



PENGEMBANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN PRESTASI SISWA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE SAW DI SDN RAWACANA

Dimas Andrian Saputra, Petrus Sianggian Purba

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: dandrian888@gmail.com

Abstract

Student achievement assessment is an important part of academic activities because it reflects learning outcomes and student development. This study aims to develop a web-based Decision Support System (DSS) for student achievement assessment using the Simple Additive Weighting (SAW) method at SDN Rawacana. Data were collected through observation, interviews, and literature study, while system development followed the SDLC stages. System design used UML and a MySQL database, with implementation using the Laravel framework. The SAW method applies four benefit criteria: academic achievement (C1), attitude (C2), attendance (C3), and extracurricular activities (C4), with weights of 0.400, 0.250, 0.200, and 0.150, respectively. Scores were normalized based on the highest value for each criterion and then used to calculate preference values. The implemented system manages student, class, subject, score, and criterion data; performs SAW calculations; presents rankings; and provides reports and Top 10 student certificates with access rights for Admin, Teacher, and Principal. Using the test data, A3 obtained a preference value of 0.9651, A2 obtained 0.9601, and A1 obtained 0.9583. Manual and system calculations produced a difference of 0.0000 for all alternatives, while black-box testing of the main functions produced the expected outputs.

Keywords: Decision Support System, Student Achievement, Simple Additive Weighting, Laravel, MySQL.

Abstrak

Penilaian prestasi siswa merupakan bagian penting dalam kegiatan akademik karena menggambarkan hasil belajar dan perkembangan siswa. Penelitian ini bertujuan mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) penilaian prestasi siswa berbasis web menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) di SDN Rawacana. Penelitian menggunakan observasi, wawancara, dan studi pustaka sebagai teknik pengumpulan data, sedangkan pengembangan sistem mengacu pada tahapan SDLC. Perancangan sistem menggunakan UML dan basis data MySQL, dengan implementasi menggunakan framework Laravel. Metode SAW menerapkan empat kriteria benefit, yaitu nilai akademik (C1), sikap (C2), kehadiran (C3), dan ekstrakurikuler (C4), dengan bobot masing-masing 0,400; 0,250; 0,200; dan 0,150. Nilai dinormalisasi berdasarkan nilai tertinggi pada setiap kriteria dan kemudian dihitung menjadi nilai preferensi. Hasil implementasi menunjukkan sistem dapat mengelola data siswa, kelas, mata pelajaran, nilai, kriteria, perhitungan SAW, ranking, laporan, serta sertifikat Top 10 dengan pembagian hak akses Admin, Guru, dan Kepala Sekolah. Pada data uji, A3 memperoleh nilai preferensi 0,9651, A2 sebesar 0,9601, dan A1 sebesar 0,9583. Verifikasi manual dan sistem menghasilkan selisih 0,0000 pada seluruh alternatif,

Article History

Received: Oktober 2026

Reviewed: Oktober 2026

Published: Oktober 2026

Plagiarism Checker

No 237.u873247.fh8374

Copyright : Author

Publish by : Kohesi



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



sedangkan pengujian black-box pada fungsi utama menunjukkan keluaran sesuai dengan yang diharapkan.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Prestasi Siswa, Simple Additive Weighting, Laravel, MySQL.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi mendorong lembaga pendidikan mengelola data akademik secara lebih terstruktur dan menjadikannya sebagai dasar pengambilan keputusan. Di lingkungan sekolah, data siswa tidak hanya berfungsi sebagai arsip, tetapi juga dapat digunakan untuk mengevaluasi hasil belajar, kedisiplinan, dan capaian siswa. Penilaian pada pendidikan dasar merupakan proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk mengetahui kebutuhan belajar serta capaian peserta didik.

Penentuan siswa berprestasi tidak cukup hanya menggunakan satu aspek. Penelitian dalam skripsi menunjukkan kebutuhan pengolahan beberapa kriteria, yaitu nilai akademik, sikap, kehadiran, dan ekstrakurikuler. Kondisi di SDN Rawacana sebelumnya masih menghadapi pengelolaan data yang tersebar, perhitungan yang perlu dilakukan secara terstruktur, serta kebutuhan laporan dan sertifikat yang dapat ditelusuri.

Metode Simple Additive Weighting (SAW) digunakan karena prosesnya meliputi penentuan bobot, normalisasi, perhitungan nilai preferensi, dan perangkingan. Penelitian terdahulu yang dirangkum dalam skripsi juga menunjukkan penerapan SAW pada pemilihan siswa berprestasi di berbagai sekolah. Perbedaan penelitian ini terletak pada objek SDN Rawacana, integrasi data, tiga hak akses, tampilan tahapan perhitungan, ranking per kelas dan umum, laporan, sertifikat Top 10, serta verifikasi hasil manual dengan sistem.

Tujuan penelitian adalah merancang dan membangun SPK berbasis web yang mengintegrasikan data siswa, kelas, mata pelajaran, nilai, dan kriteria; menerapkan SAW dengan empat kriteria benefit; menghasilkan ranking yang dapat ditelusuri; menyediakan laporan dan sertifikat Top 10; serta menerapkan hak akses Admin, Guru, dan Kepala Sekolah.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian menggunakan pendekatan pengembangan sistem. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi proses penilaian di SDN Rawacana, wawancara dengan pihak sekolah, dan studi pustaka mengenai SPK, SAW, Laravel, MySQL, UML, basis data, serta pengujian sistem. Hasil wawancara digunakan untuk memvalidasi kebutuhan pengelolaan data, kriteria, ranking, laporan, sertifikat, dan hak akses pengguna.

Pengembangan sistem mengacu pada tahapan SDLC yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, serta evaluasi dan perbaikan. Perancangan menggunakan UML yang mencakup use case, activity, sequence, dan class diagram. Basis data dirancang menggunakan ERD dan LRS. Sistem diimplementasikan menggunakan Laravel, PHP, dan MySQL.

Pengujian dilakukan menggunakan black-box testing dengan memeriksa fungsi dari sisi masukan dan keluaran. Fitur yang diuji meliputi login, hak akses, pengelolaan data, input nilai, perhitungan SAW, ranking, laporan, dan sertifikat.

2.1 Penerapan Metode SAW

Alternatif dalam penelitian adalah siswa. Empat kriteria seluruhnya bertipe benefit sehingga nilai yang lebih tinggi menghasilkan nilai normalisasi yang lebih tinggi. Normalisasi untuk kriteria benefit menggunakan persamaan $r_{ij} = x_{ij} / \max(x_j)$. Nilai preferensi dihitung menggunakan $V_i = \sum(w_j \times r_{ij})$.

Kode	Kriteria	Atribut	Bobot
C1	Nilai Akademik	Benefit	0,400

C2	Sikap	Benefit	0,250
C3	Kehadiran	Benefit	0,200
C4	Ekstrakurikuler	Benefit	0,150

Tabel 1. Kriteria dan Bobot Penilaian

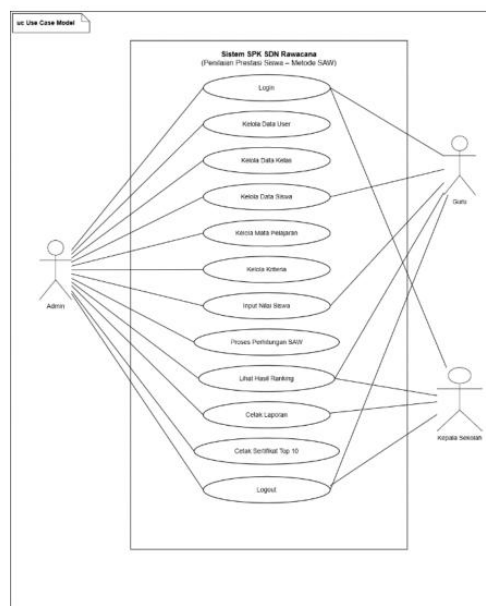
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil implementasi berupa aplikasi web SPK dengan tiga aktor utama. Admin mengelola data utama sistem, Guru menginput dan memperbarui nilai serta melihat hasil penilaian sesuai hak akses, sedangkan Kepala Sekolah melihat hasil ranking dan laporan. Sistem menyediakan pengelolaan data siswa, kelas, mata pelajaran, kriteria, nilai, perhitungan SAW, ranking, laporan, dan sertifikat Top 10.

3.1 Perancangan UML

Use case menggambarkan interaksi Admin, Guru, dan Kepala Sekolah dengan fungsi sistem. Admin memiliki cakupan pengelolaan data master dan proses penilaian, Guru berfokus pada input nilai serta hasil penilaian, sedangkan Kepala Sekolah berfokus pada hasil ranking dan laporan.

a. Use case Diagram

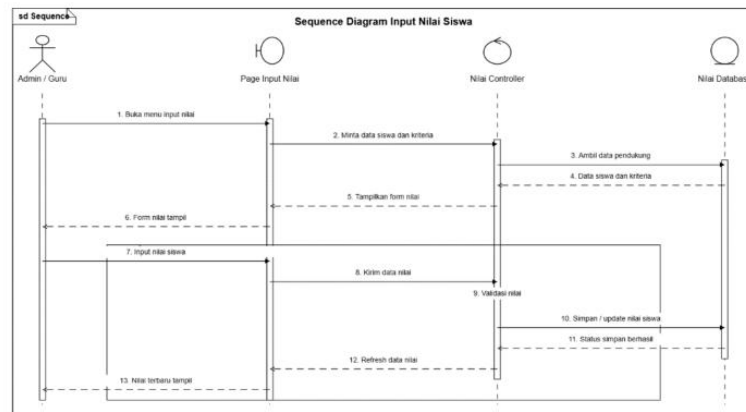


Gambar 3.6 Use case Diagram sistem spk sdn Rawacana

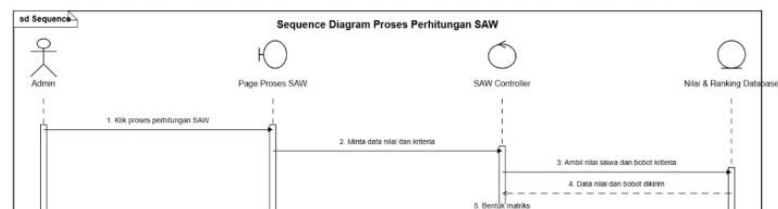
Use Case Diagram SPK SDN Rawacana menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem, yaitu Admin, Guru, dan Kepala Sekolah, serta fungsionalitas utama yang tersedia. Admin bertanggung jawab mengelola seluruh data *master* seperti data *user*, data kelas, data siswa, data mata pelajaran, dan data kriteria, serta melakukan *input* nilai siswa, proses perhitungan metode SAW, melihat hasil *ranking*, mencetak laporan, dan mencetak sertifikat *Top 10*. Guru dapat melakukan

Gambar 1. Use Case Diagram Sistem SPK SDN Rawacana

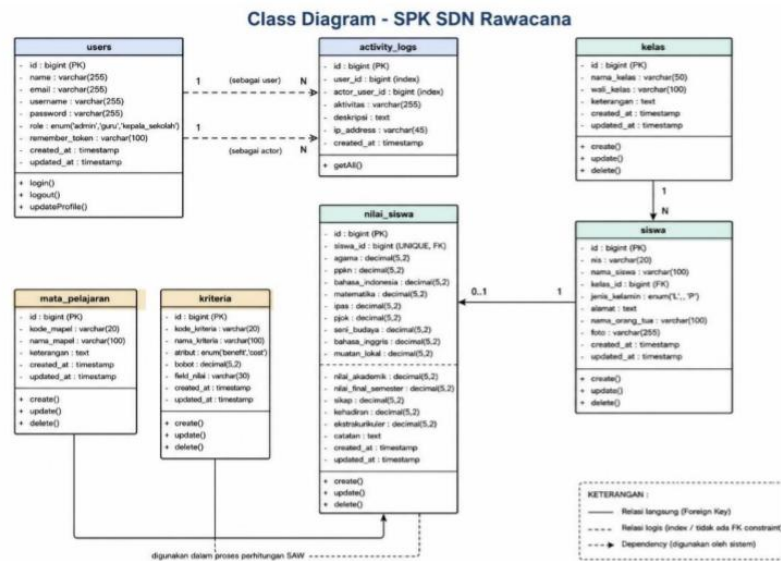
Contoh use case utama adalah input nilai siswa. Guru memilih siswa dan kelas, mengisi nilai sesuai kriteria, kemudian sistem memvalidasi dan menyimpan data. Data tersebut menjadi masukan untuk proses SAW.

7) *Input Nilai Siswa*Gambar 3.25 *Sequence Diagram input nilai siswa*

Sequence Diagram Input Nilai Siswa menjelaskan alur interaksi ketika Admin atau Guru memasukkan nilai siswa. Pengguna membuka Halaman *input* nilai, memilih siswa, lalu mengisi nilai berdasarkan kriteria yang tersedia. Data nilai dikirim ke *controller* untuk divalidasi. Apabila data lengkap dan valid, sistem menyimpan nilai ke *database*. Jika terdapat data yang belum lengkap, sistem menampilkan pesan validasi. *Diagram* ini menunjukkan bahwa proses *input* nilai dilengkapi mekanisme kontrol agar data penilaian yang masuk ke sistem bersifat lengkap dan akurat.

8) *Perhitungan SAW*Gambar 2. *Sequence Diagram Sistem*

Sequence diagram menunjukkan interaksi pengguna dengan form, controller, basis data, proses SAW, dan halaman ranking. Alur dimulai dari input data nilai, validasi dan penyimpanan, pengambilan data untuk proses SAW, perhitungan normalisasi dan preferensi, kemudian hasil ranking ditampilkan.



Gambar 3.31 Class Diagram SPK SDN Rawacana

Class Diagram SPK SDN Rawacana memodelkan struktur sistem berbasis objek yang disesuaikan dengan implementasi *database* pada Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Prestasi Siswa menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Diagram ini menampilkan entitas utama yang digunakan dalam sistem, yaitu *users*, *activity_logs*, *kelas*, *siswa*, *nilai_siswa*, *mata_pelajaran*, dan *kriteria*. Setiap kelas memiliki atribut yang merepresentasikan struktur tabel pada *database*, seperti *primary key* (PK), *foreign key* (FK), serta metode yang menggambarkan operasi yang dapat dilakukan pada masing-masing entitas.

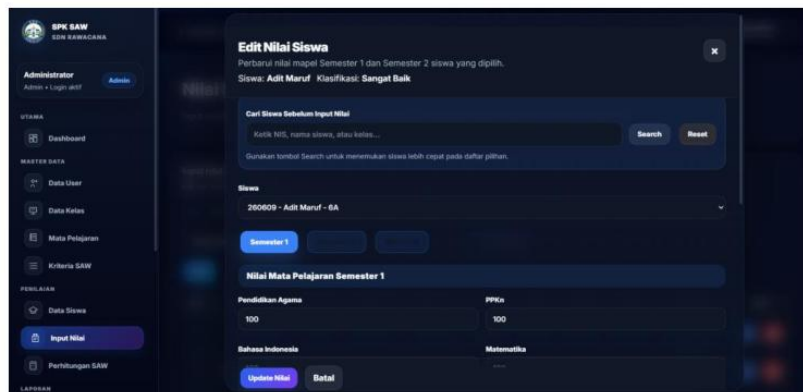
Relasi antar kelas menunjukkan hubungan data yang terdapat pada sistem. Tabel kelas memiliki relasi satu ke banyak dengan tabel siswa, sedangkan tabel

Gambar 3. Class Diagram SPK SDN Rawacana

Class diagram memodelkan entitas utama sistem, antara lain *users*, *activity_logs*, *kelas*, *siswa*, *nilai_siswa*, *mata_pelajaran*, dan *kriteria*. Relasi antarkelas disesuaikan dengan struktur basis data. Diagram ini menjadi dasar untuk memahami struktur data dan operasi yang digunakan sistem.

3.2 Implementasi Antarmuka

Antarmuka sistem disusun sesuai hak akses pengguna dan menyediakan navigasi untuk pengelolaan data serta proses pengambilan keputusan. Halaman input nilai menjadi titik masuk data penilaian, halaman perhitungan SAW menampilkan tahapan normalisasi dan nilai preferensi, sedangkan halaman ranking menampilkan hasil akhir.

j. Halaman *Input* Nilai Siswa


Edit Nilai Siswa
Perbarui nilai input Semester 1 dan Semester 2 siswa yang dipilih.
Siswa: Adit Maruf - Kelas: Sangat Baik

Carl Siswa Sebelum Input Nilai
Ketik NIS, nama siswa, atau kelas...
Gunakan tombol Search untuk menemukan siswa lebih cepat pada daftar pilihan.

Siswa: 200609 - Adit Maruf - BA

Semester: 1

Nilai Mata Pelajaran Semester 1

Pendidikan Agama	PPKn
100	100

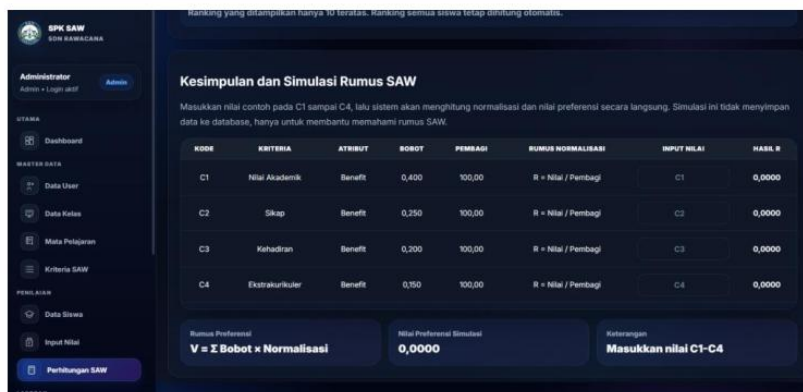
Bahasa Indonesia Matematika

Update Nilai Batalkan

Gambar 4.10 Implementasi Halaman *input* nilai siswa

Halaman *input* nilai siswa digunakan untuk memasukkan nilai siswa berdasarkan kriteria penilaian yang telah ditentukan. Pada Halaman ini, pengguna dapat memilih siswa, kelas, semester, serta mengisi nilai sesuai dengan kriteria yang digunakan dalam metode SAW. Data nilai yang dimasukkan akan menjadi dasar dalam proses perhitungan sistem.

Nilai yang diinput pada Halaman ini akan diolah menjadi data awal sebelum masuk ke tahap perhitungan. Oleh karena itu, Halaman *input* nilai memiliki peran penting karena kualitas hasil *perankingan* sangat bergantung

Gambar 4. Implementasi Halaman *Input* Nilai Siswak. Halaman *Perhitungan* Saw


Kesimpulan dan Simulasi Rumus SAW

Masukkan nilai contoh pada C1 sampai C4, lalu sistem akan menghitung normalisasi dan nilai preferensi secara langsung. Simulasi ini tidak menyimpan data ke database, hanya untuk membantu memahami rumus SAW.

KODE	KRITERIA	ATRIBUT	BOBOT	PERBADI	RUMUS NORMALISASI	INPUT NILAI	HASIL R
C1	Nilai Akademik	Benefit	0,400	100,00	$R = \text{Nilai} / \text{Pembagi}$	C1	0,0000
C2	Sikap	Benefit	0,250	100,00	$R = \text{Nilai} / \text{Pembagi}$	C2	0,0000
C3	Kehadiran	Benefit	0,300	100,00	$R = \text{Nilai} / \text{Pembagi}$	C3	0,0000
C4	Ekstrakurikuler	Benefit	0,050	100,00	$R = \text{Nilai} / \text{Pembagi}$	C4	0,0000

Rumus Preferensi: $V = \sum \text{Bobot} \times \text{Normalisasi}$

Nilai Preferensi Simulasi: 0,0000

Keterangan: Masukkan nilai C1-C4

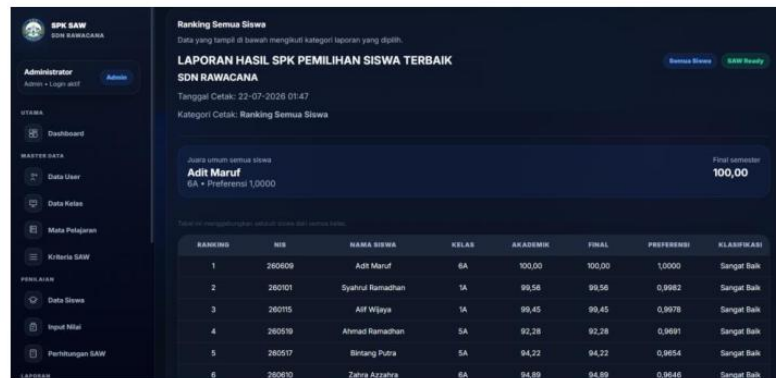
Gambar 4.11 Implementasi Halaman perhitungan SAW

Halaman perhitungan SAW digunakan untuk menampilkan proses perhitungan nilai siswa menggunakan metode *Simple Additive Weighting*. Pada Halaman ini, sistem menampilkan tahapan perhitungan seperti matriks keputusan, normalisasi nilai, bobot kriteria, dan nilai preferensi. Setiap tahapan tersebut membantu pengguna memahami alur perhitungan yang dilakukan oleh sistem.

Tampilan perhitungan ini dibuat agar pengguna tidak hanya melihat hasil akhir berupa *ranking*, tetapi juga dapat mengetahui bagaimana nilai tersebut

Gambar 5. Implementasi Halaman Perhitungan SAW

1. Halaman Hasil Rangkings



Ranking Semua Siswa
Data yang tampil di bawah mengikuti kategori laporan yang dipilih.

LAPORAN HASIL SPK PEMILIHAN SISWA TERBAIK
SDN RAWACANA
Tanggal Cetak: 22-07-2026 01:47
Kategori Cetak: Ranking Semua Siswa

Jumlah siswa untuk siswa: **Adit Maruf**
6A + Preferensi 1,0000

Prioritas tertinggi: **100,00**

RANKING	NIS	NAMA SISWA	KELAS	AKADEMIK	FINAL	PREFERENSI	KLASIFIKASI
1	260609	Adit Maruf	6A	100,00	100,00	1,0000	Sangat Baik
2	260101	Syahidul Ramadhan	1A	99,56	99,56	0,9982	Sangat Baik
3	260115	Ali Wijaya	1A	99,45	99,45	0,9978	Sangat Baik
4	260519	Ahmad Ramadhan	5A	92,38	92,38	0,9691	Sangat Baik
5	260517	Binang Putra	5A	94,22	94,22	0,9654	Sangat Baik
6	260910	Zahra Azzahra	6A	94,89	94,89	0,9648	Sangat Baik

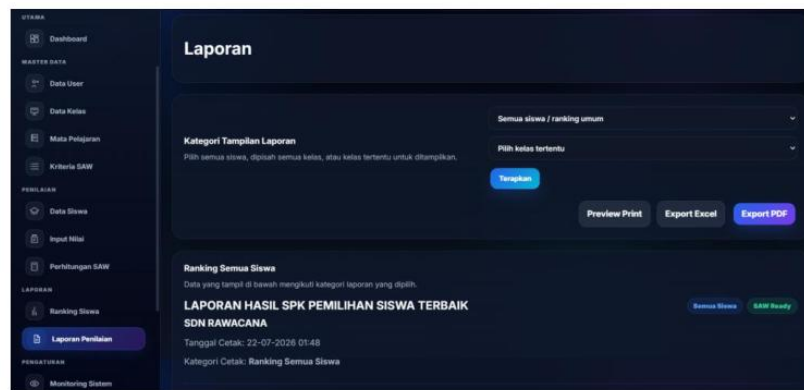
Gambar 4.12 Implementasi Halaman hasil *ranking*

Halaman hasil *ranking* digunakan untuk menampilkan hasil akhir dari proses perhitungan SAW. Pada Halaman ini, sistem menampilkan daftar peringkat siswa berdasarkan nilai preferensi tertinggi. Hasil *ranking* tersebut menjadi informasi utama yang digunakan untuk mengetahui siswa dengan nilai terbaik berdasarkan kriteria penilaian yang telah ditentukan.

Ranking dapat ditampilkan berdasarkan kelas maupun secara keseluruhan untuk menentukan juara umum. Dengan adanya tampilan *ranking* per kelas, guru dapat melihat siswa terbaik pada masing-masing kelas dengan lebih mudah. Sementara itu, *ranking* umum membantu pihak sekolah

Gambar 6. Implementasi Halaman Hasil Ranking

m. Laporan



Gambar 4.13 Implementasi Halaman laporan

Halaman laporan digunakan untuk menampilkan hasil penilaian dalam bentuk laporan yang siap dicetak atau diunduh. Laporan tersebut berisi informasi mengenai data siswa, kelas, nilai preferensi, peringkat, dan keterangan hasil penilaian.

Dengan adanya Halaman laporan, pihak sekolah dapat lebih mudah menyimpan hasil penilaian sebagai arsip. Selain itu, laporan ini juga dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan siswa berprestasi di SDN Rawacana.

Gambar 7. Implementasi Halaman Laporan

3.3 Perhitungan SAW

Perhitungan dilakukan menggunakan empat kriteria benefit. Karena seluruh kriteria bertipe benefit, normalisasi setiap nilai dihitung dengan rumus $r_{ij} = x_{ij} / \max(x_j)$. Nilai preferensi kemudian dihitung dengan $V_i = \sum(w_j \times r_{ij})$.

Langkah 1 – Matriks Keputusan

Alternatif	C1	C2	C3	C4
A1	88	95	90	80
A2	92	90	85	85
A3	85	98	88	90

Tabel 2. Matriks Keputusan Data Uji

Langkah 2 – Menentukan Nilai Maksimum Tiap Kriteria

$\max(C1) = 92$; $\max(C2) = 98$; $\max(C3) = 90$; $\max(C4) = 90$.

Langkah 3 – Normalisasi Matriks

Karena semua kriteria merupakan benefit:

$$r_{ij} = x_{ij} / \max(x_j)$$

Alternatif	C1	C2	C3	C4
A1	0.9565	0.9694	1.0000	0.8889
A2	1.0000	0.9184	0.9444	0.9444
A3	0.9239	1.0000	0.9778	1.0000

Tabel 3. Hasil Normalisasi Matriks Keputusan

Contoh normalisasi A1: $C1 = 88/92 = 0,9565$; $C2 = 95/98 = 0,9694$; $C3 = 90/90 = 1,0000$; $C4 = 80/90 = 0,8889$.

Contoh normalisasi A2: $C1 = 92/92 = 1,0000$; $C2 = 90/98 = 0,9184$; $C3 = 85/90 = 0,9444$; $C4 = 85/90 = 0,9444$.

Contoh normalisasi A3: $C1 = 85/92 = 0,9239$; $C2 = 98/98 = 1,0000$; $C3 = 88/90 = 0,9778$; $C4 = 90/90 = 1,0000$.

Langkah 4 – Perkalian Bobot dengan Nilai Normalisasi

Alternatif	$0,400 \times C1$	$0,250 \times C2$	$0,200 \times C3$	$0,150 \times C4$
A1	0.3826	0.2423	0.2000	0.1333
A2	0.4000	0.2296	0.1889	0.1417
A3	0.3696	0.2500	0.1956	0.1500

Tabel 4. Hasil Perkalian Bobot dan Normalisasi

Langkah 5 – Menghitung Nilai Preferensi Setiap Alternatif

$V1 = (0,400 \times 0,9565) + (0,250 \times 0,9694) + (0,200 \times 1,0000) + (0,150 \times 0,8889) = 0,3826 + 0,2423 + 0,2000 + 0,1333 = 0,9583$

$V2 = (0,400 \times 1,0000) + (0,250 \times 0,9184) + (0,200 \times 0,9444) + (0,150 \times 0,9444) = 0,4000 + 0,2296 + 0,1889 + 0,1417 = 0,9601$

$V3 = (0,400 \times 0,9239) + (0,250 \times 1,0000) + (0,200 \times 0,9778) + (0,150 \times 1,0000) = 0,3696 + 0,2500 + 0,1956 + 0,1500 = 0,9652$

Catatan: hasil pada skripsi mencatat nilai preferensi A3 sebesar 0,9651. Selisih 0,0001 pada penjumlahan di atas muncul karena angka normalisasi ditampilkan dengan pembulatan empat desimal. Nilai sistem/hasil akhir yang digunakan dalam penelitian adalah nilai presisi perhitungan sistem, yaitu $A3 = 0,9651$.

Peringkat	Alternatif	Nilai Preferensi	Keterangan
1	A3	0,9651	Nilai tertinggi
2	A2	0,9601	Peringkat kedua
3	A1	0,9583	Peringkat ketiga

Tabel 5. Hasil Ranking Data Uji

Langkah 6 – Verifikasi Manual dan Sistem

Alternatif	Hasil Manual	Hasil Sistem	Selisih	Status
A1	0,9583	0,9583	0,0000	Sesuai
A2	0,9601	0,9601	0,0000	Sesuai
A3	0,9651	0,9651	0,0000	Sesuai

Tabel 6. Verifikasi Perhitungan Manual dan Sistem

Dengan demikian, proses ranking tidak hanya menampilkan hasil akhir, tetapi memperlihatkan seluruh tahapan perhitungan dari matriks keputusan, nilai maksimum, normalisasi, pembobotan, penjumlahan nilai preferensi, hingga pengurutan alternatif berdasarkan nilai akhir.

3.4 Pengujian Sistem

Pengujian black-box pada skripsi mencakup login dan autentikasi, fungsi Admin, Guru, Kepala Sekolah, serta proses perhitungan SAW. Skenario yang diuji mencakup validasi input, pengelolaan data, pembatasan hak akses, normalisasi, nilai preferensi, ranking, laporan, dan sertifikat. Seluruh skenario pada tabel pengujian dinyatakan 'Sesuai'.

Kelompok Uji	Cakupan	Hasil
Login & autentikasi	Login benar/salah, validasi, logout	Sesuai



Admin	User, kelas, siswa, mapel, kriteria, nilai	Sesuai
Guru	Data siswa, input/edit nilai, ranking, laporan	Sesuai
Kepala Sekolah	Ranking, filter, laporan, logout	Sesuai
Perhitungan SAW	Bobot, normalisasi, preferensi, ranking, Top 10	Sesuai

Tabel 7. Ringkasan Hasil Pengujian Black-box

3.5 Pembahasan

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa sistem mengintegrasikan proses yang sebelumnya tersebar menjadi satu aplikasi web. Hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menggunakan SAW untuk membantu pemilihan siswa berprestasi. Namun, penelitian ini memperluas implementasi dengan tiga hak akses, pengelolaan data terintegrasi, tampilan tahapan perhitungan yang dapat ditelusuri, ranking per kelas dan umum, laporan, sertifikat Top 10, serta verifikasi manual terhadap sistem.

Dari sisi metode, penggunaan empat kriteria benefit membuat proses normalisasi dapat dilakukan dengan membagi nilai setiap alternatif terhadap nilai maksimum pada kriteria yang sama. Bobot 0,400 pada nilai akademik memberikan kontribusi terbesar terhadap nilai preferensi, diikuti sikap, kehadiran, dan ekstrakurikuler. Hasil uji menunjukkan bahwa mekanisme pembobotan dan normalisasi menghasilkan nilai preferensi yang sama antara perhitungan manual dan sistem.

Dari sisi implementasi, halaman perhitungan SAW menampilkan matriks keputusan, normalisasi, bobot, dan nilai preferensi sehingga dasar ranking dapat ditelusuri. Fitur laporan dan sertifikat Top 10 melengkapi keluaran sistem sebagai dokumentasi sekolah. Temuan ini sesuai dengan tujuan penelitian yang menekankan pengelolaan data, perhitungan terukur, hasil ranking, dan dokumentasi.

4. KESIMPULAN

Simpulan

Penelitian ini menghasilkan Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Prestasi Siswa berbasis web di SDN Rawacana menggunakan framework Laravel dan basis data MySQL. Sistem mendukung tiga peran pengguna, yaitu Admin, Guru, dan Kepala Sekolah, dengan fungsi pengelolaan data, perhitungan SAW, ranking, laporan, dan sertifikat Top 10.

Metode Simple Additive Weighting (SAW) diterapkan menggunakan empat kriteria bertipe benefit, yaitu nilai akademik (C1), sikap (C2), kehadiran (C3), dan ekstrakurikuler (C4). Bobot masing-masing kriteria adalah 0,400; 0,250; 0,200; dan 0,150. Seluruh nilai berada pada skala 0-100 dan dinormalisasi terhadap nilai tertinggi pada setiap kriteria. Nilai preferensi diperoleh melalui penjumlahan hasil kali bobot dengan nilai normalisasi, kemudian siswa diurutkan berdasarkan nilai preferensi.

Perhitungan pada data uji menunjukkan nilai preferensi A3 sebesar 0,9651, A2 sebesar 0,9601, dan A1 sebesar 0,9583, sehingga A3 menempati peringkat pertama. Hasil perhitungan manual dan hasil yang ditampilkan sistem memiliki selisih 0,0000 pada seluruh alternatif. Kesesuaian tersebut menunjukkan bahwa tahapan normalisasi, pembobotan, dan pemeringkatan pada sistem telah mengikuti rancangan perhitungan SAW yang digunakan dalam penelitian.

Berdasarkan pengujian black box terhadap fungsi yang diimplementasikan, skenario login dan hak akses, pengelolaan data, input nilai, proses SAW, penyajian ranking, laporan, dan pencetakan sertifikat memberikan keluaran sesuai hasil yang diharapkan. Dengan demikian,



sistem dapat membantu sekolah menyajikan proses penilaian yang lebih terstruktur, terukur, terdokumentasi, dan dapat ditelusuri sebagai bahan pendukung pengambilan keputusan.

Saran

Sekolah disarankan menetapkan mekanisme evaluasi berkala terhadap kriteria, bobot, dan data nilai yang digunakan sebagai dasar penentuan nilai tertinggi setiap kriteria. Setiap perubahan perlu mendapat persetujuan pihak yang berwenang serta dicatat agar dasar penilaian tetap konsisten dan dapat ditelusuri pada setiap periode.

Pengembangan berikutnya dapat menambahkan riwayat penilaian antarsemester atau antartahun, grafik perkembangan siswa, serta perbandingan hasil per kelas. Fitur tersebut akan membantu sekolah meninjau perubahan capaian siswa tanpa mengubah proses perhitungan utama yang telah diterapkan.

Sistem dapat dikembangkan dengan tampilan yang lebih responsif untuk perangkat bergerak, notifikasi hasil penilaian, dan integrasi dengan sumber data akademik sekolah. Integrasi perlu disertai validasi data agar nilai yang digunakan pada proses SAW tetap lengkap dan sesuai periode penilaian.

Pengembangan lanjutan juga perlu mencakup penguatan keamanan akun dan pembatasan hak akses, pencadangan basis data secara berkala, pengujian kinerja untuk jumlah data yang lebih besar, serta uji penerimaan pengguna bersama Admin, Guru, dan Kepala Sekolah sebelum sistem digunakan secara lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Asri, L., Sari, R. M., & Fachri, B. (2024). Sistem pendukung keputusan pemilihan siswa berprestasi menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) berbasis web pada SMK Negeri 13 Medan. *Jurnal Minfo Polgan*, 13(1), 1259-1268.
- Bimorogo, S. D., Lediwara, N., Heikhmakhtiar, A. K., Aulia, R. N. N., Sunami, Y., Priyani, K. J., & Azahra, M. F. (2025). Development of a Laravel-based web information system for network device maintenance management using the rapid application development method. *Jurnal Mandiri IT*, 14(2), 213-222.
- Derina, A., & Mardika, P. D. (2023). Sistem pendukung keputusan menentukan siswa berprestasi dengan metode SAW pada SDN 02 Ciganjur. *Jurnal Rekayasa Komputasi Terapan*, 3(1), 1-6.
- Ilmi, M. L., Ilmi, M. L., & Mulyanto, J. D. (2021). Sistem pendukung keputusan penentuan siswa/i berprestasi menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) pada SMK Islam Assa'adatul Abadiyah. *Jurnal Teknik Informatika STMIK Antar Bangsa*, 7(2), 79-86.
- Ismayadi, I., Samudra, A. A., & Junaidi, S. (2022). Sistem pendukung keputusan pemilihan siswa berprestasi menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) di SMA Negeri 1 Siberut Selatan. *Jurnal Informatika Kaputama*, 6(2), 137-149.
- Kamilah, N., Nurachman, M. A., & Primasari, D. (2024). Sistem pendukung keputusan dalam menentukan siswa berprestasi menggunakan metode Simple Additive Weighting. *Jurnal PROCESSOR*, 19(2), 170-179.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 21 Tahun 2022 tentang Standar Penilaian Pendidikan.
- Object Management Group. (2017). *OMG Unified Modeling Language (OMG UML), Version 2.5.1*.
- Setyani, I. A., & Sipayung, Y. R. (2023). Sistem pendukung keputusan menentukan siswa berprestasi dengan metode SAW (Simple Additive Weighting). *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON)*, 4(4), 632-641.
- Sholihat, A., & Gustian, D. (2021). Sistem pendukung keputusan pemilihan siswa berprestasi dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) (studi kasus: SMK Dwi Warna Sukabumi). *SISMATIK: Seminar Nasional Sistem Informasi dan Manajemen Informatika*, 1(1), 140-147.



- Tul'ah, M., Alfarisi, S., & Agustina, A. (2024). Sistem pendukung keputusan penentuan siswa berprestasi di SD Fastabiqul Khoirot Citayam dengan metode Simple Additive Weighting (SAW). *Jurnal Insan Peduli Informatika (JIPETIK)*, 2(2), 140-148.
- Vafaei, N., Ribeiro, R. A., & Camarinha-Matos, L. M. (2022). Assessing normalization techniques for Simple Additive Weighting method. *Procedia Computer Science*, 199, 1229-1236.
- Wardana, M. A., Suherman, Putri, S. A., & Irma. (2023). Sistem pendukung keputusan penentuan siswa berprestasi menggunakan metode SAW di SMAN 5 Soppeng. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi dan Teknik Informatika*, 6(2), 197-205.