



Rancang Bangun Sistem Penilaian Siswa Berbasis Web pada SMP Fatahillah

Robben Ahmad Hafiz¹, Leo Saputra², Nurhalimah³

^{1,2,3} Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: ¹robbenahmad90@gmail.com, ²saputraleo172@gmail.com, ³dosen02956@unpam.ac.id

Abstrak—Perkembangan pada dunia teknologi informasi telah mendorong institusi pendidikan untuk mengadopsi sistem digital dalam pengelolaan data nilai akademik. SMP Fatahillah masih menghadapi kendala dalam proses pengolahan nilai siswa yang dilakukan secara manual menggunakan buku nilai dan spreadsheet terpisah. Kondisi ini menyebabkan tingginya risiko kesalahan input data, duplikasi data, keterlambatan penyusunan laporan, serta kesulitan dalam penyimpanan arsip akademik. Penelitian ini memiliki tujuan yaitu untuk merancang dan membangun sebuah sistem penilaian siswa berbasis web yang dapat meningkatkan efisiensi, akurasi, dan keamanan data akademik. Metode pengembangan yang digunakan adalah metode Waterfall yang terdiri atas tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem penilaian, implementasi, pengujian sistem, dan pemeliharaan. Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL, dan juga diuji menggunakan metode Black Box Testing. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang kami buat mampu mengotomatisasi dan juga mempercepat proses perhitungan nilai siswa, mempermudah pengelolaan data akademik, serta mempercepat penyusunan laporan hasil belajar pada SMP Fatahillah.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Penilaian Siswa, Web, PHP, MySQL, Waterfall, Black Box Testing.

Abstract—Progress in information technology has encouraged educational institutions to adopt digital systems for managing academic grade data. SMP Fatahillah continues to face obstacles in the process of student grade processing, which is still carried out manually using grade books and separate spreadsheets. This situation results in a high risk of data entry errors, data duplication, delays in report compilation, and difficulties in archiving academic records. The purpose of this study is to design and build a web-based student assessment system that can improve the efficiency, accuracy, and security of academic data. The development method applied is the Waterfall method, consisting of the stages of requirements analysis, assessment system design, implementation, system testing, and maintenance. The system was developed using the PHP programming language and a MySQL database, and was tested using the Black Box Testing method. The results of the study indicate that the system we built is able to automate and speed up the process of calculating student grades, ease the management of academic data, and accelerate the preparation of learning outcome reports at SMP Fatahillah.

Keywords: Information System, Student Assessment, Web-Based System, PHP, MySQL, Waterfall Model, Black Box Testing.

1. PENDAHULUAN

Di tengah pesatnya perkembangan teknologi digital, dunia pendidikan turut dituntut untuk beradaptasi guna meningkatkan mutu layanannya. Pemanfaatan teknologi informasi kini bukan lagi sekedar pelengkap, melainkan kebutuhan paling dasar bagi institusi pendidikan dalam mengelola berbagai aspek operasionalnya, termasuk salah satu yang paling fundamental yakni pengolahan nilai akademik siswa sebagai dasar evaluasi pencapaian nilai belajar.

SMP Fatahillah merupakan salah satu sekolah yang masih mengandalkan metode konvensional dalam pengolahan nilai. Guru mencatat nilai secara manual, sebagian lagi menggunakan spreadsheet yang belum terintegrasi satu sama lain. Kondisi tersebut kerap memunculkan berbagai masalah teknis seperti kesalahan perhitungan, duplikasi data, keterlambatan penyusunan laporan, dan kesulitan pencarian arsip nilai lama. Tidak adanya basis data terpusat juga meningkatkan risiko kehilangan data akademik yang penting.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak sekolah, diketahui bahwa rata-rata guru di SMP Fatahillah berusia di atas 50 tahun sehingga adaptasi terhadap teknologi menjadi tantangan tersendiri. Pihak sekolah sendiri sudah memiliki rencana jangka panjang untuk mengaplikasikan digitalisasi pada penilaian, absensi, dan pembayaran SPP. Hal ini memperkuat urgensi dibangunnya sistem yang mudah digunakan dan dapat langsung diterapkan di lingkungan sekolah.



Peneliti yang sudah lebih dulu telah menunjukkan hasil penelitiannya bahwa penerapan sistem informasi nilai berbasis web mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan data akademik di sekolah. Taufiq, Kasoni, dan Liesnaningsih (2021) dalam penelitiannya di SMK Putra Rifara Tangerang membuktikan bahwa sistem berbasis web secara signifikan mempercepat proses administrasi nilai dan mengurangi tingkat kesalahan manusia (human error). Sejalan dengan itu, Perandawa dan Rada (2025) menyimpulkan bahwa implementasi sistem serupa berhasil meningkatkan efisiensi pengelolaan data nilai sekolah secara keseluruhan.

Berdasarkan kasus tersebut, penelitian ini memiliki tujuan yaitu merancang dan membangun Sistem Informasi Penilaian Siswa Berbasis Web di SMP Fatahillah menggunakan PHP dan MySQL melalui pendekatan metode Waterfall, yang berfungsi untuk mengatasi permasalahan pengelolaan nilai yang selama ini dilakukan secara manual.

Beberapa kajian terdahulu memberikan landasan dan perbandingan yang relevan bagi penelitian ini.

Taufiq, Kasoni, dan Liesnaningsih (2021) meneliti penerapan sistem pengolahan nilai berbasis web di SMK Putra Rifara Tangerang. Hasil penelitian mereka memperlihatkan bahwa persaingan di dunia pendidikan menuntut sekolah untuk beradaptasi dengan teknologi, dan sistem yang mereka kembangkan terbukti mempercepat proses administrasi nilai sekaligus menekan tingkat kesalahan yang biasa terjadi akibat human error.

Studi lain oleh Perandawa dan Rada (2025) memperkuat temuan tersebut. Dalam penelitiannya, mereka menemukan bahwa pengolahan data nilai yang sebelumnya dilakukan secara manual dapat menjadi jauh lebih efisien setelah diterapkannya sistem berbasis web, sekaligus mempermudah pihak sekolah dalam menyusun laporan hasil belajar.

Sementara itu, Nafisah dan Ujianti (2025) mengangkat permasalahan serupa pada jenjang pendidikan dasar, tepatnya di SD Negeri Mangunsaren 02. Penelitian tersebut menyoroti kebutuhan akan laporan nilai yang cepat dan akurat sebagai pendorong utama dilakukannya digitalisasi sistem pengolahan nilai di tingkat sekolah dasar.

Pada sisi lain, Widyawan, Anwar, dan Sutanto (2025) menekankan bahwa penilaian akademik adalah komponen penting dalam keseluruhan proses pendidikan, dan pengembangan sistem berbasis web menjadi salah satu cara efektif untuk mendukung efisiensi proses tersebut.

Adapun terkait metode pengembangan, Muslimin dkk. (2021) menegaskan relevansi penggunaan model Waterfall dalam membangun sistem informasi akademik. Mereka berpendapat bahwa pendekatan yang sistematis dan bertahap ini sangat sesuai diterapkan ketika kebutuhan sistem sudah dapat dipetakan secara jelas sejak awal proyek.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengaplikasikan metode pengembangan perangkat lunak Waterfall. Kami metode ini karena memiliki struktur ataupun sancangan yang sistematis sehingga sangat sesuai untuk pengembangan sistem informasi akademik dengan kebutuhan yang sudah jelas sejak awal.

Tahap pertama adalah Analisis Kebutuhan, yaitu melakukan observasi langsung dan wawancara dengan pihak SMP Fatahillah untuk memahami permasalahan yang ada dan kebutuhan fitur sistem. Tahap kedua adalah Perancangan Sistem, yang mencakup pembuatan UML (Activity Diagram, Sequence Diagram, Use Case Diagram, Class Diagram), ERD, LRS, serta desain antarmuka sistem. Tahap ketiga adalah Implementasi, yaitu pengkodean menggunakan PHP dan MySQL/MariaDB berdasarkan rancangan yang telah dibuat. Tahap keempat adalah Pengujian menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan seluruh fitur berjalan sesuai kebutuhan. Tahap kelima adalah Pemeliharaan, yaitu perbaikan jika ditemukan kendala saat sistem mulai dioperasikan.

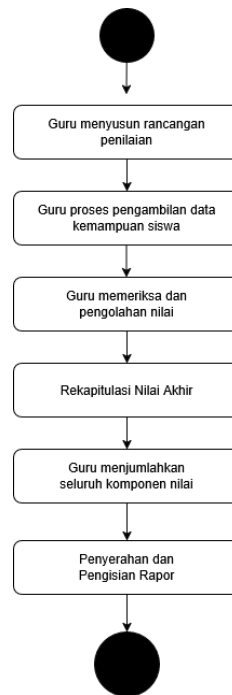
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Sebelum sistem dikembangkan, proses pengolahan nilai di SMP Fatahillah masih dilakukan sepenuhnya secara manual. Guru mata pelajaran mencatat nilai harian, tugas, dan ujian di buku nilai fisik atau lembar kertas. Di akhir semester, guru menghitung rata-rata menggunakan kalkulator,

kemudian menyerahkan rekapitulasi ke wali kelas. Wali kelas lalu menuliskan ulang nilai-nilai tersebut ke dalam buku rapor fisik secara manual.

Kondisi tersebut menimbulkan sejumlah permasalahan nyata: data rentan hilang atau terselip, sering terjadi kesalahan hitung (human error), proses rekapitulasi memakan waktu lama, dan sulit memantau perkembangan nilai siswa secara cepat. Rekap data juga tersimpan dalam tumpukan berkas fisik di ruang tata usaha atau file Excel yang terpisah-pisah di laptop masing-masing guru, sehingga pencarian data riwayat nilai sangat menyulitkan.

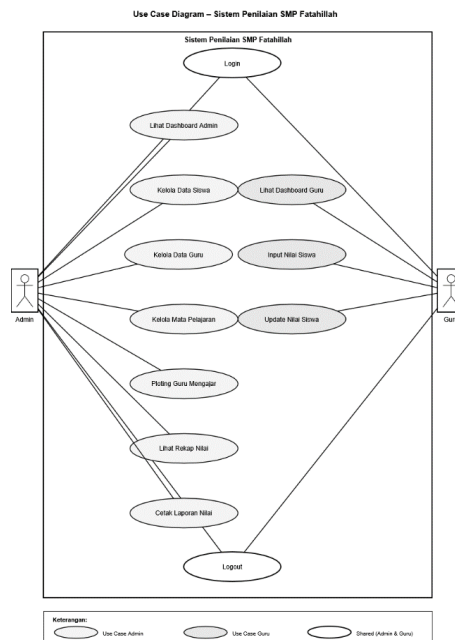


Gambar 1. Diagram Sistem Penginputan Secara Manual

3.2 Perancangan Sistem

1. Use Case Diagram

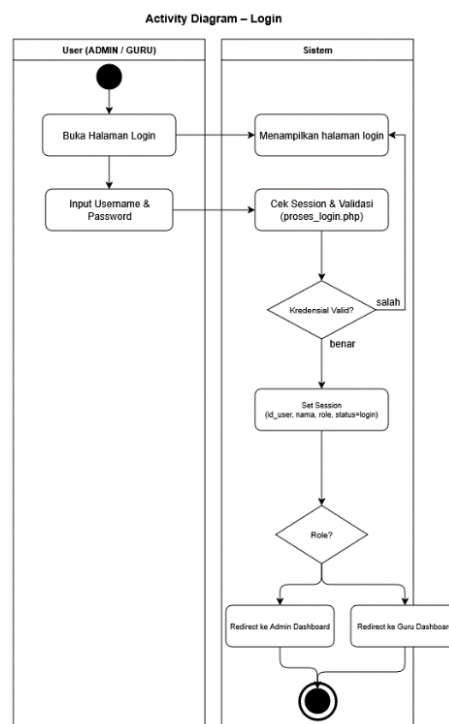
Diagram use case pada penelitian ini berfungsi untuk memetakan bagaimana setiap pengguna berinteraksi dengan berbagai fitur yang tersedia di dalam sistem. Terdapat dua peran pengguna yang teridentifikasi, yakni Admin yang merangkap sebagai petugas Tata Usaha/Operator sekolah, serta Guru sebagai pengampu mata pelajaran. Pada sisi Admin, kewenangan yang dimiliki mencakup pengaturan data inti sistem, di antaranya data peserta didik, data tenaga pengajar, pembagian kelas, daftar mata pelajaran, hingga penjadwalan guru mengajar. Sementara itu, peran Guru dibatasi pada aktivitas memasukkan nilai siswa serta memantau perkembangan data akademik dari siswa yang berada di bawah pengampuannya.



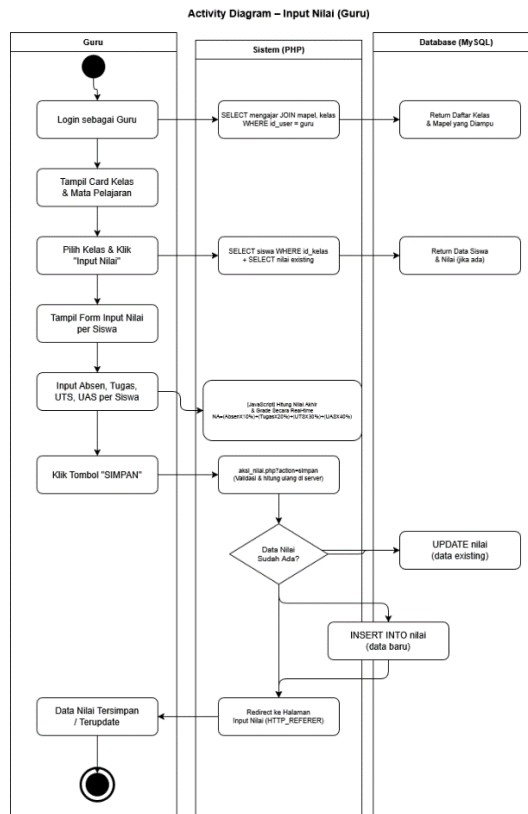
Gambar 2. Use Case Diagram

2. Activity Diagram

Diagram Activity menggambarkan berbagai alur aktivitas dalam sistem, mulai dari proses autentikasi login hingga proses rekap dan cetak nilai. Sistem ini memiliki delapan activity diagram utama, yaitu: (1) Login, (2) Kelola Data Siswa, (3) Kelola Data Guru, (4) Ploting Guru Mengajar, (5) Input Nilai, (6) Rekap dan Cetak Nilai, (7) Kelola Mata Pelajaran, dan (8) Logout.



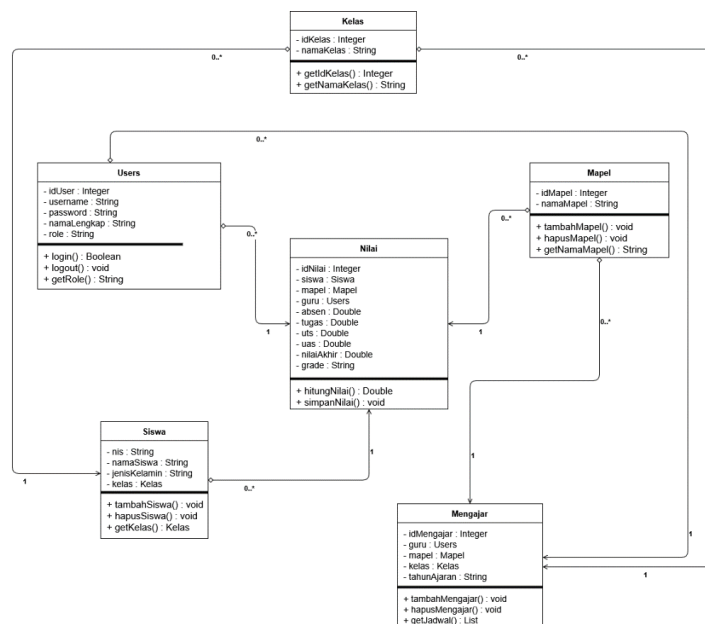
Gambar 3. Activity Diagram



Gambar 4. Input Nilai

3. Class Diagram

Diagram Class menggambarkan struktur objek yang membangun sistem beserta hubungan antara kelas. Dalam sistem ini terdapat enam kelas utama yang saling berinteraksi, yaitu Users, Kelas, Mapel, Siswa, Mengajar, dan Nilai.

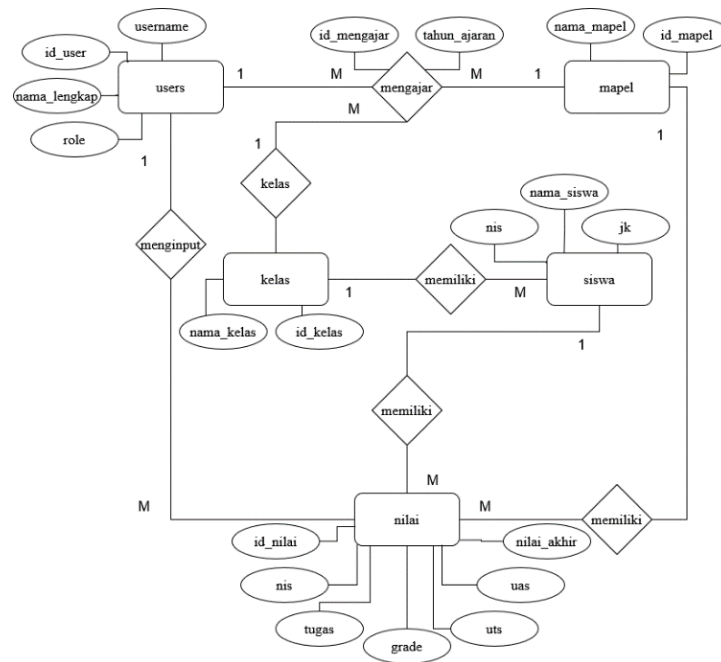


Gambar 5. Class Diagram

3.3 Perancangan Basis Data

1. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD dirancang untuk menggambarkan alur antar entitas dalam basis data sistem. Terdapat enam entitas utama yang saling berhubungan: Users, Kelas, Mapel, Siswa, Mengajar, dan Nilai. Relasi yang terbentuk di antaranya: Users berperan sebagai guru yang melakukan input nilai; Users terdaftar dalam entitas Mengajar sebagai data guru yang mengampu mata pelajaran dan kelas tertentu; serta entitas Nilai menyimpan seluruh komponen penilaian termasuk nilai tugas, UTS, UAS, nilai akhir, dan grade yang dihitung otomatis oleh sistem.



Gambar 6. ERD

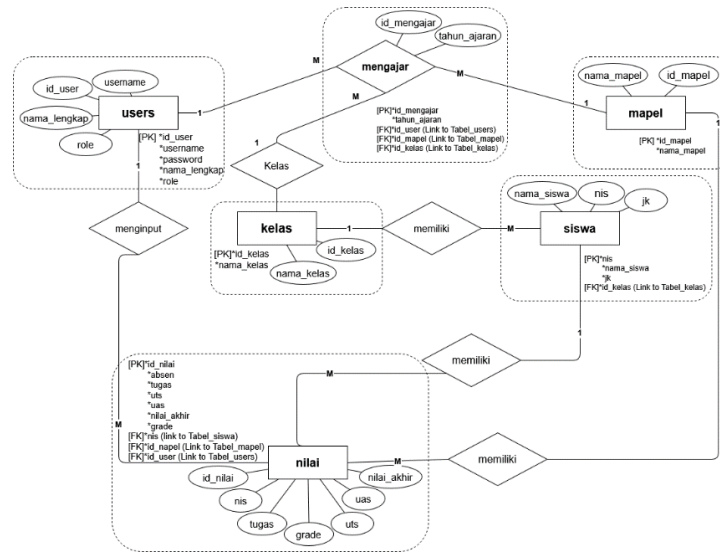
2. Normalisasi Database

Proses normalisasi dilakukan untuk menjamin kualitas dan konsistensi data dalam sistem. Dimulai dari bentuk UNF (Unnormalized Form) di mana seluruh data masih dalam satu tabel besar dengan banyak redundansi, kemudian dinormalisasi ke 1NF (First Normal Form) dengan memastikan setiap kolom bersifat atomic dan tidak ada repeating group, lalu ke 2NF (Second Normal Form) dengan menghilangkan partial dependency sehingga terbentuk enam tabel yang terpisah dan mandiri.

Hasil akhir normalisasi menghasilkan enam tabel, yaitu: USERS, MAPEL, KELAS, SISWA, MENGAJAR, dan NILAI. Seluruh tabel dihubungkan melalui relasi Foreign Key. Terdapat dua constraint penting: nilai_ibfk_1 dengan ON DELETE CASCADE pada nis (jika data siswa dihapus, seluruh nilai siswa tersebut ikut terhapus otomatis), dan siswa_ibfk_1 dengan ON DELETE SET NULL pada id_kelas (jika kelas dihapus, data siswa tetap ada dengan id_kelas dikosongkan).

3. Transformasi ERD ke LRS

Logical Record Structure (LRS) merupakan hasil transformasi dari ERD yang menggambarkan struktur logis basis data sebelum diimplementasikan ke skema fisik. Transformasi ini menghasilkan enam tabel yang saling terintegrasi secara hierarkis. Seluruh relasi antar tabel terbentuk dengan pola One-to-Many (1:M): KELAS berelasi ke SISWA dan MENGAJAR; USERS berelasi ke MENGAJAR dan NILAI; MAPEL berelasi ke MENGAJAR dan NILAI; serta SISWA berelasi ke NILAI.



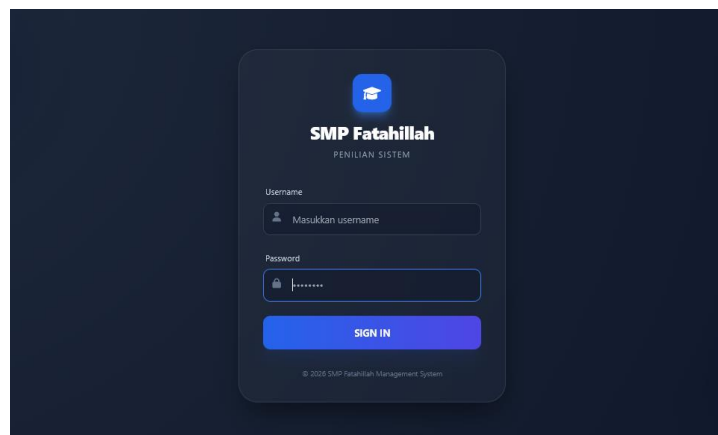
Gambar 7. Transformasi LRS

3.4 Implementasi Sistem

Berdasarkan struktur ataupun rancangan yang telah kami buat, sistem berhasil diimplementasikan dengan sejumlah fitur utama. Berikut adalah hasil tampilan dari masing-masing fitur yang dikembangkan.

1. Halaman Login

Halaman Login, Halaman ini berfungsi sebagai gerbang ataupun pintu untuk autentikasi bagi seluruh pengguna sistem. Sistem menerapkan konsep role-based access control (RBAC) di mana setiap pengguna diwajibkan menginput username dan password, kemudian sistem akan mengantarkan pengguna ke dashboard yang sesuai berdasarkan role ataupun peran masing-masing (Admin atau Guru).



Gambar 8. Halaman Login

2. Dashboard Admin

Halaman Dashboard Admin menampilkan ringkasan informasi akademik secara real-time. Terdapat empat kartu informasi utama yang memuat data jumlah total siswa, total guru, kelas aktif, dan jumlah data nilai yang tersimpan. Dashboard juga dilengkapi grafik distribusi grade siswa dan grafik rata-rata nilai per kelas sehingga administrator dapat memantau kondisi akademik sekolah secara menyeluruh dengan mudah.



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi **Volume 4, No. 6 Tahun 2026** **ISSN 3025-0919 (media online)** **Hal 1480-1491**



Gambar 9. Dashboard Admin

3. Manajemen Siswa dan Guru

Fitur Manajemen Siswa memungkinkan admin untuk menambah, mengubah, dan menghapus data peserta didik secara terpusat. Data ditampilkan dalam tabel responsif dengan kolom NIS, Nama Siswa, Jenis Kelamin, Kelas, dan Aksi. Fitur serupa juga tersedia untuk Manajemen Guru, yang memuat kolom Nama Lengkap, Username, dan Aksi.

NIS	Nama Siswa	LK	Kelas	Aksi
0002704037	Dinda Nur Azzah	P	8	[Edit] [Hapus]
0008979693	ANITA CUMBAH	P	9	[Edit] [Hapus]
0006030028	Alqah Nur Melara Rahma	P	9	[Edit] [Hapus]
0004079962	ANAKULA SYSTAH	P	9	[Edit] [Hapus]
0007700000	Akha Samudhant	P	9	[Edit] [Hapus]
0008040277	Humaira Aya Putri	P	9	[Edit] [Hapus]
011084416	HADISMANI DINATA LEBAYDAH	P	8	[Edit] [Hapus]
0110477011	Isyana Lofita	P	8	[Edit] [Hapus]
0118131963	Adhika Araps	P	7	[Edit] [Hapus]
0119031262	Aulfi Fagi Saputra	L	8	[Edit] [Hapus]
0119138174	Adha Nengas Quisha	P	7	[Edit] [Hapus]
0123304954	Ain Nisa Ikhsani	P	7	[Edit] [Hapus]

Gambar 10. Manajemen Siswa

Nama Lengkap	Username	Password	Aksi
Chika Miranda Putri	chika	12345	[Edit] [Hapus]
Rafika Aswala	rafika	123	[Edit] [Hapus]
Rika Oktaria	Rika	123	[Edit] [Hapus]
Julianto	Julianto	123	[Edit] [Hapus]
Maria Handayani	Maria	123	[Edit] [Hapus]
Inang Annes Beghien	Inang	123	[Edit] [Hapus]
Siti Hafidjah	siti	123	[Edit] [Hapus]
Mirza Syarifuddin	Mirza	123	[Edit] [Hapus]
Tuti Samudra Purba	tuti	123	[Edit] [Hapus]
Anggun Dwi Octavia	anggun	123	[Edit] [Hapus]
Fauziah Ananda	fauziah	123	[Edit] [Hapus]
Andika Adis	andika	123	[Edit] [Hapus]

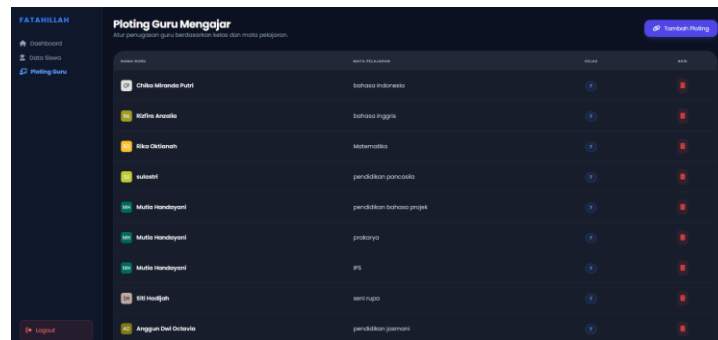
Gambar 11. Manajemen Guru

4. Ploting Guru Mengajar

Fitur Ploting Guru Mengajar digunakan oleh admin untuk mengatur pembagian tugas mengajar. Admin dapat menentukan guru mana yang mengampu mata pelajaran tertentu di kelas tertentu. Data plotting ini selanjutnya digunakan sebagai dasar sistem dalam menampilkan menu input nilai kepada masing-masing guru sesuai penugasannya.



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 4, No. 6 Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 1480-1491



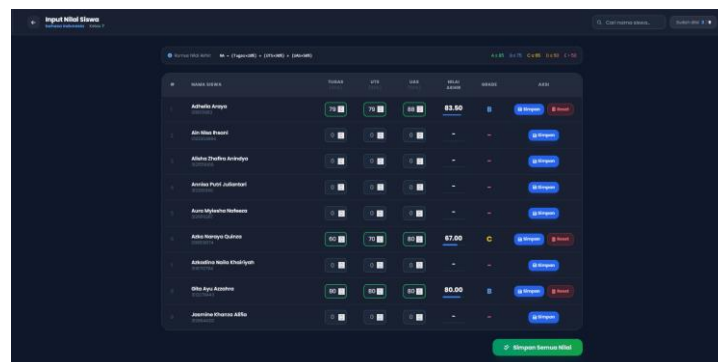
Gambar 12. Ploting Guru Mengajar

5. Input Nilai dan Perhitungan Otomatis

Fitur ini merupakan inti dari sistem yang dibangun. Guru cukup memasukkan komponen nilai (Tugas, UTS, dan UAS), kemudian sistem secara otomatis menghitung Nilai Akhir berdasarkan formula yang telah ditanamkan dalam kode PHP, yaitu:

$$NA = (Tugas \times 20\%) + (UTS \times 30\%) + (UAS \times 50\%)$$

Selain nilai akhir, sistem juga menentukan grade secara otomatis berdasarkan standar konversi huruf yang telah ditetapkan. Dengan otomatisasi ini, risiko kesalahan perhitungan yang umum terjadi pada proses manual dapat diminimalkan secara signifikan.



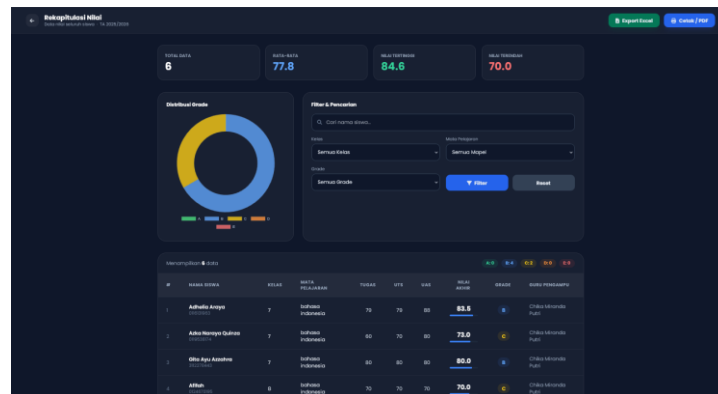
Gambar 13. Input Nilai

6. Rekapitulasi Nilai dan Ekspor Laporan

Halaman Rekapitulasi Nilai menyajikan laporan capaian hasil belajar seluruh siswa secara terperinci, memuat kolom nama siswa, NIS, kelas, mata pelajaran, nilai tugas, UTS, UAS, nilai akhir, dan grade. Halaman ini juga dilengkapi empat kartu statistik yang menampilkan total data, rata-rata nilai, nilai tertinggi, dan nilai terendah. Yang membedakan sistem ini dari sekadar digitalisasi biasa adalah fitur ekspor laporan ke format Excel dan cetak PDF, sehingga proses penyusunan rapor bagi pihak manajemen sekolah menjadi jauh lebih cepat.



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 4, No. 6 Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 1480-1491



Gambar 14. Rekap Nilai

7. Dashboard Guru

Dashboard Guru menampilkan kartu-kartu mata pelajaran yang diampu oleh guru guru yang terkait, dibedakan berdasarkan tingkatan kelas. Dari sini, guru dapat langsung masuk ke halaman input nilai sesuai kelas dan mata pelajaran yang menjadi tanggung jawabnya.



Gambar 15. Dashboard Guru

3.5 Pengujian Sistem (Black Box Testing)

Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memverifikasi bahwa seluruh fungsionalitas sistem berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan pada enam fungsi utama sistem, yaitu autentikasi login/logout, manajemen data siswa, manajemen data guru, plotting guru mengajar, input nilai, dan rekapitulasi/ekspor nilai. Tabel berikut merangkum hasil pengujian yang telah dilakukan.

Tabel 1. Hasil Black Box Testing Sistem Informasi Penilaian Siswa

No	Fungsi yang Diuji	Skenario / Input	Hasil yang Diharapkan	Status
1	Login Admin & Guru	Memasukkan username dan password yang valid	Masuk ke dashboard sesuai role	Berhasil
2	Login dengan data salah	Username/password salah	Muncul pesan kesalahan, tidak bisa masuk	Berhasil
3	Manajemen Data Siswa	Tambah, ubah, dan hapus data siswa	Data tersimpan/terupdate/terhapus di database	Berhasil



4	Manajemen Data Guru	Tambah, ubah, dan hapus data guru	Data tersimpan/terupdate/terhapus di database	Berhasil
5	Ploting Guru Mengajar	Admin menambah/mengubah penugasan guru	Data plotting tersimpan dan tampil di dashboard guru	Berhasil
6	Input Nilai Siswa	Guru memasukkan nilai tugas, UTS, dan UAS	Nilai akhir dan grade terhitung otomatis	Berhasil
7	Rekapitulasi Nilai	Admin membuka halaman rekapitulasi	Data tampil lengkap dengan statistik nilai	Berhasil
8	Ekspor Laporan (Excel & PDF)	Admin mengklik tombol ekspor/cetak	File berhasil diunduh/dicetak	Berhasil
9	Logout	Pengguna mengklik tombol logout	Sesi berakhir ataupun selesai, kembali ke halaman login	Berhasil

Berdasarkan tabel pengujian di atas, seluruh fungsionalitas utama sistem dinyatakan berjalan dengan sempurna sesuai spesifikasi kebutuhan pengguna. Hal ini menunjukkan bahwa sistem layak untuk diterapkan di lingkungan akademik SMP Fatahillah.

4. KESIMPULAN

Mengacu pada keseluruhan proses penelitian yang telah dilalui—mulai dari tahap analisis kebutuhan hingga pengujian system penelitian ini menghasilkan beberapa simpulan utama sebagai berikut. Pertama, Sistem Informasi Penilaian Siswa Berbasis Web di SMP Fatahillah berhasil dikembangkan menggunakan PHP dan MySQL/MariaDB dengan metode Waterfall, menggantikan proses manual yang selama ini menjadi sumber berbagai permasalahan operasional.

Kedua, sistem berhasil mengotomatisasi perhitungan nilai akhir siswa berdasarkan bobot Tugas (20%), UTS (30%), dan UAS (50%), sehingga risiko kesalahan manual dapat diminimalkan. Ketiga, penerapan manajemen pengguna multi-role (Admin dan Guru) membuat pengelolaan data akademik menjadi lebih terstruktur dan aman. Keempat, sistem menyediakan fitur rekapitulasi nilai yang dapat diekspor ke Excel maupun dicetak sebagai PDF, mempercepat proses penyusunan laporan bagi manajemen sekolah.

Kelima, hasil Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama sistem berjalan sesuai kebutuhan, sehingga sistem dinyatakan layak diterapkan di lingkungan akademik SMP Fatahillah. Dengan sistem yang terintegrasi ini, pengelolaan data akademik dapat dilakukan secara lebih profesional, transparan, dan berkelanjutan.

Mengacu kepada hasil penelitian, terdapat beberapa rekomendasi untuk pengembangan lebih lanjut. Pertama, sistem dapat dikembangkan dengan menambahkan modul absensi siswa, keuangan (pembayaran SPP), dan PPDB agar cakupannya lebih luas. Kedua, perlu ditambahkan level akses khusus bagi siswa agar mereka dapat memantau nilai secara mandiri. Ketiga, fitur notifikasi otomatis melalui email atau WhatsApp dapat ditambahkan untuk mengingatkan guru saat tenggat pengisian nilai. Keempat, sistem yang saat ini berjalan secara lokal disarankan untuk di-deploy ke server publik agar dapat diakses dari mana saja. Kelima, perlu dilakukan pemeliharaan berkala dan peningkatan keamanan sistem seperti enkripsi data dan audit trail.

REFERENCES

- Azis, A. A. (2025). Rancangan Sistem Monitoring Siswa Berbasis Web dengan Metode Waterfall. *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 13(3). <https://doi.org/10.23960/jitet.v13i3.6676>
- Indriani, I., Khairil, K., & Sari, V. (2025). Sistem Informasi Nilai Siswa Berbasis Web Pada SMP Negeri 26 Seluma. *Jurnal Media Infotama*, 21(2). <https://doi.org/10.37676/jmi.v21i2.9268>
- Mbani, Y. M., Pekuwali, A. A., & Malo, R. M. I. (2025). Sistem Informasi Pengelolaan Data Nilai Siswa Berbasis Web di SMP Negeri 1 Nggaha Ori Angu. *Jurnal Minfo Polgan*, 13(2).



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 4, No. 6 Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 1480-1491

- Muslimin, D. B., Kusmanto, D., Amilia, K. F., Ariffin, M. S., Mardiana, S., & Yulianti, Y. (2021). Penerapan Model Waterfall dalam Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web sebagai Sistem Pengolahan Nilai Siswa. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi*.
- Perandawa, I. D., & Rada, Y. (2025). Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, 10(1), 40–50.
- Ramadhani, Z. F., Akbar, F. R., Syahputra, A., & Annisa, L. (2025). Strategi Pengembangan Basis Data Relasional MySQL untuk Integrasi Data Akademik Digital di Lingkungan Pendidikan. *EDU RESEARCH*.
- Setiawan, N., & Valentino, J. (2026). Implementasi Sistem dan Prototype Learning Management System (LMS) Akademik Berbasis Web. *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*. (Catatan: Jika jurnal asli memiliki lebih dari 2 penulis, idealnya tuliskan semua nama mereka di sini menggantikan kata "dkk".)
- Taufiq, R., Kasoni, D., & Liesnaningsih. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa Berbasis Web Pada SMK Putra Rifara Tangerang. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 6(2), 245–252.