Implementasi Metode SAW Untuk Perangkingan Siswa Dalam Sistem Informasi Akademik Di SMPIT Cordova Pondok Aren

Imam Balda[*1], Devi Damayanti [2], Fajar Agung Nugroho [3]
[1,2,3] Informatics Engineering Study Program, Pamulang University, Indonesia, Indonesia
Email: Imambalda1@gmail.com, dosen02390@unpam.ac.id, dosen00670@unpam.ac.id

Article History:
Received: 26 September 2024
Revised: 18 Oktober 2024
Accepted: 21 Oktober 2024

Keywords: *Educational Technology, Academic Information System, SAW Algorithm, Student Ranking, Data Management, Waterfall Method.*

Abstract: *Rapid technological developments in the era of globalization encourage educational institutions to adopt computer technology to accelerate and improve the accuracy of academic data management. At SMPIT Cordova Pondok Aren, academic data management is still done manually, causing various problems such as difficulties in searching for student data, compiling academic reports, and determining unfair student rankings because they are only based on final grades. This study aims to develop a computer-based system that can improve academic data management at SMPIT Cordova Pondok Aren by overcoming these problems and providing a fairer student ranking process using the SAW (Simple Additive Weighting) method. The development method used is Waterfall, with data collection through observation and interviews, then analyzed using the SAW method to determine student rankings based on predetermined value weights and criteria. The results of testing conducted on 15 students in Class VIII1 showed that Shoffa Nur Aisyah achieved a score of 0.996853, making her one of the students with the highest ranking. In addition, a survey conducted on 30 respondents showed that 87.33% gave the answer "Strongly Agree" to the implementation of this system, This signals widespread support for the system's benefits in improving academic data management and student ranking.*

PENDAHULUAN

Sebagaimana dikemukakan (Anam & Muharram, 2018), perkembangan teknologi yang pesat di era globalisasi berperan penting dalam mentransformasi dunia pendidikan. Dalam konteks ini, teknologi komputer menjadi fokus utama yang harus diupayakan oleh lembaga pendidikan agar dapat memahami dan mewujudkan potensinya. Kecepatan perkembangan teknologi ini, kebutuhan manusia akan informasi semakin mudah terpenuhi, terutama dengan adanya internet yang memungkinkan informasi dapat terkirim dalam hitungan detik. Menyadari pentingnya keterlibatan teknologi dalam proses pendidikan, (Widiastuti, Nurelasari, Al Kaafi, & Surniandari, 2020) menekankan tujuan membangun sistem informasi akademik. Sistem ini tidak

hanya memudahkan guru dan siswa mengakses informasi akademik seperti nilai dan status kehadiran, tetapi juga bertujuan agar semuanya bisa dilakukan lebih cepat dan lebih mudah, dengan harapan memberikan informasi terbaru tentang kegiatan-kegiatan akademik. Dengan demikian, penggabungan teknologi komputer dan sistem informasi akademik menjadi langkah penting dalam menanggapi tuntutan perkembangan teknologi saat ini di dunia pendidikan.

SMPIT Cordova Pondok Aren, sebagai lembaga pendidikan, mengalami dampak positif dari kemajuan teknologi internet. Internet memungkinkan peningkatan efisiensi dalam pengelolaan data akademik di sekolah. Sistem Informasi di sekolah ini masih bersifat manual dan belum terkomputerisasi, sebagaimana disampaikan oleh (Rivalvino, 2020) Dokumen dalam bentuk berkas dan arsip menjadi acuan dalam pengelolaan data, yang mengakibatkan sulitnya pencarian data siswa. Dampaknya adalah sulitnya menemukan data siswa dan membutuhkan waktu lama untuk menyusun laporan akademik. Untuk mengatasi permasalahan pengolahan data akademik di SMP IT Cordova Pondok Aren, salah satu solusi yang diusulkan adalah implementasi sistem pengolahan data akademik. Sistem ini diharapkan dapat mengatasi kendala pengumpulan dan pencarian data siswa secara manual. Selain itu, proses perankingan siswa yang saat ini hanya didasarkan pada nilai akhir saja dapat menimbulkan ketidakadilan, karena tidak mempertimbangkan faktor-faktor lain seperti absensi, sikap, dan aspek-aspek lain. Hal ini menyulitkan penetapan peringkat siswa yang adil dan akurat, serta menimbulkan tantangan dalam menetapkan peringkat dengan cepat dan tepat. Untuk mengatasi masalah ini, sistem akan diperkaya dengan metode perankingan siswa menggunakan algoritma SAW (Simple Additive Weighting). Setelah mempertimbangkan beberapa metode lain seperti TOPSIS dan AHP. Melalui tinjauan literatur, SAW dianggap lebih sederhana untuk diimplementasikan dan memberikan hasil yang konsisten dalam konteks pengambilan keputusan berbasis nilai bobot dan kriteria yang telah ditentukan, sehingga akan menghasilkan peringkat yang sesuai dan tepat sasaran. Kelebihan ini memandu keputusan untuk mengadopsi SAW sebagai metode utama dalam proyek ini. (Nurlaela, Suprapto & Usanto, 2021) Teknik pembobotan yang sederhana dapat membantu pengambilan keputusan dalam studi kasus dengan menghasilkan nilai maksimal sebagai pilihan terbaik. Dengan demikian, tujuan utamanya adalah membantu guru dalam menentukan peringkat siswa dengan cepat dan akurat, dengan mempertimbangkan berbagai kriteria yang relevan. (Sholihat & Gustian, 2021) menambahkan bahwa metode perankingan siswa ini juga merupakan cara alternatif bagi sekolah untuk mengidentifikasi siswa berbakat, tidak hanya berdasarkan nilai akademik, sehingga mencegah kemungkinan kecurangan dalam pemilihan siswa berprestasi. Dengan demikian, penggabungan teknologi internet, sistem pengolahan data akademik, dan metode perankingan siswa menjadi langkah progresif untuk meningkatkan efisiensi dan objektivitas dalam manajemen akademik di SMP IT Cordova Pondok Aren.

Dalam era internet saat ini, dimana akses internet telah merata dan digunakan oleh berbagai kalangan, cara pengelolaan data yang lebih efisien menjadi suatu keharusan. Di dalam buku (Sutarsih & Maharani, 2022) Berdasarkan data BPS hasil pendataan survei Susenas tahun 2022, pada tahun 2022 sebanyak 66,48 persen penduduk Indonesia mengakses internet, dan pada tahun 2021 sebanyak 62,10 persen mengakses internet. Peningkatan penggunaan internet mencerminkan suasana di mana informasi dianggap penting, dan masyarakat menerima perkembangan teknologi serta berubah menuju masyarakat yang lebih terinformasi.

METODE PENELITIAN

Dalam penyusunan penelitian ini, digunakan teknik pengumpulan data dengan tujuan melengkapi perolehan data yang diperlukan. Metode pengumpulan data yang digunakan

mencakup observasi, wawancara, studi pustaka dan pengembangan sistem dengan algoritma SAW



Gambar 1. *Flowchart* alur penelitian

Pada gambar nomor 1 menunjukkan alur bagaimana metode penelitian ini dilaksanakan, berikut penjelasannya:

2.1 Observasi

Dalam melakukan penelitian ini, penulis menggunakan metode pengamatan. Pengamatan dilakukan terhadap keluhan sistem yang terjadi, serta melakukan prediksi terkait kecocokan aplikasi yang dibuat dengan kebutuhan di lapangan.

2.2 Wawancara

Wawancara ini dilakukan untuk mendapatkan informasi dan data. Penulis kali ini menghubungi kepala sekolah SMP IT Cordova untuk melakukan sesi tanya jawab.

2.3 Studi Pustaka

Studi pustaka ini dilakukan untuk mengumpulkan informasi dari literatur tertulis atau buku sebagai dasar teori dalam penulisan ini.

2.4.Pengembangan Sistem dengan Perangkat Lunak

Pengembangan perangkat lunak melibatkan penerapan Algoritma SAW (Simple Additive Weighting) dalam proses analisis data untuk melakukan peringkat siswa. Tahapan pengembangan dengan algoritma SAW mencakup: Penentuan kriter ia dan Bobot, Pengumpulan dan Normalisasi Data, Perankingan Menggunakan Algoritma SAW, Implementasi Algoritma SAW

dalam Perangkat Lunak

2.4.1 Perencanaan

Perencanaan menjadi langkah awal esensial dalam membangun sistem yang tepat sasaran dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Fokus utama pada tahap ini adalah memahami kebutuhan aktivitas sistem dari para pengguna dan mendapatkan gambaran yang jelas mengenai alur proses sistem
yang berjalan .

2.4.2 Perancangan

Tahap desain ini bertujuan untuk menghasilkan kerangka sistem informasi yang jelas dan terstruktur. Algoritma SAW berfokus pada kesederhanaan dan fleksibilitas, sehingga sistem yang dihasilkan mudah diubah dan disesuaikan dengan kebutuhan yang ada. Pada tahap ini peneliti menggunakan 3 diagram yaitu, flowmap, Entity Relationship Diagram (ERD) dan use case diagram.

2.4.3 Pengkodingan

Tahap koding merupakan langkah selanjutnya setelah perancangan selesai untuk menghasilkan antarmuka yang dapat digunakan dan berinteraksi dengan pengguna. Koding dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sesuai dengan kebutuhan proyek dan mengutamakan kemudahan penggunaan dan estetika user interface

2.4.4 Pengujian

Pengujian pada tahap ini dilakukan untuk memastikan sistem bebas dari kesalahan dan sesuai dengan yang diharapkan oleh pengguna. Dalam tahap pengujian ini peneliti menggunakan black box testing. Pengujian ini mendeteksi berbagai jenis kesalahan, seperti fungsi yang tidak benar, antarmuka yang bermasalah, struktur data yang tidak valid, performa yang lambat, dan inisialisasi atau terminasi yang tidak sempurna.

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Observasi

Observasi dilakukan di SMPIT Cordova Pondok Aren dengan mengamati secara langsung dalam setiap proses administrasi operasional yang melibatkan siswa, tata usaha, guru dan kepala sekolah hasil observasi menunjukan adanya kesulitan bagi kepala sekolah dalam memantau secara langsung laporan nilai dan kehadiran siswa karena harus menunggu pengiriman berkas data dari setiap guru karena dilakukan secara manual

3.2 Hasil Wawancara

Wawancara dilakukan untuk memahami dan mendapatkan informasi mengenai sistem pengelolaan data siswa dengan mengajukan pertanyaan secara langsung kepada guru, tata usaha dan kepala sekolah terkait permasalahan yang ditemukan. Hasil wawancara dengan menyatakan bahwa sistem yang digunakan sebelumnya kurang efektif dan efisien dalam membuat laporan siswa untuk perangkingan siswa.

3.3 Hasil Studi Pustaka

Studi Pustaka dilakukan peneliti dengan mencari dan mengkaji jurnal penelitian serupa, serta mengidentifikasi masalah sesuai dengan dasar hukum yang berlaku. Untuk dijadikan sebagai referensi dan perbandingan dengan penelitian yang dibuat

3.4 Hasil Perancangan Perangkat Lunak

3.4.1 Perencanaan

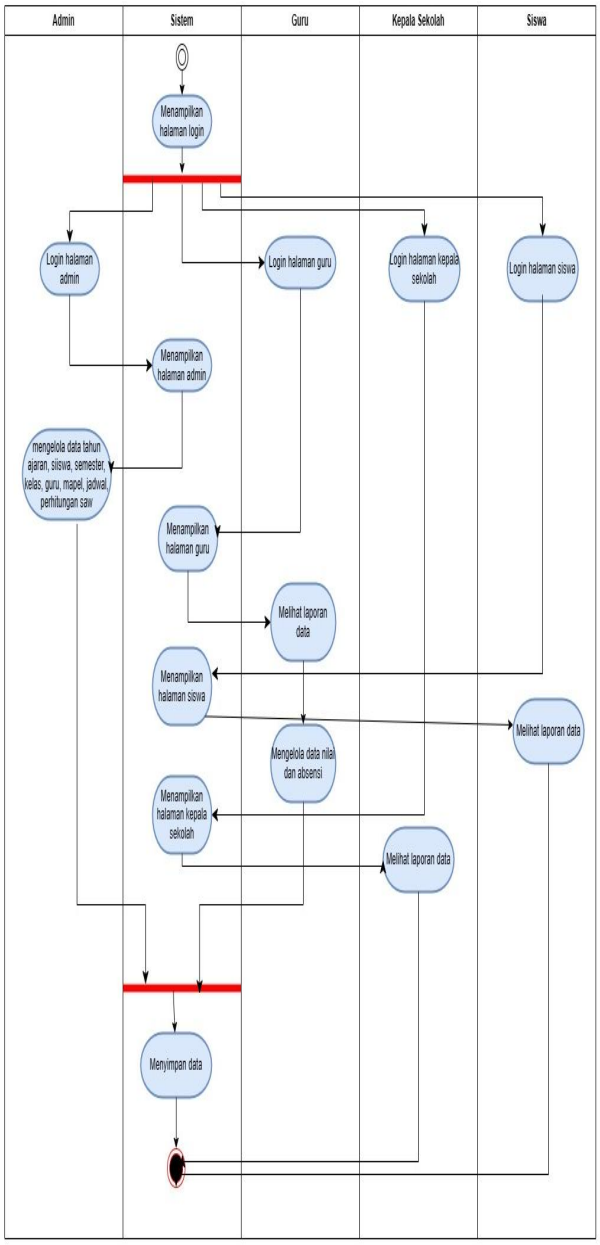
Berdasarkan permasalahan yang sebelumnya telah dibahas, peneliti merancang sistem yang dapat membantu sekolah dalam mengelola data siswa, sistem ini dapat digunakan oleh siswa, tata usaha, guru dan kepala sekolah. Admin sekolah bertugas untuk mengelola data tahun ajaran, siswa, semester, kelas, mapel, jadwal dan perhitungan dengan SAW. Setelah data base siswa dilengkapi oleh Admin, guru yang bersangkutan dapat mengelola data nilai dan absensi siswa, dengan data siswa yang sudah selesai di kelola olah guru, maka pada akhir periode kepala sekolah dapat melihat laporan absensi dan laporan nilai siswa dengan tidak menggunakan kertas lagi, dan siswa pun dapat melihat perkembangan nilai mereka secara up tu date. Dengan begitu tidak akan ada lagi miskomunikasi antara siswa, guru dan kepala sekolah. Laporan yang dihasilkan pun lebih akurat, serta catatan ketidaklengkapan yang semula ditulis menggunakan kertas kini terkomputerisasi

3.4.2 Perancangan

a. flowmap

Flowmap merupakan sebuah diagram yang digunakan untuk memvisualisasikan alur suatu proses secara menyeluruh [16]. Flowmap membantu peneliti dalam menemukan permasalahan suatu proses dalam lingkup yang lebih kecil atau spesifik. Pada flowmap diatas menjelaskan mengenai alur pada sistem informasi pengolahan data siswa pada SMP IT Cordova

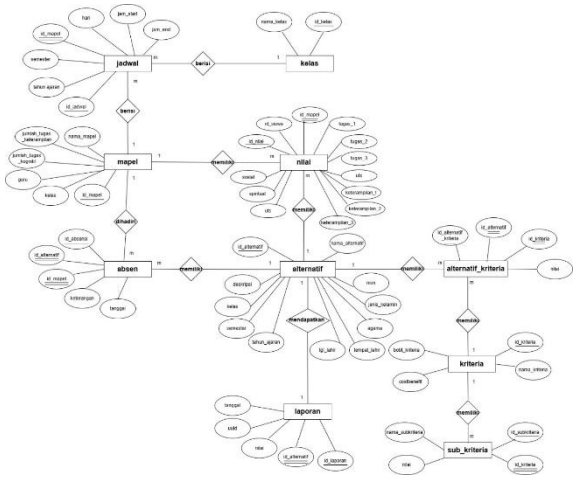
Flowmap terdapat pada gambar 2, menunjukkan bagaimana alur kegiatan yang dimulai dari petugas admin mengelola data tahun ajaran, siswa, semester, kelas, mapel, jadwal, Setelah data base siswa dilengkapi oleh Admin, guru yang bersangkutan dapat mengelola data nilai dan absensi siswa, dengan data siswa yang sudah selesai di kelola olah guru, maka pada akhir periode kepala sekolah dapat melihat laporan absensi dan laporan nilai siswa.



Gambar 2. *Flowmap Perancangan Sistem*

b. *Entity Relationship Diagram* (ERD)

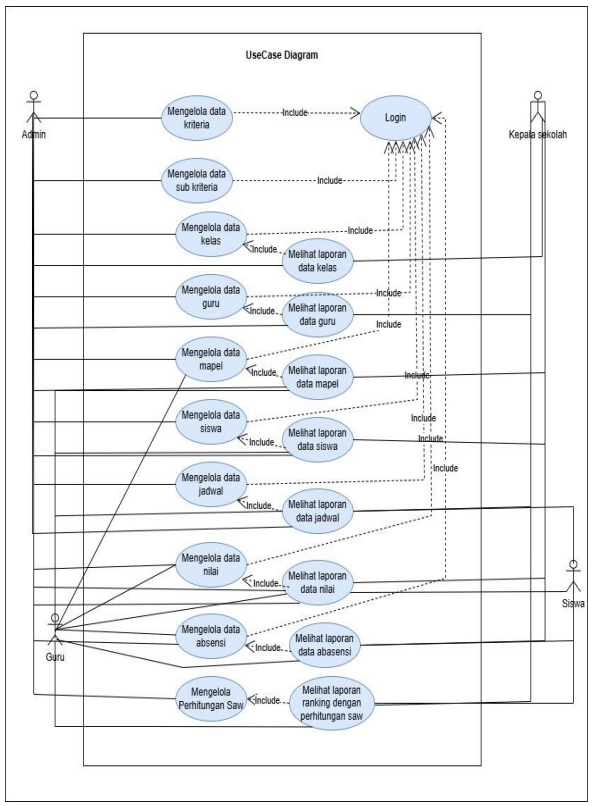
Entity Relationship Diagram adalah notasi yang digunakan untuk melakukan pemodelan data. ERD menggambarkan hubungan antara entitas atau himpunan informasi, yang menunjukkan kemungkinan keterkaitan antara entitas satu dengan entitas lainnya. Berikut ini adalah ERD dari sistem yang diusulkan



Gambar 3. *Entity Relationship Diagram*

c. *Use Case* Diagram

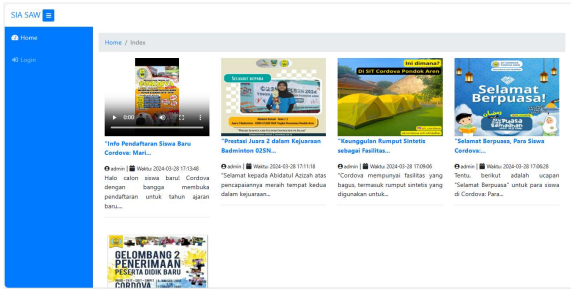
Use Case diagram menggambarkan fungsional dari suatu sistem yang akan di bangun sehingga dapat dipelajari oleh pengguna. Berikut merupakan Use Case diagram pada penelitian ini :



Gambar 4. *Use Case* Diagram

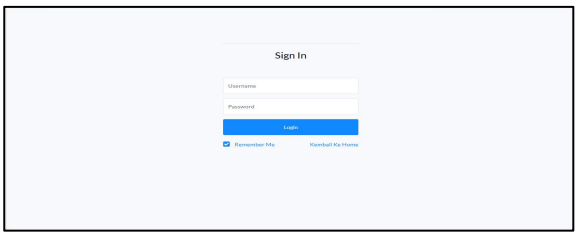
3.4.3 Pengkodingan

Tahap pengkodingan merupakan tahap dimana kerangka sistem yang telah dibuat sebelumnya diimplementasikan menjadi antarmuka yang dapat berinteraksi dengan pengguna. Berikut ini merupakan hasil dari tahap pengkodingan yang telah selesai dibuat



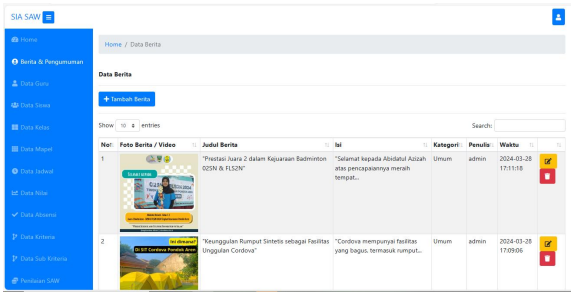
Gambar 5 Tampilan Menu Home

Tampilan utama sistem adalah menu Home yang memperlihatkan informasi terkait kegiatan yang direncanakan oleh sekolah. Ini menjadi titik awal bagi pengguna untuk mengetahui agenda-acara dan aktivitas yang diadakan di sekolah.



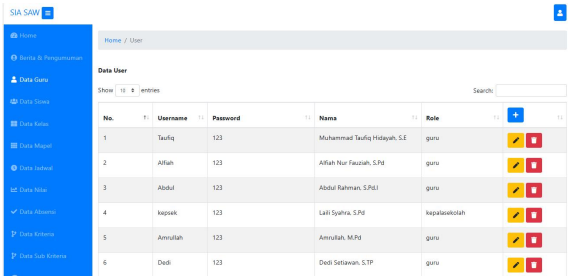
Gambar 6 Halaman Login

Halaman Login merupakan titik akses pertama bagi pengguna untuk masuk ke dalam sistem. Di sini, pengguna diminta untuk memasukkan kredensial mereka, seperti nama pengguna dan kata sandi, untuk mengakses berbagai fitur dan informasi yang tersedia dalam platform.



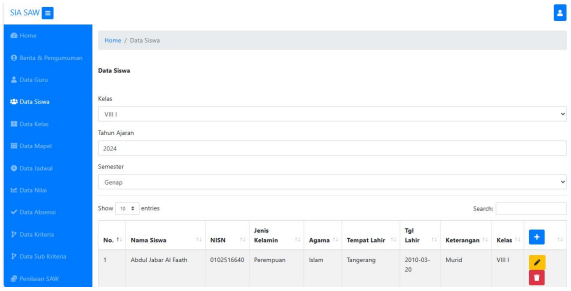
Gambar 7 Halaman Tambah Data Berita dan Pengumuman

Dalam menu tambah data berita dan pengumuman, admin memiliki kemampuan untuk memasukkan, memperbarui, dan menghapus informasi pengumuman, termasuk foto berita/video, judul berita dan isi. memudahkan mempromosikan pencapaian, dan menyampaikan pesan-pesan penting kepada siswa, orang tua, dan staf sekolah.



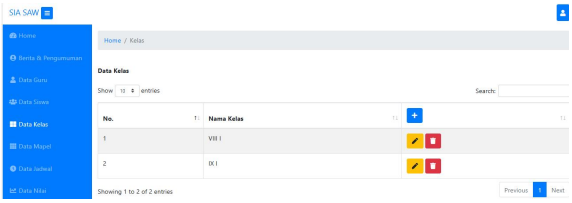
Gambar 8 Halaman Tambah Guru

Pada tampilan menu tambah data guru, terdapat tabel informasi data siswa yang di dalamnya berisi nusername, password, nama dan peran (role). Apabila admin ingin tambah data guru maka wajib isi form tambah data dengan mengklik button tambah yang berada disebelah kanan, jika sudah terisi semua maka klik tombol submit, maka data akan tersimpan dan muncul didalam tabel informasi data guru.



Gambar 9 Halaman Tambah Siswa

Pada tampilan menu tambah data siswa, terdapat tabel informasi data siswa yang di dalamnya berisi nama lengkap siswa, Nomor Induk Siswa (NIS), jenis kelamin, agama, tempat lahir, tanggal lahir, alamat, dan keterangan kelas. Apabila admin ingin tambah data siswa maka wajib isi form tambah data dengan mengklik button tambah yang berada disebelah kanan, jika sudah terisi semua maka klik tombol submit, maka data akan tersimpan dan muncul didalam tabel informasi data siswa.



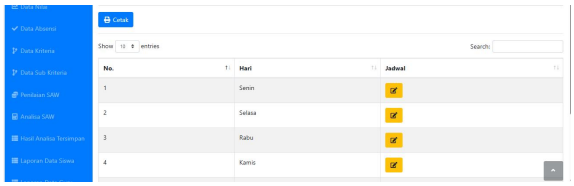
Gambar 10 Halaman Tambah Kelas

Pada tampilan menu tambah data siswa, terdapat tabel informasi data siswa yang di dalamnya berisi nama kelas. Apabila admin ingin tambah data kelas maka wajib isi form tambah data dengan mengklik button tambah yang berada disebelah kanan, jika sudah terisi semua maka klik tombol submit, maka data akan tersimpan dan muncul didalam tabel informasi data kelas



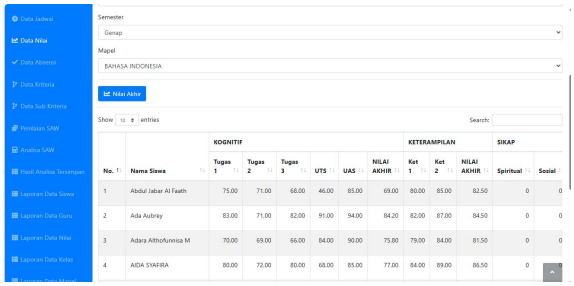
Gambar 11 Halaman Tambah Mapel

Pada tampilan menu tambah data siswa, terdapat tabel informasi data mapel yang di dalamnya berisi nama mapel, kelas, guru. Apabila admin ingin tambah data mapel maka wajib isi form tambah data dengan mengklik button tambah yang berada disebelah kanan, jika sudah terisi semua maka klik tombol submit, maka data akan tersimpan dan muncul didalam tabel informasi data maple



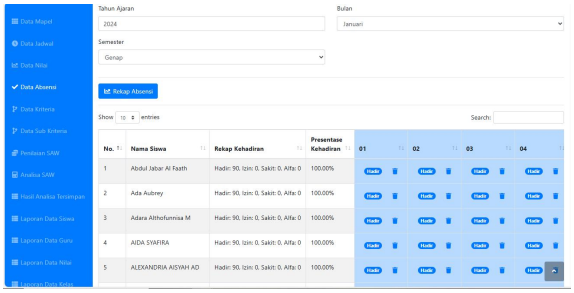
Gambar 12 Halaman Tambah Jadwal

Pada tampilan menu tambah data jadwal, terdapat tabel informasi data jadwal yang di dalamnya berisi hari dan jadwal. Apabila admin ingin tambah data jadwal maka wajib isi form tambah data dengan mengklik button tambah yang bewarna orange, jika sudah terisi semua maka klik tombol submit, maka data akan tersimpan dan muncul didalam tabel informasi data jadwal. Selain itu, tersedia button "Cetak" yang memungkinkan admin, siswa, guru dan kepala sekolah untuk mencetak laporan data jadwal dengan mudah



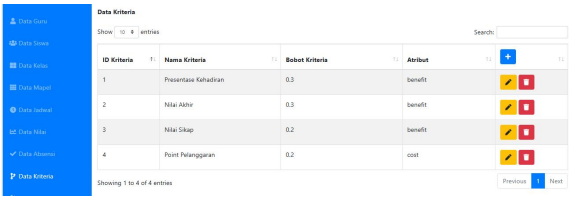
Gambar 13 Halaman Tambah Nilai

Pada tampilan menu tambah data nilai, terdapat tabel informasi data nilai yang di dalamnya berisi nama siswa, kognitif, keterampilan, dan sikap. Apabila admin dan guru ingin tambah data nilai maka wajib isi form tambah data dengan mengklik button tambah yang berada di sebelah kanan. Jika sudah terisi semua maka klik tombol submit, maka data akan tersimpan dan muncul di dalam tabel informasi data nilai. Terdapat button kirim data ke penilaian perangkingan SAW yang gunanya untuk mengirim nilai akhir ke dalam menu penilaian SAW.



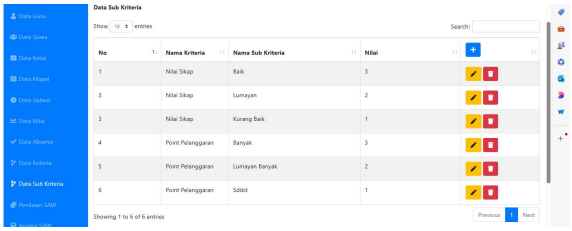
Gambar 14 Halaman Tambah Absensi

Pada tampilan menu tambah data absensi, terdapat tabel informasi data absensi yang di dalamnya berisi nama siswa, rekap kehadiran dan presentase kehadiran. Apabila admin dan guru ingin tambah data absensi maka wajib isi form tambah data dengan mengklik button tambah yang berbentuk pensil, jika sudah memilih antara hadir, izin, sakit dan alfa maka klik tombol submit, maka data akan tersimpan dan muncul didalam tabel informasi data absensi. Terdapat button kirim data ke penilaian perangkingan SAW yang gunanya untuk mengirim presentase absensi ke dalam menu penilaian SAW.



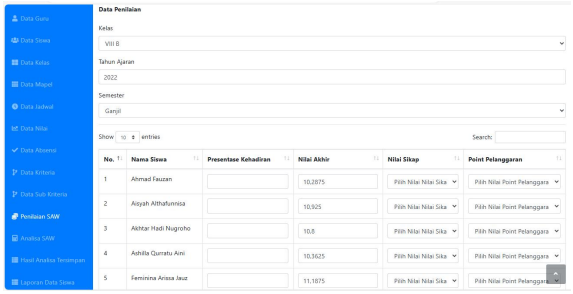
Gambar 15 Halaman Tambah Kriteria

Pada tampilan menu tambah data kriteria, terdapat tabel informasi data kriteria yang di dalamnya berisi nama kriteria, bobot kriteria dan atribut. Apabila admin ingin tambah data kriteria maka wajib isi form tambah data dengan mengklik button tambah yang berada disebelah kanan, jika sudah terisi semua maka klik tombol submit, maka data akan tersimpan dan muncul didalam tabel informasi data kriteria.



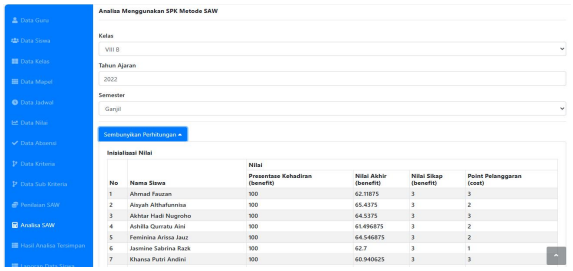
Gambar 16 Halaman Tambah Sub Kriteria

Pada tampilan menu tambah data sub kriteria, terdapat tabel informasi data sub kriteria yang di dalamnya berisi nama kriteria, nama sub kriteria dan nilai. Apabila admin ingin tambah data sub kriteria maka wajib isi form tambah data dengan mengklik button tambah yang berada disebelah kanan, jika sudah terisi semua maka klik tombol submit, maka data akan tersimpan dan muncul didalam tabel informasi data kriteria.



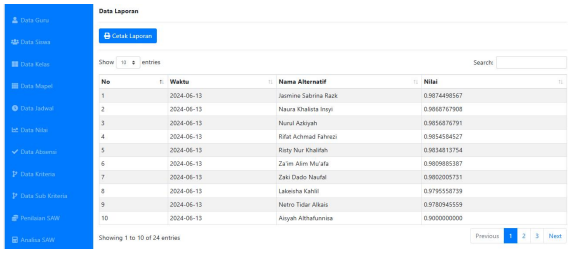
Gambar 17 Halaman Output Penilaian Saw

Pada tampilan menu Output data nilai, terdapat tabel informasi data penilaian saw yang di dalamnya berisi presentase kehadiran, nilai akhir, nilai sikap, dan point pelanggaran yang gunanya sebagai bahan perhitungan perangkingan. Apabila admin ingin mengubah data, maka wajib isi form data diatas dengan mengklik salah satu form diatas. Jika sudah terisi semua, maka data akan tersimpan dan muncul di dalam tabel informasi data nilai



Gambar 18 Halaman Output Analisa Saw

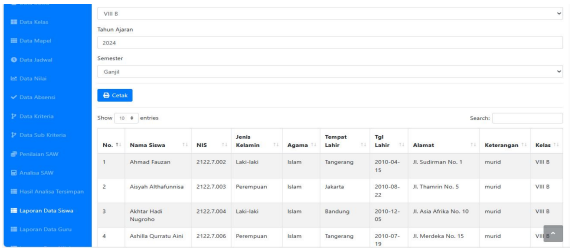
Pada halaman Output analisa SAW, terdapat tabel yang menampilkan hasil akhir dari proses analisa menggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting). Tabel ini mencakup berbagai komponen penilaian seperti presentase absensi, nilai akhir, sikap, dan poin pelanggaran. Setiap komponen ini telah dihitung dan digabungkan untuk menghasilkan nilai akhir yang komprehensif bagi setiap siswa. Hasil ini kemudian digunakan sebagai bahan perhitungan perangkingan siswa berdasarkan kinerja keseluruhan mereka.



Gambar 19 Halaman Hasil Analisa Tersimpan

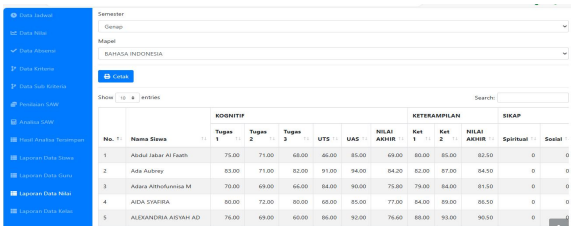
Pada halaman Analisa Tersimpan, terdapat data hasil perhitungan menggunakan metode SAW yang telah diolah dan disusun rapi dalam bentuk tabel. Tabel ini menampilkan informasi penting seperti waktu perhitungan, nama alternatif, dan nilai akhir yang diperoleh setiap siswa. Data ini

memungkinkan admin untuk melihat rangkuman lengkap dari proses penilaian dan hasil perangkingan secara efisien. Selain itu, halaman ini juga menyediakan fitur untuk mencetak laporan dengan mudah melalui button "Cetak Laporan," sehingga memudahkan pengarsipan dan penyebaran informasi hasil analisis kepada pihak yang berkepentingan



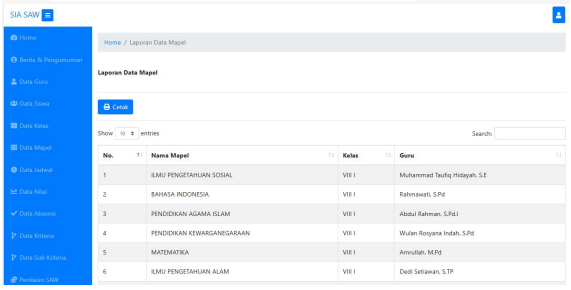
Gambar 20 Halaman Laporan Data Siswa

Pada halaman Laporan Data Siswa, terdapat tabel yang berisi informasi detail mengenai siswa, termasuk nama siswa, nomor induk siswa (NIS), jenis kelamin, agama, tempat dan tanggal lahir, alamat, serta keterangan kelas Tabel ini juga dilengkapi dengan fitur pencarian untuk memudahkan admin, siswa, guru dan kepala sekolah dalam menemukan data spesifik. Selain itu, tersedia button "Cetak" yang memungkinkan admin, siswa, guru dan kepala sekolah untuk mencetak laporan data siswa dengan mudah.



Gambar 21 Halaman Laporan data nilai

Pada halaman Laporan Data nilai, terdapat tabel yang berisi informasi detail mengenai tugas kognitif, keterampilan dan sikap. Tersedia button "Cetak" yang memungkinkan admin, siswa, guru dan kepala sekolah untuk mencetak laporan data nilai dengan mudah.



Gambar 22 Halaman Laporan Data Mapel

Pada halaman Laporan Data mapel, terdapat tabel yang berisi informasi detail mengenai nama mapel, kelas dan guru. Tersedia button "Cetak" yang memungkinkan admin, siswa, guru dan kepala sekolah untuk mencetak laporan data mapel dengan mudah

3.4.4 Pengujian

Hasil pengujian pada pada tabel nomor 1, sistem berjalan dengan baik. Semua fungsi utama sistem telah diuji dan berfungsi tanpa perlambatan atau kesalahan data

Tabel 4. 1 Pengujian Sistem Administrasi Admin

Test Case	Prosedur yang digunakan	Hasil yang diharapkan	Hasil
Login	Admin memasukkan username dan password menggunakan data yang benar.	User masuk ke dalam halaman admin	Berhasil
Login	Admin memasukan *username* dan *password* dengan data yang salah/kosong	Tidak dapat *Login* ke dalam halaman admin dan dikembalikan ke halaman *Login*	Berhasil
Input data berita dan pengumuman	Pilih menu "Data Berita dan Pengumuman", masukkan data, dan klik tombol "Tambah".	Data berita dan pengumuman bertambah	Berhasil
Ubah data berita dan pengumuman	Pilih menu Data Berita dan Pengumuman, lihat/cari, klik tombol edit	Data berita dan pengumuman berubah	Berhasil
Hapus data berita dan pengumuman	Pilih menu Data Berita dan Pengumuman, lihat/cari, klik tombol hapus	Data berita dan pengumuman terhapus	Berhasil
Input data guru	Pilih menu Data Guru, masukkan data dan klik tombol tambah	Data guru bertambah	Berhasil
Input data guru	Pilih menu Data Guru, mengosongkan data dan klik tombol tambah	Tidak dapat menyimpan data guru karena terdapat data yang kosong	Berhasil
Ubah data guru	Pilih menu Data Guru, lihat/cari, klik tombol edit	Data guru berubah	Berhasil
Ubah data guru	Pilih menu Data Guru, lihat/cari, mengosongkan data dan	Tidak dapat memperbaharui data guru karena terdapat	Berhasil

	klik tombol edit	data yang kosong	
Hapus data guru	Pilih menu Data Guru, lihat/cari, klik tombol hapus	Data guru terhapus	Berhasil
Cetak data guru	Pilih menu Data Guru, lihat/cari, klik tombol cetak	Data guru tercetak	Berhasil
Input data siswa	Pilih menu Data Siswa, masukkan data dan klik tombol tambah	Data siswa bertambah	Berhasil
Input data siswa	Pilih menu Data Siswa, mengosongkan data dan klik tombol tambah	Tidak dapat menyimpan data siswa karena terdapat data yang kosong	Berhasil
Input data siswa	Pilih menu Data Siswa, mengisi data nis dengan nis yang sudah ada dan klik tombol tambah	Muncul Alert “data dengan nis “ “, semester “ “, tahun “ “, Sudah Terdaftar	Berhasil
Ubah data siswa	Pilih menu Data Siswa, lihat/cari, klik tombol edit	Data siswa berubah	Berhasil
Ubah data siswa	Pilih menu Data Guru, lihat/cari, mengosongkan data dan klik tombol edit	Tidak dapat memperbaharui data siswa karena terdapat data yang kosong	Berhasil
Hapus data siswa	Pilih menu Data Siswa, lihat/cari, klik tombol hapus	Data siswa terhapus	Berhasil
Cetak data siswa	Pilih menu Data Siswa, lihat/cari, klik tombol cetak	Data siswa tercetak	Berhasil
Input data kelas	Pilih menu Data Kelas, masukkan data dan klik tombol tambah	Data kelas bertambah	Berhasil
Input data kelas	Pilih menu Data Kelas, mengosongkan data dan klik tombol tambah	Tidak dapat menyimpan data kelas karena terdapat data yang kosong	Berhasil
Ubah data kelas	Pilih menu Data Kelas,	Data kelas berubah	Berhasil

	lihat/cari, klik tombol edit		
Ubah data kelas	Pilih menu Data Kelas, lihat/cari, mengosongkan data dan klik tombol edit	Tidak dapat memperbaharui data kelas karena terdapat data yang kosong	Berhasil
Hapus data kelas	Pilih menu Data Kelas, lihat/cari, klik tombol hapus	Data kelas terhapus	Berhasil
Cetak data kelas	Pilih menu Data Kelas, lihat/cari, klik tombol cetak	Data kelas tercetak	Berhasil
Input data mapel	Pilih menu Data Mata Pelajaran, masukkan data dan klik tombol tambah	Data mapel bertambah	Berhasil
Input data mapel	Pilih menu Data Mata Pelajaran, mengosongkan data dan klik tombol tambah	Tidak dapat menyimpan data mapel karena terdapat data yang kosong	Berhasil
Ubah data mapel	Pilih menu Data Mata Pelajaran, lihat/cari, klik tombol edit	Data mapel berubah	Berhasil
Ubah data mapel	Pilih menu Data Mata Pelajaran, lihat/cari, mengosongkan data dan klik tombol edit	Tidak dapat memperbaharui data mapel karena terdapat data yang kosong	Berhasil
Hapus data mapel	Pilih menu Data Mata Pelajaran, lihat/cari, klik tombol hapus	Data mapel terhapus	Berhasil
Cetak data mapel	Pilih menu Data Mata Pelajaran, lihat/cari, klik tombol cetak	Data mapel tercetak	Berhasil
Input data jadwal	Pilih menu Data Jadwal, masukkan data dan klik tombol tambah	Data jadwal bertambah	Berhasil
Input data jadwal	Pilih menu Data Jadwal, mengosongkan data dan klik tombol tambah	Tidak dapat menyimpan data jadwal karena	Berhasil

		terdapat data yang kosong	
Cetak data jadwal	Pilih menu Data Jadwal, lihat/cari, klik tombol cetak	Data jadwal tercetak	Berhasil
Input data nilai	Pilih menu Data Nilai, masukkan data dan klik tombol tambah	Data nilai bertambah	Berhasil
Ubah data nilai	Pilih menu Data Nilai, lihat/cari, klik tombol edit	Data nilai berubah	Berhasil
Cetak data nilai	Pilih menu Data Nilai, lihat/cari, klik tombol cetak	Data nilai tercetak	Berhasil
Input data absensi	Pilih menu Data Absensi, masukkan data dan klik tombol tambah	Data absensi bertambah	Berhasil
Ubah data absensi	Pilih menu Data Absensi, lihat/cari, klik tombol edit	Data absensi berubah	Berhasil
Cetak data absensi	Pilih menu Data Absensi, lihat/cari, klik tombol cetak	Data absensi tercetak	Berhasil
Input data kriteria	Pilih menu Data Kriteria, masukkan data dan klik tombol tambah	Data kriteria bertambah	Berhasil
Input data jadwal	Pilih menu Data Jadwal, mengosongkan data dan klik tombol tambah	Tidak dapat menyimpan data jadwal karena terdapat data yang kosong	Berhasil
Ubah data kriteria	Pilih menu Data Kriteria, lihat/cari, klik tombol edit	Data kriteria berubah	Berhasil
Ubah data kriteria	Pilih menu Data Kriteria, lihat/cari, mengosongkan data dan klik tombol edit	Tidak dapat memperbaharui data kriteria karena terdapat data yang kosong	Berhasil
Hapus data kriteria	Pilih menu Data Kriteria, lihat/cari, klik tombol hapus	Data kriteria terhapus	Berhasil

Input data sub kriteria	Pilih menu Data Sub Kriteria, masukkan data dan klik tombol tambah	Data sub kriteria bertambah	Berhasil
Input data sub kriteria	Pilih menu Data Sub Kriteria, mengosongkan data dan klik tombol tambah	Tidak dapat menyimpan data sub kriteria karena terdapat data yang kosong	Berhasil
Ubah data sub kriteria	Pilih menu Data Sub Kriteria, lihat/cari, klik tombol edit	Data sub kriteria berubah	Berhasil
Ubah data sub kriteria	Pilih menu Data Sub Kriteria, lihat/cari, mengosongkan data dan klik tombol edit	Tidak dapat memperbaharui data sub kriteria karena terdapat data yang kosong	Berhasil
Hapus data sub kriteria	Pilih menu Data Sub Kriteria, lihat/cari, klik tombol hapus	Data sub kriteria terhapus	Berhasil
Ubah data penlaian saw	Pilih menu Data Penilaian SAW, lihat/cari, klik tombol edit	Data penilaian saw berubah	Berhasil
Hapus data penilaian saw	Pilih menu Data Hasil Analisa SAW, lihat/cari, klik tombol hapus	Data sub kriteria terhapus	Berhasil
Cetak data penilaian saw	Pilih menu Data Hasil Analisa SAW, lihat/cari, klik tombol cetak	Data sub kriteria tercetak	Berhasil
Ganti password	Pilih menu Ganti Password, masukkan password lama, password baru, dan masukan konfirmasi password baru dengan benar (sama)	Password berubah	Berhasil
Ganti password	Pilih menu Ganti Password, masukkan password lama, password baru, dan masukan konfirmasi password baru yang salah atau tidak sesuai	Muncul Password Baru Tidak Sama Dengan Konfirmasi	Berhasil

Keluar	Pilih menu Keluar	Masuk ke halaman *Login*	Berhasil

Tabel 4. 2 Hasil Pengujian Sistem Administrasi Siswa

Test Case	Prosedur yang digunakan	Hasil yang diharapkan	Hasil
Login	Pengguna memasukkan username dan password.	User masuk ke dalam halaman siswa	Berhasil
Login	Administrator mencoba memasukkan username dan password yang tidak valid atau kosong.	Tidak dapat *Login* ke dalam halaman admin dan dikembalikan ke halaman *Login*	Berhasil
Lihat data berita dan pengumuman	Pilih menu beranda, lalu lihat dan cari informasi.	Menampilkan berita dan pengumuman	Berhasil
Lihat data jadwal	Pilih menu jadwal, cari dan lihat informasi.	Menampilkan jadwal siswa	Berhasil
Cetak data jadwal	Pilih menu jadwal, cari informasi, dan cetak jadwal.	Data jadwal tercetak	Berhasil
Lihat data nilai	Pilih menu nilai, cari informasi yang diperlukan.	Menampilkan nilai siswa	Berhasil
Cetak data nilai	Pilih menu data nilai, cari informasi, dan cetak data nilai.	Data nilai tercetak	Berhasil
Lihat data kelas	Pilih menu kelas, lihat dan cari informasi.	Menampilkan data kelas	Berhasil
Cetak data kelas	Pilih menu data kelas, cari informasi, dan klik tombol cetak.	Data kelas tercetak	Berhasil
Lihat data absensi	Pilih menu absensi, cari dan lihat informasi.	Menampilkan absensi siswa	Berhasil
Cetak data absensi	Pilih menu data absensi, cari informasi, dan cetak data absensi.	Data absensi tercetak	Berhasil
Lihat data Analisa saw	Pilih menu Analisis SAW, cari dan lihat perhitungan yang ditampilkan.	Menampilkan perhitungan saw siswa	Berhasil
Lihat data hasil	Pilih menu hasil Analisis	Menampilkan hasil	Berhasil

Analisa tersimpan	SAW, cari dan lihat informasi yang diinginkan.	Analisa tersimpan	
Cetak data hasil penilaian tersimpan	Pilih menu data hasil Analisis tersimpan, cari informasi, dan cetak hasil yang tersimpan.	Data penilaian hasil tersimpan tercetak	Berhasil
Ganti password	Pilih menu ganti password, masukkan password lama, masukkan password baru, dan konfirmasi password baru.	Password berubah	Berhasil
Ganti password	Pilih menu ganti password, masukkan password lama, masukkan password baru, dan konfirmasi password baru yang salah atau tidak sesuai.	Muncul Password Baru Tidak Sama Dengan Konfirmasi	Berhasil
Keluar	Pilih menu keluar dari sistem.	Masuk ke halaman *Login*	Berhasil

Tabel 4. 3 Hasil Pengujian Sistem Administrasi Guru

Test Case	Prosedur yang digunakan	Hasil yang diharapkan	Hasil
Login	Pengguna memasukkan username dan password.	User masuk ke dalam halaman guru	Berhasil
Login	Administrator mencoba memasukkan username dan password yang tidak valid atau kosong.	Tidak dapat *Login* ke dalam halaman admin dan dikembalikan ke halaman *Login*	Berhasil
Lihat data berita dan pengumuman	Pilih menu beranda, lalu lihat dan cari informasi.	Menampilkan berita dan pengumuman	Berhasil
Input data mapel	Pilih menu data mata pelajaran, masukkan	Data mapel bertambah	Berhasil

	data, dan klik tombol tambah.		
Input data mapel	Pilih menu data mata pelajaran, hapus data yang ada, dan klik tombol tambah.	Tidak dapat menyimpan data mapel karena terdapat data yang kosong	Berhasil
Ubah data mapel	Pilih menu data mata pelajaran, cari dan lakukan perubahan data.	Data mapel berubah	Berhasil
Ubah data mapel	Pilih menu data mata pelajaran, cari data dan lakukan perubahan data.	Tidak dapat memperbaharui data mapel karena terdapat data yang kosong	Berhasil
Hapus data mapel	Pilih menu data mata pelajaran, cari data dan hapus data tersebut.	Data mapel terhapus	Berhasil
Cetak data mapel	Pilih menu data mata pelajaran, cari data dan cetak informasi yang ada.	Data mapel tercetak	Berhasil
Ubah data nilai	Pilih menu data nilai, cari data dan lakukan perubahan.	Data nilai berubah	Berhasil
Cetak data nilai	Pilih menu data nilai, cari data dan cetak informasi yang diinginkan.	Data nilai tercetak	Berhasil
Input data absensi	Pilih menu data absensi, masukkan data dan klik tombol tambah.	Data absensi bertambah	Berhasil
Ubah data absensi	Pilih menu data absensi, cari data dan lakukan perubahan.	Data absensi berubah	Berhasil
Hapus data absensi	Pilih menu data absensi, cari data dan hapus data.	Data absensi terhapus	Berhasil
Cetak data absensi	Pilih menu data absensi, cari data dan cetak informasi yang	Data absensi tercetak	Berhasil

	diperlukan.		
Lihat data Analisa saw	Pilih menu Analisis SAW, cari dan pilih untuk menampilkan perhitungan.	Menampilkan perhitungan saw siswa	Berhasil
Lihat data hasil Analisa tersimpan	Pilih menu hasil Analisis SAW, cari dan lihat informasi yang diinginkan.	Menampilkan hasil Analisa tersimpan	Berhasil
hapus data hasil penilaian tersimpan	Pilih menu data hasil Analisis tersimpan, cari data dan hapus data.	Data hasil penilaian tersimpan terhapus	Berhasil
Cetak data hasil penilaian tersimpan	Pilih menu data hasil Analisis tersimpan, cari data dan cetak hasil yang tersimpan.	Data penilaian hasil tersimpan tercetak	Berhasil
Ganti password	Pilih menu ganti password, masukkan password lama, masukkan password baru, dan konfirmasi password baru.	Password berubah	Berhasil
Ganti password	Pilih menu ganti password, masukkan password lama, masukkan password baru, dan konfirmasi password baru yang tidak valid atau tidak sesuai.	Muncul Password Baru Tidak Sama Dengan Konfirmasi	Berhasil
Keluar	Pilih menu keluar dari sistem.	Masuk ke halaman *Login*	Berhasil

Tabel 4. 4 Hasil Pengujian Sistem Administrasi Kepala Sekolah

Test Case	Prosedur yang digunakan	Hasil yang diharapkan	Hasil
Login	Pengguna memasukkan username dan password.	User masuk ke dalam halaman guru	Berhasil
Login	Administrator	Tidak dapat *Login* ke	Berhasil

	mencoba memasukkan username dan password yang tidak valid atau kosong.	dalam halaman admin dan dikembalikan ke halaman *Login*	
Lihat data berita dan pengumuman	Pilih menu beranda, lalu lihat dan cari informasi.	Menampilkan berita dan pengumuman	Berhasil
Lihat data jadwal	Pilih menu jadwal, lalu cari informasi yang diinginkan.	Menampilkan jadwal siswa	Berhasil
Cetak data jadwal	Pilih menu jadwal, cari informasi dan cetak jadwal yang diinginkan.	Data jadwal tercetak	Berhasil
Lihat data siswa	Pilih menu siswa, lalu cari informasi yang diinginkan.	Menampilkan jadwal siswa	Berhasil
Cetak data siswa	Pilih menu siswa, cari informasi dan cetak data siswa yang diinginkan.	Data siswa tercetak	Berhasil
Lihat data nilai	Pilih menu nilai, lalu cari informasi yang diinginkan.	Menampilkan nilai siswa	Berhasil
Cetak data nilai	Pilih menu nilai, cari informasi dan cetak data nilai yang	Data nilai siswa tercetak	Berhasil

	diinginkan.		
Lihat data kelas	Pilih menu kelas, lalu cari informasi yang diinginkan.	Menampilkan data kelas	Berhasil
Cetak data kelas	Pilih menu data kelas, cari informasi dan cetak data kelas yang diinginkan.	Data kelas tercetak	Berhasil
Lihat data mapel	Pilih menu mata pelajaran, lalu cari informasi yang diinginkan.	Menampilkan data mapel	Berhasil
Cetak data mapel	Pilih menu data mata pelajaran, cari informasi dan cetak data mata pelajaran yang diinginkan.	Data mapel tercetak	Berhasil
Lihat data absensi	Pilih menu data absensi, lalu cari informasi yang diinginkan.	Menampilkan data absensi	Berhasil
Cetak data absensi	Pilih menu data absensi, cari informasi dan cetak data absensi yang diinginkan.	Data absensi tercetak	Berhasil
Lihat data Analisa saw	Pilih menu	Menampilkan perhitungan	Berhasil

	Analisis SAW, cari dan pilih untuk menampilkan perhitungan.	saw siswa	
Lihat data hasil Analisa tersimpan	Pilih menu hasil Analisis SAW, cari informasi yang diinginkan.	Menampilkan hasil Analisa tersimpan	Berhasil
Cetak data hasil Analisa tersimpan	Pilih menu data hasil Analisis tersimpan, cari informasi dan cetak hasil yang tersimpan.	Data penilaian hasil tersimpan tercetak	Berhasil
Ganti password	Pilih menu ganti password, masukkan password lama, masukkan password baru, dan konfirmasi password baru.	Password berubah	Berhasil
Ganti password	Pilih menu ganti password, masukkan password lama, masukkan password baru, dan konfirmasi password baru yang tidak valid	Muncul Password Baru Tidak Sama Dengan Konfirmasi	Berhasil

	atau tidak sesuai.		
Keluar	Pilih menu keluar dari sistem.	Masuk ke halaman *Login*	Berhasil

Diskusi

Penelitian sejenis dilakukan oleh beberapa peneliti terdahulu, seperti yang dilakukan oleh Muhammad Rizky Ramadhan yang membahas mengenai Penerapan Metode SAW (*Simple Additive Weighting)* Dalam Pemilihan Siswa-Siswi Berprestasi Pada Sekolah SMK Swasta Mustafa. Penelitian tersebut menghasilkan laporan Sistem ini dapat menampilkan hasil perangkingan siswa-siswi berprestasi berdasarkan hasil peritungan metode SAW. Dari yang sebelumnya Untuk pengamatan sementara di SMK Swasta Mustafa dalam menentukan murid berprestasi dilakukan secara manual.

Penelitian tersebut menghasilkan daftar siswa siswi terbaik yang dilihat dari absensi, nilai rata rata raport, prestasi akademik, prestasi non akademik, organisasi yang di ikuti, dan jumlah tanggungan orang tua.

Berdasarkan penelitian tersebut, laporan yang dihasilkan berasal dari output akhir setiap kegiatan siswa yang berasal dari penginputan manual oleh petugas admin bukan berdasarkan data pencapaian siswa per mata pelajaran. Dan hal ini berpotensi terjadi kesalahan dan human error sehingga menghasilkan laporan yang berpotensi tidak akurat.

Hal ini juga di perkuat tidak adanya akses ke program yang dimiliki oleh siswa yang dapat mengontrol hasil data yang di input oleh admin sehingga ketika ada data yang salah input oleh admin tidak dapat terkontrol oleh siswa atau stakeholder lain.

Sehingga laporan yang dihasilkan tidak lengkap serta metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan kurang relevan karena tidak fleksibel terhadap perubahan. Meninjau dari hal tersebut peneliti merancang sistem informasi yang menghasilkan laporan pencapaian siswa yang akurat penginputan pencapaian nilainya dilakukan berdasarkan data nilai siswa permata pelajaran, dan penginputan pencapaian pun dapat di kontrol oleh siswa, orang tua siswa maupun kepala sekolah sehingga semua stakeholder dapat melakukan pemanatauan dan pengontrolan pada setiap element nilai dan data siswa yang di laporkan di website. Dengan begitu sistem ini dapat mempermudah petugas tata usaha dalam mengelola nilai maupun data siswa dan memudahkan kepala sekolah untuk mengetahui informasi mengenai kelengkapan data data siswa yang ada di sekolah SMPIT Cordova Pondok Aren.

KESIMPULAN

Penggunaan sistem informasi akademik bisa menjadi solusi yang efektif. Dengan sistem ini, data siswa bisa diakses dengan cepat dan laporan akademik dapat dibuat secara otomatis, sehingga menghemat waktu dan mengurangi kesalahan. Penerapan algoritma SAW dalam sistem informasi akademik dapat memperbaiki keadilan dalam perankingan siswa dengan mempertimbangkan berbagai faktor seperti absensi, sikap dan point pelanggaran, sehingga memberikan penilaian yang lebih adil dan akurat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Bapak/Ibu Dosen atas bimbingan juga motivasinya, sehingga penelitian ini berjalan dengan baik dan dapat selesai tepat waktu.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Adiguna, A. R. (2018). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Gudang Pada Pt Mitra Pinasthika Mulia Surabaya. Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer.

[2] Afifudin, M., & Riyantomo, A. (2021). Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Berbasis Web (Studi Kasus Mi Darussalam Tlogoboyo). Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak, 125-130.

[3] Anam, K., & Muharram, A. T. (2018). Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Mi Al-Mursyidiyyah Al-'Asyirotussyafi'iyyah . Jurnal Teknik Informatika, 207-217.

[4] Anggoro, D. A., & Lukmana, Y. E. (2019). Sistem Informasi Pengelolaan Data Nilai Siswa Pada Sd Negeri Jambangan 1 Kabupaten Ngawi. Jurnal Dinamik, Volume 24, No. 2, 102-112.

[5] Apriani, N. D., Krisnawati, N., & Fitrisari, Y. (2020). Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Saw Dalam Pemilihan Guru Terbaik. Jacis, 37-45.

[6] Bpk Penabur. (2022, March 22). Pro Kontra Sistem Rangking. Diambil Dari:<Https://Bpkpenabur.Or.Id/Jakarta/Smak-7-Penabur/Berita/Berita-Lainnya/Pro-Kontra-Sistem Rangking?Page=30#:~:Text=Rangking%20merupakan%20pemeringkatan%20yang%20dilakukan,Pula%20tingkat%20pencapaian%20tujuan%20belajarnya>[Diakses Pada Tanggal 11 December 2023].

[7] Cahyanti, P. G., & Kurnia, W. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Sekolah Luar Biasa (Slb) Dharma Bakti Kemiling Bandar Lampung. Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (Jtsi), Vol. 3, 8-13.

[8] Dermawan, M. F., & Triyono, G. (2022). Sistem Penunjang Keputusan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Untuk Penilaian Kinerja Guru Pada Sdn Joglo 08 Pagi. Senafti, 1574-1581.

[9] Effendy, E., Siregar, E. A., Fitri, P. C., & Syahbana Damanik, I. A. (2023). Mengenal Sistem Informasi Manajemen Dakwah (Pengertian Sistem, Karakteristik Sistem). Pendidikan Dan Konseling, 4343-4349.

[10] Ermawati, E., & Wahyuningsih, A. S. (2021). Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Berbasis Web. Jurnal Informasi Dan Komputer, 196-205.

[11] Fadly, M., Veritawati, I., & Fitriati, D. (2022). Sistem Informasi Akademik Sdn

Bojonggede 06. Semrestek, 52-58.
[12] Haerani, R., & Robiyanto. (2019). Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Berbasis Web. Jsii, 103-109.
[13] Irawan, M. D., & Simargolang, S. A. (2018). Implementasi E-Arsip Pada Program Studi Teknik Informatika. Jurnal Teknologi Informasi.
[14] Kurniawan, H., Apriliah, W., Kurniawan, I., & Firmansyah, D. (2020). Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pada Smk Bina Karya Karawang. Jurnal Interkom.
[15] Marisa. (2019). Rancangan Aplikasi Sistem Informasi Akademik Menggunakan. Jurnal Cendikia, Vol. Xviii, 303-308.
[16] Melinda, S., Maulana, A. R., Fahrezi, K., Nurhaliza, & Mulyati, S. (2021). Penerapan Model Waterfall Dalam Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Sebagai Sistem Pengolahan Nilai Siswa. Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi, Vol. 4, No. 2, 98-102.
[17] Mintarsih. (2023). Pengujian Black Box Dengan Teknik Transition Pada Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Dengan Metode Waterfall Pada Smc Foundation. Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis, 33-35.
[18] Mysql. (2021). Https://Www.Mysql.Com/Why-Mysql/. Mysql: Https://Www.Mysql.Com/Why-Mysql/.
[19] Najila, F., & Pajar, D. (2022). Perancangan Dan Pembuatan Website Sekolah Menggunakan Php Di Sdn 1 Cihampelas Kabupaten Bandung Barat. Vol. 1 No. 1, 1-17.
[20] Novendri, M. S., Saputra, A., & Firman, C. E. (2019). Aplikasi Inventaris Barang Pada Mts Nurul Islam Dumai Menggunakan Php Dan Mysql. Jurnal Manajemen Dan Teknologi Informasi.
[21] Nurhayati, A., & Kunianda, N. R. (2020). Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web (Studi Kasus : Sdn Jembatan Besi 01 Pagi). Jusibi, 340-350.
[22] Nurlaela, L., Suprapto, & Usanto S. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemeringkatan Siswa Menggunakan Metode Saw(Simple Additive Weigthing). Jeis, 19-25.
[23] Puspitasari, Leiwekabessy, & E Tupamahu, 2022 Studi Perbandingan Metode Saw Dengan Topsis Untuk Memutuskan Penerimaan Bantuan Kartu Indonesia Pintar. Jurnal Isometri
[24] Rahmah, U., Rumanti, A. A., & Rizana, A. F. (2021). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Bidang Akademik Di Sdn Ngimbang Dengan Metode Rapid Application Development. Eproceedings Of Engineering, 1-14.
[25] Rasefta, R. S., & Esabella, S. (2020). Sistem Informasi Akademik Smk Negeri 3 Sumbawa Besar Berbasis Web. Jinteks, 50-58.
[26] Reni, H., & Robiyanto. (2019). Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Berbasis Web. Jsii, Vol. 6, 103-109.
[27] Rui Costa, K. I. (2022). Pengembangan Dan Pembuatan Website: Sebuah Tinjauan Literatur. 1-4.
[28] Salam, I. A., Syaifuddin, M., & Syafaruddin. (2023). Konsep Dasar Manajemen Akademik Di Perguruan Tinggi Islam. Jurnal Manajemen Pendidikan Islam, 222-238.
[29] Saniago, S., & Siahaan, M. (2021). Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus Sma Fatahilah Sidoharjo Jati Agung, Lampung Selatan). Pusdansi.Org, 1-14.
[30] Sarwindah. (2018). Sistem Pendaftaran Siswa Baru Pada Smp N 1 Kelapa Berbasis Web. Jurnal Sisfokom.

[31] Sholihat, A., & Gustian, D. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw) (Studi Kasus : Smk Dwi Warna Sukabumi). Sismatik, 140-147.
[32] Sihombing, P. S., Pradana, F., & Purnomo, W. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Di Smp Negeri 3 Sidikalang. Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer, Vol. 7, No. 3, 1173-1182.
[33] Siregar, H. F., Siregar, Y. H., & Melani. (2018). Perancangan Aplikasi Komik Hadist Berbasis Multimedia. Jurnal Teknologi Informasi.
[34] Situngkir, J. W., Setiadi, A., Yunita, N., & Marlina, S. (2020). Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Pada Sekolah Dasar Ichtus Jakarta. Jurnal Teknik Komputer Amik Bsi, Volume Vi, No.2, 200-206.
[35] Sulistiati, E., Trisnawan, A. B., Heliyani, E., & Laksono, H. (2021). Sistem Informasi Akademik Pada Smk Patriot Nusantara Berbasis Web. Jurnal Teknik Informatika Mahakarya (Jtim), Vol. 4, No.2, 51-60.
[36] Suli, K. T., & Nirsal. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Berbasis Website(Studi Kasus Desa Walenrang). Ilmiah Information Technology D'computare, 24-32.
[37] Suri, G. P. (2022). Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Siswa Smk. Journal Of Engineering And Technology Innovation (Jeti), Vol. 1 | No. 2, 76-80.
[38] Utomo, P., Sakuroh, L., & Yulinar, F. (2018). Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Di Smp Pgri 174 Cikupa. Jurnal Sisfotek Global, Vol. 8 No. 1, 63-68.
[39] Wahid, A. A. (2020). Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi. Jurnal Ilmu-Ilmu Informatika Dan Manajemen Stmik, 1-5.
[40] Widiastuti, L., Nurelasari, E., Al Kaafi , E. A., & Surniandari, A. (2020). Analisa Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Sekolah. Journal Speed, Volume 12 No 4, 1-8.
[41] Yulianti, M. (2023). Sistem Informasi Pendaftaran Peserta Didik Baru (Ppdb) Smk Iptek Tangsel Berbasis Web Dengan Metode Waterfall. Jurnal Ilmu Komputer Dan Pendidikan, 485-495.
[42] Yenila, F., Pratiwi, M., Kartika, D., Gema, R. L., & Efendi, G. (2019). Analisa Sistem Informasi Pemliharaan Prasarana Jalan Dan Jembatan Dinas Pekerjaan Umum (Pu). Teknologi, 21-26.