

Implementasi Metode Simple Additive Weighting Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Unggulan (Studi Kasus: SMA Islam Assyafiiyah 02)

Putra Habibi¹, Winny Purbaratri^{2*}, Mardiana Purwaningsih³, Adelya Ramadhani⁴

^{1,2,3,4} Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Perbanas Institute, Jakarta, Indonesia 12940

* E-mail korespondensi: winny.purbaratri@perbanas.id

ABSTRACT

Kata kunci:

simple additive weighting
sistem pendukung keputusan
siswa unggulan

Diterima: 20 Oktober 2025

Disetujui: 27 November 2025

Diterbitkan: 1 Desember 2025

Penerbit:

Perbanas Institute



This work is licensed under Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Perkembangan teknologi yang didukung dengan perkembangan software maupun hardware yang semakin maju akan banyak membantu dalam mempermudah pengambilan keputusan. Pada Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk pemilihan siswa unggulan pada SMA Islam Assyafiiyah 02 Bekasi menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Teknik pengambilan keputusan multi kriteria ini didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai-nilai dan setiap kriteria memiliki bobot yang menggambarkan seberapa penting kriteria tersebut dengan kriteria lain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan metode SAW dapat membantu guru dalam memilih siswa unggulan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan secara objektif dan terstruktur. Penerapan pada metode Simple Additive Weighting (SAW) dengan cara penentuan bobot dari setiap kriteria serta memenuhi keterangan pada bobot nilai kriteria, sehingga akan memperoleh nilai bobot dari semua kriteria dan akan memperoleh hasil dengan nilai dan jumlah bobot yang mendapatkan ranking tertinggi. Dan hasil dari penelitian penilaian hasil akhir berdasarkan keterangan dari data kriteria dan sub kriteria serta keterangan data nilai rapor kognitif untuk menentukan seleksi pemilihan siswa unggul dan menentukan ranking pada pembahasan bab 4 untuk alternatif dengan urutan Adinda dengan nilai hasil akhir 80 mendapatkan peringkat 1, Arief dengan nilai hasil akhir 77 mendapatkan peringkat 2, Afrimadani dengan nilai hasil akhir 73 mendapatkan peringkat 3 dan Ahmad dengan nilai hasil akhir 69 mendapatkan peringkat 4.

I. PENDAHULUAN

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) saat ini memainkan peran penting dalam berbagai sektor, baik di tingkat global, nasional, maupun lokal. Di bidang pendidikan, SPK membantu pengambilan keputusan dalam berbagai aspek, salah satunya adalah pemilihan siswa unggulan. Dalam konteks global, pemanfaatan SPK menjadi tren yang banyak diadopsi untuk meningkatkan akurasi dan efisiensi dalam pengambilan keputusan berbasis data. Di negara-

negara maju, SPK diterapkan di sekolah untuk membantu seleksi siswa unggulan yang dapat diukur secara objektif dan terukur (Fitzpatrick, 2025). Di tingkat nasional, teknologi SPK semakin dikenal di Indonesia, khususnya dalam sektor pendidikan, yang mendorong lembaga pendidikan untuk menggunakan pendekatan yang berbasis data dalam proses penilaian siswa. Pada sekolah-sekolah di Indonesia, penerapan SPK dengan metode yang tepat memberikan kesempatan untuk penilaian yang lebih obyektif dan efisien dibandingkan metode konvensional yang berbasis intuisi (Ariyuda et al., 2023; Iskandar et al., 2024; Katarina et al., 2021; Kurnia & Muhtarom, 2021).

Di tingkat lokal, SMA Islam Assyafiiyah 02 menghadapi kebutuhan untuk memiliki metode seleksi siswa unggulan yang lebih sistematis dan objektif. Sekolah ini memiliki berbagai siswa dengan kemampuan dan potensi yang beragam, yang mencakup kemampuan akademik maupun non-akademik. Pemilihan siswa unggulan merupakan kegiatan penting bagi sekolah, karena siswa unggulan menjadi motivasi bagi siswa lainnya dan mencerminkan prestasi sekolah di mata masyarakat. Namun, seleksi siswa unggulan di SMA Islam Assyafiiyah 02 saat ini masih dilakukan secara manual, yang menyulitkan untuk menilai secara konsisten dan objektif. Hal ini mengakibatkan proses seleksi yang lama dan sering kali subjektif.

Berbagai metode yang dapat digunakan dalam SPK untuk pemilihan siswa unggulan termasuk metode Simple Additive Weighting (Ariyuda et al., 2023), Weighted Product (Iskandar et al., 2024), dan Analytical Hierarchy Process (Katarina et al., 2021). SAW dan WP adalah metode yang banyak digunakan dalam penilaian multi-kriteria karena kemampuannya untuk menghitung nilai akhir berdasarkan bobot kriteria, memungkinkan keputusan yang konsisten berdasarkan faktor-faktor penting (Sijabat et al., 2025). Sementara itu, AHP menawarkan struktur hierarki dalam penentuan bobot kriteria berdasarkan tingkat kepentingan masing-masing faktor. Metode ini memungkinkan penilaian subjektif yang diperkuat oleh konsistensi rasional dalam penilaian kriteria (Defa et al., 2022). Namun, setiap metode memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Metode AHP memungkinkan penilaian subjektif yang diperkuat dengan konsistensi, tetapi memerlukan waktu lebih lama untuk setiap tahap, terutama jika terdapat banyak alternatif dan kriteria (Sahrudin & Rahim, 2022). Sementara WP lebih sesuai untuk kasus dengan data yang homogen, namun kurang efektif dalam menangani kriteria dengan nilai yang sangat beragam. Dalam hal ini, SAW memiliki keunggulan dalam penghitungan yang lebih sederhana dan efisien, serta mampu mengatasi berbagai kriteria dengan bobot yang telah ditentukan (Suprayogi & Mustafidah, 2021).

Meskipun metode SAW memiliki keunggulan dalam proses penghitungan dan penerapannya yang sederhana, metode ini memiliki kelemahan dalam hal akurasi jika bobot kriteria tidak disusun dengan baik. SAW bergantung pada penentuan bobot awal, yang menentukan tingkat pentingnya setiap kriteria. Apabila bobot tidak mencerminkan kondisi yang diharapkan, hasil akhirnya dapat menyimpang dari tujuan seleksi siswa unggulan. Di SMA Islam Assyafiiyah 02, penting untuk menentukan bobot secara cermat sesuai dengan nilai kognitif, afektif, dan psikomotorik agar metode SAW dapat mencapai hasil optimal dalam memilih siswa unggulan yang paling memenuhi syarat.

Sebagai solusi, penelitian ini mengusulkan perbaikan metode SAW melalui penentuan bobot yang lebih terstruktur dan penyesuaian bobot sesuai dengan karakteristik siswa dan nilai akademik maupun non-akademik mereka. Dengan demikian, sistem ini akan dirancang agar mampu menghasilkan keputusan yang lebih objektif, sesuai dengan tujuan SMA Islam

Assyafiiyah 02 dalam mengakui siswa unggulan secara transparan dan terukur.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan mengimplementasikan SPK berbasis metode SAW di SMA Islam Assyafiiyah 02 guna membantu pihak sekolah dalam memilih siswa unggulan dengan mempertimbangkan kriteria secara objektif. Penelitian ini diharapkan dapat mengatasi kelemahan penilaian manual dan memberikan solusi yang lebih efisien dan tepat sasaran dalam mendukung keberhasilan akademik dan prestasi siswa di sekolah.

II. KAJIAN TEORI

1. Sistem Pendukung Keputusan

Pengambilan keputusan merupakan suatu proses menentukan pilihan tindakan diantara beberapa alternatif yang ada untuk mencapai tujuan yang sesuai keinginan[10]. Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu sistem informasi spesifik yang ditunjukkan untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang bersifat semi terstruktur. Sistem pendukung keputusan sebagai suatu informasi berbasis komputer yang menghasilkan berbagai alternatif keputusan untuk membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan yang terstruktur maupun tidak terstruktur dengan menggunakan data dan model (Dharmalau & Hiswara, 2021).

Sistem Pendukung Keputusan memiliki komponen-komponen sebagai berikut (Yani et al., 2022):

a. Subsistem manajemen data

Subsistem manajemen data memasukkan satu database yang berisi data yang relevan untuk suatu situasi dan dikelola oleh perangkat lunak yang disebutkan sistem manajemen database (DBMS/Data Base Management System). Subsistem manajemen data bisa diinterkoneksi dengan data warehouse perusahaan, suatu repositori untuk data perusahaan yang relevan dengan pengambilan keputusan.

b. Subsistem manajemen model

Merupakan paket perangkat lunak yang memasukkan model keuangan, statistik, ilmu manajemen atau model kuantitatif lain yang memberikan kapabilitas analitik dan manajemen perangkat lunak yang tepat. Bahasa-bahasa pemodelan untuk membangun model-model kustom juga dimasukkan. Perangkat lunak itu sering disebut sistem manajemen basis model (MBMS). Komponen tersebut bisa dikoneksikan ke penyimpanan korporat atau eksternal yang ada pada model.

c. Subsistem antarmuka pengguna

Pengguna berkomunikasi dengan dan memerintah sistem pendukung keputusan melalui subsistem tersebut. Pengguna adalah bagian yang dipertimbangkan dari sistem. Para peneliti menegaskan bahwa beberapa kontribusi unik dari sistem pendukung keputusan berasal dari interaksi yang intensif antar komputer dan pembuat keputusan.

d. Subsistem manajemen berbasis pengetahuan

Subsistem tersebut mendukung semua subsistem lain atau bertindak langsung sebagai suatu komponen independen dan bersifat optional.

2. Siswa Unggulan

Siswa unggulan merujuk pada individu yang memiliki potensi atau kemampuan luar biasa dalam berbagai aspek, seperti akademik, olahraga, seni, dan karakter, yang melebihi kemampuan rata-rata siswa lainnya. Mereka seringkali menunjukkan prestasi yang menonjol di bidang tertentu, baik dalam hal pengetahuan, keterampilan, maupun kecerdasan sosial. Selain itu, siswa unggulan juga memiliki kemampuan untuk berpikir kritis, kreatif, dan mampu beradaptasi dengan cepat terhadap berbagai tantangan. Pembinaan terhadap siswa unggulan bertujuan untuk mengembangkan potensi mereka lebih lanjut agar dapat memberikan kontribusi positif bagi masyarakat dan bangsa (Kamuli et al., 2023).

Menurut beberapa penelitian, siswa unggulan tidak hanya ditentukan oleh hasil akademik yang tinggi, tetapi juga oleh faktor-faktor non-akademik, seperti motivasi, minat, dan kemampuan sosial. Oleh karena itu, pendidikan untuk siswa unggulan perlu dirancang dengan pendekatan yang lebih holistik, memperhatikan perkembangan kognitif, afektif, dan psikomotorik mereka. Hal ini penting agar siswa unggulan tidak hanya berhasil dalam pendidikan formal, tetapi juga berkembang sebagai individu yang kompeten dan berkarakter (Khasanah et al., 2024).

3. Simple Additive Weighting (SAW)

Simple Additive Weighting (SAW) sering dikenal sebagai metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar SAW adalah menentukan bobot dari kinerja setiap alternatif pada semua kriteria. Metode ini melibatkan normalisasi matriks keputusan (X) ke dalam suatu skala tertentu. Setelah itu, hasil normalisasi ini dibandingkan dengan semua rating alternatif yang tersedia (Heryati et al., 2021).

Metode ini berfungsi dengan menetapkan nilai bobot untuk setiap atribut, lalu menggunakan proses perankingan untuk memilih opsi terbaik berdasarkan kriteria yang telah ditentukan (Witasari & Jumaryadi, 2020). Prosedur untuk mengimplementasikan metode SAW yaitu sebagai berikut (Satria & Octa, 2019):

- a. Menetapkan kriteria (C) yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan.
- b. Menetapkan nilai bobot (W) untuk setiap kriteria yang telah ditetapkan.
- c. Menilai dan memberikan rating yang sesuai untuk setiap alternatif berdasarkan kriteria yang ada.

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & \dots & x_{1j} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{21} & \dots & x_{ij} \end{bmatrix} \quad (1)$$

- d. Memberikan rating yang sesuai untuk setiap alternatif menurut kriteria yang ada. Setelah menghitung matriks keputusan berdasarkan kriteria (C), matriks dinormalisasi sesuai dengan jenis atribut (cost atau benefit), sehingga diperoleh nilai kinerja yang sudah dinormalisasi dalam matriks (r_{ij}).

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{M_c} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \\ \frac{x_{ij}}{M_i} & \dots \end{cases} \quad (2)$$

- e. Matriks normalisasi (R) terbentuk dari nilai kinerja yang telah dinormalisasi (r_{ij}).

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & \dots & r_{1j} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{21} & \dots & r_{ij} \end{bmatrix} \quad (3)$$

- f. Hasil akhir didapatkan melalui proses penjumlahan hasil perkalian matriks normalisasi (R) dengan vektor bobot. Selanjutnya, proses ini melakukan perankingan untuk menentukan alternatif dengan nilai terbaik sebagai solusi.

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j R_{ij} \quad (4)$$

III. METODE

Metode pengumpulan data adalah teknik atau cara yang dilakukan oleh peneliti untuk mengumpulkan data yang berhubungan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kombinasi metode kualitatif dan kuantitatif (Sugiyono, 2021). Metode kualitatif digunakan untuk memahami kebutuhan sistem dan menentukan bobot kriteria, sedangkan metode kuantitatif digunakan untuk pengolahan data nilai siswa serta perhitungan metode SAW.

A. Metode Kualitatif

Metode kualitatif diterapkan melalui tahapan berikut:

1. Wawancara dengan guru wali kelas dan guru mata pelajaran untuk mengidentifikasi kriteria yang dianggap penting dalam pemilihan siswa unggulan.
2. Diskusi dengan pakar (guru senior) untuk memberikan pembobotan kriteria secara subjektif namun terstruktur.
3. Validasi kriteria dilakukan untuk memastikan bahwa setiap kriteria relevan dengan kondisi penilaian di SMA Islam Assyafiiyah 02.
4. Hasil dari proses ini menghasilkan daftar 11 kriteria mata pelajaran beserta bobot awal yang disepakati oleh para guru.

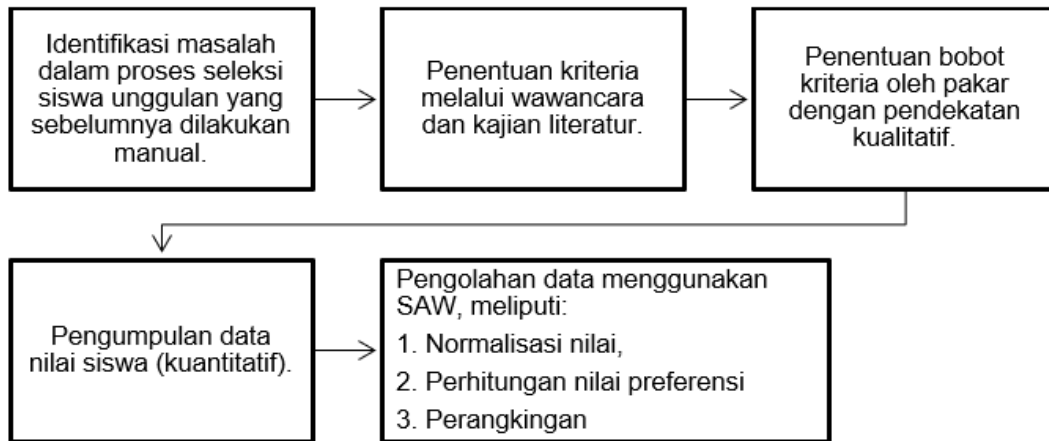
B. Metode Kuantitatif

Metode kuantitatif digunakan untuk:

1. Mengumpulkan data nilai rapor siswa kelas IPA dan IPS.
2. Melakukan proses normalisasi, perhitungan matriks keputusan, dan perhitungan preferensi menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW).
3. Membandingkan hasil perhitungan dengan data penilaian manual sekolah untuk melihat tingkat kesesuaian peringkat.

C. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian ini dilakukan secara sistematis untuk menghasilkan sistem pendukung keputusan pemilihan siswa unggulan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Secara umum, proses penelitian terdiri dari lima tahap utama.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Penarikan kesimpulan dan rekomendasi dengan penelitian ini. Dalam melakukan pengumpulan data dan informasi tersebut, dilakukan metode pengumpulan data primer maupun sekunder. Dimana data sekunder yang digunakan merupakan data yang berisi informasi nama-nama siswa SMA Islam Assyafiyah 02 yang terpilih sebagai calon siswa unggulan untuk menjadi alternatif pada sistem pendukung keputusan yang dibangun. Sedangkan studi pustaka didapat dari data dan informasi melalui internet, jurnal, ebook yang ada kaitannya dengan pembahasan penelitian yang dilakukan (Kania et al., 2021).

IV. HASIL DAN DISKUSI

Dalam hasil dan pembahasan penelitian ini dapat diuraikan kedalam beberapa hal sebagai berikut.

1. Masing – masing kriteria dan Bobot preferensi

Berikut ini adalah masing-masing Kriteria dari setiap mata pelajaran dan bobot preferensi yang sudah ditentukan.

Tabel 1 Masing – masing kriteria dan Bobot preferensi

Kode Kriteria	Nama Mata Pelajaran	Bobot
C01	Matematika	10
C02	Bahasa Indonesia	10
C03	Bahasa Inggris	10
C04	Bahasa Arab	10
C05	Sejarah	10
C06	Ilmu Pengetahuan Alam	10
C07	Ilmu Pengetahuan Sosial	10
C08	Seni Kebudayaan Keterampilan	10
C09	Penjaskes	10
C10	Pendidikan Kewarganegaraan	10
C11	Pendidikan Agama Islam	10

2. Keterangan Sub Kriteria berdasarkan bobot nilai kriteria

Berikut ini adalah keterangan pada sub kriteria berdasarkan bobot nilai kriteria yang sudah ditentukan.

Tabel 2 Keterangan Sub Kriteria berdasarkan bobot nilai kriteria

Nama Sub Kriteria	Nilai
Sangat Baik 90-100	10
Baik 80-89	8
Cukup 70-79	7
Kurang Baik 1-69	6

3. Perhitungan SAW untuk seleksi siswa unggul

Berikut ini perhitungan manual berdasarkan contoh kasus. Diambil beberapa calon siswa kelas IPA dan IPS dengan data sebagai berikut.

a. Rating kecocokan dari alternatif pada setiap kriteria

Pada tampilan rating kecocokan dari alternatif kelas IPA dan IPS pada setiap kriteria mengikuti keterangan nilai dari sub kriteria yang sudah ditentukan di halaman sebelumnya.

Tabel 3 Sampel nilai siswa kelas IPA

Alternatif Kelas IPA	Nilai										
	C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08	C09	C10	C11
Adinda	86	90	85	82	85	87	-	77	84	88	81
Aditya	85	90	87	90	78	73	-	80	79	68	77
Ahmad	81	68	74	80	73	75	-	78	75	52	61
Aldi	81	87	72	75	76	75	-	79	76	55	60
Alya	86	86	90	82	92	90	-	83	87	90	90
Dinda	86	90	86	84	86	82	-	81	83	77	84
Gibran	86	91	85	81	82	73	-	80	79	75	79
Halima	89	90	90	88	86	87	-	83	84	88	87
Helmi	83	67	83	76	80	80	-	82	78	64	85
Indah	83	82	82	80	83	77	-	76	79	34	80

Tabel 4 Sampel nilai siswa kelas IPS

Alternatif Kelas IPS	Nilai										
	C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08	C09	C10	C11
Adhitya	82	77	78	80	83	-	79	80	75	72	75
Afrimadani	83	77	81	80	73	-	75	75	74	52	80
Aisyah	83	92	90	87	87	-	85	83	84	86	86
Ananda	85	90	86	83	85	-	84	83	84	79	87
Arief	81	80	79	80	82	-	85	80	75	78	82
Budiayu	83	87	86	81	86	-	82	79	82	75	83
Dian Putri	86	90	86	83	89	-	84	84	85	89	85
Dwi Amelia	87	91	87	85	89	-	90	81	86	84	88
Dimas	83	76	76	76	79	-	74	77	90	72	71
Enzo	81	70	78	72	85	-	77	77	76	71	75

b. Matriks keputusan dari tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria

Pada pengambilan keputusan ini memberikan nilai alternatif, berdasarkan tingkat kepentingan masing-masing kriteria yang di butuhkan sebagai berikut:

Vektor bobot $[W] = \{10,10,10,10,10,10,10,10,10,10,10,10\}$

membuat matriks keputusan X dibuat dari tabel kecocokan sebagai berikut

Tabel 5 Nilai Alternatif kelas IPA

Alternatif Kelas IPA	Nilai										
	C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08	C09	C10	C11
A1	8	10	8	8	8	8	-	7	8	7	8
A2	8	10	8	8	7	7	-	8	7	6	7
A3	8	6	7	8	7	7	-	7	7	6	6
A4	8	8	7	7	7	7	-	7	7	6	6
A5	8	8	10	8	8	10	-	8	8	10	10
A6	8	10	8	8	8	8	-	8	8	7	8
A7	8	10	8	8	8	7	-	8	7	7	7
A8	8	10	10	8	8	8	-	8	8	8	8
A9	8	6	8	7	8	8	-	8	7	6	8
A10	8	8	8	8	8	7	-	7	7	6	8

Tabel 6 Nilai Alternatif kelas IPS

Alternatif Kelas IPS	Nilai										
	C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08	C09	C10	C11
B1	8	7	7	8	8	-	7	8	7	7	7
B2	8	7	8	8	7	-	7	7	7	6	8
B3	8	10	10	8	8	-	8	8	8	8	8
B4	8	10	8	8	8	-	8	8	8	7	8
B5	8	8	7	8	8	-	8	8	7	7	8
B6	8	8	8	8	8	-	7	7	8	7	8
B7	8	10	8	8	8	-	8	8	8	8	8
B8	8	10	8	8	8	-	10	8	8	8	8
B9	8	7	7	7	7	-	7	7	10	7	7
B10	8	7	7	7	8	-	7	7	7	7	7

c. Normalisasi Matrik Keputusan

Dari perhitungan diatas didapat nilai matriks normalisasi. Nilai tersebut akan membentuk matriks normalisasi. Berikut ini merupakan hasil dari perhitungan matriks normalisasi

$$X = \begin{Bmatrix} 0.8 & 1 & 0.8 & 0.8 & 0.8 & 0.8 & 0 & 0.7 & 0.8 & 0.7 & 0.8 \\ 0.8 & 0.6 & 0.7 & 0.8 & 0.7 & 0.7 & 0 & 0.7 & 0.7 & 0.6 & 0.6 \\ 0.8 & 0.7 & 0.8 & 0.8 & 0.7 & 0 & 0.7 & 0.7 & 0.7 & 0.6 & 0.8 \\ 0.8 & 0.8 & 0.7 & 0.8 & 0.8 & 0 & 0.8 & 0.8 & 0.7 & 0.7 & 0.8 \end{Bmatrix}$$

Gambar 1 Matriks Normalisasi

d. Nilai Preferensi

Nilai prefensi didapat dari setiap alternatif (Vi) di jumlahkan dengan hasil kali antara matriks ternormalisasi (R) dengan nilai bobot (W). nilai prefensi dari setiap alternatif calon siswa adalah sebagai berikut.

$$V1 = (10 \times 0.8) + (10 \times 1) + (10 \times 0.8) + (10 \times 0.8) + (10 \times 0.8) + (10 \times 0.8) + (10 \times 0) + (10 \times 0.8) + (10 \times 0.8) + (10 \times 0.8) + (10 \times 0.8) = 8 + 10 + 8 + 8 + 8 + 8 + 0 + 7 + 8 + 7 + 8 = 80$$

$$V2 = (10 \times 0.8) + (10 \times 0.6) + (10 \times 0.7) + (10 \times 0.8) + (10 \times 0.7) + (10 \times 0.7) + (10 \times 0) + (10 \times 0.7) + (10 \times 0.7) + (10 \times 0.6) + (10 \times 0.6) = 8 + 6 + 7 + 8 + 7 + 7 + 0 + 7 + 7 + 6 + 6 = 69$$

$$V3 = (10 \times 0.8) + (10 \times 0.7) + (10 \times 0.8) + (10 \times 0.8) + (10 \times 0.7) + (10 \times 0) + (10 \times 0.7) + (10 \times 0.7) + (10 \times 0.7) + (10 \times 0.6) + (10 \times 0.8) = 8 + 7 + 8 + 8 + 7 + 0 + 7 + 7 + 7 + 6 + 8 = 73$$

$$V4 = (10 \times 0.8) + (10 \times 0.8) + (10 \times 0.7) + (10 \times 0.8) + (10 \times 0.8) + (10 \times 0) + (10 \times 0.8) + (10 \times 0.8) + (10 \times 0.7) + (10 \times 0.7) + (10 \times 0.8) = 8 + 8 + 7 + 8 + 8 + 0 + 8 + 8 + 7 + 7 + 8 = 77$$

Dari hasil perkalian matriks $W * R$ yang didapat maka hasil akhir nilai keputusan nilai yang terbesar adalah nilai $V1$. Pada nilai hasil perangkingan ini adalah hasil dari nilai yang sudah dihitung ternormalisasi berdasarkan hitungan manual menggunakan rumus *simple additive weighting* dari nilai prefensi dari setiap alternatif siswa dan siswi SMA Islam Assyafiyah 02.

Hasil dari penilaian nilai akhir berdasarkan keterangan dari data kriteria dan sub kriteria serta keterangan data nilai rapor kognitif untuk menentukan seleksi pemilihan siswa unggul dan menentukan rangking untuk alternatif dengan urutan Adinda dengan nilai hasil akhir 80 mendapatkan peringkat 1, Arief dengan nilai hasil akhir 77 mendapatkan peringkat 2, Afrimadani dengan nilai hasil akhir 73 mendapatkan peringkat 3 dan Ahmad dengan nilai hasil akhir 69 mendapatkan peringkat 4.

Penerapan pada metode *Simple Additive Weigthing* (SAW) dengan cara penentuan bobot dari setiap kriteria serta memenuhi keterangan pada bobot nilai kriteria, sehingga akan memperoleh nilai bobot dari semua kriteria dan akan memperoleh hasil dengan nilai dan jumlah bobot yang mendapatkan rangking tertinggi. Keterangan pada kriteria memiliki aturan kriteria pada proses penyeleksian siswa unggul dilakukan berdasarkan ketentuan tersebut seperti nilai rapor kognitif pada setiap mata pelajaran.

Tabel 7 Hasil Perangkingan

Alternatif	Hasil Akhir	Jurusan	Rangking
Adinda	80	IPA	1
Arief	77	IPS	2
Afrimadani	73	IPS	3
Ahmad	69	IPA	4

Pola perhitungan yang digunakan untuk pemilihan siswa unggul dengan menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weigthing*) dengan mencari dan

menghitung penjumlahan terbobot dari rating kriteria pada setiap alternatif pada semua atribut, hasil dari analisa sistem ini dapat membantu pihak sekolah sebagai pendukung pengambilan keputusan. Sistem yang telah dibangun memiliki kontribusi yang positif dalam mendukung keputusan untuk pemilihan siswa unggul pada SMA Islam Assyafiiyah 02 karena dapat memberikan informasi secara tepat dan jelas.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa Adinda memperoleh nilai preferensi tertinggi ($V_i = 80$). Hal ini terjadi karena Adinda memiliki nilai rapor yang lebih konsisten tinggi di hampir semua mata pelajaran, terutama pada kriteria yang berbobot sama besar. Karena SAW merupakan metode penjumlahan terbobot, konsistensi nilai tinggi pada seluruh kriteria akan sangat memengaruhi hasil akhir, sehingga siswa dengan nilai merata cenderung memperoleh skor tertinggi.

Proses ini juga dibandingkan dengan metode seleksi manual yang sebelumnya digunakan sekolah, yang hanya mengutamakan rata-rata nilai rapor tanpa mempertimbangkan bobot kriteria. Hasilnya, metode SAW memberikan evaluasi yang lebih objektif karena setiap mata pelajaran memperhitungkan bobot dan nilai normalisasi. Selain itu, jika dibandingkan dengan metode Weighted Product (WP), metode SAW lebih cocok digunakan pada SMA Islam Assyafiiyah 02 karena SAW tidak mengalikan nilai antar kriteria, sehingga nilai rendah pada satu kriteria tidak menyebabkan penurunan drastis seperti pada WP. Metode AHP pun tidak dipilih karena membutuhkan pairwise comparison yang lebih rumit dan membutuhkan konsistensi matriks, sedangkan sekolah membutuhkan metode yang lebih cepat, ringan, dan mudah diterapkan oleh guru.

Dengan demikian, SAW menjadi metode yang paling sesuai dengan kebutuhan sekolah karena memberikan hasil objektif, perhitungan yang sederhana, serta proses penentuan peringkat yang dapat dipahami oleh pengguna non-teknis.

V. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa penelitian ini menghasilkan perankingan siswa unggulan berdasarkan kriteria nilai rapor sepuluh mata pelajaran dengan metode SAW. Sistem pendukung keputusan ini menggunakan kriteria nilai sepuluh mata pelajaran yaitu Matematika, Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, Bahasa Arab, Sejarah, Ilmu Pengetahuan Alam (Untuk siswa IPA), Ilmu Pengetahuan Sosial (Untuk Siswa IPS), Seni Kebudayaan Keterampilan, Penjaskes, Pendidikan Kewarganegaraan, dan Pendidikan Agama Islam. Dengan alternatif sepuluh siswa jurusan IPA dan sepuluh siswa jurusan IPS.

Hasil penelitian mendapatkan peringkat yang paling tinggi dengan nilai 80 didapatkan oleh alternatif Adinda (IPA), disusul oleh Arief (IPS) dengan nilai 77, Afrimadani (IPS) dengan nilai 73, dan terakhir Ahmad (IPA) dengan nilai 69. Hasil dari penelitian ini dapat digunakan oleh sekolah dalam menentukan siswa unggulan secara objektif berdasarkan data nilai siswa. Penelitian selanjutnya dapat menambahkan prestasi non-akademik siswa sebagai kriteria penilaian.

DAFTAR REFERENSI

Ariyuda, M. R. Z., Haryanti, T., & Kurniawati, L. (2023). Implementasi Sistem Pendukung

- Keputusan Dalam Pemilihan Murid Berprestasi. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Sistem Komputer TGD*, 6(2), 332–341. <https://doi.org/10.53513/jsk.v6i2.8275>
- Defa, A. S., Febrianisa, A. E., Diar A, M. D., & Hartanti, D. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Pada SMK Negeri 5 Surakarta. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Bisnis (SENATIB)*, 404–409. <https://ojs.uadb.ac.id/index.php/Senatib/article/view/1928>
- Dharmalau, A., & Hiswara, I. (2021). Implementasi Logika Fuzzy Mamdani Pada Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jumlah Standar Karyawan Toko. *Teknologi Technoscintia*, 13(2), 152–157. <https://doi.org/10.34151/technoscintia.v13i2.3188>
- Fitzpatrick, A. J. (2025). *Blueprint for Success: Implementing MTSS in Your School District*. Arlington US : MTSS Leadership Network.
- Heryati, A., Martadinata, A. T., & Syahputra, R. (2021). Penerapan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Pada Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerimaan Dosen Baru. *JUSIM: Jurnal Sistem Informasi Musirawas*, 6(1), 80–90. <https://doi.org/10.32767/jusim.v6i1.1212>
- Iskandar, A., Retnawati, H., Haryanto, Lukas, I., & Sabitu, K. (2024). Decision Support System For Selecting Outstanding Students at SD Inpres Lanraki II Using the Weight Product Method. *Al-Ishlah: Jurnal Pendidikan*, 16(3), 3193–3206. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v16i3.5043>
- Kamuli, S., Wantu, A. W., & Dunggio, M. E. (2023). Menumbuhkan Karakter Berprestasi Bagi Siswa di SMK Kesehatan Muhammadiyah Gorontalo Utara. *Communnity Development Journal*, 4(4), 9150–9159. <https://doi.org/10.31004/cdj.v4i4.20385>
- Kania, R., Effendi, R., & Risdiansyah, A. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Teladan di Universitas Banten Jaya Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *SIMIKA: Jurnal Sistem Informasi Dan Informatika*, 4(1), 57–72. <https://doi.org/10.47080/simika.v4i1.1186>
- Katarina, D., Nurrohman, A., Wibisono, Priatno, & Putra, A. S. (2021). Decision Support System For The Best Student Selection Recommendation Using AHP (Analytic Hierarchy Process) Method. *International Journal of Educational Research & Social Sciences*, 2(5), 1210–1217. <https://doi.org/10.51601/ijersc.v2i5.186>
- Khasanah, P., Hakim, L., Nazira, P., & Laela, P. N. (2024). Implementasi Program Bina Prestasi dalam Mengembangkan Minat dan Bakat Siswa di MTsN 6 Ponorogo. *Southeast Asian Journal of Islamic Education Management*, 5(2), 261–276. <https://doi.org/10.21154/sajiem.v5i2.358>
- Kurnia, I., & Muhtarom, A. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Siswa Terbaik Menggunakan Kombinasi Metode AHP dan SAW. *JIKO: Jurnal Informatika Dan Komputer*, 4(3), 164–172. <https://doi.org/10.33387/jiko.v4i3.3339>
- Sahrin, N., & Rahim, R. (2022). Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Di SMAN 2 Pulau Punjung Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Berbasis Web. *JRIS: Jurnal Rekayasa Informasi Swadharma*, 2(2), 49–60. <https://doi.org/10.56486/jris.vol2no2.210>
- Satria, B., & Octa, I. N. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Perbaikan Jalan Rusak Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw)(Studi Kasus: Kabupaten *Jaringan Sistem Informasi Robotik ...*, 3(1).

- Sijabat, R. R. M., Simanjuntak, R. P., & Sipayung, S. P. (2025). Perbandingan Metode SAW dan Weighted Product dalam Pemilihan Siswa Berprestasi. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 7(1), 13–23. <https://ejournal.sisfokomtek.org/index.php/saintek/article/view/1905>
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D, Cetakan Ketiga*. Bandung : Alfabeta.
- Suprayogi, D., & Mustafidah, H. (2021). Komparasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) dan Weighted Product (WP) pada Penentuan Kelayakan Pemberian Kredit Elektronik. *Sainteks*, 18(1), 51–63. <https://doi.org/10.30595/sainteks.v18i1.10565>
- Witasari, D., & Jumaryadi, Y. (2020). Aplikasi Pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) (Studi Kasus Citra Widya Teknik). *JUST IT: Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi Dan Komputer*, 10(2), 115–122. <https://doi.org/10.24853/justit.10.2.115-122>
- Yani, Z., Gusmita, D., & Pohan, N. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Menggunakan Metode Topsis. *JSSR: Journal of Science and Social Research*, 5(2), 205–201. <https://doi.org/10.54314/jssr.v5i2.906>