

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa/I Berprestasi pada SMK Swasta Trisakti Pematangsiantar Menggunakan Metode SAW (*Simple Additive Weighting*)

Grace Iona Ranastasia Br Ginting¹, Sonia Dina Sari Pasaribu², Cahya winata³, Farida Gultom⁴, M. Bobbi K. Nasution⁵, Syaifuddin⁶

^{1,2,3,4,5,6}Universitas Efarina, Indonesia

E-mail: graceilonagins05@gmail.com¹, soniadinasari03@gmail.com², cahyawinata91@gmail.com³, faridakgultom20@gmail.com⁴, mhdbobbi@gmail.com⁵, syaipuddinsyaipuddin77@gmail.com⁶

Article History:

Received: 11 November 2025

Revised: 27 November 2025

Accepted: 06 Desember 2025

Keywords: Sistem pendukung keputusan, siswa berprestasi, metode SAW.

Abstract: Peningkatan kualitas pendidikan salah satunya dapat dilakukan melalui mekanisme pemilihan dan pemberian penghargaan kepada siswa berprestasi. Di SMK Trisakti Pematangsiantar, proses seleksi masih dilakukan secara konvensional sehingga berpotensi menimbulkan inkonsistensi dan subjektivitas dalam pengambilan keputusan. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sebuah sistem pendukung keputusan yang mampu menilai prestasi siswa secara objektif, terukur, berbobot, dan transparan. Metode Simple Additive Weighting (SAW) digunakan karena mampu menangani pengambilan keputusan multikriteria melalui proses pembobotan dan perbandingan nilai preferensi. Kriteria penilaian mencakup aspek akademik, sikap, partisipasi dalam kegiatan ekstrakurikuler, serta kehadiran. Sistem dirancang menggunakan perangkat lunak berbasis PHP dan database sebagai media penyimpanan data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode SAW meningkatkan konsistensi penilaian dan meminimalkan subjektivitas, sehingga mendukung proses seleksi siswa berprestasi secara lebih efektif. Temuan ini memberikan kontribusi praktis bagi institusi pendidikan yang memerlukan sistem seleksi yang akuntabel dan dapat direplikasi.

PENDAHULUAN

Edukasi adalah tiang utama yang digunakan agar sumber daya manusia yang unggul dan bersaing dapat terbentuk. Salah satu jalan yang dapat digunakan untuk memacu keunggulan pendidikan adalah dengan memberikan penghargaan terhadap siswa yang berprestasi. Siswa berprestasi tidak hanya menjadi representasi keberhasilan Lembaga pendidikan, tetapi juga aset strategis dalam pembangunan bangsa (Cahyani et al., 2024). Oleh karena itu, proses seleksi siswa berprestasi seharusnya mencakup penilaian menyeluruh tidak hanya prestasi akademik tetapi juga etika, kepribadian, kehadiran, dan partisipasi siswa dalam kegiatan sekolah.

Namun, berdasarkan observasi di SMK Swasta Trisakti Pematangsiantar pada semester

genap tahun ajaran 2024/2025, masih menggunakan cara manual untuk menentukan siswa berprestasi. Tanpa mempertimbangkan kegiatan non-akademik secara sistematis, penilaian cenderung berdasarkan pada nilai rata-rata rapor sebagai standar utama. Hal ini dapat mengakibatkan ketidakseimbangan dalam proses seleksi, selanjutnya dapat mengurangi efisiensi dan objektivitas proses. Selain itu, kesalahan manusia (*human error*) seringkali terjadi apabila dokumentasi dan akumulasi data dilakukan secara manual.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan solusi berbasis teknologi informasi guna meningkatkan akurasi dan transparansi. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah Sistem Pendukung Keputusan (SPK), yaitu sistem berbasis komputer yang dapat membantu pengambil keputusan dalam mengevaluasi beberapa alternatif berdasarkan sejumlah kriteria tertentu (Saputro & Hafid, 2022). SPK memungkinkan pemrosesan data lebih cepat, akurat, dan terstruktur, sehingga mengurangi subjektivitas dalam proses penilaian (Mahendra et al., 2023).

Dalam penelitian ini, metode Simple Additive Weighting (SAW) dipilih sebagai teknik dalam SPK karena kemampuannya dalam menangani perhitungan multikriteria secara kuantitatif. SAW bekerja dengan cara memberikan bobot pada setiap kriteria, kemudian menghitung total nilai dari masing-masing alternatif untuk menentukan peringkat terbaik (Fathoni et al., 2021). Metode ini dikenal sederhana, mudah diterapkan, serta telah banyak digunakan dalam studi pengambilan keputusan di bidang pendidikan karena mampu menghasilkan evaluasi yang logis dan terukur.

Melalui pendekatan SAW, peneliti mengusulkan pengembangan sistem pendukung keputusan untuk pemilihan siswa berprestasi di SMK Swasta Trisakti Pematangsiantar. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas proses seleksi melalui penilaian yang objektif, efisien, dan dapat dipertanggungjawabkan. Selain itu sistem ini juga dapat menjadi sarana strategis dalam mempersiapkan siswa untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi atau mengikuti program pengembangan potensi secara lebih terarah dan sistematis.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah sistem pendukung keputusan yang membantu pihak sekolah dalam proses seleksi siswa/i berprestasi secara objektif dan terukur. Dengan pendekatan metode SAW, sistem ini diharapkan dapat menjadi alat bantu yang mendukung pencapaian tujuan pendidikan secara lebih optimal. Oleh karena itu, penulis mengangkat judul

"Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa/I Berprestasi pada SMK Swasta Trisakti Pematangsiantar Menggunakan Metode SAW (*Simple Additive Weighting*)."

METODE PENELITIAN

Studi kasus ini dilakukan di SMK Swasta Trisakti Pematangsiantar, sebuah sekolah menengah kejuruan dengan berbagai jurusan keahlian yang rutin mengadakan pemilihan siswa berprestasi dua kali dalam setahun sebagai bentuk apresiasi dan motivasi bagi peserta didik berprestasi, baik di bidang akademik maupun non-akademik. Namun, proses seleksi yang masih dilakukan secara manual dan subjektif menyebabkan penilaian kurang efisien dan tidak terdokumentasi dengan baik. Permasalahan utama yang dihadapi meliputi belum adanya sistem penilaian yang terstruktur, kriteria serta bobot penilaian yang tidak baku, dan keputusan akhir yang terlalu bergantung pada pertimbangan pribadi guru atau wali kelas, sehingga berpotensi menimbulkan bias. Dampaknya, siswa yang layak mendapat penghargaan bisa terlewatkan, dan proses seleksi menjadi lambat serta tidak akurat. Untuk mengatasi hal tersebut, penelitian ini mengusulkan penerapan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis metode *Simple Additive Weighting* (SAW) guna membantu sekolah dalam menentukan kriteria dan bobot penilaian secara objektif, mengelola data secara digital, serta menghasilkan peringkat siswa berprestasi secara

transparan dan terukur. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas serta efisiensi proses pemilihan siswa berprestasi sekaligus mendorong digitalisasi dalam sistem pengambilan keputusan di lingkungan pendidikan. Perancangan sistem pada penelitian ini diantaranya adalah penerapan metode SAW, pemodelan dan membuat *interface*,

HASIL DAN PEMBAHASAN

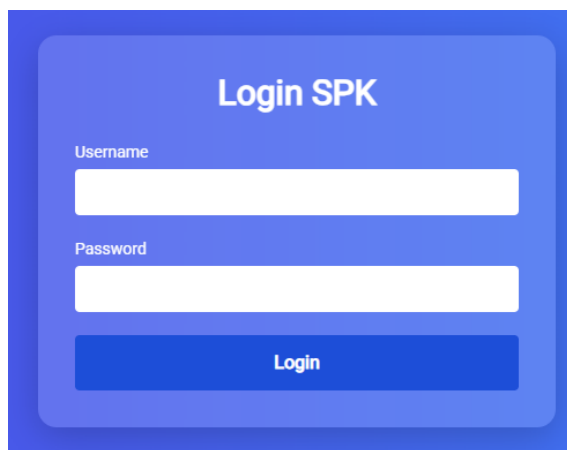
Bagian hasil ini menjelaskan penerapan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam proses pemilihan siswa berprestasi di SMK Swasta Trisakti Pematangsiantar. Sistem ini mengolah data siswa berdasarkan beberapa kriteria penilaian, seperti nilai akademik, tingkat kehadiran, dan prestasi non-akademik. Setelah data dimasukkan, sistem melakukan tahap normalisasi untuk menyesuaikan nilai dengan jenis kriterianya—apakah termasuk kriteria manfaat atau biaya. Nilai yang telah dinormalisasi kemudian dikalikan dengan bobot desimal sesuai tingkat kepentingan setiap kriteria. Hasil pembobotan dari seluruh kriteria dijumlahkan sehingga menghasilkan skor akhir bagi masing-masing siswa. Berdasarkan skor tersebut, sistem secara otomatis menampilkan peringkat siswa dari yang tertinggi hingga terendah. Proses perhitungan yang sistematis ini memungkinkan guru atau panitia seleksi melakukan penilaian secara objektif, terukur, dan transparan, sehingga hasil pemilihan siswa berprestasi menjadi lebih adil serta efisien dibandingkan metode manual sebelumnya.

Fitur-fitur Utama

Berikut fitur yang diimplementasikan dalam sistem yaitu;

1. Halaman Login

Halaman login adalah tampilan awal admin untuk memasuki sistem. Untuk memungkinkan admin mengakses semua fitur sistem yang ada. Halaman ini berfungsi sebagai pusat navigasi bagi pengguna dengan hak akses tertentu. Ini membantu mereka mengawasi data siswa, kriteria penilaian, memasukkan nilai, dan melihat hasil perankingan siswa. Halaman pengguna memungkinkan pengguna memilih fitur yang mereka inginkan.

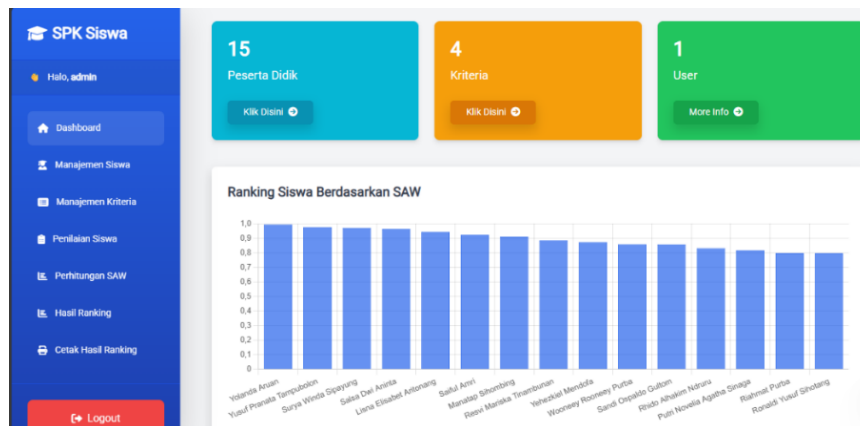


Gambar 1. Tampilan Halaman Login

2. Tampilan Halaman Dashboard

Halaman utama dashboard berisi informasi penting tentang sistem secara keseluruhan. Pada halaman ini, pengguna dapat melihat informasi seperti jumlah siswa yang terdaftar, jumlah kriteria penilaian yang digunakan, dan ringkasan data penilaian yang telah dimasukkan. Untuk

memudahkan pemantauan, informasi biasanya disajikan dalam bentuk tampilan visual yang menarik dan mudah dipahami dalam bentuk kartu informasi. Halaman ini memungkinkan pengguna melihat kondisi data umum sistem secara cepat tanpa membuka halaman lain. Dashboard berfungsi sebagai pusat informasi, memberikan akses cepat dan mudah kepada pengguna sebelum melakukan pengelolaan data lebih lanjut.



Gambar 2. Tampilan Halaman Dashboard

3. Tampilan Halaman Manajemen Siswa

Halaman Manajemen Siswa adalah fitur yang digunakan untuk menyimpan data siswa dan kandidat peserta seleksi. Halaman ini menampilkan tabel yang mengandung NISN, nama siswa, kelas, dan data pendukung lainnya. Halaman ini memungkinkan admin untuk melihat, menambah, mengedit, dan menghapus data siswa jika diperlukan. Halaman ini membuat pengelolaan data siswa lebih mudah dan efisien sebelum masuk ke tahap penilaian menggunakan metode SAW.

Nomor	Nama	NISN	Kelas	Aksi
1	Lisna Elisabet Arntonang	1021	XI TKJ	[Edit] [Hapus]
2	Manatap Sihombing	1122	XI TKJ	[Edit] [Hapus]
3	Putri Novelia Agatha Sinaga	1223	X TKJ	[Edit] [Hapus]
4	Resvi Marliska Tinambunan	1324	XI TKJ	[Edit] [Hapus]
5	Rhido Alhakim Ndruru	1425	X TKJ	[Edit] [Hapus]
6	Riahmat Purba	1526	X TKJ	[Edit] [Hapus]
7	Ronaldi Yusuf Sihotang	1627	X TKJ	[Edit] [Hapus]
8	Saiful Amri	1728	XI TKJ	[Edit] [Hapus]
9	Salea Dwi Aninta	1829	X TKJ	[Edit] [Hapus]

Gambar 3. Tampilan Halaman Manajemen Siswa

4. Tampilan Halaman Tambah Data Siswa

Admin yang ingin mendaftarkan siswa baru ke dalam sistem secara manual dapat menggunakan halaman ini. Dengan fitur ini, pendataan siswa baru lebih cepat, lebih terorganisir, dan lebih efisien. Biasanya, formulir ini berisi banyak kolom yang harus diisi, termasuk NISN, nama lengkap, dan kelas, selain informasi tambahan yang diperlukan untuk memilih siswa yang berprestasi.

Gambar 4. Tampilan Halaman Tambah Data Siswa

5. Tampilan Halaman Manajemen Kriteria

Halaman Manajemen Kriteria adalah fitur yang digunakan untuk mengelola daftar kriteria yang menjadi dasar proses pemilihan siswa berprestasi. Nilai akademik, kehadiran, prestasi non-akademik, dan kriteria lainnya yang digunakan ditampilkan pada halaman ini. Kriteria dapat ditambahkan atau diubah oleh admin; mereka juga dapat menghapus kriteria yang tidak lagi diperlukan. Halaman ini juga menampilkan bobot dan tipe kriteria (benefit atau biaya), yang sangat penting karena akan memengaruhi hasil perhitungan menggunakan metode SAW. Dengan adanya halaman ini, pengelolaan kriteria menjadi mudah dan fleksibel, sehingga sistem dapat secara konsisten menyesuaikan diri dengan kebutuhan penilaian yang berlaku di sekolah.

Nomor	Nama Kriteria	Tipe	Bobot	Aksi
1	Ekstrakurikuler	benefit	0.10	 
2	Kehadiran	cost	0.20	 
3	Nilai Akademik	benefit	0.40	 
4	Sikap	benefit	0.30	 

Gambar 5. Tampilan Halaman Manajemen Kriteria

6. Tampilan Halaman Tambah Data Kriteria

Halaman Tambah Data Kriteria memungkinkan Anda menambahkan kriteria baru ke dalam sistem dengan menggunakan formulir input. Dalam formulir ini, beberapa kolom harus diisi, seperti nama kriteria, bobot kriteria, dan tipe kriteria, yang dapat berupa keuntungan atau biaya. Fitur ini digunakan ketika manajemen ingin mengubah sistem penilaian, terutama ketika kriteria baru ditambahkan untuk memenuhi kebijakan sekolah atau persyaratan seleksi terbaru. Halaman ini memungkinkan penambahan kriteria yang mudah dan fleksibel, sehingga sistem tetap relevan dan *up-to-date* dengan standar penilaian yang berlaku.

Gambar 6. Tampilan Halaman Tambah Data Kriteria

7. Tampilan Halaman Penilaian Siswa

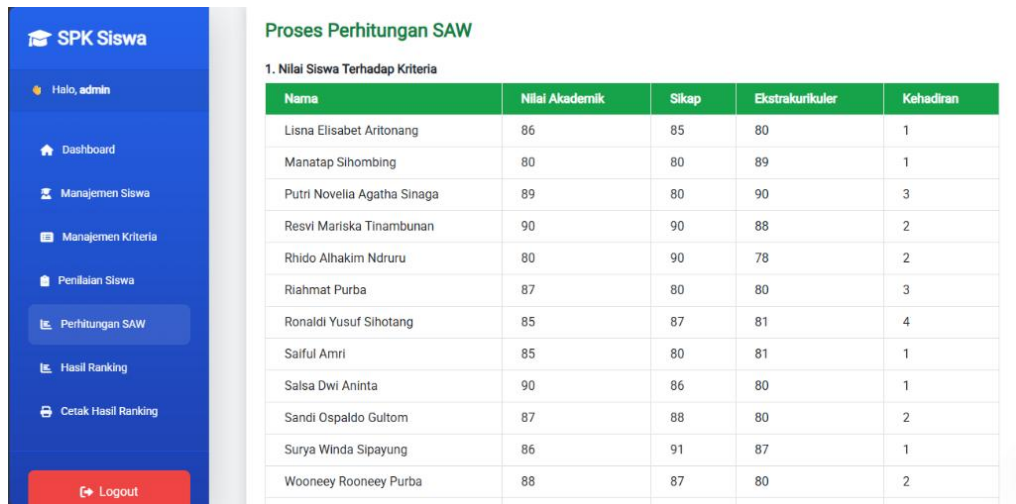
Halaman Penilaian Siswa adalah halaman di mana nilai setiap siswa dimasukkan sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya. Halaman ini menampilkan tabel penilaian, dan admin dapat mengisi nilai manual untuk masing-masing siswa berdasarkan nilai akademik, kehadiran, dan prestasi lainnya. Dengan adanya halaman ini, proses pengisian nilai menjadi lebih mudah dan terorganisir, sehingga memastikan bahwa data yang digunakan dalam perhitungan selalu akurat dan lengkap.

Nama Siswa	Ekstrakurikuler	Kehadiran	Nilai Akademik	Sikap
Lisna Elisabet Artonang	80	1	86	85
Manatap Sihombing	89	1	80	80
Putri Novelia Agatha Sinaga	90	3	89	80
Resvi Mariska Tinambunan	88	2	90	90
Rhido Alhakim Ndruru	78	2	80	90
Riahat Purba	80	3	87	80
Ronaldi Yusuf Sihotang	81	4	85	87
Saiful Amri	81	1	85	80
Salsa Dwi Aninta	80	1	90	86
Sandi Ospaldo Gultom	80	2	87	88
Surya Winda Sipayung	87	1	86	91
Wooneey Rooney Purba	80	2	88	87
Yehezkiel Mendofa	82	2	90	88

Gambar 7. Tampilan Halaman Penilaian Siswa

8. Tampilan Halaman Perhitungan SAW

Halaman ini menyajikan proses perhitungan nilai siswa/I menggunakan metode SAW yang berisi tabel nilai siswa terhadap kriteria, nilai normalisasi, nilai preferensi dan total nilai preferensi yang merupakan input awal yang akan digunakan dalam proses perangkingan SAW.



Nama	Nilai Akademik	Sikap	Ekstrakurikuler	Kehadiran
Lisna Elisabet Aritonang	86	85	80	1
Manatap Sihombing	80	80	89	1
Putri Novella Agatha Sinaga	89	80	90	3
Resvi Mariska Tinambunan	90	90	88	2
Rhido Alhakim Ndruru	80	90	78	2
Riahat Purga	87	80	80	3
Ronaldi Yusuf Sihotang	85	87	81	4
Saiful Amri	85	80	81	1
Salsa Dwi Aninta	90	86	80	1
Sandi Ospaldo Gultom	87	88	80	2
Surya Winda Sipayung	86	91	87	1
Wooneey Rooney Purga	88	87	80	2

Gambar 8. Tampilan Halaman Perhitungan SAW

9. Tampilan Halaman Hasil Ranking

Hasil akhir metode SAW ditampilkan di halaman Ranking, yang menunjukkan peringkat siswa/i berdasarkan skor total yang telah dihitung sistem. Hasil ini ditampilkan dalam bentuk tabel yang berisi nama siswa, nilai total, dan urutan peringkat dari yang tertinggi ke yang terendah. Perhitungan sistem yang terstruktur didasarkan pada standar dan bobot yang telah ditetapkan sebelumnya, guru atau panitia seleksi dapat menilai prestasi siswa secara objektif.

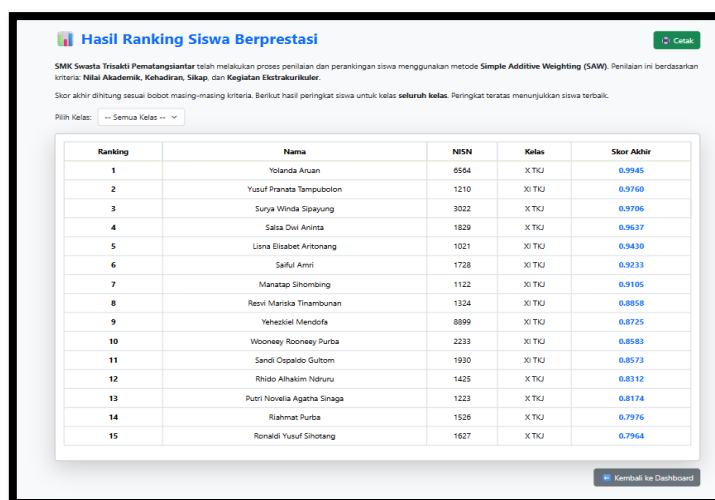


Peringkat	Nama Siswa	Kelas	Total Skor
1	Yolanda Aruan	X TKJ	0.9945
2	Yusuf Pranata Tampubolon	XI TKJ	0.976
3	Surya Winda Sipayung	X TKJ	0.9706
4	Salsa Dwi Aninta	X TKJ	0.9637
5	Lisna Elisabet Aritonang	XI TKJ	0.943
6	Saiful Amri	XI TKJ	0.9233
7	Manatap Sihombing	XI TKJ	0.9105
8	Resvi Mariska Tinambunan	XI TKJ	0.8858
9	Yehezkiel Mendofa	XI TKJ	0.8725
10	Wooneey Rooney Purga	XI TKJ	0.8583
11	Sandi Ospaldo Gultom	XI TKJ	0.8573
12	Rhido Alhakim Ndruru	X TKJ	0.8312

Gambar 9. Tampilan Halaman Hasil Ranking

10. Tampilan Halaman Cetak Hasil Ranking

Halaman Cetak Hasil Ranking adalah fitur yang memungkinkan Anda mencetak hasil perankingan akhir siswa/i yang telah dihitung oleh sistem. Anda dapat mencetak hasil ini langsung dengan printer. Salah satu tujuan dari fitur ini adalah untuk membuat dokumen resmi yang dapat digunakan sebagai bukti hasil seleksi siswa yang berprestasi. Laporan yang dibuat dapat disimpan, didistribusikan, atau dibagikan kepada sekolah sebagai arsip maupun sebagai bahan laporan resmi kepada kepala sekolah, guru, dan orang tua siswa.



Hasil Ranking Siswa Berprestasi

SMK Swasta Trisakti Pematangsiantar telah melakukan proses penilaian dan perankingan siswa menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Penilaian ini berdasarkan kriteria: Nilai Akademik, Kehadiran, Sikap, dan Kegiatan Ekstrakurikuler.

Skor akhir dihitung sesuai bobot masing-masing kriteria. Berikut hasil peringkat siswa untuk kelas seluruh kelas. Peringkat teratas menunjukkan siswa terbaik.

Pilih Kelas: -- Semua Kelas --

Ranking	Nama	NISN	Kelas	Skor Akhir
1	Yolanda Aruan	6564	X TKJ	0.9945
2	Yusuf Pranata Tampubolon	1210	XI TKJ	0.9760
3	Surya Winda Sipayung	3022	X TKJ	0.9706
4	Salza Dwi Aninta	1829	X TKJ	0.9637
5	Lina Elisabet Antonang	1021	XI TKJ	0.9430
6	Saful Amri	1728	XI TKJ	0.9233
7	Manatap Sihombing	1122	XI TKJ	0.9105
8	Renzi Mariska Tinambunan	1334	XI TKJ	0.8858
9	Yeheskiel Mendofa	8899	XI TKJ	0.8725
10	Woonsey Rooney Purba	2233	XI TKJ	0.8583
11	Sandi Ospaldo Gultom	1930	XI TKJ	0.8573
12	Rhido Athakim Nduru	1425	X TKJ	0.8312
13	Putri Novella Agatha Sinaga	1223	X TKJ	0.8174
14	Rahmat Purba	1526	X TKJ	0.7976
15	Ronald Yusuf Sihotang	1627	X TKJ	0.7964

[Kembali ke Dashboard](#)

Gambar 10. Tampilan Halaman Cetak Hasil Ranking

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan dan penerapan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan metode Simple Additive Weighting (SAW), dapat disimpulkan bahwa sistem ini berhasil meningkatkan kualitas proses seleksi siswa berprestasi di SMK Swasta Trisakti Pematangsiantar. Sistem yang dirancang mampu mendukung penilaian secara objektif, transparan, dan efisien, menggantikan metode manual yang sebelumnya rawan subjektivitas dan kesalahan. Dengan mengolah data berdasarkan kriteria terukur seperti nilai akademik, sikap, kegiatan ekstrakurikuler, dan kehadiran, sistem dapat memberikan hasil peringkat siswa yang akurat serta dapat dipertanggungjawabkan. Selain itu, penerapan sistem berbasis web mempermudah pihak sekolah dalam melakukan input data, perhitungan otomatis, hingga pencetakan laporan hasil seleksi, sehingga proses evaluasi menjadi lebih cepat, terorganisir, dan profesional.

REFERENCE

- Cahyani, L. D., Yulianti, L., & Fredricka, J. (2024). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) pada SMK Negeri 03 Kota Bengkulu. *Jurnal Media Infotama*, 20(1), 55–60. <https://doi.org/https://doi.org/10.37676/jmi.v20i1.5330>
- Fathoni, M. Y., Darmansah, D., & Januarita, D. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Teladan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada SMK Telkom Purwokerto. *Journal SISFOKOM*, 10(3), 346–353. <https://doi.org/doi.org/10.32736/sisfokom.v10i3.1202>
- Mahendra, G. S., Tampubolon, L. P. D., Herlinah, Arni, S., Kharisma, L. P. I., Resmi, M. G., Sudipa, I. G. I., Khairunnisa, Ariana, A. A. G. B., Syam, S., & Edi. (2023). *Sistem Pendukung Keputusan: Teori dan Penerapannya dalam berbagai Metode* (Efitra & Sepriano (eds.)). PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Saputro, W., & Hafid, A. (2022). Metode Simple Additive Weighting (SAW) pada SMA BPS&K. *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)*, 5(2), 189–195. <https://doi.org/https://doi.org/10.31539/intecom.v5i2.5095>