

Pemilihan Siswa Terbaik Menggunakan *Simple Addictive Weighting* pada SMK Assalam Depok

Bondan Dwi Hatmoko¹, Tria Hadi Kusmanto²

Universitas Indraprasta PGRI¹²

Email : bondan.dwi.aza@gmail.com, tria.hd.kusmanto@gmail.com

ABSTRAKSI

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Pemilihan Siswa Terbaik Menggunakan metode *Simple Addictive Weighting*. Identifikasi masalah dilakukan melalui observasi dan wawancara dengan pihak yang berwenang mengatur dan memahami proses pemilihan siswa terbaik di SMK Assalam. Studi kepustakaan dilakukan untuk mengumpulkan informasi tentang metode SAW dan penerapannya terhadap sekolah. Data alternatif yang dikumpulkan mencakup sepuluh siswa yang terpilih menjadi kandidat pemilihan yang dikumpulkan dan dilakukan normalisasi untuk mengubahnya menjadi skala relatif dan komparatif antar kriteria. Sistem pendukung keputusan yang diimplementasikan menggunakan metode SAW dievaluasi dengan mengumpulkan data implementasi dan menganalisis hasilnya. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sistem dapat memberikan informasi yang berguna dalam mendukung pengambilan keputusan mengenai pemilihan siswa terbaik.

Kata Kunci: pemilihan siswa terbaik, *simple addictive weighting*, sistem penunjang keputusan

ABSTRACT – dalam bahasa inggris

This research aims to develop a Best Student Selection System using the Simple Additive Weighting (SAW) method. Problem identification was carried out through observation and interviews with individuals authorized to manage and understand the best student selection process at SMK Assalam. A literature review was conducted to gather information about the SAW method and its application in schools. The alternative data collected included ten students selected as candidates for the selection process, which was then normalized to convert the data into a relative and comparative scale across criteria. The decision support system implemented using the SAW method was evaluated by collecting implementation data and analyzing the results. The evaluation results indicate that the system can provide useful information to support decision-making in selecting the best student.

Keywords: best student selection, *simple addictive weighting*, decision support system

Penulis Korespondensi

Bondan Dwi Hatmoko

Tanggal Submit : 25/06/2025

Tanggal Diterima : 21/05/2025

Tanggal Terbit : 25/07/2025

This is an open access article under the [CC-BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) license



Copyright: © 2023 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 (CC BY-NC-SA 4.0) International License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).

Publisher's Note: JPPM stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

I. PENDAHULUAN

Orang-orang yang terdaftar di lembaga pendidikan resmi, seperti sekolah, perguruan tinggi, atau lembaga pendidikan lainnya, dikenal sebagai mahasiswa. Dari usia sekolah dasar hingga perguruan tinggi atau bahkan studi pascasarjana, mahasiswa sering kali mewakili berbagai usia dan latar belakang pendidikan. Orang-orang ini memiliki hak untuk mendapatkan pendidikan yang baik dan memenuhi persyaratan karena mereka adalah mahasiswa. Mahasiswa akan belajar bagaimana

mengembangkan kecakapan akademis, keterampilan sosial, dan pandangan optimis mereka melalui proses pendidikan. Untuk mewujudkan potensi penuh mereka dan berkontribusi positif terhadap masyarakat di masa depan, mahasiswa juga diharapkan untuk menggunakan kemungkinan pembelajaran yang ditawarkan oleh lembaga pendidikan secara bertanggung jawab.

Sekolah merupakan tempat bagi siswa untuk belajar dan mengembangkan minat serta bakatnya. Siswa dapat bersekolah untuk lebih mengembangkan

minat dan bakatnya. Mengingat siswa di SMK memiliki berbagai macam sifat dan kepribadian, ada yang unggul dalam bidang akademik formal dan ada pula yang unggul dalam bidang nonformal, maka sekolah harus menyediakan wadah atau tempat untuk membantu siswa mengembangkan bakatnya. Kurikulum SMK berfokus pada satu bidang saja agar dapat membantu siswa mengembangkan bakatnya.

Meskipun kriteria penilaian dan rentang skor penilaian telah ditetapkan, siswa terbaik di SMK Assalam Depok masih dipilih secara manual untuk menentukan siapa yang berhak dinobatkan sebagai siswa terbaik. Cara ini kurang efektif dalam melakukan penilaian yang objektif karena penilaian siswa terbaik masih bergantung pada penilaian masing-masing juri.

Penulis dapat memberikan jawaban dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Salah satu teknik yang banyak digunakan untuk pengambilan keputusan multikriteria adalah pendekatan SAW. Dengan menggunakan pendekatan ini, peneliti dapat memberikan bobot pada setiap faktor terkait saat memilih siswa terbaik. Diharapkan teknik SAW akan menghasilkan pilihan yang lebih akurat dan objektif saat memilih siswa terbaik di SMK ASSALAM Depok.

Ada berbagai manfaat dalam memilih siswa terbaik di SMK Assalam Depok dengan menggunakan pendekatan Simple Additive Weighting (SAW). Pertama, pendekatan SAW memungkinkan peneliti untuk mempertimbangkan sejumlah faktor terkait, termasuk kepemimpinan, keterlibatan dalam kegiatan ekstrakurikuler, dan prestasi akademik. Teknik SAW memfasilitasi pengambilan keputusan yang lebih komprehensif dengan memberikan bobot pada setiap kriteria. Kedua, karena skor terintegrasi setiap siswa ditentukan oleh bobot yang diberikan pada setiap kriteria, teknik SAW meningkatkan objektivitas evaluasi. Akibatnya, prasangka subjektif pun berkurang. Ketiga, pendekatan SAW menghemat waktu dan mempercepat proses pemilihan siswa terampil karena relatif mudah dipahami dan diterapkan. Terakhir, dengan mempertimbangkan sejumlah faktor terkait, pendekatan SAW memungkinkan peneliti melakukan pemilihan menyeluruh terhadap siswa terbaik. Teknik SAW menghasilkan keputusan yang lebih menyeluruh dan terorganisasi dengan mengintegrasikan skor terpadu dari setiap kriteria.

Sistem Pendukung adalah suatu sistem komputer yang menggunakan data dan model untuk menghasilkan alternatif keputusan dalam menangani berbagai masalah terstruktur dan tidak terstruktur. Sebagai suatu sistem, sistem pendukung keputusan merupakan sistem informasi khusus yang membantu manajemen dalam membuat keputusan terkait dengan masalah yang memiliki struktur yang tidak sepenuhnya jelas [1].

Menyesuaikan pernyataan tersebut, sistem pendukung keputusan adalah program komputer yang menghasilkan pilihan alternatif untuk berbagai situasi

yang terorganisasi dan tidak terstruktur dengan menggunakan data dan model. Sistem informasi khusus yang disebut DSS diciptakan untuk membantu manajer membuat penilaian terhadap isu-isu yang strukturnya tidak jelas. DSS memfasilitasi proses pengambilan keputusan yang efektif dan efisien dengan memungkinkan pengguna untuk menghasilkan alternatif keputusan yang lebih baik melalui pengumpulan, penyimpanan, pengorganisasian, analisis, dan interpretasi data.

II. PENELITIAN YANG TERKAIT

Penelitian yang berkaitan dengan sistem pendukung keputusan terhadap siswa terbaik menggunakan algoritma *simple additive weighting* telah dilakukan oleh peneliti lain. Penelitian yang berkaitan diantaranya dilakukan oleh [2] dalam membuat sistem pendukung keputusan siswa berprestasi dengan pembahasannya yaitu adanya sistem informasi penentuan siswa berprestasi di SMK Telkom Purwokerto yang membantu menentukan siswa berprestasi secara objektif melalui penggunaan sistem berbasis komputer. Sistem ini memungkinkan pihak sekolah untuk memilih kriteria penilaian yang lebih variatif, sehingga penilaian siswa berprestasi tidak terbatas pada satu aspek saja. Disarankan agar sistem ini di-hosting ke domain sekolah untuk memudahkan akses dan pengelolaan oleh pengguna di sekolah. Dengan demikian, sistem informasi ini memberikan manfaat dalam menentukan siswa berprestasi secara objektif, memperluas kriteria penilaian, dan memudahkan pengelolaan di lingkungan sekolah.

Penelitian yang dilakukan oleh Ramadani dengan menerapkan metode *simple additive weighting* untuk menentukan siswa terbaik [3]. Selanjutnya dilakukan penelitian penilaian kedisiplinan siswa menggunakan metode *simple additive weighting* berbasis web [4].

III. METODE PENELITIAN

SMK Assalam Depok yang beralamat di Jl. Raya Bogor No. 25, Kelurahan Cisolak, Kecamatan Cimanggis, Kota Depok, Jawa Barat 16452, merupakan lokasi penelitian ini. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian lapangan, wawancara, dan observasi. Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif. Penelitian terhadap kondisi objek alamiah (bukan eksperimen) dilakukan dengan menggunakan teknik analisis data kualitatif yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme. Pengumpulan data dilakukan dengan triangulasi (kombinasi), analisis data induktif/kualitatif, dan temuan penelitian kualitatif menekankan pentingnya generalisasi [5]. Masalah ini dipecahkan dengan menggunakan algoritma Simple Additive Weighting (SAW). Menemukan total bobot dari peringkat kinerja untuk setiap pilihan pada semua kualitas adalah tujuan dari metode Simple Additive

Weighting, yang terkadang juga disebut sebagai metode penjumlahan terbobot. Matriks pilihan (X) harus dinormalisasi ke skala yang dapat dibandingkan dengan semua peringkat lain yang sudah digunakan untuk menggunakan pendekatan Simple Additive Weighting [6]. Manfaat dari pendekatan Simple Additive Weighting (SAW) adalah kemudahannya dan kemampuannya untuk menghasilkan evaluasi yang lebih akurat berdasarkan kriteria dan bobot yang ditetapkan [7].

Tahapan dalam menggunakan metode ini adalah sebagai berikut, [8]:

1. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan.
2. Memberikan nilai bobot untuk masing-masing kriteria sebagai W.
3. Memberikan nilai rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
4. 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 R. Formula untuk melakukan normalisasi tersebut adalah sebagai berikut:
5. Jika j adalah atribut keuntungan (benefit)

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}}$$

6. Jika j adalah atribut biaya (cost)

$$r_{ij} = \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}}$$

Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dan perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternative yang baik (V_i) sebagai solusi.

$$v_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

7. Data sub kriteria adalah data penunjang yang digunakan dalam perhitungan proses kriteria. Data kriteria memiliki bobot preferensi dari setiap kriteria, dengan nilai:

0 = sangat rendah

1 = rendah

2 = sedang

3 = tinggi

4 = sangat tinggi

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan yang dilakukan dalam menentukan siswa terbaik adalah menentukan data alternatif diantaranya yaitu : A1 = Melinda Putri, A2 = Lidya Wijayanti, A3 = Muhamad Haekal, A4 = Herawati, A5 = Hamas Abdur. Kemudian menentukan kriteria dalam menentukan keputusan yakni : C1 = Nilai rerata ujian, C2 = Nilai Praktek, C3 = Perilaku, C4 = Ekstrakurikuler, C5 = Kehadiran. Perhitungan menggunakan metode Self Additive Weighting (SAW) seperti diperlihatkan pada tahapan berikut :

Tabel 1. Data Kriteria

Var	Nama Siswa	Rerata Nilai Ujian	Nilai Praktek	Perilaku	Ekstrakurikuler	Kehadiran
A1	Melinda	Baik	Sangat Baik	Cukup	Sangat Buruk	Baik
A2	Lidya	Baik	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Cukup
A3	Haekal	Baik	Sangat Buruk	Sangat Baik	Baik	Baik
A4	Herawati	Baik	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup
A5	Hamas	Baik	Buruk	Sangat Buruk	Baik	Cukup

Tabel 2. Matriks Nilai

Var	Nama Siswa	C1	C2	C3	C4	C5
A1	Melinda	3	4	2	0	1
A2	Lidya	3	3	4	4	2
A3	Haekal	3	0	4	3	1
A4	Herawati	3	2	2	2	2
A5	Hamas	3	1	0	3	2

Tabel 3. Normalisasi

Normalisasi	C1	C2	C3	C4	C5
A1	1	1	0,5	0	1
A2	1	0,75	1	1	0,5
A3	1	0	1	0,75	1
A4	1	0,5	0,5	0,5	0,5
A5	1	0,25	0	0,75	0,5

Proses perankingan dengan menggunakan bobot:

1. $V_i = \sum_{j=1}^n W_j T_{ij}$
2. $V1 = (1*0,3) + (1*0,2) + (0,5*0,2) + (0*0,2) + (1*0,1) = 0,7$
3. $V2 = (1*0,3) + (0,75*0,2) + (1*0,2) + (1*0,2) + (0,5*0,1) = 0,9$
4. $V3 = (1*0,3) + (0*0,2) + (1*0,2) + (0,75*0,2) + (1*0,1) = 0,75$
5. $V4 = (1*0,3) + (0,5*0,2) + (0,5*0,2) + (0,5*0,2) + (0,5*0,1) = 0,65$
6. $V5 = (1*0,3) + (0,25*0,2) + (0*0,2) + (0,75*0,2) + (0,5*0,1) = 0,55$

Tabel 4. Perankingan Nilai Alternatif

No	Nama	Nilai	Ranking
V1	Melinda Putri	0,7	3
V2	Lidya Wijayanti	0,9	1
V3	Muhamad Haekal	0,75	2

V4	Herawati	0,65	4
V5	Hamas Abdur	0,55	5

Lidya Wijayanti terlihat yang memiliki nilai terbesar berdasarkan data penilaian di atas. Direkomendasikan bahwa siswa terbaik yaitu Lidya Wijayanti dengan nilai 0,9.

Model perancangan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML). Sistem perangkat lunak dalam bentuk objek dapat ditentukan atau dijelaskan menggunakan seperangkat konvensi pemodelan yang disebut UML [9]. Melalui berbagai komponen grafis yang dapat digunakan untuk membuat diagram, UML bertindak sebagai jembatan untuk mengomunikasikan karakteristik sistem yang **berbeda** [10]. Gambar 2 menampilkan model perancangan sistem UML dalam diagram use case sistem pemilihan siswa terbaik.



Gambar 2. Use Case Sistem Pemilihan Siswa Terbaik

Tampilan awal ketika aplikasi dibuka adalah halaman login seperti pada Gambar 3. Selanjutnya setelah pengguna berhasil login akan ditampilkan halaman layar data alternatif. memasukan data siswa

yang terdiri dari id siswa, nama siswa, jenis kelamin, alamat, dan no telepon. Gambar 4 menampilkan data alternatif.

Gambar 3. Halaman Login

ID Siswa	Nama Siswa	Jenis Kelamin	Alamat	No Telepon
A01	Melinda Putri	Perempuan	Tapos	089690807711
A02	Lidya Wijayanti	Perempuan	Cimanggis	081344567744
A03	Muhamad Haekal	Laki-laki	Cimanggis	085666708812
A04	Herawati	Perempuan	Cimanggis	081389893443
A05	Hamas Abdur Arasy	Laki-laki	Cimanggis	085722405656
A06	Rahma	Perempuan	Tapos	081399568823
A07	Siti Nurhaliza	Perempuan	Tapos	081234345050
A08	Fahrul Fadli	Laki-laki	Sukmajaya	081340556767
A09	Rizki Umara	Laki-laki	Sukmajaya	083812124055
A10	Ivan Hidayah	Laki-laki	Cimanggis	085677601334

Gambar 4. Tampilan Layar Data Alternatif

Kemudian pada layar data kriteria berguna untuk memasukan nilai data kriteria yang terdiri dari id siswa, nama siswa, nilai ujian, nilai praktek, perilaku, kehadiran, ekstrakurikuler. Tampilan data kriteria

disajikan pada Gambar 5. Tampilan pada Gambar 6 menampilkan tampilan data bobot. Pada layar data bobot berguna untuk memasukan data bobot yang

sudah ditentukan oleh sekolah terdiri dari data C1, C2, C3, C4, dan C5.

Hasil perhitungan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) yang menampilkan peringkat siswa disajikan pada gambar 7. Form ini

terdiri dari dua bagian utama, yaitu perhitungan normalisasi dan peringkat hasil dari metode SAW.

Tampilan layar pada gambar 8 menunjukkan mengenai perolehan nilai tertinggi menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW), yang akan di pilih sebagai siswa terbaik.

Form Data Kriteria

SMK ASSALAM DEPOK

DATA KRITERIA

Id Siswa:

Nama Siswa:

Nilai Ujian:

Nilai Praktek:

Perilaku:

Kehadiran:

Ekstrakurikuler:

ID Siswa	Nama Siswa	Nilai Ujian	Nilai Praktek	Perilaku	Kehadiran	Ekstrakurikuler
A01	Melinda Putri	80	90	50	75	50
A02	Lidya Wijayanti	90	80	100	100	75
A03	Muhamad Haekal	90	70	50	100	75
A04	Herawati	70	90	75	100	100
A05	Hamas Abdur Arasy	70	80	75	75	25
A06	Rahma	80	80	50	75	50
A07	Siti Nurhaliza	90	80	100	100	25
A08	Fahrul Fadli	80	80	75	75	50

Buttons:

Gambar 5. Tampilan Data Kriteria

Form Data Bobot

SMK ASSALAM DEPOK

DATA BOBOT

C1 : Nilai Ujian:

C2 : Nilai Praktek:

C3 : Perilaku:

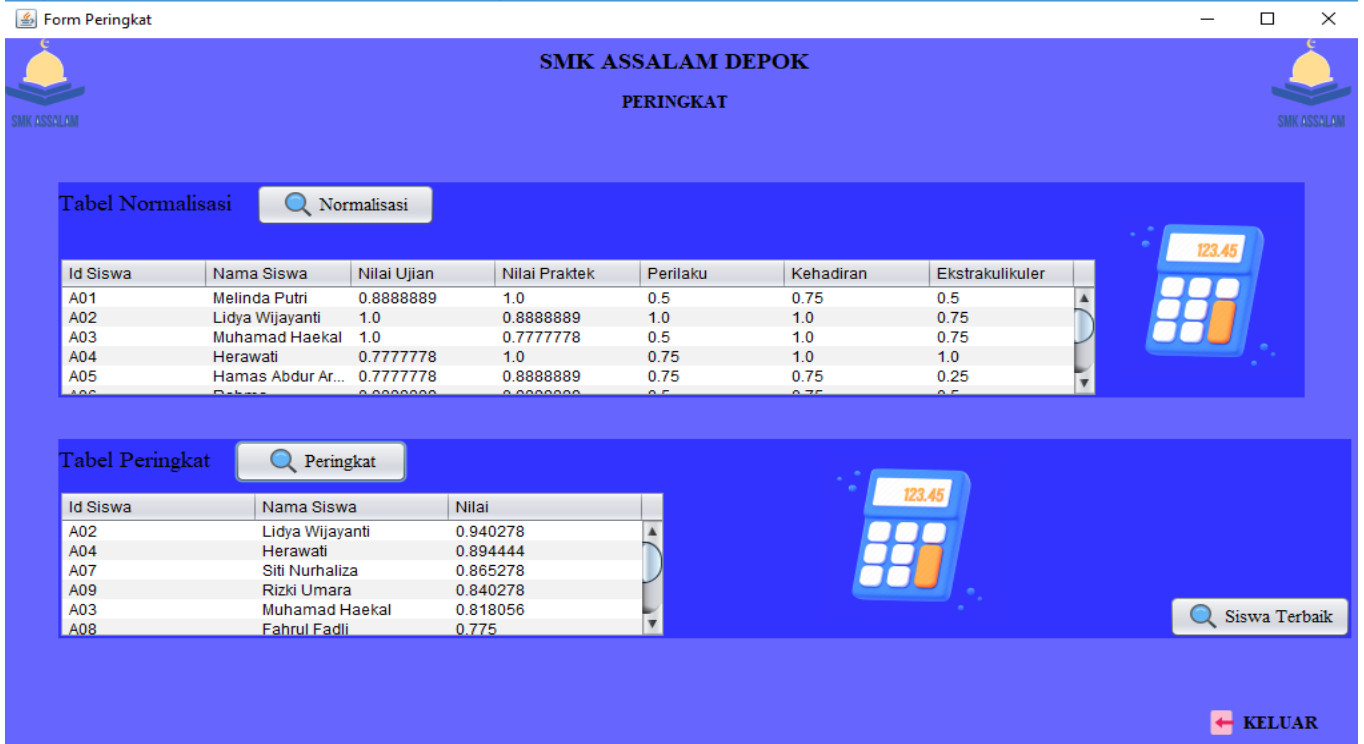
C4 : Kehadiran:

C5 : Ekstrakurikuler:

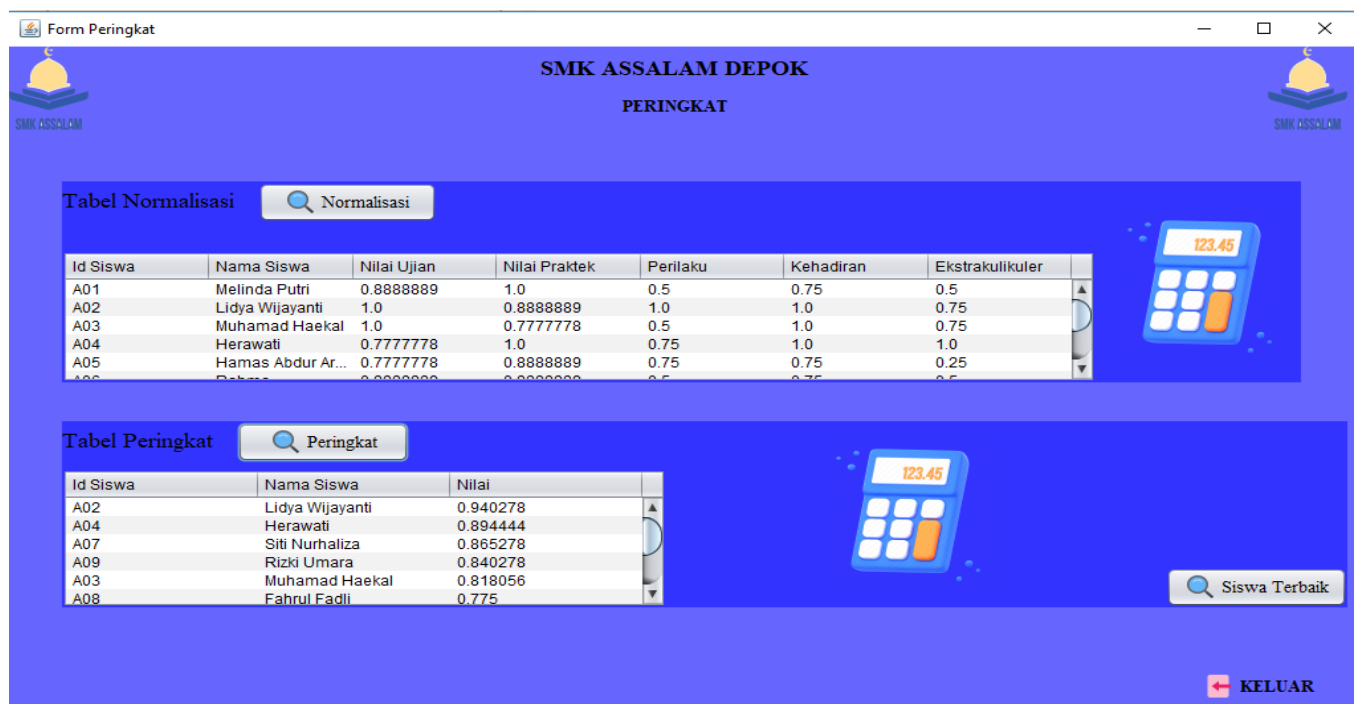
C1	C2	C3	C4	C5
0.25	0.2	0.2	0.2	0.15

Buttons:

Gambar 6. Tampilan Data Bobot



Gambar 7. Tampilan Peringkat



Gambar 7. Tampilan Siswa Terbaik

V. KESIMPULAN

Siswa terbaik di SMK Assalam Depok dipilih dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW), yang mengungkap berbagai masalah dalam proses seleksi. Masalah-masalah tersebut meliputi kriteria seleksi yang tidak jelas, penilaian yang subjektif, inefisiensi, perbedaan prioritas kriteria juri, dan kurangnya transparansi. Untuk mengatasi masalah-masalah tersebut dan membuat keputusan lebih objektif, penulis menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk memberikan bobot pada setiap

kriteria dan mengurangi subjektivitas. Sementara fokus pada keterbukaan dan komunikasi menjamin bahwa informasi dikomunikasikan kepada semua pihak terkait dengan cara yang jelas dan transparan, melibatkan juri dalam diskusi dan konsultasi sebelum proses seleksi membantu menyelesaikan perbedaan prioritas kriteria.

Penelitian ini membantu SMK Assalam Depok menciptakan sistem seleksi siswa yang lebih baik dengan menerapkan metode SAW dan mengambil langkah-langkah untuk meningkatkan kejelasan, objektivitas, efisiensi waktu, penanganan prioritas,

transparansi, dan komunikasi kriteria selama proses pemilihan siswa terbaik. Diharapkan bahwa sistem yang disarankan akan membantu lembaga pendidikan dalam mengidentifikasi siswa terbaik secara lebih efektif dan efisien serta menghasilkan siswa berkualitas tinggi yang akan mampu berkontribusi bagi masyarakat di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Nofriansyah, Dicky, and Sarjon Defit. *Multi Criteria Decision Making (MCDM) Pada Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta. 2017.
- [2] M. Yoka Fathoni, Darmansyah, dan Dwi Januarita, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Teladan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada SMK Telkom Purwokerto," *SISFOKOM*, vol. 10, 2021.
- [3] Ari Ramdhani, Sultan Reza Kesuma, dan Tuti Haryanti, dan Laela Kurniawati, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting untuk Penentuan Siswa Terbaik," vol. 6, 2013.
- [4] Yola Berliana Safira dan Susi Wagiyati Purtiningrum, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Ketidaksiplinan Siswa Menggunakan Metode SAW Berbasis Web," vol. 7. 2023.
- [5] Mohamad, Randi, R. P., Cndra, W, "Penentuan Siswa Berprestasi Dengan Metode SAW Berbasis WEB," *Journal of information technology and computer science*, 2020.
- [6] Mink, P, L, Joni, M., & Wijiyanto. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Dengan Metode SAW Berbasis WEB di SD Negeri Pondok 2 (*Jurnal Teknik Informatika Kaputama*), 2021.
- [7] Endah Bulan Cahyani, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Berprestasi Pada Sekolah Menengah Atas Yayasan Abdi Karya 3 Tangerang Menggunakan Metode Simple Additive Weighting," *Skripsi Universitas Satya Negara Indonesia Jakarta*, 2020.
- [8] Windu, I, P, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process) DI PT. NGK Busi Indonesia," *Sekolah Pascasarjana*, Universitas Indraprasta PGRI, 2020.
- [9] Elita, R, S, "Pengertian dan Fungsi Xampp," *ilmuti.org*, 2018.
- [10] Ilmunesia, "Pengertian dan Sejarah Netbeans," <https://ilmunesia.com/pengertian-dan-sejarah-netbeans>, 2019.