketua Program Studi Teknologi Informasi, Dosen Pembimbing I (Riko Muhammad Suri, S.Kom., M.Kom.), Dosen Pembimbing II (Hermanto, S.Kom., M.Kom.), serta Kepala Sekolah (Epidayanti, S.Pd.SD) dan para guru SDN 35 Paseban yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan kesempatan selama pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Bernadisman, D., Amijoyo, T., & Fakhri, A. (2024). Sistem informasi pengelolaan data nilai siswa berbasis web pada SMAN 55 Jakarta. *Jurnal VISUALIKA*, 10(2), 16–28.
- Chairuddin, I. (2025). Perancangan sistem informasi rapor berbasis intelligent reporting dengan metode rapid application development. *Jurnal Pustaka AI*, 5(2), 428–440. <https://doi.org/10.55382/jurnalpustakaai.v5i2.1184>
- Duma, A., & Puspita, E. A. (2023). Pengembangan sistem informasi data siswa berbasis web pada SMPN 09 Nabire dengan metode waterfall. *Journal of Information System Management (JOISM)*, 5(1), 70–76.
- Febriyanti, N. M. D., Sudana, A. A. K. O., & Piarsa, I. N. (2021). Implementasi Black Box Testing pada Sistem Informasi Manajemen Dosen. *JITTER : Jurnal Ilmiah Teknologi dan Komputer*, 2(3), 101–110.
- Febriyanto, E., Naufal, R. S., & Sulistiawati. (2020). Planning of the web-based e-raport assessment system. *Aptisi Transactions on Technopreneurship (ATT)*, 2(1), 34–44. <https://doi.org/10.34306/att.v2i1.27>
- Hidayah, L., Sanubekti, M. A., & Subrata, J. (2025). Sistem informasi rapor siswa berbasis website (Studi kasus: RA Hidayatut Tholibin Adiwerna). *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 9(4), 4501–4509.
- Kholili, A. N. (2022). Rancang bangun sistem informasi raport siswa berbasis web pada sekolah menengah kejuruan. *Jurnal INTECH*, 3(1), 1–7.
- Maula, F. M., Raharja, S., & Wibowo, U. B. (2024). Effectiveness of E-Rapor implementation: Literature review. *Indonesian Journal of Educational Research and Review*, 7(1), 13–25. <https://doi.org/10.23887/ijerr.v7i1.62505>
- Nurwahid, M. H., Budiman, & Winarti. (2023). Perancangan sistem informasi e-rapor berbasis web di MTs Daruth Tholibin Jatisari. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Bisnis*, 5(1), 36–41.
- Fitri, R. (2020). Pemrograman basis data menggunakan MySQL. Poliban Press.

- Kemendikbudristek. (2022). Panduan pembelajaran dan asesmen pendidikan anak usia dini, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah. Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan.
- Madhakomala, M., Aisyah, L., Rizqiqa, F. N., Putri, F. D., & Nulhaq, S. (2022). Kurikulum merdeka dalam perspektif pemikiran pendidikan Paulo Freire. *At-Ta'lim: Jurnal Pendidikan*, 8(2), 162–172.
- Prihandoyo, M. T. (2018). Unified Modeling Language (UML) model untuk pengembangan sistem informasi akademik berbasis web. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 3(1), 126–129.
- Rahayu, R., Rosita, R., Rahayuningsih, Y., Hernawan, A. H., & Prihantini. (2022). Implementasi kurikulum merdeka belajar di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6313–6319.
- Santoso, J. T. (2022). Pengembangan web PHP (Hypertext Preprocessor). Yayasan Prima Agus Teknik.