



Perancangan Aplikasi Web Sistem Monitoring Nilai untuk Siswa SMAN 1 Gunung Sindur yang Akan Mengikuti SNMPTN/SNBT Menggunakan Metode Waterfall

Solahudin¹, Maulana Ardiansyah²

^{1,2}Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Pamulang, Indonesia
Email: ¹solahslh89@gmail.com, ²dosen00374@unpam.ac.id

Abstrak—Pengelolaan data nilai siswa di lembaga pendidikan menjadi hal yang sangat penting untuk menentukan kualitas serta kemajuan akademik siswa. Namun, di beberapa sekolah, cara ini masih dilakukan secara manual menggunakan lembar kerja terpisah, yang mengakibatkan masalah seperti keterlambatan pengolahan nilai, kemungkinan kesalahan dalam memasukkan data, dan kesulitan bagi siswa untuk mendapatkan informasi akademik secara mandiri. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membuat sebuah aplikasi web yang akan berfungsi sebagai sistem pemantauan nilai, yang digunakan oleh siswa untuk melihat status kelayakan mereka dalam mengikuti Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) atau Seleksi Nasional Berbasis Tes (SNBT). Metode pengembangan sistem ini menggunakan model Waterfall yang mencakup analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem yang dikembangkan menawarkan fitur untuk input nilai oleh para guru, penghitungan nilai secara otomatis oleh sistem, serta pemantauan kelayakan dalam bentuk status layak bagi siswa berdasarkan peringkat 40% terbaik di sekolah tersebut. Hasil pengujian yang dilakukan menggunakan metode Black Box menunjukkan bahwa setiap fungsi beroperasi dengan baik sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dengan kata lain, aplikasi ini dapat meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan nilai di SMA Negeri 1 Gunung Sindur dan membantu siswa untuk mendapatkan informasi akademik dengan cepat dan tepat.

Kata Kunci: sistem informasi akademik; monitoring nilai; SNMPTN; SNBT; Waterfall

Abstract—Managing student academic information is very important for keeping track of learning progress and making educational choices. Still, many schools continue to use manual methods with spreadsheets, which often cause issues like duplicate data, slow access to information, and mistakes made by people. This research intends to create and set up an online system for monitoring scores that helps students see if they qualify for the National Selection for State Universities (SNMPTN/SNBT). The system was built following the Waterfall model, which includes stages like analyzing needs, designing, implementing, testing, and maintaining. The application has features that allow teachers to enter student scores, automatically summarize scores, and determine eligibility based on the top 40% of students in each group. The results from Black Box Testing showed that all the features work as intended. Therefore, this application enhances the efficiency of processing scores and provides students at SMA Negeri 1 Gunung Sindur with real-time access to their academic progress.

Keywords: academic information system; score monitoring; SNMPTN; SNBT; Waterfall

1. PENDAHULUAN

Prosedur pengumpulan dan pembuatan ringkasan nilai siswa di SMA Negeri 1 Gunung Sindur saat ini masih dikerjakan dengan cara campuran. Para guru untuk masing-masing pelajaran memasukkan nilai menggunakan Microsoft Excel, lalu file-file itu diberikan kepada tim kurikulum untuk dirangkum secara manual. Tahapan ini memerlukan waktu yang cukup lama, apalagi saat mendekati waktu pembagian laporan nilai. Di samping itu, proses pembuatan ringkasan manual ini juga berisiko terjadinya kesalahan manusia, seperti kesalahan dalam menggabungkan file atau satu kesalahan saat memasukkan data.

Masalah ini tidak hanya terbatas pada bagian kurikulum. Siswa yang ingin melihat perkembangan nilai mereka, khususnya untuk memantau apakah mereka memenuhi syarat pendaftaran Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) atau Seleksi Nasional Berbasis Tes (SNBT), harus datang dan bertanya langsung kepada guru Bimbingan Konseling (BK). Guru BK kemudian akan memeriksa secara manual berdasarkan data nilai yang sudah dikumpulkan. Proses ini dianggap kurang efisien, baik untuk siswa yang butuh informasi cepat maupun untuk guru BK yang harus melayani permintaan pengecekan satu per satu.

Melihat masalah yang ada, terdapat kebutuhan mendesak untuk membuat sebuah sistem yang bisa menghubungkan kesenjangan ini. Jadi, penulis mengambil langkah untuk merancang dan



membuat sebuah "Aplikasi Web Sistem Pemantauan Nilai" sebagai solusi untuk pelaksanaan Kerja Praktek. Aplikasi ini diharapkan bisa menjadi tempat utama bagi guru untuk memasukkan nilai, serta memungkinkan siswa untuk melihat perkembangan nilai akademik dan potensi kelayakan SNMPTN/SNBT mereka secara mandiri dan langsung.

2. METODE

2.1 Metode pengumpulan data

Untuk mendapatkan data yang akurat dan relevan dengan permasalahan di SMA Negeri 1 Gunung Sindur, penulis menggunakan tiga teknik pengumpulan data:

- a. Wawancara (Interview) Metode ini dilakukan dengan cara tanya jawab secara langsung dengan narasumber yang kompeten di instansi.
- b. Studi Pustaka (Literature Review) Metode ini dilakukan untuk mengumpulkan landasan teori yang kuat terkait dengan perancangan dan pengembangan sistem. Penulis mengumpulkan referensi dari berbagai sumber seperti buku, jurnal ilmiah, dan artikel daring yang membahas tentang konsep dan perancangan sistem informasi, metode pengembangan perangkat lunak waterfall, teknologi pengembangan aplikasi berbasis web, perancangan database, serta merujuk pada salah satu referensi wajib dari dosen pembimbing.

2.2 Metode pengembangan aplikasi

Dalam membangun aplikasi web ini, penulis menggunakan metode pengembangan Waterfall. Model ini dipilih karena memiliki alur kerja yang sistematis, sekuensial (berurutan), dan terstruktur, di mana setiap tahapan harus diselesaikan sebelum melangkah ke tahapan berikutnya. Adapun tahapan-tahapan model Waterfall yang diterapkan dalam proyek ini adalah:

- a. Analisis Kebutuhan (Requirement Analysis) Tahap ini merupakan fondasi dari sistem. Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil wawancara dan observasi, penulis menganalisis dan mendefinisikan semua kebutuhan sistem.
- b. Perancangan Sistem (System Design) Pada tahap ini, penulis menerjemahkan hasil analisis kebutuhan ke dalam sebuah "cetak biru" atau rancangan sistem yang detail.
- c. Implementasi (Implementation) Tahap ini adalah proses penerjemahan hasil desain ke dalam bentuk kode program yang fungsional. Penulis akan melakukan coding aplikasi web menggunakan bahasa pemrograman dan framework yang telah ditentukan.
- d. Pengujian (Testing) Setelah aplikasi selesai dibangun, tahap pengujian dilakukan untuk menemukan dan memperbaiki bug atau kesalahan. Pengujian yang dilakukan berfokus pada fungsionalitas sistem (misalnya menggunakan metode Black Box Testing) untuk memastikan setiap fitur, seperti login, input nilai, dan lihat nilai, berjalan sesuai dengan yang diharapkan pada tahap analisis kebutuhan.
- e. Pemeliharaan (Maintenance/Deployment) Dalam konteks Kerja Praktek, tahap ini diwujudkan dalam bentuk deployment (pemasangan) aplikasi ke server hosting agar dapat diakses secara online oleh pihak sekolah. Selain itu, penulis juga akan menyerahkan dokumentasi proyek dan manual book sebagai panduan penggunaan aplikasi bagi guru dan siswa di SMA Negeri 1 Gunung Sindur.

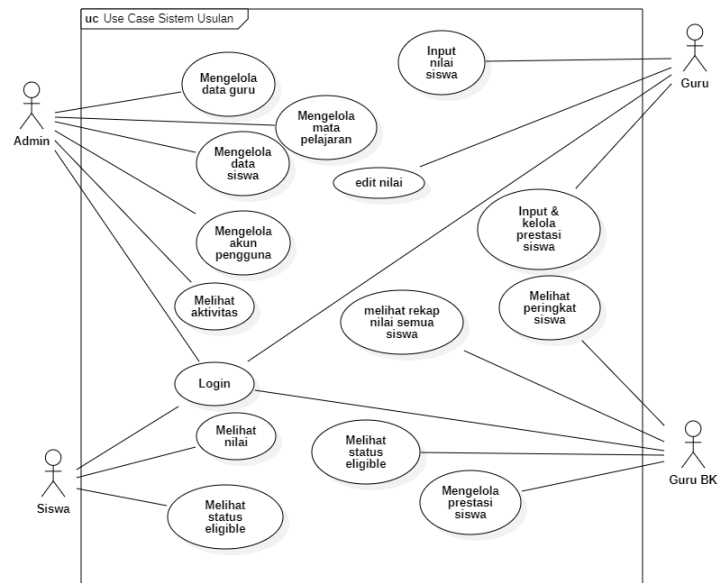
3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Perancangan sistem

- a. Use case diagram sistem usulan

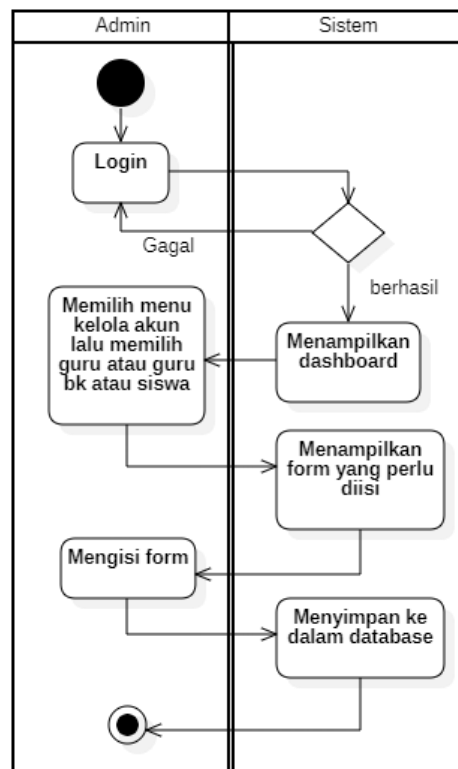
Sistem usulan dirancang untuk mengatasi kelemahan pada sistem berjalan dengan mengintegrasikan seluruh proses ke dalam satu basis data terpusat berbasis web.

Use Case Diagram Sistem Usulan: Sistem usulan melibatkan 4 aktor yang berinteraksi langsung dengan aplikasi: Admin, Guru, Guru BK, dan Siswa.



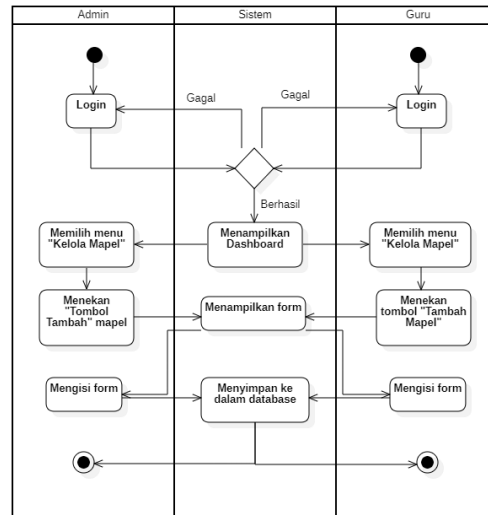
Gambar 1. Use Case Diagram Sistem Usulan

- b. Activity Diagram Kelola Akun (Admin)
Diagram ini menggambarkan proses pengelolaan data pengguna oleh Admin.



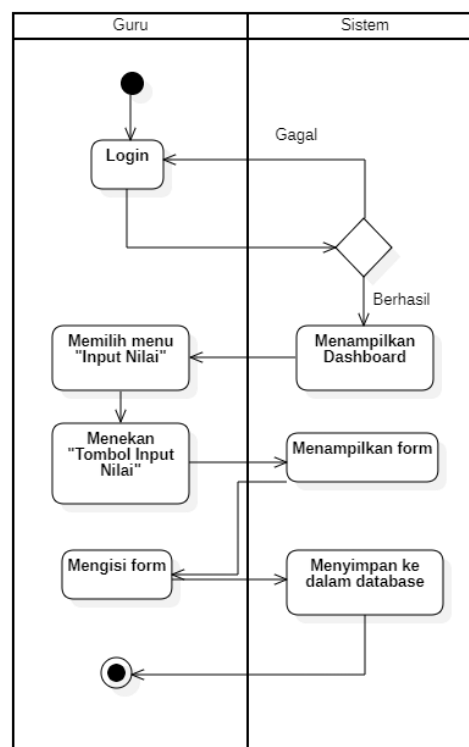
Gambar 2. Activity diagram kelola akun

- c. Activity Diagram Kelola Mata Pelajaran (Admin dan Guru)
Diagram ini menjelaskan bagaimana Admin dan Guru menambahkan data mata pelajaran.



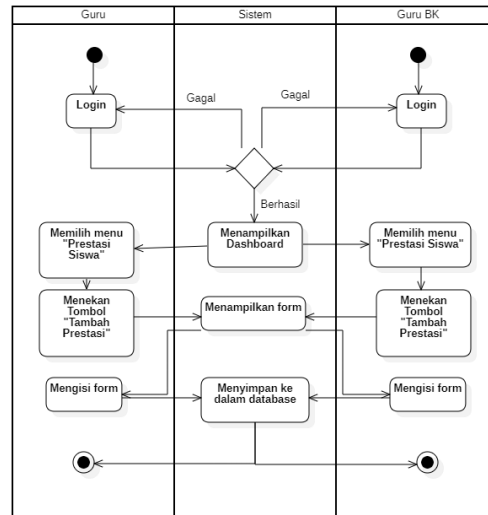
Gambar 3. Aktiviy diagram kelola mata pelajaran

- d. Activity Diagram Input Nilai (Guru)
Diagram ini menunjukkan proses utama guru dalam memasukkan nilai siswa.



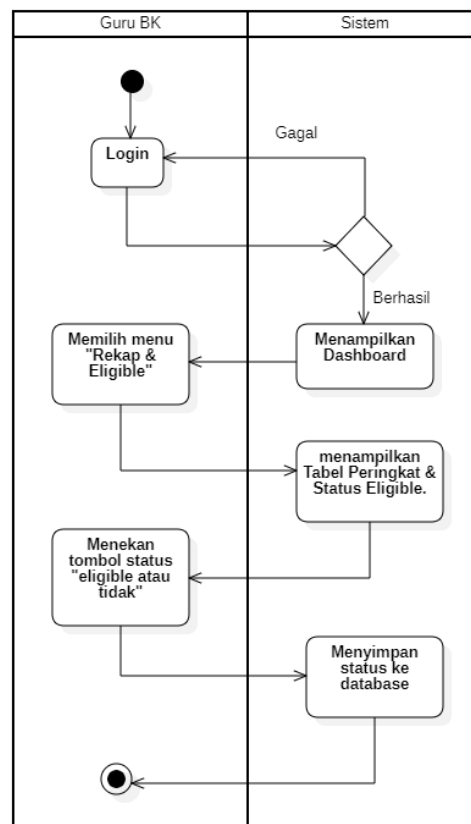
Gambar 4. Activity diagram input nilai

- e. Activity Diagram Input Prestasi Siswa (Guru/BK)
Diagram ini menjelaskan proses penambahan data prestasi non-akademik siswa.



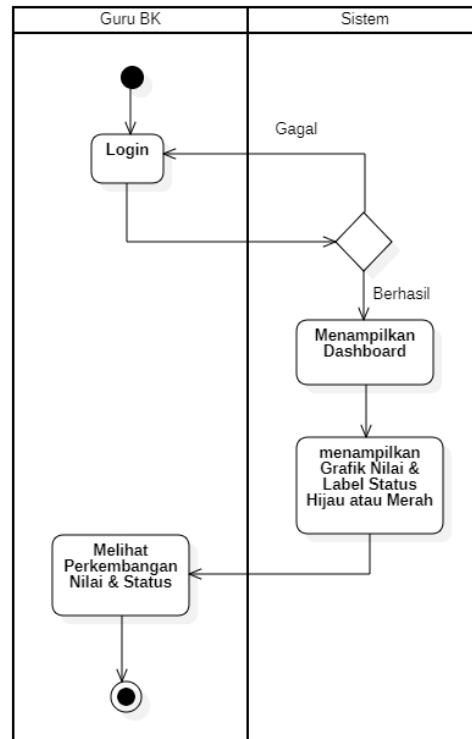
Gambar 5. Activity diagram input prestasi siswa

- f. Activity Diagram Rekap & Eligible (Guru BK)
Diagram ini menggambarkan alur pemantauan status kelayakan siswa oleh Guru BK.



Gambar 6. Activity diagram rekap & eligible

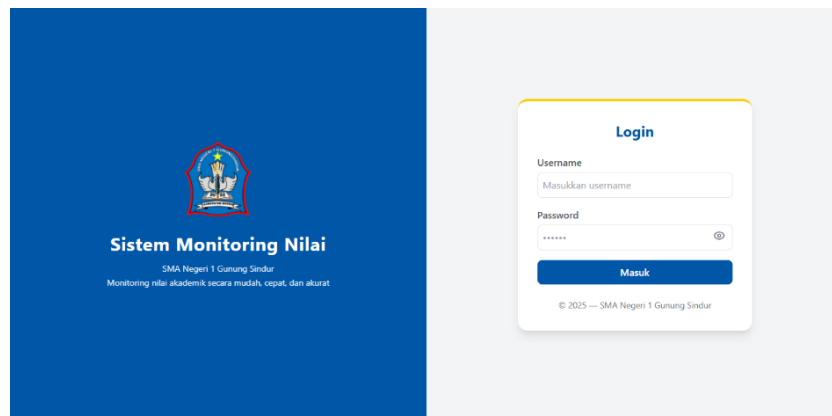
- g. Activity Diagram Monitoring (Siswa)
Diagram ini menjelaskan bagaimana siswa melihat data mereka sendiri.



Gambar 7. Activity diagram monitoring

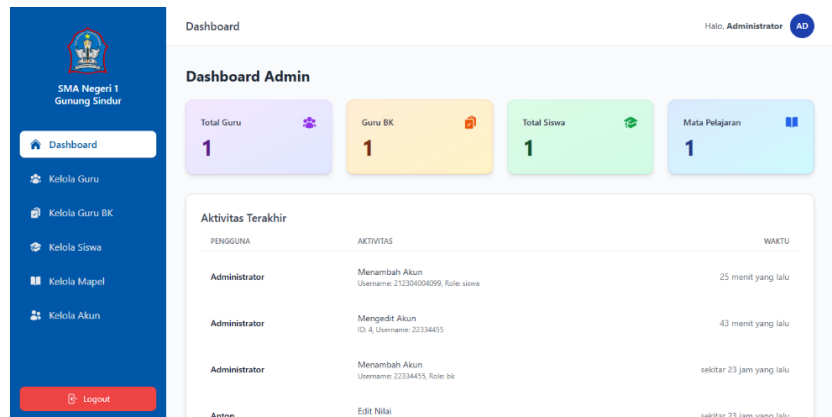
3.2 Implementasi Antarmuka (Interface)

- a. Halaman Login. Halaman ini merupakan gerbang utama untuk mengakses sistem.



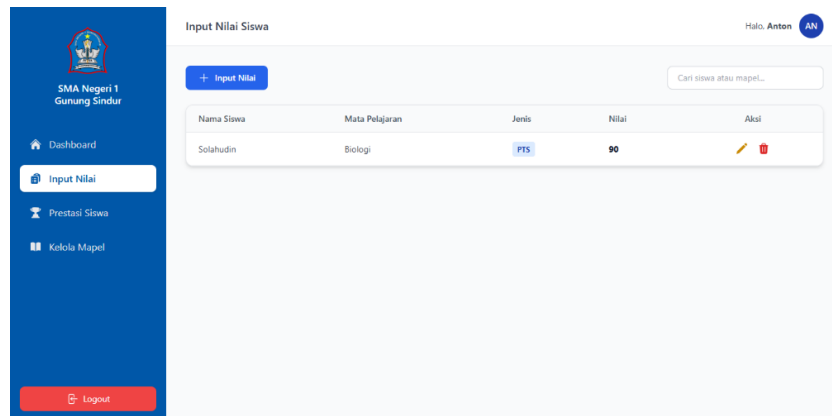
Gambar 8. Halaman login

- b. Halaman Dashboard Admin
Halaman ini menampilkan ringkasan data statistik sekolah, seperti Total Guru, Guru BK, Total Siswa, dan Mata Pelajaran. Terdapat juga log aktivitas pengguna terakhir.



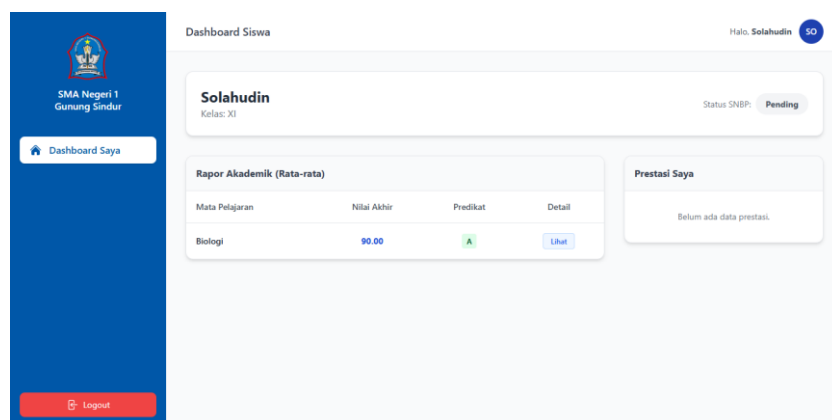
Gambar 9. Halaman dashboard admin

- c. Halaman Dashboard Guru (Input Nilai)
Halaman ini digunakan oleh Guru Mata Pelajaran untuk menginput nilai siswa. Guru memilih kelas dan mata pelajaran, kemudian mengisi nilai pada form yang disediakan.



Gambar 10. Halaman dashboard guru

- d. Halaman Dashboard Siswa (Monitoring)
Pada halaman ini, siswa dapat melihat rekapitulasi nilai mereka sendiri serta melihat status kelayakan (eligible) untuk mengikuti seleksi SNBP/SNMPTN. Status akan ditampilkan dengan label yang jelas (misalnya: Hijau untuk Eligible, Merah untuk Non-Eligible).



Gambar 11. Halaman dashboard siswa



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 9, Februari Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 2334-2341

- e. Halaman Dashboard Guru BK (Rekapitulasi)
Halaman ini khusus untuk Guru BK, yang menampilkan daftar peringkat seluruh siswa berdasarkan nilai rata-rata. Guru BK dapat melihat siapa saja yang masuk dalam kuota 40% terbaik.

Peringkat	Nama Siswa	Kelas	Rata-rata	Prestasi	Status Eligible	Aksi
#1	Solahudin 22101104040	XI	90.00	5	Pending	Detail Status

Gambar 12. Halaman dashboard guru BK

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan Kerja Praktek yang dimulai dari tahap analisis, perancangan, hingga implementasi sistem, penulis dapat menarik kesimpulan, yaitu:

1. Tercapainya Perancangan Sistem: Penulis telah berhasil merancang dan membangun "Aplikasi Web Sistem Monitoring Nilai" di SMA Negeri 1 Gunung Sindur yang telah diuji fungsionalitasnya dan berjalan sesuai rancangan.
2. Sistem Terpusat untuk Guru: Sistem yang dibangun telah menyediakan platform terpusat yang memudahkan guru mata pelajaran dalam menginput, mengelola, dan merekapitulasi nilai siswa secara digital, menggantikan proses manual berbasis file Excel yang terpisah-pisah.
3. Fasilitas Monitoring Siswa: Aplikasi ini telah menyediakan fasilitas dashboard khusus bagi siswa yang memungkinkan mereka memantau perkembangan nilai akademik (rapor) secara mandiri dan real-time tanpa perlu menunggu laporan fisik.
4. Monitoring Kelayakan SNMPTN: Sistem berhasil membantu siswa dan guru BK dengan fitur otomatisasi penentuan status eligible (layak) untuk seleksi SNMPTN/SNBT. Fitur ini mengeliminasi perhitungan manual dan memberikan informasi kelayakan secara transparan dan cepat kepada siswa.

REFERENCES

- Hidayat, T., & Prasetyo, E. (2023). Perancangan sistem monitoring nilai akademik siswa. *Jurnal Riset Informatika*, 301-309.
- Iqbal, M., & Fauzi, A. (2021). Penerapan metode waterfall dalam pengembangan sistem informasi akademik. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 33-41.
- Maharani, R., & Santoso, B. (2022). Perancangan sistem informasi pengelolaan nilai akademik siswa berbasis web. *Jurnal Informatika Terapan*, 33-41.
- Nugraha, F., & Wati, L. (2023). Sistem pendukung keputusan kelayakan siswa berbasis peringkat akademik. *Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, 55-63.
- Putra, A. R., & Nugroho, Y. (2021). Pengembangan sistem informasi akademik berbasis web untuk monitoring nilai siswa. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 215-223.
- Ramadhan, R., & Aisyah, H. N. (2022). Pengujian fungsional aplikasi web menggunakan metode black box testing. *Jurnal Rekyasa Perangkat Lunak*, 134-142.
- Sari, D. P., & Kurniawan, R. (2022). Sistem informasi akademik berbasis web sebagai media monitoring prestasi siswa. *Jurnal Informatika dan Sistem Informasi*, 45-53.
- Wahyudi, A., & Lestari, S. (2022). Pengembangan aplikasi web berbasis data terpusat untuk sistem akademik sekolah. *Jurnal Informatika Terapan*, 120-123.