

Implementasi Metode SAW untuk Pemilihan Siswa dalam Mengikuti Olimpiade Bahasa Inggris

Irgi Leon Farel*, Adil Setiawan

Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Potensi Utama, Medan, Indonesia

Email: ^{1,*}irgileonfarel19@gmail.com, ²adio165@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: irgileonfarel19@gmail.com*

Submitted: 05/11/2025; Accepted: 27/11/2025; Published: 31/12/2025

Abstrak– SMK Bina Satria menghadapi kendala dalam menyeleksi siswa untuk mengikuti Olimpiade Bahasa Inggris, terutama karena proses seleksi masih dilakukan secara manual dan sering hanya mempertimbangkan nilai akademik. Padahal, kemampuan olimpiade memerlukan penilaian lebih komprehensif, seperti kecakapan bahasa Inggris, pengalaman kompetisi, dan motivasi siswa. Penelitian ini bertujuan merancang Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis web menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk membantu proses seleksi agar lebih objektif dan terstandar. Metode SAW digunakan untuk melakukan normalisasi, pembobotan, dan perangkingan berdasarkan lima kriteria utama. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu menghitung nilai akhir setiap siswa secara otomatis dan menghasilkan rekomendasi peserta yang layak. Dari 50 siswa yang dianalisis, sistem menetapkan lima peserta dengan nilai tertinggi, yaitu: Sami Aziz Ipatonah Damanik (0,9375), Khaliqul Mufti Sidiq (0,9225), Dearil Frizi (0,9225), Wildan Argyudha (0,8975), dan Muhammad Anggara (0,8875). Implementasi sistem SAW terbukti dapat mempercepat proses seleksi, meningkatkan akurasi penilaian, serta mengurangi subjektivitas guru dalam pengambilan keputusan.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan; Metode SAW; Seleksi Olimpiade; Berbasis web; Pengambilan Keputusan

Abstract– Bina Satria Vocational School faces challenges in selecting students to participate in the English Language Olympiad, primarily because the selection process is still done manually and often only considers academic grades. However, Olympiad ability requires a more comprehensive assessment, such as English proficiency, competitive experience, and student motivation. This study aims to design a web-based Decision Support System (DSS) using the *Simple Additive Weighting* (SAW) method to help the selection process become more objective and standardized. The SAW method is used to perform normalization, weighting, and ranking based on five main criteria. The results show that the system is able to automatically calculate each student's final grade and generate recommendations for eligible participants. Of the 50 students analyzed, the system determined the five participants with the highest scores, namely: Sami Aziz Ipatonah Damanik (0.9375), Khaliqul Mufti Sidiq (0.9225), Dearil Frizi (0.9225), Wildan Argyudha (0.8975), and Muhammad Anggara (0.8875). Implementation of the SAW system has been proven to accelerate the selection process, increase measurement accuracy, and reduce teacher subjectivity in decision making.

Keywords: Decision Support System; SAW Method; Olympiad Selection; Web-Based; Decision Making

1. PENDAHULUAN

Proses pemilihan siswa untuk mengikuti Olimpiade Bahasa Inggris di SMK Bina Satria masih menghadapi sejumlah permasalahan mendasar. Seleksi dilakukan secara manual, guru cenderung menetapkan pilihan berdasarkan nilai akademik semata, dan kriteria penilaian sering berubah sehingga keputusan yang dihasilkan menjadi kurang objektif dan tidak konsisten. Selain itu, jumlah siswa yang banyak sekitar 189 siswa per tingkat dengan hanya 30 kandidat yang harus diseleksi menjadikan proses penilaian semakin kompleks dan rawan kesalahan.

Dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan dan memaksimalkan potensi siswa, sekolah-sekolah termasuk SMK Bina Satria turut mempersiapkan peserta untuk mengikuti Olimpiade Bahasa Inggris, yang merupakan ajang kompetitif bergengsi di tingkat nasional. Keberhasilan peserta bukan hanya mencerminkan kemampuan siswa tetapi juga reputasi sekolah. Oleh karena itu, dibutuhkan mekanisme seleksi yang mampu menilai siswa secara komprehensif berdasarkan kemampuan bahasa Inggris, pengalaman kompetisi, motivasi, dan indikator pendukung lainnya.

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) menjadi salah satu pendekatan yang diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan tersebut [1]. SAW bekerja dengan melakukan normalisasi, pembobotan, serta perangkingan alternatif berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, sehingga dapat menghasilkan keputusan yang terukur, konsisten, dan objektif [2]. Dengan penerapan metode ini dalam sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK), proses seleksi siswa dapat dilakukan secara lebih cepat, akurat, dan transparan [3].

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa metode SAW telah berhasil diterapkan dalam berbagai konteks pemilihan, seperti pemilihan siswa berprestasi [4]. Selanjutnya [5] pemilihan supplier. Kemudian menurut [6] seleksi guru. Menurut [7] dan evaluasi kinerja karyawan. Selanjutnya [8] Hasil perhitungan SAW diverifikasi melalui perbandingan antara perhitungan manual dan output sistem. Dari hasil tersebut, ditemukan bahwa kedua metode tersebut menghasilkan nilai yang sama dan hasil engujian blackbox testing menunjukkan bahwa sistem ini bekerja sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan.

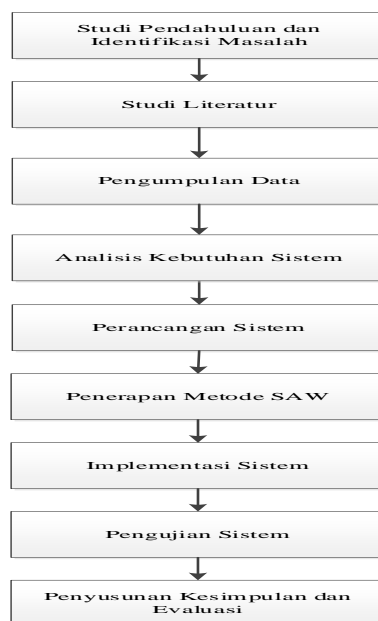
Namun, belum ditemukan penelitian yang secara khusus menerapkan metode SAW untuk seleksi peserta Olimpiade Bahasa Inggris di lingkungan sekolah menengah kejuruan seperti SMK Bina Satria. Ketiadaan sistem berbasis web dan belum adanya standar penilaian terintegrasi menjadi kesenjangan utama yang perlu ditangani. Oleh karena itu, penelitian ini mengisi celah tersebut dengan merancang SPK berbasis metode SAW yang secara spesifik disesuaikan dengan kebutuhan seleksi olimpiade di sekolah.

Tujuan Penelitian Secara formal, tujuan dari penelitian ini Adalah merancang dan membangun Sistem Pendukung Keputusan berbasis web untuk seleksi calon peserta Olimpiade Bahasa Inggris di SMK Bina Satria, menerapkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam melakukan penilaian, normalisasi, pembobotan, dan perangkingan calon peserta berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, Meningkatkan objektivitas dan akurasi proses seleksi, sehingga hasil keputusan lebih konsisten, transparan, dan dapat dipertanggungjawabkan dan Menyajikan hasil rekomendasi peserta secara otomatis sehingga mempermudah guru maupun pihak sekolah dalam menentukan peserta yang paling layak.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Rancangan Penelitian

Dalam Perancangan sistem penulis menggunakan metode penelitian deskriptif atau disebut juga metode penelitian analitis. Metodologi pengembangan sistem kerangka *fishbone* dapat dilihat pada Gambar 1:



Gambar 1. Flowchart Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan yang tersusun secara sistematis agar proses perancangan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat dilakukan secara terstruktur. Setiap tahap dijelaskan secara berurutan mulai dari persiapan, pemodelan, implementasi, hingga pengujian sistem. Berikut adalah uraian lengkap alur penelitian.

1. Studi Pendahuluan dan Identifikasi Masalah

Langkah pertama yang dilakukan adalah mengidentifikasi permasalahan yang terjadi dalam proses seleksi peserta Olimpiade Bahasa Inggris di SMK Bina Satria. Pada tahap ini, peneliti berinteraksi dengan guru dan pihak sekolah untuk memahami bagaimana proses seleksi dilakukan selama ini, kendala yang muncul, serta kebutuhan yang diharapkan. Secara bertahap, peneliti menemukan beberapa masalah utama, yaitu:

- Seleksi masih dilakukan secara manual sehingga memakan waktu sangat lama.
- Guru cenderung menilai berdasarkan nilai akademik saja, tanpa mempertimbangkan kemampuan spesifik bahasa Inggris atau pengalaman kompetisi.
- Kriteria penilaian sering berubah, sehingga hasil keputusan kurang konsisten.
- Tidak tersedia sistem digital yang dapat membantu seleksi secara objektif dan terukur.

Tahap ini menjadi dasar untuk memahami kebutuhan sistem yang akan dikembangkan.

2. Studi Literatur

Setelah permasalahan teridentifikasi, peneliti melakukan studi literatur untuk memperoleh:

- Konsep Sistem Pendukung Keputusan
- Prinsip dan penerapan metode SAW

c) Penelitian terdahulu terkait penerapan SAW dalam berbagai konteks

d) Model seleksi berbasis multi-kriteria

Dari studi literatur, peneliti menemukan bahwa metode SAW sering digunakan dalam pemilihan guru terbaik, pemilihan karyawan, pemilihan supplier, dan seleksi akademik. Namun, belum ada implementasi spesifik SAW pada seleksi peserta Olimpiade Bahasa Inggris hal ini menjadi GAP penelitian yang harus diisi.

3. Pengumpulan Data

Peneliti kemudian mengumpulkan data yang diperlukan dari SMK Bina Satria. Data diperoleh dari wali kelas, guru bahasa Inggris, dan pembina olimpiade.

Jenis data yang dikumpulkan meliputi:

- Nilai raport mata pelajaran bahasa Inggris
- Nilai tes kemampuan bahasa Inggris (Listening, Reading, Writing, Speaking)
- Ranking kelas
- Pengalaman mengikuti lomba
- Identitas siswa

Semua data ini kemudian diolah menjadi data numerik agar dapat digunakan dalam proses perhitungan SAW.

4. Analisis Kebutuhan Sistem

Pada tahap ini, peneliti menguraikan kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem. Kebutuhan fungsional meliputi Sistem dapat menampilkan data siswa, sistem dapat melakukan input kriteria, sistem melakukan perhitungan normalisasi, sistem menghitung nilai akhir (V_i), sistem menampilkan hasil perbandingan. Kebutuhan non-fungsional meliputi Kemudahan penggunaan, Kecepatan pemrosesan, Keamanan data, Analisis kebutuhan ini menjadi dasar untuk tahap desain sistem.

5. Perancangan Sistem

Tahap perancangan dilakukan untuk menggambarkan alur kerja sistem yang akan dibangun. Peneliti membuat Use Case Diagram untuk menggambarkan aktor dan interaksi, Activity Diagram untuk menjelaskan alur proses perhitungan, Sequence Diagram untuk menggambarkan alur data, Class Diagram sebagai model struktur database dan Perancangan antarmuka (UI) system Desain ini memastikan bahwa sistem dibangun secara terstruktur sesuai dengan kebutuhan pengguna.

6. Penerapan Metode SAW

Tahap ini merupakan inti dari penelitian. Proses penerapan SAW dilakukan secara sistematis sebagai berikut:

Langkah 1 Menentukan Alternatif

Alternatif merupakan seluruh siswa yang menjadi kandidat peserta olimpiade, yaitu sebanyak 50 siswa.

Langkah 2 Menentukan Kriteria

Lima kriteria dipilih berdasarkan kesepakatan guru:

- C1 – Nilai Raport
- C2 – Nilai Tes Kemampuan Bahasa Inggris
- C3 – Nilai Bahasa Inggris
- C4 – Ranking Kelas
- C5 – Pengalaman Kompetisi

Langkah 3 – Memberikan Bobot pada Setiap Kriteria

Bobot ditetapkan berdasarkan tingkat kepentingan kriteria, misalnya:

- C1 = 15%
- C2 = 25%
- C3 = 20%
- C4 = 10%
- C5 = 30%

Langkah 4 –Menyusun Matriks Keputusan

Nilai setiap siswa pada masing-masing kriteria disusun dalam bentuk tabel.

Langkah 5 Melakukan Normalisasi

Normalisasi dilakukan menggunakan rumus:

Untuk Benefit:

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

Untuk Cost:

$$r_{ij} = \frac{\min x_j}{x_{ij}} \quad (2)$$

Hasil normalisasi menghasilkan nilai yang terstandar antara 0–1.[9]

Langkah 6 Menghitung Nilai Preferensi (V_i)

Nilai preferensi dihitung menggunakan:

$$V_i = \sum (w_j \times r_{ij}) \quad (3)$$

Nilai V_i menentukan kelayakan setiap siswa.

Langkah 7 Melakukan Perangkingan

Seluruh nilai V_i diurutkan dari tertinggi ke terendah untuk menentukan siswa yang layak mengikuti Olimpiade Bahasa Inggris.

7. Implementasi Sistem

Setelah metode SAW disiapkan, peneliti membangun sistem berbasis web menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman, MySQL untuk pengelolaan database dan XAMPP/AppServ sebagai server local. Pengkodean dilakukan untuk mengintegrasikan tabel kriteria, input nilai, proses perhitungan SAW, dan tampilan hasil perangkingan [10].

8. Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan dengan tiga pendekatan untuk memastikan akurasi sistem.

a. Pengujian Black-box

Dilakukan untuk menguji apakah fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan. Input data siswa, Proses hitung SAW dan Output perangkingan Indikator keberhasilan Semua fitur berfungsi tanpa error serta Output yang muncul sesuai dengan input yang diberikan [11].

b. Pengujian White-box

Mengujicoba struktur logika program, seperti Alur perhitungan, Percabangan dan Looping. Indikator keberhasilan tidak ada kesalahan logika dan Semua percabangan program berjalan sesuai alur.

c. Verifikasi Hasil Perhitungan SAW

Peneliti menghitung nilai SAW secara manual kemudian membandingkannya dengan output sistem. Indikator keberhasilan yaitu Nilai manual dan nilai sistem identik dan Ranking tidak berubah. Jika semua pengujian terpenuhi, sistem dinyatakan valid dan siap dipakai [12].

9. Penyusunan Kesimpulan dan Evaluasi

Setelah sistem diuji, peneliti menarik kesimpulan mengenai Keakuratan sistem, peningkatan efisiensi seleksi, dampak penggunaan metode SAW terhadap objektivitas seleksi, peneliti juga mengevaluasi kekurangan dan memberikan rekomendasi untuk pengembangan sistem pada penelitian selanjutnya [13].

2.2 Metode SAW

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) merupakan metode penjumlahan yang terbobot. Konsep dasar dari metode SAW adalah mencari penjumlahan yang terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif di semua atribut [14]. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat dibandingkan dengan semua rating alternatif yang disediakan [15]. Metode SAW mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut. Skor total untuk alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating dan bobot tiap atribut yang digunakan untuk melakukan normalisasi adalah sebagai berikut [16]:

Untuk Benefit:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max x_j} \quad (4)$$

Untuk Cost:

$$r_{ij} = \frac{\min x_j}{x_{ij}} \quad (5)$$

Keterangan:

R_{ij} = Rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut

$C_j : I$ = 1,2,...,m dan j = 1,2, ..., n .

Max X_{ij} = Nilai terbesar dari setiap kriteria i .

Min X_{ij} = Nilai terkecil dari setiap kriteria i .

X_{ij} = Nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria.

Benefit = Jika nilai terbesar adalah terbaik .

Cost = Jika nilai terkecil adalah terbaik.

Rumus preferensi

$$V_i = \sum (w_j \times r_{ij}) \quad (6)$$

Keterangan:

- Vi = Rangkaian untuk setiap alternatif
Wj = Nilai bobot rangking (dari setiap alternatif)
Rij = Nilai rating kinerja ternormalisasi

Nilai Vi yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A lebih terpilih [17]

Langkah penyelesaian *Simple Additive Weighting* (SAW):

- Menentukan kriteria-kriteria yang dibutuhkan untuk dijadikan acuan pada pengambilan keputusan.
- Menentukan rating kecocokan alternatif pada setiap atribut yang dibutuhkan.
- Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria, kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi.
- Hasil akhir diperoleh dari proses perangkaian yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik sebagai solusi [18]

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Penelitian

Penelitian ini menggunakan 50 data siswa SMK Bina Satria yang menjadi kandidat untuk seleksi Olimpiade Bahasa Inggris. Data diperoleh melalui nilai raport, nilai tes kemampuan bahasa Inggris, ranking kelas, serta pengalaman mengikuti kompetisi. Seluruh data diolah menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menghasilkan perangkaian akhir.

- Menentukan data Pembobotan data Siswa

Tahap pertama SAW adalah menyusun matriks keputusan berdasarkan nilai mentah tiap kriteria (C1–C5). Data ini kemudian dinormalisasi untuk memastikan semua nilai berada pada skala yang sama.

Tabel 1. Data Rating Kecocokan data Siswa

No	Nama Siswa	C1	C2	C3	C4	C5
1	Reno Pranata Suhendri	4	3	5	2	2
2	Syamil At Thoriq	3	4	5	2	1
3	Tegar Aryo Pangestu	2	3	4	2	3
4	Tirta Samudra Irawan Parinduri	3	3	4	3	2
5	Yurito	3	3	4	3	3
...
50	Fitrah Arriza Lubis	4	1	4	2	1
	MAX	4	4	5	4	4
	Min	2	1	1	1	1

- Menghitung matriks ternormalisasi (SAW)

Normalisasi dilakukan sesuai jenis kriteria (benefit).

Reno Pranata Suhendri

$$r_{1,1} = \frac{4}{4} = 1$$

$$r_{1,2} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$r_{1,3} = \frac{5}{5} = 1$$

$$r_{1,4} = \frac{2}{4} = 0.5$$

$$r_{1,5} = \frac{2}{4} = 0.5$$

Syamil At Thoriq

$$r_{1,1} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$r_{1,2} = \frac{4}{4} = 1$$

$$r_{1,3} = \frac{5}{5} = 1$$

$$r_{1,4} = \frac{2}{4} = 0.5$$

$$r_{1,5} = \frac{1}{4} = 0.25$$

Tegar Aryo Pangestu

$$r_{1,1} = \frac{2}{4} = 0.5$$

$$r_{1,2} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$r_{1,3} = \frac{4}{5} = 0.8$$

$$r_{1,4} = \frac{2}{4} = 0.5$$

$$r_{1,5} = \frac{3}{4} = 0.75$$

Tabel yang menentukan penilaian normalisasi untuk setiap alternatif yang ada dan dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2. Normalisasi Matriks Keputusan

No	Nama Siswa	C1	C2	C3	C4	C5
1	Reno Pranata Suhendri	1	0,75	1	0,5	0,5
2	Syamil At Thoriq	0,75	1	1	0,5	0,25
3	Tegar Aryo Pangestu	0,5	0,75	0,8	0,5	0,75
4	Tirta Samudra Irawan Parinduri	0,75	0,75	0,8	0,75	0,5
5	Yurito	0,75	0,75	0,8	0,75	0,75
...
50	Fitrah Arriza Lubis	1	0,25	0,8	0,5	0,25

Hasil normalisasi menunjukkan bahwa Nilai 1 diperoleh siswa yang memiliki nilai maksimum pada masing-masing kriteria. Siswa dengan nilai rendah pada satu kriteria memiliki nilai normalisasi proporsional yang lebih kecil. Kriteria dengan variasi nilai lebih sempit (misalnya ranking kelas) menunjukkan distribusi normalisasi yang lebih merata. Proses normalisasi ini memastikan bahwa setiap kriteria berkontribusi secara proporsional sesuai bobotnya, sehingga tidak ada kriteria yang mendominasi secara tidak wajar.

3. Kalikan matriks keputusan dengan bobot kriteria

Reno Pranata Suhendri

$$\begin{aligned} V_1 &= (1 * 0.15) + (0.75 * 0.25) + (1 * 0.20) + (0.5 * 0.10) + (0.5 * 0.30) \\ &= (0,15) + (0,1875) + (0,2) + (0,05) + (0,15) \\ &= 0,7375 \end{aligned}$$

Syamil At Thoriq

$$\begin{aligned} V_2 &= (0.75 * 0.15) + (1 * 0.25) + (1 * 0.20) + (0.5 * 0.10) + (0.25 * 0.3) \\ &= (0,1125) + (0,25) + (0,20) + (0,05) + (0,075) \\ &= 0,6875 \end{aligned}$$

Tegar Aryo Pangestu

$$\begin{aligned} V_3 &= (0.5 * 0.15) + (0.75 * 0.25) + (0.8 * 0.20) + (0.5 * 0.10) + (0.75 * 0.3) \\ &= (0,075) + (0,1875) + (0,16) + (0,05) + (0,225) \\ &= 0,6975 \end{aligned}$$

Tabel yang menentukan hasil perkalian matrik normalisasi untuk setiap alternatif yang ada, dari hasil persamaan maka akan dihasilkan perkalian matrik normalisasi yang ditampilkan pada tabel dibawah ini :

Tabel 3. Tabel Hasil Perkalian Matrik Normalisasi

No	Nama Siswa	C1	C2	C3	C4	C5	Total
1	Reno Pranata Suhendri	0,15	0,1875	0,2	0,05	0,15	0,7375
2	Syamil At Thoriq	0,1125	0,25	0,2	0,05	0,075	0,6875
3	Tegar Aryo Pangestu	0,075	0,1875	0,16	0,05	0,225	0,6975
4	Tirta Samudra Irawan Parinduri	0,1125	0,1875	0,16	0,075	0,15	0,685
5	Yurito	0,1125	0,1875	0,16	0,075	0,225	0,76
...
50	Fitrah Arriza Lubis	0,15	0,0625	0,16	0,05	0,075	0,4975

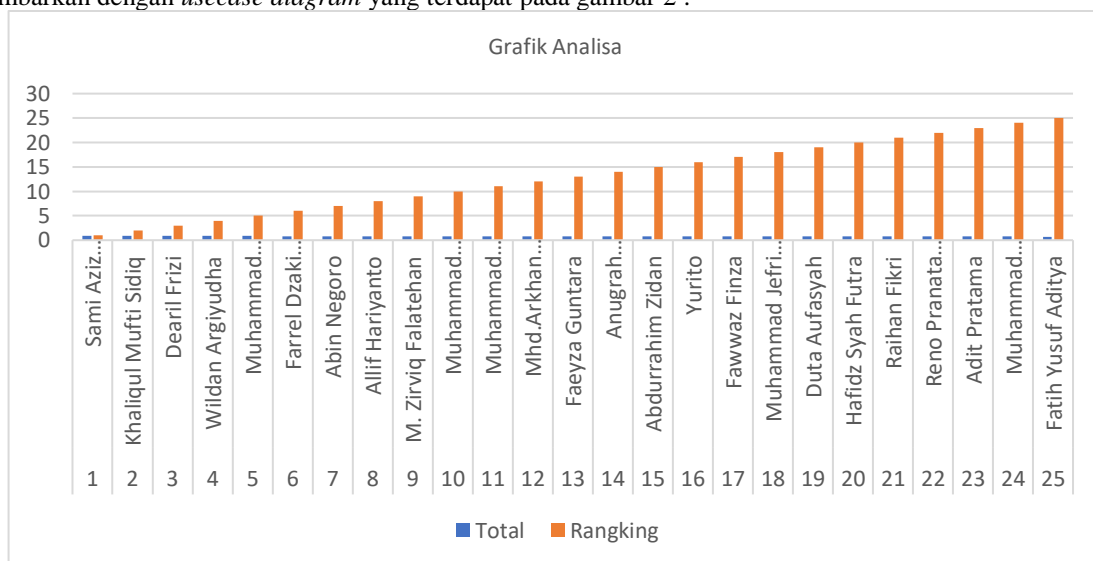
Tabel yang menentukan hasil nilai perengkingan untuk setiap alternatif yang ada, dari hasil pada tabel diatas diperoleh nilai perangkingan yang tertinggi dengan jumlah peserta yang dibutuhkan sebanyak 5 orang. Maka tahap

selanjutnya adalah pengurutan bobot dari bobot terbesar ke bobot terkecil sehingga didapatkan ranking yang ditampilkan pada tabel berikut ini :

Tabel 4. Tabel Hasil Perangkingan Peserta Olimpiade Bahasa Inggris

No	Nama Siswa	Total	Ranking	Keterangan
1	Sami Aziz Ipatonah Damanik	0,9375	1	Layak
2	Khaliquil Mufti Sidiq	0,9225	2	Layak
3	Dearil Frizi	0,9225	3	Layak
4	Wildan Argyudha	0,8975	4	Layak
5	Muhammad Anggara	0,8875	5	Layak
...
50	Erik Prastyo	0,46	50	Tidak Layak

Dari tabel diatas dapat diketahui peserta yang layak mengikuti olimpiade Bahasa Inggris ada 5 peserta yaitu Sami Aziz Ipatonah Damanik dengan nilai 0,9375, kemudian Khaliquil Mufti Sidiq dengan nilai 0,9225, kemudian Dearil Frizi dengan nilai 0,9225, selanjutnya Wildan Argyudha dengan nilai 0,8975 yang terakhir adalah Muhammad Anggara dengan nilai 0,8875. Secara garis besar, proses sistem yang akan dirancang digambarkan dengan *usecase diagram* yang terdapat pada gambar 2 :



Gambar 2. Grafik Analisa

Berdasarkan Gambar 2 Terdapat gap signifikan antara ranking 1–5 dibanding siswa lainnya, lima siswa teratas memiliki nilai Vi di atas 0,88, menunjukkan konsistensi nilai tinggi pada hampir semua kriteria, Sebagian besar siswa memiliki rentang nilai 0,60–0,80, yang mengindikasikan kualitas yang merata namun bukan kandidat terbaik, Nilai terendah berada di kisaran 0,46–0,50, menunjukkan bahwa siswa tersebut kurang memenuhi kriteria kompetisi. Maka dengan demikian diperoleh hasil menghasilkan sistem seleksi berbasis SAW yang objektif, Mengurangi subjektivitas guru dan menentukan siswa terbaik berdasarkan lima kriteria. Hasil menunjukkan bahwa system Berhasil menyeleksi siswa secara objektif, Menghasilkan ranking yang transpar, Memberikan nilai yang dapat diverifikasi secara manual dan Selaras dengan kriteria yang ditetapkan guru Sehingga dapat disimpulkan bahwa tujuan penelitian tercapai sepenuhnya. Faktor paling menentukan adalah pengalaman kompetisi (C5) karena bobotnya paling tinggi (30%). Siswa yang memiliki pengalaman ≥ 3 kali cenderung berada pada ranking atas. Siswa dengan nilai akademik tinggi tetapi pengalaman minim cenderung memiliki skor Vi lebih rendah. Hal ini menunjukkan SAW mampu menyeimbangkan kemampuan akademik dan non-akademik.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai Implementasi Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk pemilihan siswa dalam mengikuti Olimpiade Bahasa Inggris di SMK Bina Satria, dapat disimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan yang dibangun berhasil menjawab berbagai permasalahan utama dalam proses seleksi. Sebelumnya, sekolah menghadapi kendala berupa proses seleksi yang dilakukan secara manual, ketidakkonsistenan kriteria penilaian, serta dominasi penilaian akademik tanpa mempertimbangkan kemampuan bahasa Inggris secara komprehensif. Melalui penerapan metode SAW, proses penilaian terhadap lima kriteria nilai raport, nilai tes kemampuan bahasa Inggris, nilai pelajaran bahasa Inggris, ranking kelas, dan pengalaman

kompetisi dapat dihitung secara objektif, terukur, dan transparan. Hasil perbandingan menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan rekomendasi lima siswa terbaik dengan nilai preferensi tertinggi, sehingga tujuan penelitian untuk menyediakan mekanisme seleksi yang lebih akurat dan adil telah tercapai. Meskipun demikian, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, penentuan bobot kriteria masih bergantung pada subjektivitas guru dan belum menggunakan metode pembobotan lanjutan seperti AHP, ROC, atau PIPRECIA. Kedua, semua data yang digunakan bersifat numerik sehingga aspek non-kuantitatif seperti motivasi atau kemampuan soft skill belum dapat diproses. Selain itu, cakupan penelitian terbatas pada satu sekolah sehingga generalisasi hasil belum dapat dilakukan secara luas. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan pengembangan sistem dengan metode pembobotan yang lebih kompleks agar bobot kriteria dapat ditentukan dengan lebih objektif. Selain itu, integrasi metode lain seperti TOPSIS, AHP-SAW, atau WASPAS dapat dibandingkan untuk melihat efektivitas masing-masing model. Pengembangan fitur dashboard analitik, integrasi data otomatis, dan evaluasi lebih lanjut pada sekolah lain juga dapat meningkatkan manfaat sistem secara lebih luas.

REFERENCES

- [1] A. D. Astuti, K. Fadhillah Ramdhania, and D. Yusuf, "Penerapan Metode SAW untuk Pemilihan Siswa Terbaik pada SMPN 266 Jakarta Berbasis Web," *J. Inf. Inf. Secur.*, vol. 4, no. 1, pp. 2722–4058, 2023, [Online]. Available: <http://ejurnal.uharajaya.ac.id/index.php/jiforty>
- [2] C. N. Wakhid, A. B. Setiawan, and W. Widodo, "Penerapan Metode SAW pada Sistem Seleksi Siswa Program Akselerasi MAN 2 Kediri," vol. 9, pp. 583–594.
- [3] R. Rikson Maruwahat Sijabat, R. Parlindungan Simanjuntak, and S. Pardingotan Sipayung, "Perbandingan Metode SAW dan Weighted Product dalam Pemilihan Siswa Berprestasi (Ramson Rikson Maruwahat Sijabat, et all) Perbandingan Metode SAW dan Weighted Product dalam Pemilihan Siswa Berprestasi," *J. Sains dan Teknol.*, vol. 7, no. 1, pp. 13–23, 2025, [Online]. Available: <https://doi.org/10.55338/saintek.v7i1.1905>
- [4] I. A. Setyani and Y. R. Sipayung, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Siswa Berprestasi dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting)," *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 4, no. 4, p. 632, 2023, doi: 10.30865/json.v4i4.6179.
- [5] Yulaikha Mar'atullatifah and Nimas Ratna Sari, "Review: Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Saw (Simple Additive Weighting) Untuk Seleksi Supplier Pada Rumah Makan," *J. Cakrawala Ilm.*, vol. 2, no. 8, pp. 3289–3296, 2023, doi: 10.53625/jcjournalcakrawalailmiah.v2i8.5522.
- [6] Akhiruddin Pulungan and Billy Hendrik, "Implementasi Metode SAW Pada Sistem Penunjang Keputusan Untuk Penerimaan Guru Di Pesantren Darul Mursyid," *J. Penelit. Teknol. Inf. dan Sains*, vol. 1, no. 3, pp. 47–53, 2023, doi: 10.54066/jptis.v1i3.766.
- [7] P. H. Caniago, P. Nurtantio Andono, and S. Novianto, "Penerapan Metode SAW untuk Perancangan SPK Penerimaan Karyawan Di PT Pinnacle Apparels," *J. Pustaka Cendekia Inform.*, vol. 1, no. 2, pp. 1–07, 2023, [Online]. Available: <http://pcinformatika.org/index.php/pcif/index>
- [8] A. M. P. Nugraha and I. Halim Mursyidin, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Menggunakan Metode SAW," *bit-Tech*, vol. 7, no. 1, pp. 174–183, 2024, doi: 10.32877/bt.v7i1.1608.
- [9] D. R. Yusnira and T. A. Saputri, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Pemilihan Mahasiswa Terbaik Pada Stmik Dharma Wacana," *Cybersp. J. Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 7, no. 2, p. 93, 2023, doi: 10.22373/cj.v7i2.16839.
- [10] R. N. Handayani and I. Hariyanti, "Sistem Penunjang Keputusan Penentuan Calon Penerima Bantuan Langsung Tunai (Blt) Dengan Metode Saw," *J. Responsif Ris. Sains dan Inform.*, vol. 4, no. 2, pp. 190–195, 2022, doi: 10.51977/jti.v4i2.844.
- [11] S. Hartati, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting," *Indones. J. Comput. Inf. Technol.*, vol. 4, no. 2, pp. 96–103, 2019, [Online]. Available: <http://repository.unsri.ac.id/id/eprint/50096%0Ahttps://ejournal.bsi.ac.id/ejournal/index.php/ijcit/article/viewFile/426/324%0Ahttps://ejournal.bsi.ac.id/ejournal/index.php/ijcit/article/download/426/324>
- [12] A. Aulia, T. Afrizal, and U. Wirantasa, "Penerapan Sistem Penunjang Keputusan dalam Menentukan Beasiswa Luar Negeri Oleh LPDP dengan Menggunakan Metode SAW," *Semnas Ristek (Seminar Nas. Ris. dan Inov. Teknol.)*, vol. 9, no. 1, pp. 94–99, 2025, doi: 10.30998/semnasristek.v9i1.7673.
- [13] Nita Noptapia Sihombing, Rima Tamara Aldisa, and Yudika Parulian Simatupang, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pada Siswa Magang dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *Bull. Comput. Sci. Res.*, vol. 4, no. 2, pp. 155–161, 2024, doi: 10.47065/bulletincsr.v4i2.331.
- [14] I. Saw and B. Aplikasi, "Implementasi SAW dan AHP pada Sistem Pendukung Keputusan di Bikin Aplikasi DEV 1,2," vol. 5, no. 1, pp. 287–299, 2025.
- [15] U. Surapati and P. P. Nurkholif, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pelajar Terbaik Pada Smp Negeri 2 Babelan," *J. Sains dan Teknol.*, vol. 5, no. 3, pp. 1003–1009, 2024.
- [16] P. Dan, P. Metode, and S. A. W. Dan, "Penerapan dan perbandingan metode saw dan ahp dalam sistem pendukung keputusan pemilihan siswa berprestasi di zahira school," vol. XVI, no. 2, pp. 123–141, 2025.
- [17] S. Kamila, R. Hadiwiyaniti, and D. Satria Yudha Kartika, "Implementasi Metode Ahp-Saw Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Perwakilan Olimpiade Akademik," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 8, no. 4, pp. 7322–7329, 2024, doi: 10.36040/jati.v8i4.10189.
- [18] 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," *J. Minfo Polgan*, vol. 13, no. 1, pp. 1259–1268, 2024, [Online]. Available: <https://www.jurnal.polgan.ac.id/index.php/jmp/article/view/14018>