

SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) UNTUK MENENTUKAN PERINGKAT SISWA TERBAIK PADA MADRASAH DINIYAH MIFTAHUL HUDA SERANG

Faradilla Zakyah Priawan¹, Muhamad Sohari²

Department of Informatics, Universitas Muhammadiyah Banten, Banten, Indonesia

Farahzkyhp@gmail.com¹, Sohari88@gmail.com²

Article history

Received : 08-01-2026

Revised : 16-06-2026

Accepted : 16-07-2026

*Corresponding Author

Faradilla Zakyah Priawan

E-Mail :

Farahzkyhp@gmail.com

Abstrak

Tujuan penulisan ini adalah merancang dan mengembangkan sistem yang mendukung pengambilan keputusan dalam seleksi siswa terbaik serta mengevaluasi efektivitas implementasinya. Manfaat yang diharapkan adalah terciptanya proses seleksi yang lebih akurat dan efisien, memastikan siswa yang terbaik memiliki potensi dan kualifikasi sesuai dengan kebutuhan Madrasah Diniyah Miftahul Huda Serang. Madrasah Diniyah Miftahul Huda Serang menghadapi tantangan dalam menentukan peringkat siswa terbaik karena proses seleksi yang dilakukan secara manual, yang rentan terhadap kesalahan dan kurang efisien. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Penunjang Keputusan (SPK) menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) guna meningkatkan objektivitas dan efisiensi dalam penilaian. Metode SAW memungkinkan penilaian yang lebih sistematis berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya. Penelitian ini difokuskan pada proses peringkat siswa terbaik di Madrasah Diniyah Miftahul Huda Serang dan pengembangan SPK berbasis SAW. Implementasi teknologi informasi diharapkan dapat meningkatkan akurasi dan efisiensi dalam proses seleksi siswa.

Kata Kunci : Madrasah Diniyah , Sistem Penunjang Keputusan, Simple Additive Weighting, Seleksi Siswa, Efisiensi, Objektivitas.

Abstract

The aim of this paper is to design and develop a system that supports decision making in selecting the best students and evaluating the effectiveness of its implementation. The expected benefit is the creation of a more accurate and efficient selection process, ensuring that the best students have the potential and qualifications according to the needs of Madrasah Diniyah Miftahul Huda Serang. Madrasah Diniyah Miftahul Huda Serang faces challenges in determining the ranking of the best students because the selection process is carried out manually, which is prone to errors and less efficient. This research aims to develop a Decision Support System (DSS) using the Simple Additive Weighting (SAW) Method to increase objectivity and efficiency in assessment. The SAW method allows a more systematic assessment based on previously established criteria. This research focuses on the process of ranking the best students at Madrasah Diniyah Miftahul Huda Serang and the development of SAW-based SPK. The implementation

of information technology is expected to increase accuracy and efficiency in the student selection process.

Keywords : Madrasah Diniyah, Decision Support Systems, Simple Additive Weighting, Student Selection, Efficiency, Objectivity.

© 2026 Some rights reserved

PENDAHULUAN.

Perkembangan teknologi semakin pesat pada zaman yang modern ini. Seiring dengan kemajuan teknologi yang mengglobal banyak berpengaruh dalam segala aspek kehidupan baik di bidang ekonomi, politik, sosial, kebudayaan, dan bahkan di dunia pendidikan. Kemajuan teknologi adalah suatu hal yang tidak bisa kita hindari didalam kehidupan, karena kemajuan teknologi akan terus berjalan seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan (Safira, 2023). Madrasah Diniyah Miftahul Huda adalah suatu Lembaga Pendidikan keagamaan yang turut serta membantu pemerintah dalam mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Allah SWT.

Proses penentuan peringkat siswa terbaik dilakukan setiap akhir semester untuk mengevaluasi kinerja siswa berdasarkan berbagai kriteria penilaian. Namun, tantangan yang dihadapi adalah proses penilaian yang masih dilakukan secara manual (Penulisan dalam Buku) menentukan peringkat siswa terbaik secara manual adalah proses evaluasi dan penilaian yang dilakukan tanpa bantuan alat atau teknologi otomatis, sehingga rentan terhadap kesalahan dan kurang efisien. Untuk mengatasi masalah ini, pengembangan Sistem Penunjang Keputusan (SPK) menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) menjadi solusi yang tepat.

Metode ini memungkinkan penilaian terhadap siswa terbaik dilakukan secara objektif berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya. Hal ini akan membantu pihak sekolah dalam menyeleksi calon siswa terbaik yang memiliki potensi untuk berkontribusi positif dalam lingkungan pendidikan Madrasah Diniyah Miftahul Huda Serang. "Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi dengan Metode Simple Additive Weighting" (Nurhasanah, 2020). Metode SAW sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut (Rahman, 2021).

Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu table yang digunakan untuk mempermudah pengambil keputusan. SPK ini mengolah data yang tersedia untuk digunakan sebagai perhitungan analisis. Dari perhitungan tersebut maka akan diperoleh hasil yang membantu untuk mengambil sebuah keputusan (Warmansyah, 2020).

Metode SAW sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut (Rahman, 2021). Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

Sistem penunjang keputusan (SPK) digunakan seseorang atau organisasi dalam mengambil keputusan (Mareta & saputra, 2020). Sistem ini membantu seseorang atau organisasi menyelesaikan masalah pengambilan keputusan pada kondisi semi terstruktur atau tidak terstruktur. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem penunjang keputusan dengan metode SAW untuk meningkatkan proses seleksi siswa terbaik di Madrasah Diniyah Miftahul Huda Serang. Dengan mengacu pada berbagai literatur yang telah ada, penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi yang efektif dan efisien dalam meningkatkan kualitas proses seleksi dan hasil seleksi yang lebih objektif.

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dikenal juga dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dari metode SAW yaitu mencari penjumlahan terbobot dari setiap alternatif di

semua atribut (Mauliana & Tbk, 2021). Seleksi siswa terbaik adalah proses evaluasi yang bertujuan untuk memilih siswa yang menunjukkan prestasi unggul dalam berbagai aspek. Berbagai ahli dan peneliti telah memberikan pandangan dan metode untuk menilai dan memilih siswa terbaik.

METODE PENELITIAN.

Dalam penelitian ini, digunakan berbagai jenis data yang bersumber dari beberapa sumber utama untuk mendapatkan gambaran yang komprehensif dan valid tentang kriteria penilaian dan peringkat siswa terbaik di Madrasah Diniyah Miftahul Huda Serang.

1. Metode Pengumpulan Data

Berikut ini metode yang akan digunakan dsalam penelitian :

- a. Pengamatan Langsung (Observasi)
Penulis melakukan pengamatan langsung di Madrasah Miftahul Huda Serang yang beralamat di Taman Ciruas Permai Blok C
- b. Wawancara (Interview)
Wawancara dilakukan dengan pihak-pihak yang terlibat dalam proses seleksi calon siswa terbaik di Madrasah Diniyah Miftahul Huda Serang, seperti kepala sekolah dan guru. Wawancara ini bertujuan untuk mendapatkan informasi mendalam mengenai prosedur seleksi yang saat ini digunakan, kendala yang dihadapi, serta kriteria-kriteria yang dianggap penting dalam menyeleksi calon siswa terbaik.
- c. Sumber Data
 1. Data Primer : Diperoleh langsung dari hasil wawancara, dan observasi yang dilakukan terhadap pihak kepala sekolah yang terlibat dalam proses seleksi siswa terbaik di Madrasah Diniyah Miftahul Huda Serang.
 2. Data Sekunder : Diperoleh dari studi dokumentasi terhadap dokumendokumen yang berkaitan dengan proses seleksi siswa terbaik di Madrasah Diniyah Miftahul Huda Serang, serta literatur-literatur yang mendukung penelitian ini.

2. Metode Pendekatan Sistem

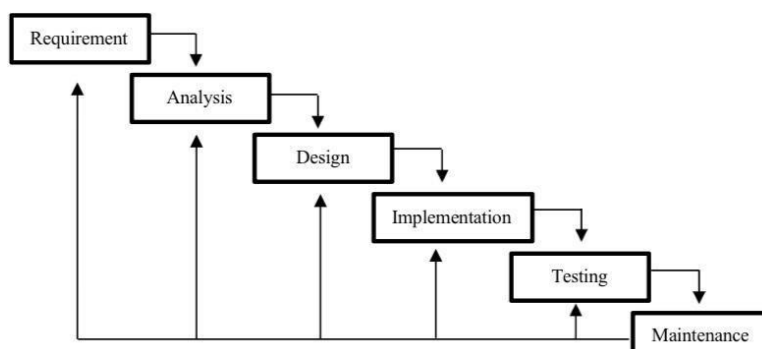
Dengan data-data yang ada penulis menerapkan Metode Simple Additive Weighting (SAW). Untuk penyelesaiannya masalah diperlukan kriteria, sub kriteria dan bobot dalam melakukan perhitungan sehingga akan dapat alternatif terbaik adalah sebagai berikut:

- a. Kriteria Penilaian
 1. Identifikasi kriteria : Menentukan kriteria yang akan digunakan untuk menilai alternatif.
 2. Pemberian bobot : Setiap kriteria diberikan bobot yang mencerminkan tingkat kepentingannya dalam pengambilan keputusan.
 3. Normalisasi Matriks Keputusan: Melakukan normalisasi terhadap matriks keputusan untuk mengubah nilai kriteria menjadi nilai skala yang seragam. Normalisasi dilakukan untuk kriteria keuntungan (benefit) dan kriteria biaya (cost).
 4. Menentukan Skor Akhir: Diperoleh dari proses perankingan Penjumlahkan dan perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor terbobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternative yang terbaik (A_i) sebagai solusi.
 5. Pemilihan Alternatif Terbaik: Memilih alternatif dengan skor akhir tertinggi sebagai alternatif terbaik, menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.

6. Hasil pengajuan : dimana nilai awal di proses menggunakan metode SAW dan mendapatkan hasil nilai akhir. Semakin tinggi hasil akhir yang diperoleh maka akan semakin besar peluang untuk menjadi siswa terbaik.
7. Hasil Perangkingan : Hasil dari proses normalisasi keputusan berdasarkan perhitungan kriteria.
8. Hasil dari proses normalisasi keputusan berdasarkan perhitungan kriteria.

3. Metodologi Pengembangan Sistem

Metodologi yang digunakan dalam proses pengerjaan proyek ini adalah metode air terjun (waterfall Approach)



Gambar 1. waterfall Approach

4. Permasalahan Yang Dihadapi

Dalam melakukan penulisan penulis menemukan beberapa identifikasi permasalahan yang dihadapi dalam penyeleksi data pemilihan siswa terbaik :

- a. Proses siswa terbaik di Madrasah Diniyah Miftahul Huda Serang saat ini dilakukan secara manual, hal ini membuat proses penilaian rentan terhadap kesalahan manusia (*Human Error*) seperti kesalahan dalam perhitungan skor atau data.
- b. Saat ini Madrasah Diniyah Miftahul Huda Serang belum menggunakan teknologi yang memadai dalam proses seleksi siswa terbaik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

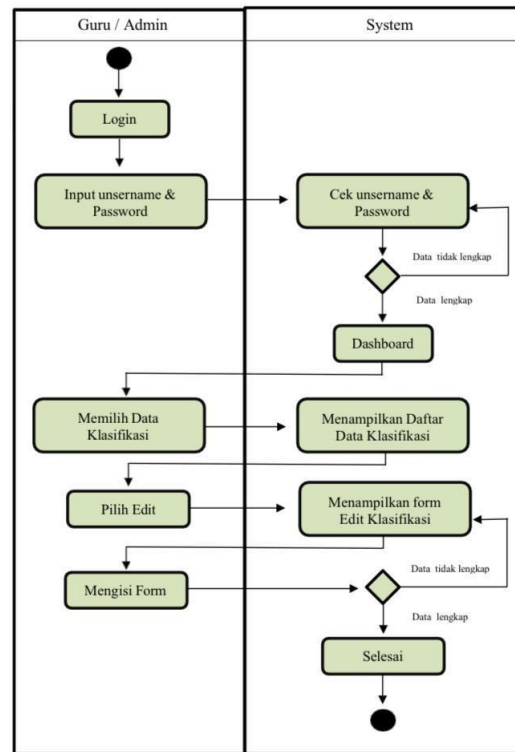
Hasil yang diinginkan dalam penulisan ini adalah aplikasi Menentukan Peringkat Siswa Terbaik Pada Madrasah Diniyah Miftahul Huda Serang, sehingga proses seleksi menjadi lebih efektif berikut hasil dan pembahasan sistem.

1. Rancangan Sistem

Rancangan sistem merupakan proses perencanaan dan persiapan untuk membangun atau mengimplementasikan sebuah sistem.

- Activity Diagram

Activity Diagram atau aktivitas diagram berfungsi memberii gambaran aktivitas dari sistem yang ada pada software.



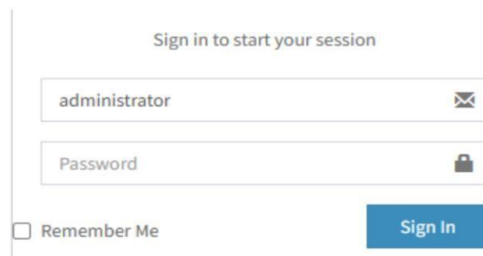
Gambar 2. Activity Diagram

- Implementasi Sistem

Berdasarkan hasil analisa dan perancangan sistem yang sudah diuraikan di bab sebelumnya, langkah selanjutnya adalah implementasi sistem :

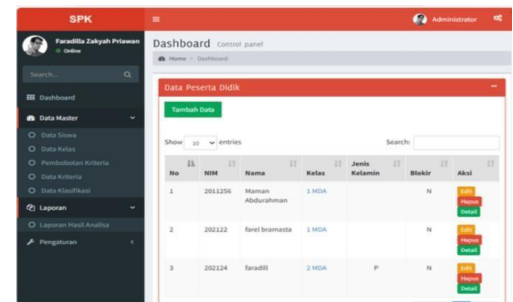
1) Tampilan Login

3) Data Siswa



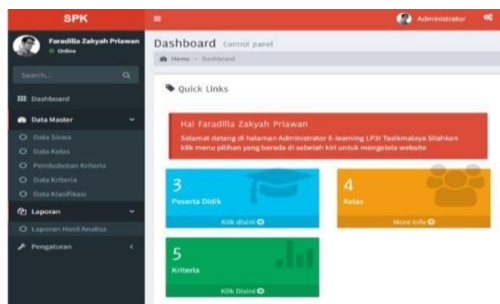
Gambar 3. Tampilan Login

2) Halaman Utama / Dashboard

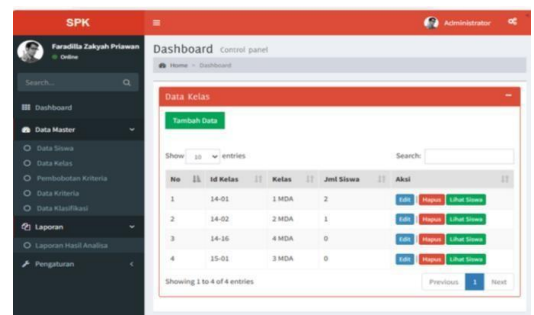


Gambar 4. Data Siswa

4) Data Kelas

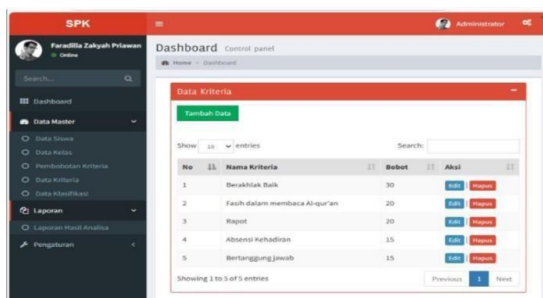


Gambar 5. Halaman Utama



Gambar 6. Data Kelas

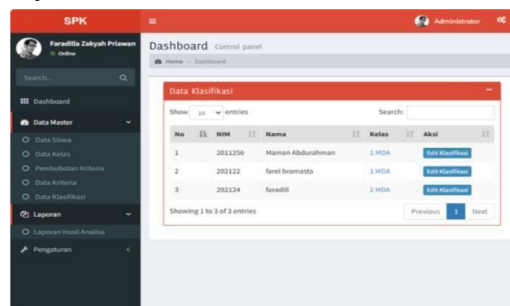
5) Pembobotan Kriteria



No	Nama Kriteria	Bobot	Aksi
1	Berakhlaq Baik	30	[Edit] [Hapus]
2	Faith dalam membaca Al-qur'an	20	[Edit] [Hapus]
3	Raport	20	[Edit] [Hapus]
4	Absensi Kehadiran	15	[Edit] [Hapus]
5	Bertanggung jawab	15	[Edit] [Hapus]

Gambar 7. Pembobotan Kriteria

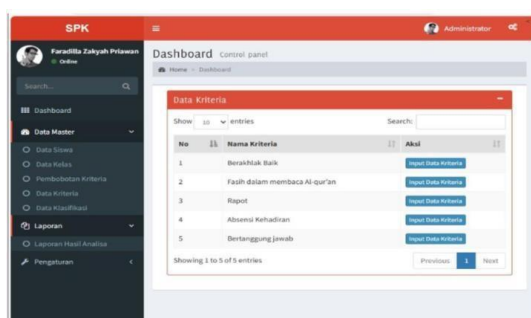
7) Data Klasifikasi



No	NIM	Nama	Kelas	Aksi
1	2011256	Maman Abdurahman	1 MDA	[Edit Klasifikasi]
2	202122	farel bramasta	1 MDA	[Edit Klasifikasi]
3	202124	faradil	2 MDA	[Edit Klasifikasi]

Gambar 8. Data Klasifikasi

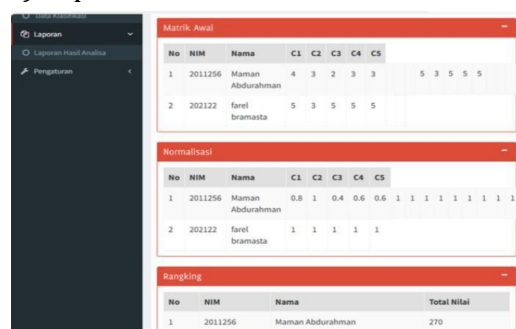
6) Data Kriteria



No	Nama Kriteria	Aksi
1	Berakhlaq Baik	[Input Data Kriteria]
2	Faith dalam membaca Al-qur'an	[Input Data Kriteria]
3	Raport	[Input Data Kriteria]
4	Absensi Kehadiran	[Input Data Kriteria]
5	Bertanggung jawab	[Input Data Kriteria]

Gambar 9. Data Kriteria

8) Laporan Hasil Analisa



No	NIM	Nama	C1	C2	C3	C4	C5
1	2011256	Maman Abdurahman	4	3	2	3	3
2	202122	farel bramasta	5	3	5	5	5

No	NIM	Nama	C1	C2	C3	C4	C5
1	2011256	Maman Abdurahman	0.8	1	0.4	0.6	0.6
2	202122	farel bramasta	1	1	1	1	1

No	NIM	Nama	Total Nilai
1	2011256	Maman Abdurahman	270

Gambar 10. Laporan Hasil Analisa

2. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk mengetahui seberapa baik dan sesuai sistem yang dibuat, sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan pada fase analisa prosedur-prosedur diatas. Pengujian dilakukan dengan memasukkan data, proses perhitungan dan juga output laporan yang diinginkan. Berikut adalah pengujian sisten yang di lakukan penulis :

- Pengujian Blackbox

Pengujian ini dilakukan untuk memastikan suatu sistem dalam memasukan data yang tepat, yang akan diproses sehingga akan menghasilkan output sesuai dengan sistem yang dijalankan seperti pada dibawah ini.

Tabel 1. Black Box

No	Nama Fitur	Input (Uji Coba)	Ekspektasi Output	Hasil Uji	Keterangan
1	Login Admin	Username & Password valid	Berhasil masuk ke dashboard admin	Berhasil	Sesuai
2	Login Admin	Username & Password salah	Muncul pesan "Login gagal"	Berhasil	Sesuai
3	Input Data Siswa	Nama, NISN, Nilai valid	Data berhasil disimpan ke database	Berhasil	Sesuai
4	Input Data Siswa	Nilai kosong	Muncul notifikasi kesalahan input	Berhasil	Sesuai
5	Proses Perhitungan SAW	Data siswa lengkap dan bobot valid	Muncul skor akhir dan peringkat siswa	Berhasil	Sesuai
6	Tampilkan Hasil Seleksi	Klik tombol "Tampilkan Hasil"	Muncul daftar peringkat siswa terbaik	Berhasil	Sesuai

- Validasi User Acceptance Test (UAT)

Merupakan pengujian akhir dari pengembangan sebuah produk untuk memvalidasi bahwa sistem yang dibangun telah sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Tabel 2. Validasi User Acceptance Test

VALIDASI USER ACCEPTANCE TEST (UAT)	
	Nama Program : Sistem Penunjang Keputusan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Untuk Menentukan Peringkat Siswa Terbaik Pada Madrasah Diniyah Miftahul Huda Serang Nama Mahasiswa : Faradilla Zakyah Priawan Nim 220110002 Proses Uji : Pengujian Sistem

HASIL UJI USER ACCEPTANCE TEST (UAT)					
No	Proses Uji Halaman Admin	Sukses/gagal	Diuji Oleh	Tanggal Testing	Keterangan
1	Nama Uji : Login Admin Deskripsi Pengujian : Verifikasi Akun Admin Kasus Uji : Username :				

	administrator • Password : 123 Hasil yang diharapkan : • Jika sukses akan menampilkan halaman Dashboard Admin • Jika gagal ada pesan alert dan tetap dihalaman login	Sukses	Wali Kelas	28 Mei 2025	Sesuai
	Nama Uji : Input Data				

2	Deskripsi Pengujian : Memasukan Data kedalam Database Kasus Uji : Memasukan Data siswa, Data kelas, Pembobotan Kriteria, Data Kriteria, Data Klasifikasi Hasil yang diharapkan : • Jika berhasil akan menampilkan pesan alert “Data berhasil ditambahkan” • Jika gagal tetap dihalaman Form Input	Sukses	Wali Kelas	28 Mei 2025	Sesuai
3	Nama Uji : Edit/Update Data Deskripsi Uji : Mengedit/Update Data yang sudah ditambahkan atau disimpan. Kasus Uji : Mengedit/Update Data siswa, Data kelas, Pembobotan Kriteria, Data Kriteria, Data Klasifikasi Hasil yang diharapkan : • Jika berhasil akan menampilkan alert “Data Berhasil Diupdate” dan data	Sukses	Wali Kelas	28 Mei 2025	Sesuai
	akan berubah sesuai yang di edit. • Jika gagal data tidak akan berubah				

4	Nama Uji : Hapus/Delete Deskripsi Uji : menghapus Data yang sudah ditambahkan atau disimpan Kasus Uji : Menghapus/delete Data siswa, Data kelas, Pembobotan Kriteria, Data Kriteria, Data Klasifikasi Hasil yang diharapkan : • Jika berhasil akan menampilkan alert "Anda Yakin Ingin Menghapus? " Data berhasil dihapus dan kembali kehalaman menampilkan Data • Jika Gagal Data gagal dihapus dan data tidak	Sukses	Wali Kelas	28 Mei 2025	Sesuai
5	Nama Uji : Perhitungan Hasil Akhir Deskripsi Uji : Perhitungan Hasil Perbandingan Kasus Uji : Hasil Bobot Akhir Hasil yang diharapkan : • Jika berhasil akan menampilkan hasil penilaian perbandingan dan hasil perangkingan. • Jika gagal tidak tampil dan error	Sukses	Wali Kelas	28 Mei 2025	Sesuai

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

- 1 Sistem Penunjang Keputusan (SPK) yang dibangun menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) telah berhasil diterapkan di Madrasah Diniyah Miftahul Huda Serang untuk membantu proses pengambilan keputusan secara lebih objektif dan sistematis.
- 2 Sistem yang dikembangkan mampu mengelola data kriteria dan alternatif dengan baik, serta memberikan peringkat akhir yang mempermudah pihak madrasah dalam membuat keputusan yang tepat.

REFERENSI

- Mareta, A., & saputra, A. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Bahan Bangunan Menggunakan Metode Weight Product Pada Pt. Cipta Arsigriya. *Teknologi dan Sistem Informasi*.
- Mauliana, P., & Tbk, M. (2021). aplikasi pemilihan kualitas parfum terbaik menggunakan metode simple additive weighting (SAW) (studi pada pt. priskila). *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*.
- Nurhasanah. (2020). Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi dengan Metode Simple Additive Weighting. . *Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi dengan Metode Simple Additive Weighting*. .
- Rahman, F. (2021). ecision Support Of Contract Employee Performance Assessment Using SAW Method At PT. Aerofood ACS. . *PILAR Nusa Mandiri*.
- Safira, R. (2023). Dampak Kemajuan Teknologi Pada Pendidikan Bahasa Indonesia. *Student Scientific Creativity*, 54-62.
- Warmansyah. (2020). Penerapan Metode TOPSIS Untuk Menentukan Penerima Bantuan Santri Kurang Mampu Pada Lembaga Pendidikan Islam Pondok Pesantren. *ilmiah-teknologi informasi dan sains*.