

Penerapan Kombinasi Metode *Multi-Attribute Utility Theory* (MAUT) dan Rank Sum Dalam Pemilihan Siswa Terbaik

Williyandi Saputra^{1*}, Suwarman Adi Wardana², Hana Wahyuda³, Dyah Ayu Megawaty⁴
^{1,2,3}Informatika, Universitas Teknokrat Indonesia, Indonesia

⁴Sistem Informasi, Universitas Teknokrat Indonesia, Indonesia

^{1*}williyandi_saputra@teknokrat.ac.id, ²suwarman_adi_wardana@teknokrat.ac.id,

³hana_wahyuda@teknokrat.ac.id, ⁴dyahayumegawaty@teknokrat.ac.id

Abstrak: Pemilihan siswa terbaik dapat melibatkan berbagai permasalahan yang perlu dipertimbangkan. Beberapa permasalahan yang muncul dalam proses pemilihan siswa terbaik antara lain penentuan kriteria yang jelas dan objektif untuk memilih siswa terbaik, ketersediaan data dan informasi yang akurat untuk menilai prestasi dan kualifikasi siswa, dan ketidakpastian atau kontroversi terkait dengan keputusan yang diambil. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan kombinasi metode *Multi-Attribute Utility Theory* (MAUT) dan *Rank Sum* dalam pemilihan siswa terbaik sehingga mempermudah pihak sekolah khususnya bagian kesiswaan dalam menentukan siswa terbaik setiap akhir semester. Hasil perankingan menunjukkan untuk rangking 1 didapat dengan nilai akhir sebesar 0,5327 atas nama siswa Nadia Kadhita Andriane, rangking 2 didapat dengan nilai akhir sebesar 0,5327 atas nama siswa Fio Abiyu Yahara, dan rangking 3 didapat dengan nilai akhir sebesar 0,5300 atas nama siswa Robinson Pasaribu.

Kata Kunci: *Multi-Attribute Utility Theory*; *Rank Sum*; Pemilihan; Perankingan; Siswa Terbaik;

Abstract: The selection of the best students can involve a variety of issues that need to be considered. Some of the problems that arise in the process of selecting the best students include the determination of clear and objective criteria to select the best students, the availability of accurate data and information to assess student achievement and qualifications, and uncertainty or controversy related to the decisions taken. This study aims to apply a combination of *Multi-Attribute Utility Theory* (MAUT) and *Rank Sum* methods in selecting the best students so as to make it easier for schools, especially the student affairs department, to determine the best students at the end of each semester. The ranking results showed that rank 1 was obtained with a final grade of 0.5327 on behalf of student Nadia Kadhita Andriane, rank 2 was obtained with a final grade of 0.5327 on behalf of student Fio Abiyu Yahara, and

rank 3 was obtained with a final grade of 0.5300 on behalf of student Robinson Pasaribu.

Keywords: Multi-Attribute Utility Theory; Rank Sum; Election; Ranking; Best Students;

1. PENDAHULUAN

Pemilihan siswa terbaik merupakan proses yang melibatkan penilaian holistik terhadap berbagai aspek prestasi dan potensi yang dimiliki oleh setiap individu[1], [2]. Dalam konteks pendidikan, pemilihan siswa terbaik tidak hanya berfokus pada pencapaian akademis semata, tetapi juga melibatkan penilaian terhadap keterampilan sosial, kepemimpinan, kreativitas, dan komitmen terhadap pengembangan diri. Melalui proses ini, sekolah dapat mengidentifikasi siswa yang tidak hanya unggul secara akademis, tetapi juga mampu berkontribusi secara positif dalam lingkungan belajar dan masyarakat. Selain itu, pemilihan siswa terbaik juga memberikan kesempatan bagi pengembangan potensi terpendam dan memberikan motivasi kepada seluruh siswa untuk terus meningkatkan kualitas diri mereka dalam berbagai aspek. Pemilihan siswa terbaik dapat melibatkan berbagai permasalahan yang perlu dipertimbangkan. Beberapa permasalahan yang muncul dalam proses pemilihan siswa terbaik antara lain penentuan kriteria yang jelas dan objektif untuk memilih siswa terbaik, ketersediaan data dan informasi yang akurat untuk menilai prestasi dan kualifikasi siswa, dan ketidakpastian atau kontroversi terkait dengan keputusan yang diambil.

Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) adalah pendekatan analisis keputusan yang kuat dan komprehensif yang memungkinkan pengambil keputusan untuk mengevaluasi dan memilih alternatif berdasarkan berbagai atribut atau kriteria yang relevan[3]–[5]. Dengan memperhitungkan preferensi, bobot, dan utilitas dari setiap atribut, MAUT memberikan kerangka kerja yang sistematis dan matematis untuk mengatasi ketidakpastian dalam pengambilan keputusan. Dalam aplikasinya, MAUT dapat digunakan dalam berbagai konteks, termasuk perencanaan bisnis, investasi, dan pengembangan produk. Meskipun MAUT menawarkan pendekatan yang kuat, penggunaan yang efektif memerlukan data yang akurat, serta pemahaman yang mendalam tentang preferensi dan nilai dari para pengambil keputusan[6], [7]. Dengan demikian, MAUT dapat menjadi alat yang berharga untuk membantu mengoptimalkan keputusan dalam situasi kompleks dengan melibatkan banyak faktor. Penggunaan MAUT tidak selalu tanpa tantangan perlu dilakukan kajian yang cermat terhadap setiap atribut yang dimasukkan dan hubungannya dengan preferensi pengambil keputusan. Selain itu, perubahan preferensi atau informasi tambahan dapat memengaruhi hasil akhir, sehingga diperlukan fleksibilitas dalam mengadaptasi model MAUT. Keberhasilan MAUT juga tergantung pada kualitas data yang digunakan untuk mengukur utilitas dan bobot atribut.

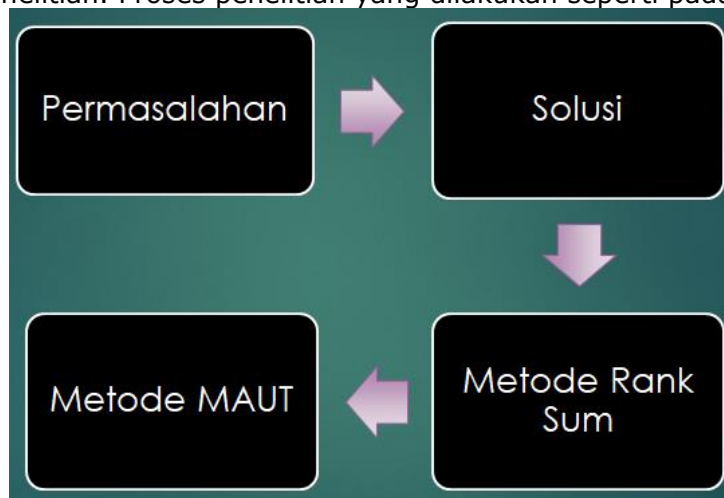
Rank Sum merupakan metode yang sederhana namun efektif dalam menganalisis data non-parametrik dan peringkat[8]. Dengan merangkingkan data, metode ini memungkinkan pengambilan keputusan untuk menentukan perbedaan signifikan di antara dua kelompok atau lebih. Rank Sum juga dapat digunakan ketika asumsi distribusi normal tidak dapat dipenuhi, sehingga memperluas aplikabilitas dalam berbagai konteks penelitian. Kelebihan lainnya adalah ketangguhannya terhadap pencilan, membuatnya lebih toleran terhadap data yang tidak terdistribusi secara normal. Rank Sum dapat menjadi alat analisis yang efektif untuk mengatasi tantangan dalam penelitian dan pengambilan keputusan di berbagai bidang. *Rank Sum* juga memiliki keunggulan dalam kemampuannya untuk mengatasi data yang bersifat ordinal atau kategori, yang seringkali muncul dalam penelitian sosial, kedokteran, atau ilmu-ilmu lain yang melibatkan penilaian subjektif. Metode ini juga bersifat non-parametrik, sehingga tidak memerlukan asumsi tentang distribusi tertentu.

Penelitian Wulan (2023) *Metode Multi Attribute Utility Theory* (MAUT) digunakan dalam menentukan mahasiswa berprestasi dengan hasil siswa yang mempunyai nilai skor tertinggi yaitu Netralman (A1) dengan nilai utilitas sebesar 0,462[9]. Penelitian Kurnia (2021) Kombinasi metode AHP dan SAW untuk menentukan bobot dan alternative terbaik dalam membangun sistem keputusan siswa terbaik[10]. Penelitian dari Hutagalung (2022) pemilihan siswa terbaik dengan metode Addative Ratio Assessment (ARAS) mempermudah dalam penentuan siswa terbaik secara cepat, tepat dan objektif[11]. Penelitian dari Sri Hartati (2023) metode SAW mampu membantu pihak sekolah dalam mengambil keputusan mengenai penentuan siswa terbaik dengan batasan poin dan nilai yang telah ditentukan[12]. Dari penelitian terdahulu perbedaannya yaitu dalam penelitian yang dilakukan menggunakan metode pembobotan *rank sum* untuk menentukan bobot kriteria yang digunakan.

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan kombinasi metode *Multi-Attribute Utility Theory* (MAUT) dan *Rank Sum* dalam pemilihan siswa terbaik sehingga mempermudah pihak sekolah khususnya bagian kesiswaan dalam menentukan siswa terbaik setiap akhir semester.

2. METODE PENELITIAN

Proses penelitian merupakan langkah-langkah sistematis yang dilakukan untuk memperoleh pengetahuan baru atau menjawab pertanyaan penelitian[13]–[15]. Proses penelitian ini bersifat iteratif, dan peneliti dapat kembali ke langkah-langkah sebelumnya untuk melakukan penyesuaian seiring berjalannya penelitian. Selain itu, keberlanjutan evaluasi dan pembaruan metode penelitian juga diperlukan untuk memastikan kualitas dan relevansi hasil penelitian. Proses penelitian yang dilakukan seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Proses Penelitian

Permasalahan

Pemilihan siswa terbaik dapat melibatkan berbagai permasalahan yang perlu dipertimbangkan. Beberapa permasalahan yang muncul dalam proses pemilihan siswa terbaik antara lain penentuan kriteria yang jelas dan objektif untuk memilih siswa terbaik, ketersediaan data dan informasi yang akurat untuk menilai prestasi dan kualifikasi siswa, dan ketidakpastian atau kontroversi terkait dengan keputusan yang diambil.

Solusi

Dalam menanggapi permasalahan pemilihan siswa terbaik, berikut beberapa solusi yang dapat dipertimbangkan antara lain membuat kriteria seleksi yang jelas dan terukur,

melibatkan berbagai stakeholder untuk merumuskan kriteria yang mencerminkan nilai-nilai dan tujuan pendidikan, mempertimbangkan pendekatan seleksi yang holistik, mencakup prestasi akademis dan non-akademis, dan menerapkan model sistem pendukung keputusan dalam pemilihan siswa terbaik.

Metode Rank Sum

Metode Rank Sum melibatkan pemberian bobot atau nilai khusus pada setiap data sebelum dilakukan perbandingan peringkat antara dua kelompok independen. Kelebihan utama dari Rank Sum adalah kemampuannya untuk memberikan hasil yang dapat diandalkan dalam situasi-situasi di mana data memiliki distribusi yang tidak simetris atau tidak terdistribusi normal. Selain itu, metode ini dapat digunakan untuk mengidentifikasi apakah perbedaan antara dua kelompok bersifat stokastik atau tidak acak. Rank Sum memberikan wawasan yang berguna tentang letak pusat data, membuatnya menjadi pilihan yang kuat dalam pengambilan keputusan ketika karakteristik data mendukung pendekatan non-parametrik. Persamaan metode rank sum sebagai berikut.

$$W_i = \frac{n-n_j+1}{\sum_{k=1}^n n-n_r+1} = \frac{2(n+1-r_j)}{n(n+1)} \quad (1)$$

Metode Multi-Attribute Utility Theory (MAUT)

Metode Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) merupakan suatu kerangka kerja analisis keputusan yang digunakan untuk mengatasi kompleksitas dalam pengambilan keputusan yang melibatkan banyak kriteria atau atribut. Tahapan pertama yaitu membuat matrik keputusan dengan menggunakan persamaan berikut ini.

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & \dots & x_{n1} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{1m} & \dots & x_{nm} \end{bmatrix} \quad (2)$$

Tahapan kedua yaitu melakukan normalisasi matrik dengan menggunakan persamaan berikut ini.

$$r_{ij}^* = \frac{x_{ij} - \min(x_{ij})}{\max(x_{ij}) - \min(x_{ij})} \quad (3)$$

$$r_{ij}^* = 1 + \frac{\min(x_{ij}) - x_{ij}}{\max(x_{ij}) - \min(x_{ij})} \quad (4)$$

Persamaan (3) untuk kriteria dengan jenis *benefit*, dan persamaan (4) untuk kriteria dengan jenis *cost*. Tahapan ketiga yaitu menghitung nilai *utility* dengan menggunakan persamaan berikut ini.

$$u_{ij} = \frac{e^{(r_{ij}^*)^2} - 1}{1,71} \quad (5)$$

Tahapan terakhir menghitung nilai akhir *utility* dengan menggunakan persamaan berikut ini.

$$u_x = \sum_{j=1}^n u_{ij} * w_j \quad (6)$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan kombinasi Metode Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) dan Rank Sum dalam pemilihan siswa terbaik merupakan pendekatan inovatif yang menggabungkan aspek analisis preferensi dan peringkat berbasis data. Dengan menggunakan MAUT, kriteria pemilihan diberikan bobot berdasarkan preferensi pemangku kepentingan, seperti guru, orang tua, dan siswa sendiri. Proses ini memastikan bahwa nilai kepentingan relatif dari setiap kriteria tercermin secara akurat. Sementara itu, Rank Sum digunakan untuk merangking setiap siswa berdasarkan kinerja mereka pada kriteria yang ditentukan. Integrasi dua metode ini memungkinkan peringkat akhir yang holistik, menggabungkan evaluasi kualitatif dan kuantitatif. Hasilnya memberikan gambaran yang lebih menyeluruh

tentang prestasi dan potensi siswa, memberikan dasar yang solid untuk keputusan pemilihan siswa terbaik yang lebih transparan dan objektif.

Kriteria

Dalam pemilihan siswa terbaik dengan menggunakan kombinasi Metode *Multi-Attribute Utility Theory* (MAUT) dan *Rank Sum*, penentuan kriteria yang tepat sangat penting. Kriteria ini harus mencakup berbagai aspek yang mencerminkan baik prestasi akademis maupun non-akademis siswa. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Kriteria

Peringkat Kriteria	Kriteria
1	Nilai Akademik
2	Keaktifan Organisasi
3	Sikap dan Moral

Kriteria dari tabel 1 diatas merupakan kriteria yang digunakan dalam pemilihan siswa terbaik pada SMP Perintis 1 Bandarlampung.

Penerapan Metode *Rank Sum* Untuk Pembobotan Kriteria

Penerapan metode *rank sum* dalam pembobotan kriteria dalam pemilihan siswa terbaik melibatkan langkah-langkah sistematis untuk menghasilkan urutan yang mencerminkan tingkat kinerja relatif siswa pada setiap kriteria. Penerapan metode *rank sum* untuk pembobotan kriteria dapat memberikan nilai relatif yang kuat terhadap kinerja siswa dalam berbagai aspek. Hasil perhitungan pembobotan kriteria dengan menggunakan persamaan (1) sebagai berikut.

Untuk kriteria nilai akademik yaitu.

$$W_1 = \frac{n - n_j + 1}{\sum_{k=1}^n n - n_r + 1} = \frac{2(n + 1 - r_j)}{n(n + 1)} = \frac{2(3 + 1 - 1)}{3(3 + 1)} = \frac{6}{12} = 0,5$$

Untuk kriteria nilai keaktifan organisasi yaitu.

$$W_2 = \frac{n - n_j + 1}{\sum_{k=1}^n n - n_r + 1} = \frac{2(n + 1 - r_j)}{n(n + 1)} = \frac{2(3 + 1 - 2)}{3(3 + 1)} = \frac{4}{12} = 0,333$$

Untuk kriteria nilai sikap dan moral yaitu.

$$W_2 = \frac{n - n_j + 1}{\sum_{k=1}^n n - n_r + 1} = \frac{2(n + 1 - r_j)}{n(n + 1)} = \frac{2(5 + 1 - 3)}{3(3 + 1)} = \frac{2}{12} = 0,167$$

Penerapan Metode MAUT Untuk Penentuan Siswa Terbaik

Penerapan Metode *Multi-Attribute Utility Theory* (MAUT) dalam penentuan siswa terbaik melibatkan proses analisis dan pengambilan keputusan berbasis preferensi dan bobot yang diberikan pada setiap kriteria. Berikut data penilaian pemilihan siswa terbaik untuk kelas VII pada SMP Perintis 1 Bandarlampung, seperti pada tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Data Penilaian Siswa Kelas VII

NIS	Nama	Nilai Akademik	Keaktifan Organisasi	Sikap dan Moral
2461	Robinson Pasaribu	1045	18	4
2468	Efan Mustofa	1052	16	1
2469	Fio Abiyu Yahara	1051	16	4
2474	Kirana Puan Cempaka Ayuningtyas	1042	16	3
2477	Nadia Kadhita Andriane	1051	16	4
2479	Perlita Syifa Damayanti	1046	16	3

Berdasarkan data penilaian siswa yang telah didapat selanjutnya menerapkan metode MAUT dalam pemilihan siswa terbaik, tahapan pertama yaitu membuat matrik normalisasi dengan menggunakan persamaan (1), hasil matrik normalisasi sebagai berikut.

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{21} & x_{31} \\ x_{12} & x_{22} & x_{32} \\ x_{13} & x_{23} & x_{33} \\ x_{14} & x_{24} & x_{34} \\ x_{15} & x_{25} & x_{35} \\ x_{16} & x_{26} & x_{36} \end{bmatrix} \longrightarrow X = \begin{bmatrix} 1045 & 18 & 4 \\ 1052 & 16 & 1 \\ 1051 & 16 & 4 \\ 1042 & 16 & 3 \\ 1051 & 16 & 4 \\ 1046 & 16 & 3 \end{bmatrix}$$

Tahapan kedua yaitu melakukan normalisasi matrik dengan menggunakan persamaan (3) karena kriteria yang digunakan bersifat *benefit*, hasil normalisasi sebagai berikut ini.

$$r_{11}^* = \frac{x_{11} - \min(x_{11;16})}{\max(x_{11;16}) - \min(x_{11;16})} = \frac{1045 - 1042}{1052 - 1042} = \frac{3}{10} = 0,3$$

Hasil perhitungan lengkap normalisasi matrik seperti ditunjukkan pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Normalisasi Matrik

NIS	Nama	Nilai Akademik	Keaktifan Organisasi	Sikap dan Moral
2461	Robinson Pasaribu	0,3	1,0	1,0
2468	Efan Mustofa	1,0	0,0	0,0
2469	Fio Abiyu Yahara	0,9	0,0	1,0
2474	Kirana Puan Cempaka Ayuningtyas	0,0	0,0	0,7
2477	Nadia Kadhita Andriane	0,9	0,0	1,0
2479	Perlita Syifa Damayanti	0,4	0,0	0,7

Tahapan ketiga yaitu melakukan perhitungan nilai *utility* dengan menggunakan persamaan (5), hasil perhitungan nilai *utility* sebagai berikut ini.

$$u_{11} = \frac{e(r_{11}^*)^2 - 1}{1,71} = \frac{e(0,3)^2 - 1}{1,71} = 0,055$$

Hasil perhitungan lengkap nilai *utility* seperti ditunjukkan pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Nilai *Utility*

NIS	Nama	Nilai Akademik	Keaktifan Organisasi	Sikap dan Moral
2461	Robinson Pasaribu	0,055	1,005	1,005
2468	Efan Mustofa	1,005	0,000	0,000
2469	Fio Abiyu Yahara	0,730	0,000	1,005
2474	Kirana Puan Cempaka Ayuningtyas	0,000	0,000	0,327
2477	Nadia Kadhita Andriane	0,730	0,000	1,005
2479	Perlita Syifa Damayanti	0,101	0,000	0,327

Tahapan terakhir menghitung nilai akhir *utility* dengan menggunakan persamaan (6), hasil perhitungan nilai akhir *utility* sebagai berikut ini.

$$u_1 = \sum_{j=1}^n (u_{11} * w_1) + (u_{21} * w_2) + (u_{31} * w_3)$$

$$u_1 = \sum_{j=1}^n (0,055 * 0,5) + (1,005 * 0,333) + (1,005 * 0,167) = 0,53$$

Hasil perhitungan lengkap nilai akhir *utility* seperti ditunjukkan pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Nilai Akhir *Utility*

NIS	Nama	Nilai Akhir
2461	Robinson Pasaribu	0,5300
2468	Efan Mustofa	0,5024
2469	Fio Abiyu Yahara	0,5327
2474	Kirana Puan Cempaka Ayuningtyas	0,0547
2477	Nadia Kadhita Andriane	0,5327
2479	Perlita Syifa Damayanti	0,1054

Perangkingan Siswa Terbaik

Perangkingan siswa terbaik melibatkan serangkaian langkah untuk mengevaluasi dan menyusun peringkat siswa berdasarkan kriteria tertentu. Hasil perangkingan siswa terbaik menggunakan metode MAUT dan Rank Sum seperti pada tabel 6.

Tabel 6. Perangkingan Siswa Terbaik

NIS	Nama	Nilai Akhir	Rangking
2477	Nadia Kadhita Andriane	0,5327	1
2469	Fio Abiyu Yahara	0,5327	2
2461	Robinson Pasaribu	0,5300	3
2468	Efan Mustofa	0,5024	4
2479	Perlita Syifa Damayanti	0,1054	5
2474	Kirana Puan Cempaka Ayuningtyas	0,0547	6

Hasil perangkingan pada tabel 6 menunjukkan untuk rangking 1 didapat dengan nilai akhir sebesar 0,5327 atas nama siswa Nadia Kadhita Andriane, rangking 2 didapat dengan nilai akhir sebesar 0,5327 atas nama siswa Fio Abiyu Yahara, dan rangking 3 didapat dengan nilai akhir sebesar 0,5300 atas nama siswa Robinson Pasaribu.

Aplikasi Pemilihan Siswa Terbaik

Aplikasi Pemilihan Siswa Terbaik adalah solusi inovatif yang menggabungkan teknologi untuk mempermudah dan meningkatkan proses seleksi siswa. Aplikasi ini memungkinkan pengguna, termasuk guru, administrator, dan orang tua, untuk menentukan dan mengelola kriteria pemilihan siswa, memberikan bobot pada setiap kriteria, dan mengumpulkan data kinerja siswa secara efisien. Dengan menyediakan opsi untuk menggunakan metode peringkat *Rank Sum* dan *Multi-Attribute Utility Theory (MAUT)*, aplikasi ini dapat menghitung peringkat siswa secara otomatis berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Selain itu, fitur pelaporan dan analisis memberikan informasi yang terperinci tentang kinerja siswa, memfasilitasi pemahaman yang lebih baik bagi pemangku kepentingan. Dengan keamanan data yang diintegrasikan dan kemampuan untuk menyesuaikan kriteria, Aplikasi Pemilihan Siswa Terbaik membawa efisiensi, objektivitas, dan transparansi ke dalam proses pemilihan siswa, memberikan kontribusi positif terhadap keputusan pendidikan yang lebih baik. Tampilan aplikasi login seperti pada gambar 2.



Gambar 2. Tampilan Aplikasi *Login*

Tampilan *login* aplikasi ini mengusung desain yang bersih dan minimalis. Pada latar belakangnya, terdapat palet warna lembut yang menciptakan atmosfer yang ramah dan bersahabat. Di tengah layar, terdapat formulir *login* yang terpusat dengan input untuk nama pengguna, serta kolom terpisah untuk kata sandi. Tombol *Login* yang mudah dikenali ditempatkan di bawahnya, dengan nuansa warna yang mencolok untuk menyoroti tindakan yang akan dilakukan pengguna.

Tampilan aplikasi untuk menu *dashboard* seperti pada gambar 3.



Gambar 3. Tampilan Aplikasi Menu *Dashboard*

Tampilan *dashboard* aplikasi ini memadukan elemen-elemen desain yang bersih dan fungsional untuk memberikan pengguna pengalaman yang optimal. Header dashboard mencakup logo aplikasi dan nama aplikasi, memberikan identitas dan personalisasi. Grafik visual yang dinamis menempati pusat perhatian, memberikan gambaran sekaligus memudahkan pemahaman data secara cepat. tampilan *dashboard* ini menyajikan informasi yang komprehensif namun mudah dimengerti, memfasilitasi pengguna dalam memantau dan menganalisis data dengan efektif.

Tampilan aplikasi untuk menu perangkungan seperti pada gambar 4.

HASIL PERANGKING METODE MAUT				
Rangking	NIS	Nama Siswa	Kelas Siswa	Total Nilai Akhir
1	2477	Nadia Kadhita Andriane	B	0.533
2	2469	Fio Abiyu Yahara	A	0.533
3	2461	Robinson Pasaribu	A	0.53
4	2468	Efan Mustofa	B	0.502
5	2479	Perlita Syifa Damayanti	B	0.105
6	2474	Kirana Puan Cempaka Ayuningtyas	A	0.055

Gambar 4. Tampilan Aplikasi Menu Perangkingan

Tampilan perangkingan aplikasi ini menampilkan daftar siswa yang telah diurutkan berdasarkan peringkat mereka. Setiap entri siswa mencakup NIS, nama siswa, serta peringkat dan skor mereka. Tabel atau daftar peringkat ini dilengkapi dengan kolom-kolom yang menampilkan kriteria utama yang dijadikan dasar peringkat.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan kombinasi metode *Multi-Attribute Utility Theory* (MAUT) dan *Rank Sum* dalam pemilihan siswa terbaik sehingga mempermudah pihak sekolah khususnya bagian kesiswaan dalam menentukan siswa terbaik setiap akhir semester. Hasil perangkingan menunjukkan untuk rangking 1 didapat dengan nilai akhir sebesar 0,5327 atas nama siswa Nadia Kadhita Andriane, rangking 2 didapat dengan nilai akhir sebesar 0,5327 atas nama siswa Fio Abiyu Yahara, dan rangking 3 didapat dengan nilai akhir sebesar 0,5300 atas nama siswa Robinson Pasaribu.

5. REFERENCES

- [1] I. D. Pratama, A. Sanjaya, and N. Shofia, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Terbaik Di SMPN 2 Kedungwaru," *Stain. (SEMINAR Nas. Teknol. & SAINS)*, vol. 1, no. 1, pp. 60–68, 2022, [Online]. Available: <https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/stains/article/view/1489>
- [2] A. D. Astuti, Khairunnisa Fadhillah Ramdhania, and Dani Yusuf, "Penerapan Metode SAW untuk Pemilihan Siswa Terbaik pada SMPN 266 Jakarta Berbasis Web," *J. Inform. Inf. Secur.*, vol. 4, no. 1 SE-Artikel, pp. 49–64, Jul. 2023, doi: 10.31599/jiforty.v4i1.1299.
- [3] H. Sulistiani, Setiawansyah, P. Palupiningsih, F. Hamidy, P. L. Sari, and Y. Khairunnisa, "Employee Performance Evaluation Using Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) with PIPRECIA-S Weighting: A Case Study in Education Institution," in *2023 International Conference on Informatics, Multimedia, Cyber and Informations System (ICIMCIS)*, 2023, pp. 369–373. doi: 10.1109/ICIMCIS60089.2023.10349017.
- [4] A. Q. Maharani and T. Ardiansah, "Kombinasi Metode Multi-Attribute Utility Theory dan Pivot Pairwise Relative Criteria Importance Assessment Dalam Penentuan Lulusan Terbaik," *J. MEDIA Inform. BUDIDARMA*, vol. 7, no. 4, pp. 2074–2086, 2023.

- [5] A. D. Wahyudi and A. F. O. Pasaribu, "Metode SWARA dan Multi Attribute Utility Theory Untuk Penentuan Pemasok Pakan Ikan Terbaik," *J. Media Jawadwipa*, vol. 1, no. 1, pp. 26–37, 2023.
- [6] Z. Allah Bukhsh, I. Stipanovic, and A. G. Doree, "Multi-year maintenance planning framework using multi-attribute utility theory and genetic algorithms," *Eur. Transp. Res. Rev.*, vol. 12, no. 1, pp. 1–13, 2020.
- [7] U. Akpan and R. Morimoto, "An application of Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) to the prioritization of rural roads to improve rural accessibility in Nigeria," *Socioecon. Plann. Sci.*, vol. 82, p. 101256, 2022.
- [8] A. F. O. Pasaribu, "Decision Support System for Best Supplier Selection Using Simple Additive Weighting and Rank Sum Weighting," *Chain J. Comput. Technol. Comput. Eng. Informatics*, vol. 1, no. 3, pp. 106–112, 2023.
- [9] W. K. Murti, A. Triayudi, and M. Mesran, "Penentuan Mahasiswa Berprestasi dengan Menerapkan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT)," *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 5, no. 1, pp. 122–130, 2023.
- [10] I. Kurnia, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Siswa Terbaik Menggunakan Kombinasi Metode AHP dan SAW," *JIKO (Jurnal Inform. dan Komputer)*, vol. 4, no. 3, pp. 164–172, 2021.
- [11] J. Hutagalung, B. Anwar, and I. Santoso, "Implementasi Metode Additive Ratio Assessment (ARAS) Untuk Menentukan Siswa Terbaik," *Techno. Com*, vol. 21, no. 3, pp. 462–474, 2022.
- [12] S. Hartati, "PENERAPAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) UNTUK PEMILIHAN SISWA TERBAIK," *BATIRSI-Bahari Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 7, no. 1, pp. 12–16, 2023.
- [13] R. R. Oprasto, "Decision Support System for Selecting the Best Raw Material Supplier Using Simple Multi Attribute Rating Method Technique," *J. Ilm. Comput. Sci.*, vol. 2, no. 1, pp. 10–18, 2023, doi: 10.58602/jics.v2i1.12.
- [14] S. Setiawansyah, A. Surahman, A. T. Priandika, and S. Sintaro, *Penerapan Sistem Pendukung Keputusan pada Sistem Informasi*. Bandar Lampung: CV Keranjang Teknologi Media, 2023. [Online]. Available: <https://buku.techcartpress.com/detailebook?id=1/penerapan-sistem-pendukung-keputusan-pada-sistem-informasi/setiawansyah-ade-surahman-adhie-thyo-priandika-sanriomi-sintaro>
- [15] S. H. Hadad *et al.*, "Student Ranking Based on Learning Assessment Using the Simplified PIPRECIA Method and CoCoSo Method," *J. Comput. Syst. Informatics*, vol. 5, no. 1, 2023, doi: 10.47065/josyc.v5i1.4544.