

Analisis Pemilihan Siswa Terbaik Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* di MI Hidayatul Ulum

Ajeng Siska Lailatul Sifak^{1*}, Vika Nur Aini², Wahyu Tri Hartatik³, Ilham Sholehuddin Abror⁴, M Yusron Yahya⁵, Masrukhin Nuridwan⁶, Muh Fahrizal A⁷, Nafis Sururi⁸

¹⁻⁷ Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Institut Teknologi Mojosari,
Jl. Wachid Hasyim Mojosari, Ngepeh, Loceret, Nganjuk 64471

Abstrak

MI Hidayatul Ulum adalah salah satu lembaga pendidikan dasar yang berkomitmen untuk membentuk siswa yang cerdas, disiplin, aktif, dan berakhhlak mulia. Dalam setiap tahun, dilakukan pemilihan siswa terbaik sebagai bentuk motivasi dan penghargaan bagi siswa. Permasalahan yang dihadapi adalah perlunya sistem yang objektif dan terukur dalam menentukan siswa terbaik. Penelitian ini bertujuan mendukung pengambilan keputusan pemilihan siswa terbaik dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) berdasarkan beberapa kriteria, yaitu nilai akademik, keaktifan, kedisiplinan, serta sikap siswa. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa siswa dengan peringkat tertinggi memperoleh skor sebesar 0,984, sehingga metode SAW dinilai efektif dalam membantu proses seleksi siswa terbaik di MI Hidayatul Ulum.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan(SPK), Simple Additive Weighting (SAW), Siswa Terbaik, Penilaian Siswa, Kriteria Seleksi

Abstract

MI Hidayatul Ulum is a primary educational institution committed to shaping students who are intelligent, disciplined, active, and possess noble character. Each year, the school conducts a selection process to choose the best student as a form of motivation and recognition. However, the challenge lies in the need for an objective and measurable system to determine the best student. This research aims to support the decision-making process in selecting the best student by applying the Simple Additive Weighting (SAW) method based on several criteria, namely academic performance, activeness, discipline, and student behavior. The calculation results indicate that the highest-ranked student achieved a score of 0.984, demonstrating that the SAW method is effective in assisting the selection process of the best student at MI Hidayatul Ulum.

Keywords: Decision Support System (DSS), Simple Additive Weighting (SAW), Best Student, Student Assessment, Selection Criteria

1. Pendahuluan

Siswa berprestasi memiliki peran penting dalam membentuk generasi penerus bangsa yang kompeten dan berkarakter. Perkembangan dunia pendidikan mendorong perubahan dalam proses belajar mengajar, termasuk perlunya penilaian yang lebih adil dan terstruktur. Salah satu bentuk apresiasi terhadap prestasi siswa adalah melalui pemilihan siswa terbaik, baik dalam aspek akademik maupun non-akademik.

mekanisme pendukung keputusan yang memiliki kemampuan untuk menilai berdasarkan berbagai kriteria secara sistematis dan efisien. Metode Simple Additive Weighting (SAW) dipandang sebagai salah satu pendekatan yang sesuai karena mampu menghasilkan output yang bersifat transparan dan dapat diukur secara kuantitatif.

MI Hidayatul Ulum sebagai lembaga pendidikan dasar berkomitmen untuk membentuk siswa yang cerdas, disiplin, aktif, dan berakhhlak mulia. Dalam mendukung hal tersebut, sekolah secara rutin mengadakan pemilihan siswa terbaik sebagai bentuk motivasi dan penghargaan. Penilaian dilakukan berdasarkan nilai akademik, keaktifan, kedisiplinan, serta sikap siswa. Namun, metode penilaian yang masih

* Penulis Korespondensi.

E-mail: abcde@itmnganjuk.ac.id

Sayangnya, proses ini seringkali dilakukan secara manual dan kurang objektif. Untuk itu, diperlukan suatu

bersifat subjektif seringkali menimbulkan keraguan terhadap hasilnya. Dengan mengintegrasikan metode SAW ke dalam sistem pendukung keputusan, proses penentuan siswa terbaik di MI Hidayatul Ulum diharapkan dapat terlaksana secara lebih adil, terukur, dan sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan.

Metode Simple Additive Weighting (SAW) menetapkan siswa terbaik melalui proses penjumlahan nilai pada masing-masing kriteria yang telah diberi bobot berdasarkan tingkat kepentingannya. Setiap nilai terlebih dahulu dinormalisasi, kemudian dikalikan dengan bobot kriteria, dan hasilnya dijumlahkan untuk memperoleh skor akhir. Siswa yang memperoleh skor tertinggi dipandang sebagai kandidat terbaik secara objektif dan terukur.

Merujuk pada permasalahan yang telah diidentifikasi, tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan dukungan dalam pengambilan keputusan pemilihan siswa terbaik di MI Hidayatul Ulum. Penelitian ini menganalisis data siswa berdasarkan beberapa kriteria penilaian yang telah ditentukan untuk menghasilkan peringkat yang objektif. Dengan memanfaatkan metode SAW, proses penilaian dapat dilakukan secara transparan dan efisien, sehingga dapat memberikan rekomendasi yang lebih tepat dan adil bagi pihak sekolah dalam menentukan siswa terbaik setiap periode.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan memanfaatkan metode Simple Additive Weighting (SAW) sebagai alat bantu dalam proses pengambilan keputusan terkait pemilihan siswa terbaik di MI Hidayatul Ulum. Penelitian dilaksanakan melalui tiga tahapan utama, yaitu observasi, pengumpulan data, dan analisis data.

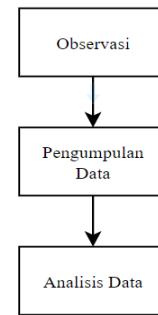
SAW merupakan metode dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang mampu menangani pengambilan keputusan multikriteria. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem terkomputerisasi yang dirancang untuk membantu pengambil keputusan dalam menentukan alternatif yang paling optimal dari sejumlah pilihan yang ada. Menurut Turban et al., SPK menggabungkan data, model, dan antarmuka pengguna untuk mendukung keputusan dalam situasi yang terstruktur maupun semi-terstruktur (Yudiani 2024). Dalam konteks pendidikan, SPK telah banyak digunakan untuk menilai kinerja guru, pemilihan siswa berprestasi, serta seleksi penerima beasiswa (Reza et al. 2021).

Metode SAW bekerja dengan melakukan normalisasi terhadap nilai-nilai alternatif berdasarkan tipe kriteria (benefit atau cost), lalu mengalikan hasilnya dengan bobot masing-masing kriteria, dan menjumlahkannya untuk mendapatkan nilai akhir (Rosyidi and Rihastuti 2021). Metode ini dinilai lebih efisien dibanding metode lain seperti AHP atau TOPSIS

karena proses perhitungannya lebih sederhana dan hasilnya mudah diinterpretasikan (Wahyu Nendra and Kristiana 2021). Namun, kelemahannya adalah ketergantungan terhadap bobot yang telah ditetapkan secara subjektif, sehingga perlu ditentukan dengan hati-hati (Prastowo and Sulistiani 2024)(Maratullatifah, Widodo, and Adi 2022)

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan keberhasilan SAW dalam mendukung pengambilan keputusan. Afrizal et al. (Fajrianto et al. 2025) menggunakan SAW untuk menentukan marketplace terbaik berdasarkan enam kriteria layanan dan performa aplikasi. Dalam bidang pendidikan, (Kevin et al. 2022) menerapkan SAW untuk seleksi penerima beasiswa yang mempertimbangkan kriteria akademik dan kondisi sosial ekonomi. Sementara itu, Sari (Ismayadi, Samudra, and Junaidi 2022) memanfaatkan SAW untuk menyeleksi siswa berprestasi di tingkat pendidikan dasar. adapun (Tul'ah et al., 2024) menerapkan SPK berbasis SAW di SD Fastabiqul Khoirot Citayam dengan kriteria seperti nilai akademik, keaktifan ekstrakurikuler, kepribadian, dan kehadiran yang menghasilkan proses seleksi yang lebih transparan, objektif, dan efisien. Berdasarkan studi-studi tersebut, metode SAW terbukti logis, objektif, dan mudah diterapkan untuk pemilihan siswa terbaik sebagaimana dilakukan dalam penelitian ini.

Tahapan pelaksanaan penelitian ini dimulai dari proses identifikasi masalah hingga analisis data menggunakan metode SAW. Rangkaian kegiatan tersebut dirangkum secara sistematis dalam diagram alur berikut:



Gambar 1. Alur Penelitian

Berdasarkan gambar 1 alur penelitian ini terdiri dari tiga tahapan utama. Tahap pertama adalah observasi yang dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang ada di MI Hidayatul Ulum terkait proses pemilihan siswa terbaik. Selanjutnya, pada tahap pengumpulan data, dilakukan pengambilan data yang berkaitan dengan kriteria penilaian seperti nilai akademik, kehadiran, keaktifan, kedisiplinan, dan Nilai Raport. Setelah data terkumpul, dilakukan tahap analisis data menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk menentukan siswa terbaik berdasarkan nilai preferensi

yang diperoleh dari hasil perhitungan. Setiap tahap dilakukan secara sistematis untuk menghasilkan keputusan yang objektif dan terukur.

2.1. Observasi

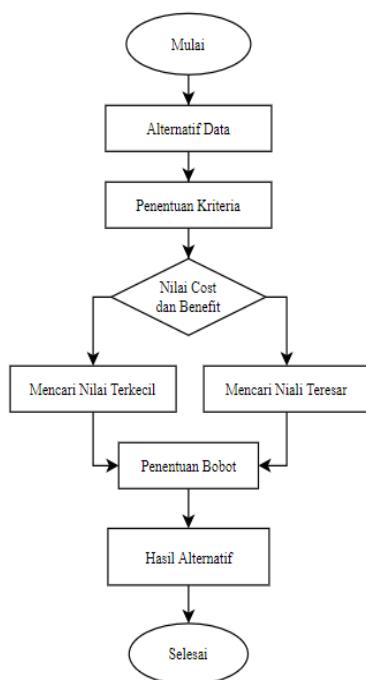
Pada tahap ini, peneliti melakukan observasi langsung di MI Hidayatul Ulum untuk mengidentifikasi permasalahan yang berkaitan dengan proses penentuan siswa terbaik. Observasi dilakukan guna memahami mekanisme pemilihan yang selama ini diterapkan serta mengidentifikasi kriteria yang digunakan dalam penilaian.

2.2. Pengumpulan Data

Data dikumpulkan dari sumber-sumber yang akurat dan relevan, yaitu melalui pengamatan langsung terhadap siswa, data nilai yang tersimpan di sekolah, serta informasi yang diperoleh dari guru. Ketiga sumber ini digunakan untuk memperoleh data mengenai nilai akademik, kehadiran, keaktifan, kedisiplinan, dan sikap siswa secara objektif dan terukur.

2.3. Analisis Data

Proses analisis dalam penelitian ini mengikuti tahapan metode SAW yang dimulai dari pengumpulan data mentah, normalisasi nilai atribut, pembobotan sesuai tingkat kepentingan, hingga perhitungan skor akhir. Tahapan lengkapnya disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Analisis Data

Metode SAW melakukan normalisasi matriks keputusan (x) ke dalam skala yang memungkinkan

perbandingan antar rating alternatif yang ada, menggunakan rumus berikut:

Jika kriteria bersifat benefit

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\text{Max}(x_{ij})}$$

Jika kriteria bersifat cost

$$r_{ij} = \frac{\text{Min}(x_{ij})}{x_{ij}}$$

Keterangan :

r_{ij} : Nilai rating kinerja yang ternormalisasi

x_{ij} : Nilai atribut yang dimiliki setiap alternatif

Max_i : Nilai terbesar

Min_i : Nilai terkecil

Benefit : Nilai yang paling besar adalah terbaik

Cost : Nilai yang paling terkecil adalah yang terbaik

Dimana r_{ij} adalah penilaian rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$

Setelah semua nilai ternormalisasi, tahap berikutnya adalah mengalikan setiap nilai normalisasi dengan bobot kriteria yang telah ditentukan. Bobot ini ditentukan berdasarkan hasil kesepakatan dengan pihak sekolah dan mencerminkan tingkat kepentingan dari masing-masing kriteria.

Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai berikut :

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

Keterangan :

V_i : Skor akhir dari alternatif ke- i

w_j : Bobot dari kriteria ke- j

r_{ij} : Nilai hasil normalisasi alternatif ke- i pada kriteria ke- j

n : jumlah kriteria

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk membantu proses pemilihan siswa terbaik di MI Hidayatul Ulum dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) sebagai bagian dari Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Metode ini dipilih karena kemampuannya dalam memproses banyak kriteria secara objektif dan menghasilkan hasil kuantitatif yang mudah dianalisis. Proses penilaian dilakukan berdasarkan lima kriteria yang telah disepakati bersama pihak sekolah.

3.1. Data Kriteria dan Alternatif

Tabel berikut menunjukkan daftar kriteria dan alternatif yang digunakan dalam penilaian siswa terbaik:

Tabel 1. Kriteria dan atribut

Kode	Kriteria	Atribut
C1	Akademik	Benefit
C2	Kehadiran	Benefit
C3	Keaktifan	Benefit
C4	Kedisiplinan	Benefit
C5	Nilai Raport	Benefit

Tabel 2. Penentuan Alternatif

Alternatif	Nama
A1	Najiya Kharisma
A2	M Syahdan
A3	Abraham
A4	Farzanah
A5	Aisyah

3.2. Bobot Kriteria

Masing-masing kriteria diberi bobot berdasarkan tingkat kepentingan yang ditentukan melalui wawancara dengan pihak sekolah

Tabel 3. Kriteria dan Bobot

Kode	Bobot
C1	3
C2	2
C3	4
C4	2
C5	5

3.3. Bobot dan Kepentingan Kriteria

Masing-masing kriteria diberi bobot berdasarkan tingkat kepentingan yang ditentukan melalui wawancara dengan pihak sekolah

Tabel 4. Nilai Kepentingan

Kode	Bobot	Kepentingan
C1	3	0,1875
C2	2	0,125
C3	4	0,25
C4	2	0,125
C5	5	0,3125

3.4. Matriks Penilaian Kecocokan

Berikut ini adalah nilai kinerja dari masing-masing siswa berdasarkan lima kriteria yang telah ditentukan karena kriteria C1 (Reputasi) merupakan tipe kriteria benefit, maka nilai maksimumnya perlu dihitung terlebih dahulu. Nilai maksimumnya ditentukan dengan rumus $\text{Max}(X_{ij}) = 5$. Setelah nilai maksimum diperoleh, proses normalisasi dilakukan dengan membagi nilai dari setiap alternatif dengan nilai maksimum tersebut.

Tabel 5. Nilai Rating Kecocokan

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	90	1	85	95	85
A2	95	3	90	90	90
A3	95	4	95	95	95
A4	85	2	85	80	80
A5	95	2	85	90	100

3.5. Normalisasi Kriteria

Berikut ini adalah hasil nilai normalisasi dari setiap kriteria.

Tabel 6. Normalisasi Kriteria

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0,947	0,25	0,895	1	0,85
A2	1	0,75	0,947	0,947	0,9
A3	1	1	1	1	0,95
A4	0,895	0,5	0,895	0,842	0,8
A5	1	0,5	0,895	0,947	1

3.6. Data Preferensi Akhir

Berikut data preferensi akhir dari lima siswa yang menjadi kandidat pemilihan siswa terbaik.

Tabel 7. Data Preferensi Akhir

Alternatif	Hasil Preferensi
A1	0,823
A2	0,918
A3	0,984
A4	0,809
A5	0,905

3.7. Data Perangkingan

Tabel 8. Data Perangkingan

Rangking	Nama	Nilai
1	Abraham	0,984
2	M. Syahdan	0,918
3	Aisyah	0,905
4	Najiya Kharisma	0,823
5	Farzanah	0,809

4. Kesimpulan

Berdasarkan temuan penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode Simple Additive Weighting (SAW) efektif dalam mendukung proses pengambilan keputusan terkait pemilihan siswa terbaik di MI Hidayatul Ulum secara lebih Objektif, adil, dan Transparan. Metode ini secara Efektif mengatasi permasalahan Penilaian yang sebelumnya bersifat Subjektif dengan melakukan Perhitungan Kuantitatif berdasarkan Kriteria yang telah ditentukan, yaitu Nilai Akademik, Keaktifan, Kedisiplinan, serta sikap Siswa, di mana hasil perhitungan menunjukkan Siswa dengan

Peringkat tertinggi memperoleh Skor akhir 0,984. Untuk pengembangan ke depan, disarankan agar Sistem Pendukung Keputusan ini diimplementasikan dalam bentuk aplikasi berbasis web atau perangkat mobile guna meningkatkan kemudahan akses dan efisiensi bagi pihak sekolah dalam menginput dan mengelola data secara *Real-time*. Selain itu, Penelitian di masa depan dapat mempertimbangkan Penggunaan Metode Pembobotan yang lebih Dinamis atau mengkombinasikan SAW dengan metode lain seperti AHP atau TOPSIS untuk membandingkan dan meningkatkan akurasi Hasil Seleksi.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak MI Hidayatul Ulum yang telah memberikan izin dan dukungan penuh untuk pelaksanaan penelitian. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada segenap civitas akademika Prodi Sistem Informasi di Kampus Institut Teknologi Mojosari atas segala fasilitas dan bimbingan yang telah membantu kelancaran penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Fajrianto, Afrizal, Anggara Sakti, Dhefi Nurkholid, Muhammad Riyadus Solihin, Ahmad Yuda Ramadhan, dan Abdul Halim Anshor. 2025. "Analisis perbandingan platform e-commerce dengan metode Simple Additive Weighting (SAW)." *Jurnal Teknologi dan Informasi* 9(2): 1836–1841
- Ismayadi, Ismayadi, Ami Anggraini Samudra, and Satrio Junaidi. 2022. "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Di SMA Negeri 1 Siberut Selatan." *Jurnal Informatika Kaputama (JIK)* 6(2):137–49. doi:10.59697/jik.v6i2.112.
- Maratullatifah, Yulaikha, Catur Edi Widodo, and Kusworo Adi. 2022. "Perbandingan Metode Simple Additive Weighting Dan Analytic Hierarchy Process Untuk Pemilihan Supplier Pada Restoran." *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer* 9(1):121–28. doi:10.25126/jtiik.2022914428.
- Metode, Dengan, S. A. W. Pada, Universitas Muhammadiyah, Kevin Kurniawansyah, Zulfikri Akbar, Oka Ediansa, and Hetty Rohayani. 2022. "Analisis Dan Perancangan Sistem Infomasi Penerima Beasiswa." 1(1).
- Prastowo, Kukuh Adi, and Heni Sulistiani. 2024. "Modifikasi Metode Simple Additive Weighting Dalam Rekomendasi Restoran Terbaik Berdasarkan Ulasan Pengunjung." 6(3):2063–72. doi:10.47065/bits.v6i3.5679.
- Reza, Muhammad, Lusi Ariyani, Achmad Sarwandianto, and Januar Barkah. 2021. "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Rumah Kost Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)." *Jurnal JTIK (Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi)* 7(4):745–54. doi:10.35870/jtik.v7i4.1950.
- Rosyidi, Afan, and Siti Rihastuti. 2021. "Analisis Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Asisten Dosen Menggunakan Metode SAW Di STMIK Amikom Surakarta." *Jurnal Teknologi Informasi* 7(2):101–9. doi:10.52643/jti.v7i2.1904.
- Wahyu Nendra, Ridwan, and Titin Kristiana. 2021. "Komparasi Metode TOPSIS Dan SAW Penentuan Karyawan Sakit Terbaik." *JSAI: Journal Scientific and Applied Informatics* 4(2):165–74.
- Yudiani, Putu. 2024. "Jurnal Matematika , Komputasi Dan Statistika ISSN: 2503 – 2984 MODEL SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MULTIPLE ATTRIBUTE DECISION MAKING (MADM) DENGAN PENDEKATAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (Studi Kasus : Penentuan Pegawai Teladan Bidang Perumahan Di D.)" 4(Employee 1):710–17.
- Tul'ah, M., Alfarisi, S., & Agustina, A. (2024). Sistem pendukung keputusan penentuan siswa berprestasi di SD Fastabiqul Khoirot Citayam dengan metode Simple Additive Weighting (SAW). *Jurnal Insan Peduli Informatika (JIPETIK)*, 2(2), 140–148. <https://ejournal.lppinpest.org/index.php/jipetik/article/view/22>
- Safitri, M., Faridi, F., & Hambali, A. (2020). Penerapan metode simple additive weighting (SAW) dalam penentuan siswa berprestasi tingkat sekolah dasar. *SATIN – Sains dan Teknologi Informasi*, 6(2), 1–11. <https://doi.org/10.33372/stn.v6i2.633>
- Suwarno Liang, dan Muhammad Romi Muhtarom. 2021. "Sistem pendukung keputusan penentuan penilaian siswa dengan metode SAW (Simple Additive Weighting)." *CBIS Journal* 9(1):23–36. <http://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/cbis>
- Setyani, I. A., & Sipayung, Y. R. (2023). Sistem pendukung keputusan menentukan siswa berprestasi dengan metode SAW (Simple Additive Weighting). *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON)*, 4(4), 632–641. <https://doi.org/10.30865/json.v4i4.6179>
- Lumbantobing, J. N. Y., Manullang, J. M., Lase, M., Firman, A., & Sinaga, R. S. (2023). Observasi metode pembelajaran PPKN di SMP Negeri 35 Medan. *GARUDA: Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan dan Filsafat*, 1(4), 172–178. <https://doi.org/10.59581/garuda.v1i4.1748>
- Wahyuni, R. E., & Kurniawati, A. (2023). Pemilihan marketplace terbaik dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) (Studi kasus:

- Kota Curup, Rejang Lebong, Bengkulu). *Cogito Smart Journal*, 9(2), 317–324.
- Sela, D. M., & Hasugian, A. H. (2024). Metode Simple Additive Weighting untuk menentukan jumlah persediaan stok obat TBC pada Puskesmas Bagan Asahan. *Processor: Jurnal Ilmiah Sistem Informasi, Teknologi Informasi dan Sistem Komputer*, 19(2), 200–208.
<https://doi.org/10.33998/processor.2024.19.2.1961>
- Nurfitriani, F., & Sembiring, F. (2021, Agustus 7). Sistem pendukung keputusan pemilihan rumah sakit menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). *SISMATIK (Seminar Nasional Sistem Informasi dan Manajemen Informatika)*. Universitas Nusa Putra.
- Sihombing, M. H. H., & Saragih, S. (2021). Sistem pendukung keputusan penilaian kinerja perawat menggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting) (Studi kasus: RS Columbia Asia). *Journal of Information Technology and Accounting*, 4(2), 100–107.
<http://jurnal.uimedan.ac.id/index.php/JITA/>
- Alamsyah, N., Hikmawati, E., & Fitriani, N. N. (2023). Sistem pendukung keputusan pembelian perumahan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) berbasis website. *Jurnal Teknologi Informasi Komunikasi (e-Journal)*, 10(1), 90–96.
<https://jurnal.plb.ac.id/index.php/tematik/article/view/xxx>
- Abdullah, M. A., & Aldisa, R. T. (2023). Sistem pendukung keputusan dalam pemilihan perawat terbaik menerapkan metode SAW dengan pembobotan ROC. *Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)*, 4(3), 663–672.
<https://doi.org/10.47065/josyc.v4i3.3489>