

Sistem Pendukung Keputusan Alokasi Guru Berbasis Web Menggunakan Metode SAW dengan Pendekatan Bidang Keahlian

Ubaydillah*, Sefrika Entas

Fakultas Teknik dan Informatika, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika, Tangerang, Indonesia

Email: ¹*ubaydillah026@gmail.com, ²sefrika.sfe@bsi.ac.id

Email Penulis Korespondensi: ubaydillah026@gmail.com

Abstrak—Penelitian ini bertujuan mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan berbasis web untuk membantu proses alokasi guru ke mata pelajaran pada Madrasah Ibtidaiyah Nurul Huda. Permasalahan utama dalam penelitian ini adalah proses penempatan guru yang masih dilakukan secara manual sehingga berpotensi menimbulkan subjektivitas, ketidaksesuaian bidang keahlian, serta ketidakseimbangan beban kerja. Sistem dirancang untuk meningkatkan objektivitas dan efisiensi dalam pengambilan keputusan berdasarkan beberapa kriteria, yaitu pendidikan terakhir, kompetensi, pengalaman mengajar, dan ketersediaan jam mengajar. Metode yang digunakan adalah Simple Additive Weighting (SAW), yaitu metode pengambilan keputusan multikriteria yang menghitung nilai preferensi berdasarkan bobot kriteria yang telah ditentukan. Kontribusi penelitian ini terletak pada penerapan pendekatan pengelompokan bidang keahlian dalam proses perhitungan SAW sehingga menghasilkan peringkat guru yang lebih relevan dengan kebutuhan mata pelajaran. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa pada bidang umum, alternatif A6 memperoleh nilai preferensi tertinggi sebesar 0,948, sedangkan pada bidang PAI alternatif A4 memperoleh nilai sebesar 0,958. Sistem yang dibangun mampu menghasilkan rekomendasi alokasi guru secara objektif dan konsisten dengan perhitungan manual. Pengujian usability menunjukkan nilai sebesar 84,2% yang termasuk dalam kategori sangat baik, sehingga sistem dinilai layak digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan secara lebih cepat, transparan, dan efisien.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan; Simple Additive Weighting; Alokasi Guru; Web; Madrasah

Abstract—This study aims to develop a web-based Decision Support System to assist the allocation of teachers to subjects at Madrasah Ibtidaiyah Nurul Huda. The main problem addressed in this study is the manual teacher allocation process, which leads to subjectivity, mismatch of expertise, and imbalance in workload distribution. The system is designed to improve objectivity and efficiency in decision-making based on several criteria, namely educational background, competence, teaching experience, and teaching hour availability. The method applied in this study is the Simple Additive Weighting (SAW) method, a multi-criteria decision-making technique that calculates preference values based on predetermined criteria weights. The contribution of this study lies in the implementation of a specialization-based grouping approach in the SAW calculation process, resulting in rankings that are more relevant to subject requirements. The results show that in the general field, alternative A6 achieved the highest preference value of 0.948, while in the Islamic studies field, alternative A4 obtained a value of 0.958. The system is able to generate objective allocation recommendations and produces results consistent with manual calculations. Usability testing resulted in a score of 84.2%, which is categorized as very good, indicating that the system is feasible to support faster, more transparent, and efficient decision-making.

Keywords: Decision Support System; Simple Additive Weighting; Teacher Allocation; Web; Education

1. PENDAHULUAN

Penentuan alokasi guru ke mata pelajaran pada Madrasah Ibtidaiyah Nurul Huda merupakan aspek penting dalam mendukung efektivitas proses belajar-mengajar, setiap guru memiliki latar belakang pendidikan, kompetensi, pengalaman mengajar, serta ketersediaan jam yang berbeda-beda, sehingga penempatan yang tepat sangat berpengaruh terhadap kualitas pembelajaran. Penempatan yang tidak sesuai dengan bidang keahlian dapat menyebabkan penyampaian materi menjadi kurang optimal serta berdampak pada hasil belajar siswa. Namun demikian, pada praktiknya proses alokasi guru masih dilakukan secara manual berdasarkan pertimbangan subjektif pihak manajemen [1]-[4]. Hal ini berpotensi menimbulkan ketidaksesuaian bidang, ketidakseimbangan beban kerja, serta meningkatkan risiko kesalahan dalam pengambilan keputusan. Selain itu, meningkatnya jumlah data guru dan variasi mata pelajaran setiap tahun ajaran baru menyebabkan proses manual menjadi tidak efisien dan memerlukan waktu yang cukup lama.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis web yang mampu membantu proses pengambilan keputusan secara objektif, cepat, dan transparan [5]-[11]. Salah satu metode yang banyak digunakan dalam SPK adalah Simple Additive Weighting (SAW), yang termasuk dalam pendekatan Multi-Criteria Decision Making (MCDM) [6], [10]. Metode SAW bekerja dengan melakukan normalisasi nilai dan perhitungan penjumlahan terbobot untuk menghasilkan nilai preferensi dari setiap alternatif [1], [3], [6], [12]. Keunggulan metode ini terletak pada kemudahan implementasi, efisiensi perhitungan, serta kemampuannya dalam melakukan perankingan secara objektif [2], [5], [7], [9], [10]. Metode SAW juga telah banyak diterapkan dalam berbagai bidang seperti pemilihan penerima bantuan, penentuan karyawan terbaik, hingga rekomendasi pola konsumsi makanan sehat, yang menunjukkan fleksibilitas dan keandalannya dalam menyelesaikan masalah multikriteria [6], [8], [9], [12]-[20].

Beberapa penelitian terdahulu yang relevan dalam bidang pendidikan menunjukkan bahwa metode SAW efektif digunakan dalam pengambilan keputusan terkait tenaga pendidik. Penelitian oleh Asri Labbaika, Rahayu Mayang Sari dan Barany Fachri (2024) menerapkan SAW untuk Pemilihan Siswa Berprestasi [4], dan Fatah Zaehol at al. (2025) menggunakan SAW untuk menentukan siswa berprestasi [7]. Selain itu, Munajat Cinta, Dyah Rhetno W, dan Furqoni Yhudistira menerapkan metode SAW dalam sistem pendukung keputusan guru terbaik di SMAS Nurul Hikmah Jonggol yang menghasilkan proses penilaian lebih objektif dan transparan [1]. Desty Rahmawati, Sri Mardiyati, dan Solikhin juga

menggunakan metode SAW untuk penilaian kinerja guru pada SMP Negeri 210 Jakarta Timur sehingga membantu proses evaluasi guru menjadi lebih efektif dan akurat [2]. Penelitian lain oleh Yudep Rafidal Luthfi Falih dan Aditia Yudhistira menunjukkan bahwa metode SAW efektif digunakan dalam menentukan guru terbaik di SMPN 14 Tulang Bawang Barat melalui proses pembobotan dan perankingan yang sistematis [15]. Selain itu, Avi Meidyanto Putra Nugraha dan Imam Halim Mursyidin menerapkan metode SAW dalam sistem penilaian kinerja guru untuk meningkatkan objektivitas penilaian dan mengurangi kesalahan perhitungan manual [16]. Ahmad Yusri, Firman Santoso, dan Adi Susanto juga memanfaatkan metode SAW dalam sistem pendukung keputusan pemilihan kelas bagi mahasiswa baru di Madrasah Ta'hiliyah Ibrahimy sehingga proses penempatan kelas menjadi lebih sesuai dengan kemampuan peserta didik [12]. Meskipun demikian, sebagian besar penelitian tersebut masih berfokus pada proses seleksi dan evaluasi kinerja, belum pada distribusi alokasi guru ke mata pelajaran dalam satu institusi pendidikan.

Berdasarkan tinjauan tersebut, terdapat kesenjangan penelitian (research gap) yaitu belum banyak penelitian yang secara spesifik mengkaji penerapan metode SAW untuk alokasi guru ke mata pelajaran dengan mempertimbangkan kesesuaian bidang keahlian secara sistematis. Dalam praktiknya, proses alokasi tidak hanya membutuhkan perankingan, tetapi juga memerlukan pembatasan ruang lingkup perbandingan agar tetap relevan. Oleh karena itu, penelitian ini mengusulkan pendekatan pengelompokan berdasarkan bidang keahlian sebagai bagian dari proses perhitungan SAW. Pendekatan ini memastikan bahwa setiap alternatif hanya dibandingkan dalam kelompok yang sejenis, sehingga hasil perankingan menjadi lebih akurat dan kontekstual [10], [12].

Dengan demikian, tujuan penelitian ini adalah merancang dan mengimplementasikan sistem pendukung keputusan berbasis web untuk alokasi guru menggunakan metode SAW dengan pendekatan bidang keahlian di Madrasah Ibtidaiyah Nurul Huda. Kontribusi utama penelitian ini terletak pada integrasi metode SAW dengan mekanisme pengelompokan bidang keahlian dalam proses perankingan, sehingga mampu menghasilkan rekomendasi yang lebih relevan, objektif, dan sesuai dengan kebutuhan mata pelajaran. Sistem yang dibangun diharapkan dapat membantu pihak madrasah dalam meningkatkan efisiensi pengambilan keputusan serta mengurangi subjektivitas dalam proses penempatan guru.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian ini disusun secara sistematis untuk mendukung pengembangan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) alokasi guru berbasis web di Madrasah Ibtidaiyah Nurul Huda. Penelitian ini mengintegrasikan metode pengambilan keputusan multikriteria Simple Additive Weighting (SAW) dengan tahapan pengolahan data yang terstruktur untuk menghasilkan rekomendasi yang objektif dan relevan [6], [10].

2.1 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian dilakukan secara berurutan agar proses pengembangan sistem berjalan secara terarah dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Adapun tahapan penelitian meliputi:

2.1.1 Identifikasi Masalah

Tahap ini bertujuan untuk memahami permasalahan dalam proses alokasi guru yang masih dilakukan secara manual, sehingga berpotensi menimbulkan subjektivitas, ketidaksesuaian bidang keahlian, dan ketidakseimbangan beban kerja.

2.1.2 Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan meliputi data guru, data mata pelajaran, serta informasi terkait kriteria penilaian yang digunakan dalam proses alokasi. Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang akurat terkait proses alokasi guru. Teknik yang digunakan meliputi:

a. Wawancara

Dilakukan dengan kepala madrasah dan staf akademik untuk memperoleh informasi terkait kriteria penilaian, penentuan bobot, serta proses alokasi guru yang sedang berjalan.

b. Observasi

Dilakukan dengan mengamati secara langsung proses alokasi guru secara manual guna mengidentifikasi permasalahan yang terjadi di lapangan.

c. Studi Pustaka

Dilakukan dengan mengkaji literatur ilmiah yang berkaitan dengan metode SAW dan sistem pendukung keputusan sebagai landasan teoritis penelitian.

2.1.3 Penentuan Kriteria dan Bobot

Penelitian ini menggunakan empat kriteria utama, yaitu pendidikan terakhir (C1), kompetensi (C2), pengalaman mengajar (C3), dan ketersediaan jam mengajar (C4).

Penentuan bobot dilakukan berdasarkan hasil wawancara dengan pihak manajemen madrasah sebagai pakar domain. Pendekatan ini umum digunakan dalam metode SAW karena mempertimbangkan pengetahuan praktis dari pengambil keputusan [9], [12]. Untuk meningkatkan keandalan bobot, dilakukan pengujian sederhana dengan membandingkan hasil perankingan terhadap variasi bobot dalam skala terbatas. Hasil pengujian menunjukkan bahwa

perubahan bobot tidak memberikan perbedaan signifikan terhadap alternatif dengan peringkat tertinggi, sehingga bobot yang digunakan dinilai cukup stabil dan representatif.

a. Penerapan Metode SAW

Proses perhitungan dilakukan dengan metode SAW yang meliputi normalisasi matriks keputusan dan perhitungan nilai preferensi untuk menghasilkan perankingan alternatif [1], [3], [6], [12].

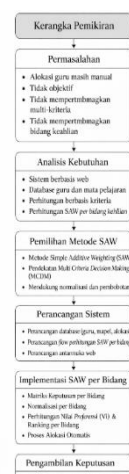
b. Implementasi Sistem

Sistem dikembangkan berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL untuk mengotomatisasi proses pengolahan data dan perhitungan.

c. Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan menggunakan metode usability testing untuk mengevaluasi tingkat kemudahan penggunaan sistem oleh pengguna.

Tahapan penelitian yang telah dijelaskan di atas dapat digambarkan dalam bentuk diagram kerangka pemikiran seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Kerangka Pemikiran

Berdasarkan Gambar 1, proses penelitian dimulai dari permasalahan, dilanjutkan dengan analisis kebutuhan, penentuan kriteria dan bobot, penerapan metode SAW, hingga implementasi sistem dan pengujian untuk menghasilkan pengambilan keputusan untuk rekomendasi alokasi guru.

2.2 Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Simple Additive Weighting* (SAW), yaitu salah satu metode dalam pengambilan keputusan multikriteria yang bertujuan untuk menentukan alternatif terbaik berdasarkan nilai preferensi [1], [6], [10]. Metode SAW bekerja dengan cara melakukan normalisasi nilai kriteria dan dilanjutkan dengan proses penjumlahan terbobot dari setiap alternatif terhadap seluruh kriteria yang digunakan [1], [6], [12].

Dalam penelitian ini, alternatif yang dinilai adalah guru, sedangkan kriteria yang digunakan yaitu 4 kriteria penilaian meliputi pendidikan terakhir (C1), kompetensi (C2), pengalaman mengajar (C3), dan ketersediaan jam mengajar (C4). Seluruh kriteria bersifat *benefit*, yang berarti semakin besar nilai maka semakin baik.

Kriteria dan bobot yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria dan Bobot Penilaian Guru

Kode	Kriteria	Jenis	Bobot
C1	Pendidikan Terakhir	<i>Benefit</i>	5
C2	Kompetensi Guru	<i>Benefit</i>	4
C3	Pengalaman Mengajar	<i>Benefit</i>	3
C4	Ketersediaan Jam Mengajar	<i>Benefit</i>	2

Berdasarkan Tabel 1, kriteria pendidikan memiliki bobot tertinggi dibandingkan kriteria lainnya, yang menunjukkan bahwa tingkat pendidikan menjadi faktor utama dalam proses penilaian alokasi guru.

Setelah kriteria dan bobot ditentukan, langkah selanjutnya adalah melakukan proses perhitungan menggunakan metode SAW. Proses ini terdiri dari tahap normalisasi matriks keputusan dan perhitungan nilai preferensi untuk setiap alternatif.

2.2.1 Normalisasi Matriks (R)

Normalisasi matriks keputusan dilakukan untuk menyamakan skala nilai antar kriteria sehingga dapat dibandingkan secara objektif. Karena seluruh kriteria dalam penelitian ini bersifat *benefit*, maka proses normalisasi menggunakan persamaan [1]:

$$R_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max(x_j)} \quad (1)$$

Keterangan: r_{ij} adalah hasil normalisasi, x_{ij} adalah nilai guru terhadap kriteria, dan $\max(x_j)$ adalah nilai tertinggi pada kelompok bidang keahlian yang sama.

Melalui proses ini, seluruh nilai kriteria akan berada pada rentang 0 hingga 1, sehingga dapat digunakan dalam tahap perhitungan selanjutnya.

2.2.2 Perhitungan Nilai Preferensi (V_i)

Setelah diperoleh nilai normalisasi, langkah berikutnya adalah menghitung nilai preferensi untuk setiap alternatif. Nilai preferensi menunjukkan tingkat kelayakan suatu alternatif berdasarkan seluruh kriteria yang digunakan.

Perhitungan nilai preferensi dilakukan dengan menggunakan persamaan (2):

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j \cdot r_{ij} \quad (2)$$

Keterangan: V_i adalah nilai preferensi guru, w_j adalah bobot kriteria setelah normalisasi, dan r_{ij} adalah nilai ternormalisasi.

Alternatif dengan nilai preferensi tertinggi menunjukkan hasil terbaik dan menjadi prioritas dalam proses pengambilan keputusan.

2.2.3 Pendekatan Bidang Keahlian

Dalam penelitian ini, penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dilakukan dengan pendekatan pengelompokan berdasarkan bidang keahlian, yaitu PAI, Umum, PJOK, dan Bahasa Inggris. Setiap alternatif guru hanya dibandingkan dengan alternatif lain yang berada dalam kelompok bidang yang sama.

Pendekatan ini bertujuan untuk menghindari perbandingan antar alternatif yang tidak sejenis, sehingga hasil perankingan menjadi lebih relevan dengan kompetensi guru terhadap mata pelajaran yang akan diampu [10], [12]. Selain itu, pendekatan ini juga meningkatkan objektivitas dalam proses pengambilan keputusan karena setiap alternatif dinilai dalam konteks yang sesuai [2], [5], [7], [8].

Dengan demikian, pendekatan pengelompokan bidang keahlian menjadi salah satu kontribusi dalam penelitian ini, karena mampu menghasilkan rekomendasi yang lebih akurat dibandingkan metode SAW konvensional yang melakukan perankingan secara global tanpa mempertimbangkan kesesuaian bidang.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini memaparkan hasil penelitian yang diperoleh dari penerapan metode Simple Additive Weighting (SAW) pada sistem pendukung keputusan alokasi guru berbasis web di Madrasah Nurul Huda. Pembahasan dimulai dari penyajian data penelitian, implementasi metode SAW, implementasi sistem, hingga pengujian usability sistem. Fokus utama pembahasan adalah bagaimana sistem yang dibangun mampu menyelesaikan masalah alokasi guru secara objektif melalui perhitungan yang terbagi berdasarkan bidang keahlian guru.

3.1 Data Penelitian

Data penelitian terdiri dari data kriteria penilaian, skala penilaian, serta data alternatif guru yang digunakan dalam proses perhitungan metode SAW. Seluruh data diperoleh melalui observasi dan wawancara dengan pihak madrasah.

3.1.1 Kriteria dan Bobot Penilaian

Proses implementasi metode Simple Additive Weighting (SAW) menggunakan empat kriteria penilaian yang telah dijelaskan pada Tabel 1 pada bagian metodologi penelitian, yaitu pendidikan terakhir, kompetensi guru, pengalaman mengajar, dan ketersediaan jam mengajar. Keempat kriteria tersebut digunakan sebagai dasar dalam menentukan nilai preferensi setiap alternatif guru pada proses perankingan.

3.1.2 Skala Penilaian Kriteria

Data kualitatif dikonversi ke dalam bentuk numerik menggunakan skala penilaian 1–5 agar dapat diproses menggunakan metode SAW.

Tabel 2. Skala Penilaian Kriteria

Nilai	Pendidikan (C1)	Kompetensi (C2)	Pengalaman (C3)	Jam (C4)
5	S2 (Pascasarjana)	Sangat Sesuai	≥10 Tahun	≥8 Jam Tersedia
4	S1 (Sarjana)	Sesuai	7 – 9 Tahun	7 – 8 Jam Tersedia
3	D3 (Diploma)	Cukup Sesuai	4 – 6 Tahun	5 – 6 Jam Tersedia
2	SMA/MA	Kurang Sesuai	1 – 3 Tahun	2 – 4 Jam Tersedia
1	< SMA	Tidak Sesuai	< 1 Tahun	< 2 Jam Tersedia

3.1.3 Matriks Keputusan Awal

Berdasarkan skala penilaian pada Tabel 3, data guru dikonversi menjadi matriks keputusan awal.

Tabel 3. Matriks Keputusan Awal Alternatif Guru

Kode	Nama Guru	Bidang	C1	C2	C3	C4
A1	Havifah, S.Pd	Umum	4	3	2	2
A2	Sardi, S.Pd	PJOK	4	3	2	5
A3	Mufarikoh, S.Pd	B. Inggris	4	3	4	5
A4	Rasmah, S.Pd.I	PAI	4	4	4	5
A5	Samsul Yadi, S.Pd.I	PAI	4	4	3	5
A6	Maemunah, S.Pd	Umum	4	4	3	5
A7	Anisah, S.Pd	Umum	4	3	3	5
A8	Asep Awaludin, S.Pd.I	PAI	4	4	5	2
A9	Mutma'inatun Nupus, S.Pd	Umum	4	3	4	5

3.2 Implementasi Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Implementasi metode SAW dilakukan dengan pendekatan pengelompokan bidang keahlian, yaitu bidang Umum, PAI, PJOK, dan Bahasa Inggris. Pendekatan ini dilakukan agar proses perankingan hanya membandingkan guru yang berada pada bidang keahlian yang sama sehingga hasil rekomendasi menjadi lebih relevan dan objektif [10], [12].

3.2.1 Normalisasi Bobot Kriteria

Bobot awal kemudian dinormalisasi agar total bobot bernilai 1.

Tabel 4. Normalisasi Bobot Kriteria

Kode	Kriteria	Bobot Awal	Perhitungan	Bobot Ternormalisasi (w_j)
C1	Pendidikan Terakhir	5	$5 / 14$	0,36
C2	Kompetensi Guru	4	$4 / 14$	0,29
C3	Pengalaman Mengajar	3	$3 / 14$	0,21
C4	Ketersediaan Jam	2	$2 / 14$	0,14
Total		14		1,00

3.2.2 Normalisasi Matriks Bidang Umum

Normalisasi dilakukan menggunakan rumus benefit dengan membagi nilai alternatif terhadap nilai maksimum pada setiap kriteria. Contoh normalisasi alternatif A1:

$$4/4 = 1,00,$$

$$3/4 = 0,75,$$

$$2/4 = 0,50,$$

$$2/5 = 0,40$$

Tabel 5. Normalisasi Bidang Umum

Alternatif	C1	C2	C3	C4
A1 (Havifah, S.Pd)	1,00	0,75	0,50	0,40
A6 (Maemunah, S.Pd)	1,00	1,00	0,75	1,00
A7 (Anisah, S.Pd)	1,00	0,75	0,75	1,00
A9 (Mutma'inatun, S.Pd)	1,00	0,75	1,00	1,00

3.2.3 Normalisasi Matriks Bidang PAI

Tabel 6. Normalisasi Bidang PAI

Alternatif	C1	C2	C3	C4
A4 (Rasmah, S.Pd.I)	1,00	1,00	0,80	1,00
A5 (Samsul Yadi, S.Pd.I)	1,00	1,00	0,60	1,00
A8 (Asep Awaludin, S.Pd.I)	1,00	1,00	1,00	0,40

Tabel 6 menunjukkan bahwa A8 memiliki nilai tertinggi pada C3 (pengalaman mengajar), namun memiliki nilai lebih rendah pada C4 sehingga hasil akhir akan bergantung pada bobot masing-masing kriteria.

3.2.4 Perhitungan Nilai Preferensi

Nilai preferensi dihitung menggunakan penjumlahan terbobot dari hasil normalisasi.

Contoh perhitungan alternatif A1:

$$V1 = (0,36 \times 1,00) + (0,29 \times 0,75) + (0,21 \times 0,50) + (0,14 \times 0,40) = 0,739$$

3.2.5 Hasil Perankingan Bidang Umum

Tabel 7. Hasil Perankingan Bidang Umum

Alternatif	Nilai V_i	Ranking
A6 (Maemunah, S.Pd)	0,948	1
A9 (Mutma'inatun Nopus)	0,928	2
A7 (Anisah, S.Pd)	0,875	3
A1 (Havifah, S.Pd)	0,739	4

Alternatif A6 memperoleh nilai tertinggi karena memiliki nilai optimal pada hampir seluruh kriteria, terutama kompetensi guru dan ketersediaan jam mengajar.

3.2.6 Hasil Perankingan Bidang PAI

Contoh perhitungan alternatif A4:

$$V4 = (0,36 \times 1,00) + (0,29 \times 1,00) + (0,21 \times 0,80) + (0,14 \times 1,00) = 0,958$$

Tabel 8. Hasil Perankingan Bidang PAI

Alternatif	Nilai V_i	Ranking
A4 (Rasmah, S.Pd.I)	0,958	1
A5 (Samsul Yadi, S.Pd.I)	0,916	2
A8 (Asep Awaludin, S.Pd.I)	0,916	2

Nilai preferensi A5 dan A8 menunjukkan hasil yang sama sehingga sistem memberikan ranking yang identik. Dalam implementasi sistem, keputusan akhir dapat mempertimbangkan kebutuhan mata pelajaran atau kebijakan tambahan dari pihak madrasah.

3.2.7 Evaluasi Bidang PJOK dan Bahasa Inggris

Pada bidang PJOK dan Bahasa Inggris hanya terdapat satu alternatif guru sehingga proses perankingan multikriteria tidak dilakukan karena tidak terdapat alternatif pembandingan. Sistem secara otomatis merekomendasikan guru tersebut sesuai bidang keahliannya.

Tabel 9. Evaluasi Bidang PJOK dan Bahasa Inggris

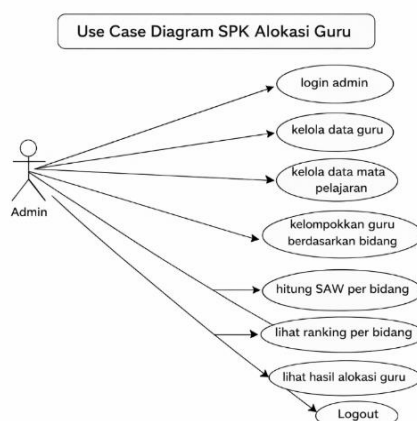
Bidang	Alternatif	Keterangan
PJOK	A2(Sardi, S.Pd)	Direkomendasikan otomatis
Bahasa Inggris	A3(Mufarikoh, S.Pd)	Direkomendasikan otomatis

3.3 Implementasi Sistem

Sistem pendukung keputusan dibangun berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Implementasi sistem mencakup pemodelan UML dan tampilan antarmuka sistem[8], [9], [10].

3.3.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara Admin dengan sistem.

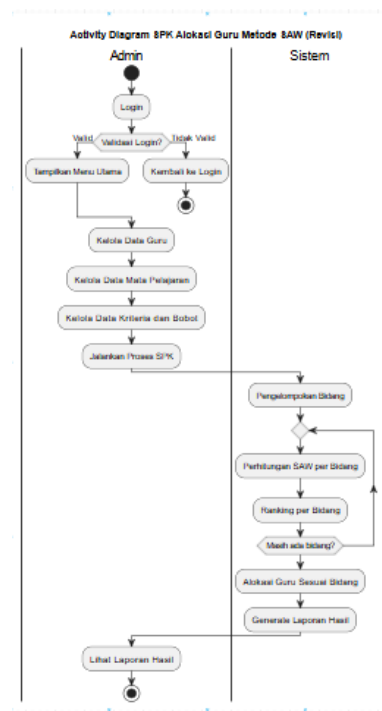


Gambar 2. Use Case Diagram SPK Alokasi Guru

Berdasarkan Gambar 2, admin memiliki hak akses untuk mengelola data guru, data mata pelajaran, melakukan proses perhitungan SAW, dan melihat hasil rekomendasi alokasi guru.

3.3.2 Activity Diagram

Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan alur proses sistem mulai dari login hingga menghasilkan rekomendasi alokasi guru.

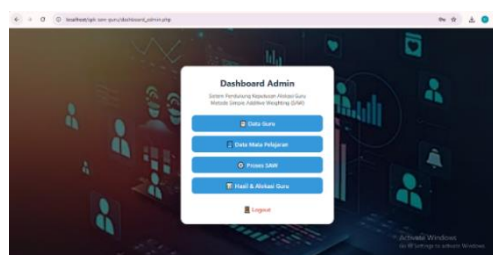


Gambar 3. Activity Diagram SPK Alokasi Guru

Berdasarkan Gambar 3, sistem melakukan proses pengelolaan data, pengelompokan perbidang, normalisasi matriks, perhitungan nilai preferensi, hingga menghasilkan ranking guru sesuai bidang keahlian masing-masing.

3.3.3 Implementasi Antarmuka Sistem

Implementasi antarmuka sistem terdiri dari halaman dashboard, data guru, data mata pelajaran, proses SAW, dan hasil alokasi guru.



Gambar 4. Dashboard Admin

No	Nama	Pendidikan	Kompetensi	Pengalaman	Jenis	Bidang	Abad
1	Andi, S.Pd	4	3	5	5	MAN	S1/S2
2	Asep Andriyanto, S.Pd	4	4	5	5	PAI	S3/S4
3	Harini, S.Pd	4	5	2	2	UNPLW	S3/S4
4	Wahyuni, S.Pd	4	4	3	5	UNPLW	S3/S4
5	Muhammad, S.Pd	4	5	4	5	BAKERSIA PENGSIK	S3/S4
6	Muhammad Nopri, S.Pd	4	5	4	5	UNPLW	S3/S4
7	Ramadhani, S.Pd	4	4	4	5	PAI	S3/S4
8	Satrio, S.Pd	4	4	3	5	PAI	S3/S4
9	Siti, S.Pd	4	5	3	5	ROK	S3/S4

Gambar 5. Data Guru

Dashboard digunakan sebagai pusat navigasi utama dalam pengelolaan sistem. Halaman data guru digunakan untuk mengelola data alternatif beserta nilai kriterianya.

No	Mata Pelajaran	Jam	Kependidikan	Bidang	Aksi
1	SDQ	2	4	PAI	Edit Hapus
2	FIKH	2	5	PAI	Edit Hapus
3	BAK	1	4	UMUM	Edit Hapus
4	BHAWA INQORIS	1	3	BHAWA INQORIS	Edit Hapus
5	IPKN	1	3	UMUM	Edit Hapus
6	IPA	1	3	UMUM	Edit Hapus
7	IPB	1	3	UMUM	Edit Hapus
8	TAHAKSA PIRINTIS SA	2	4	UMUM	Edit Hapus
9	AKIDAH AKHLAK	2	5	PAI	Edit Hapus
10	SEK	1	3	UMUM	Edit Hapus
11	AL-QUR'AN HADIS	2	5	PAI	Edit Hapus
12	FUOK	1	3	FUOK	Edit Hapus

Gambar 6. Data Mata Pelajaran

Halaman data mata pelajaran digunakan untuk mengelola informasi mata pelajaran dan bidang keahlian.

No	Nama Guru	Mata Pelajaran	Jumlah Jam	Nilai
1	Rahmat, S.Pd	SDQ	2	0.88
2	Rahmat, S.Pd	FIKH	2	0.88
3	Rahmat, S.Pd	BAK	2	0.88
4	Rahmat, S.Pd	BHAWA INQORIS	2	0.88
5	Rahmat, S.Pd	IPKN	2	0.88
6	Rahmat, S.Pd	IPA	2	0.88
7	Rahmat, S.Pd	IPB	2	0.88
8	Rahmat, S.Pd	TAHAKSA PIRINTIS SA	2	0.88
9	Rahmat, S.Pd	AKIDAH AKHLAK	2	0.88
10	Rahmat, S.Pd	SEK	2	0.88
11	Rahmat, S.Pd	AL-QUR'AN HADIS	2	0.88
12	Rahmat, S.Pd	FUOK	2	0.88

Gambar 7. Proses SAW

Halaman proses SAW menampilkan proses normalisasi dan perhitungan nilai preferensi.

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
Alternatif 1	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88
Alternatif 2	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88
Alternatif 3	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88
Alternatif 4	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88
Alternatif 5	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88
Alternatif 6	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88
Alternatif 7	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88
Alternatif 8	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88
Alternatif 9	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88
Alternatif 10	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88
Alternatif 11	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88
Alternatif 12	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88

Gambar 8. Hasil Alokasi Guru

Halaman hasil alokasi menampilkan rekomendasi guru berdasarkan hasil perankingan metode SAW.

3.4 Pengujian Usability

Pengujian usability dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan dan kemudahan penggunaan sistem[8], [9]. Pengujian melibatkan 10 responden yang terdiri dari kepala madrasah dan guru menggunakan instrumen kuesioner skala Likert 1–5. Perhitungan usability menggunakan rumus:

$$P = \frac{R}{N} \times 100\% \quad (3)$$

di mana :

P = Persentase kelayakan

R = Total skor yang diperoleh

N = Skor maksimum

Skor maksimum diperoleh dari:

10 responden × 10 pertanyaan × 5 (skor tertinggi) = 500

Total skor yang diperoleh dari hasil kuesioner adalah 421.

dengan $R = 421$ dan $N = 500$, sehingga diperoleh:

$$P = \frac{421}{500} \times 100$$

$$= 84,2\%$$

Hasil pengujian menunjukkan nilai usability sebesar 84,2% yang termasuk ke dalam kategori sangat baik. Dengan demikian, sistem dinyatakan layak digunakan untuk membantu proses pengambilan keputusan alokasi guru di Madrasah Nurul Huda.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penerapan metode Simple Additive Weighting (SAW) pada Sistem Pendukung Keputusan alokasi guru berbasis web di Madrasah Nurul Huda mampu membantu proses penempatan guru secara lebih objektif, cepat, dan transparan dibandingkan metode manual sebelumnya. Sistem melakukan proses perankingan berdasarkan kriteria pendidikan terakhir, kompetensi guru, pengalaman mengajar, dan ketersediaan jam mengajar dengan pendekatan pengelompokan bidang keahlian sehingga proses penilaian hanya dilakukan pada alternatif yang relevan dalam bidang yang sama. Hasil pengujian usability memperoleh nilai sebesar 84,2% yang menunjukkan bahwa sistem berada pada kategori sangat baik dan layak digunakan dalam mendukung pengambilan keputusan alokasi guru. Selain itu, sistem juga mampu menangani kondisi nilai preferensi yang sama (tie-break) dengan memberikan peringkat setara pada alternatif yang memiliki nilai identik, kemudian keputusan akhir dapat disesuaikan kembali berdasarkan kebutuhan mata pelajaran atau kebijakan madrasah. Meskipun demikian, penelitian ini masih memiliki keterbatasan karena bobot kriteria ditentukan berdasarkan hasil wawancara dan belum dibandingkan menggunakan metode pembobotan lain seperti AHP. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan perbandingan metode SAW dengan metode Multi-Criteria Decision Making (MCDM) lainnya seperti Weighted Product (WP) atau TOPSIS guna mengukur tingkat akurasi dan konsistensi hasil rekomendasi alokasi guru.

REFERENCES

- [1] M. Cinta, D. Rhetno W, F. Yhudistira, K. Kunci, and : Sistem, "Spk Guru Terbaik Pada Sekolah Smas Nurul Hikmah Jonggol Menggunakan Metode Saw," *Jurnal Riset Ilmiah*, vol. 1, no. 10, pp. 920–929, 2024, doi: 10.62335.
- [2] D. Rahmawati and S. Mardiyati, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Pada Smp Negeri 210 Jakarta Timur," *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, vol. 3, no. 4, pp. 348–359, 2023, doi: 10.52362/jmijayakarta.v3i4.1194.
- [3] S. W. Purtingrum *et al.*, "Design of a Decision Support System for Assessing Student Indiscipline Using the Web-Based Simple Additive Weighting (SAW) Method," *Advanced Journal of STEM Education*, vol. 3, no. 1, pp. 87–101, May 2025, doi: 10.31098/ajosed.v3i1.3372.
- [4] L. Asri, R. M. Sari, and B. Fachri, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Berbasis Web pada SMK Negeri 13 Medan," *Jurnal Minfo Polgan*, vol. 13, no. 1, 2024, doi: 10.33395/jmp.v13i1.14018.
- [5] F. Rahmasari, S. Paembonan, and M. Mukramin, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sekolah Menengah Pertama (Smp) Di Palopo Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw)," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 12, no. 3S1, Oct. 2024, doi: 10.23960/jitet.v12i3s1.5437.
- [6] A. Febriyanti and Firman Jaya, "Penerapan Sistem Pendukung Keputusan untuk Penentuan Penerima Beasiswa Menggunakan Metode MCDM," *JUSTINDO (Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi Indonesia)*, vol. 10, no. 2, pp. 126–137, Aug. 2025, doi: 10.32528/justindo.v10i2.3538.
- [7] Z. Fatah and S. Sarifatul Badriyah, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Pada MI Al-Ikhlas Menggunakan Metode SAW," *Jurnal Kecerdasan Buatan, Komputasi dan Teknologi Informasi*, vol. 6, no. 2, 2025, [Online]. Available: <https://ejournal.unuja.ac.id/index.php/core>
- [8] R. Puspita and A. R. Selvanda, "Sistem Pendukung Keputusan dalam Menentukan Penerima Program Indonesia Pintar (PIP) Menggunakan Metode SAW pada SMA Negeri 6 Padang," *Jurnal Minfo Polgan*, vol. 13, no. 2, pp. 1866–1876, Dec. 2024, doi: 10.33395/jmp.v13i2.14279.
- [9] O. B. L. Dela Aventi and R. Rosnelly, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Menggunakan Metode Saw Pada Apotek Halomoan," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 14, no. 1, Jan. 2026, doi: 10.23960/jitet.v14i1.8358.
- [10] R. Ikhlusal Aulia, "Tren Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Metode Simple Additive Weighting: Systematic Literature Review," *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, vol. 7, no. 1, pp. 29–35, Jan. 2025, doi: 10.47233/jteksis.v7i1.1727.
- [11] S. M. Adinda Purbawanti, Betrisandi, and L. Abdul Yunus, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw)," 2023. [Online]. Available: <https://jurnalilmiah.co.id/index.php/MJPJISC>
- [12] A. Yusri, F. Santoso, and A. Susanto, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kelas Bagi Mahasiswa Baru Madrasah Ta'hiliyah Ibrahimy Menggunakan Metode Saw," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 12, no. 3, Aug. 2024, doi: 10.23960/jitet.v12i3.4688.
- [13] S. Otoviany, Nanang, S. Ocha Febriani, R. T. Kristo Derbi, and Muhamad Hizkil, "Sistem Pendukung Keputusan dalam Pemilihan Siswa Terbaik di SDS Harapan Bisma dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, vol. 10, no. 12, pp. 618–627, 2024, doi: 10.5281/zenodo.12553827.

- [14] M. Azizul Umar, S. Surejo, and P. S. Ananda, "Penerapan Metode SAW dalam Sistem Pendukung Keputusan pada Pemberian Bantuan Pedagang Pasar," *JURNAL ILMU TEKNIK DAN INFORMATIKA (TEKNIK)*, vol. 2, no. 2, pp. 67–76, 2022, [Online]. Available: <http://journal.stiestekom.ac.id/index.php/TEKNIK>
- [15] L. F. Yudep Rafidal and A. Yudhistira, "Implementasi SPK Metode SAW untuk Menentukan Guru Terbaik di SMPN 14 Tulang Bawang Barat," *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Indonesia*, vol. 5, no. 8, pp. 2254–2266, Aug. 2025, doi: 10.52436/1.jpti.959.
- [16] P. N. Avi Meidyanto and M. Imam Halim, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Menggunakan Metode SAW," *bit-Tech*, vol. 7, no. 1, pp. 174–183, Aug. 2024, doi: 10.32877/bt.v7i1.1608.
- [17] F. Rizki, Sulastri, and T. Herdian Andika, "Sistem Penunjang Keputusan (Spk) Seleksi Penerimaan Dan Penjurusan Siswa Baru Menggunakan Simple Additive Weighthing (Saw) Dan Fuzzy Tsukomoto Di Sma Negeri 1 Kalirejo," *Aisyah Journal of Informatics and Electrical Engineering*, Feb. 2026, [Online]. Available: <http://jti.aisyahuniversity.ac.id/index.php/AJIEE>
- [18] M. Sri and J. Elly Agustina, "Penerapan Metode Saw Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mitra Bisnis," *Journal of Information System, Informatics and Computing*, vol. 8, no. 2, p. 276, Dec. 2024, doi: 10.52362/jisicom.v8i2.1670.
- [19] S. Wijaya, A. Ristyawan, and Sucipto, "Spk Berbasis Saw Untuk Identifikasi Risiko Kesehatan Mental Pemain Rise Of Kingdoms 1*," 2025. Accessed: May 09, 2026. [Online]. Available: <https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/inotek/>
- [20] M. R. Lutfi, F. W. Christanto, and I. S. Suasana, "Implementasi Simple Additive Weighting pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kegiatan Ekstrakurikuler Sekolah," *JUSIFOR: Jurnal Sistem Informasi dan Informatika*, vol. 4, no. 1, pp. 92–101, Jun. 2025, doi: 10.70609/jusifor.v4i1.7088.