



SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DENGAN METODE SMART UNTUK PEMILIHAN SISWA TERBAIK

Decision Support System With Smart Method For Selecting The Best Students

**Heru Purwanto¹, Riswandi Ishak²,
Witriana Endah Pangesti³,
Asep Sayfullloh⁴, Suharyanto⁵**

Program Studi Sistem Informasi^{1, 2, 3, 4, 5}
Fakultas Teknik dan Informatika^{1, 2, 3, 4, 5}
Universitas Bina Sarana Informatika^{1, 2, 3, 4, 5}

heru.hrp@bsi.ac.id¹, riswandi.rik@bsi.ac.id²,
witriana.weg@bsi.ac.id³,
asep.alo@bsi.ac.id⁴, suharyanto@bsi.ac.id⁵

Received: May 15, 2025. **Revised:** June 10, 2025. **Accepted:** June 12, 2025. **Issue Period:** Vol.9 No.1 (2025), Pp. 161-171

Abstrak: Penentuan siswa terbaik di lingkungan sekolah merupakan bagian penting dalam memberikan penghargaan dan motivasi kepada peserta didik. Proses seleksi ini harus dilakukan secara objektif, adil, dan transparan agar hasilnya dapat diterima semua pihak. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode SMART (*Simple Multi-Attribute Rating Technique*) dalam mendukung pengambilan keputusan untuk pencarian siswa terbaik pada SMK Bhakti Bangsa. Kriteria yang digunakan meliputi nilai Raport, kehadiran, sikap, keaktifan ekstrakurikuler, dan prestasi non-akademik berupa kejuaraan yang diikuti dengan level nasional, kabupaten atau kecamatan. Hasil implementasi menunjukkan bahwa metode SMART mampu membantu proses penilaian secara sistematis dan menghasilkan keputusan yang lebih tepat.

Kata kunci: sistem pendukung keputusan, metode SMART, siswa terbaik

Abstract: Determining the best students in the school environment is an important part of providing recognition and motivation to students. This selection process must be conducted objectively, fairly, and transparently so that the results can be accepted by all parties. This research aims to implement the SMART (*Simple Multi-Attribute Rating Technique*) method to decision system making in selecting the best students at SMK Bhakti Bangsa. The criteria used include report card grades, attendance, attitudes, extracurricular activity participation, and non-academic achievements in competitions at the national, district, or sub-district levels. The results of the implementation indicate that the SMART method can assist in the evaluation process systematically and lead to more accurate decisions.

Keywords: decision support, SMART Method, best students



DOI: 10.52362/jisicom.v9i1.1934

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



I. PENDAHULUAN

Penghargaan kepada siswa terbaik merupakan salah satu bentuk apresiasi dan strategi dalam meningkatkan motivasi belajar. Namun, seringkali proses seleksi siswa terbaik hanya mengandalkan nilai akademik tanpa mempertimbangkan aspek lainnya. Selain itu Proses penyeleksian ini membutuhkan ketelitian dan waktu yang lama, karena setiap data siswa akan dibandingkan satu persatu sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan, dan juga rentan akan terjadinya kesalahan manusia (*human error*) [1]. Hal ini dapat menjadi masalah dan menimbulkan ketidakadilan serta melewatkan potensi siswa yang unggul di bidang non-akademik. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem pendukung keputusan yang mampu mempertimbangkan berbagai kriteria secara objektif dan terstruktur.

Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu penggabungan sumber-sumber kecerdasan individu dengan kemampuan komponen untuk memperbaiki kualitas keputusan[2].

Penelitian ini dilakukan di **SMK Bhakti Bangsa**, dengan tujuan mengembangkan sistem penilaian siswa terbaik berbasis SMART agar pengambilan keputusan menjadi lebih transparan dan akuntabel.

II. METODE DAN MATERI

2.1. Sistem Penunjang Keputusan (SPK)

SPK yaitu sebuah sistem yang dipergunakan untuk proses pengambilan sebuah keputusan yang bisa membantu tugas dari pengambil keputusan [3].

Sistem Pendukung Keputusan merupakan aplikasi interaktif berbasis komputer yang mengkombinasikan data dan model matematis untuk membantu proses pengambilan keputusan dalam menangani suatu masalah [4]

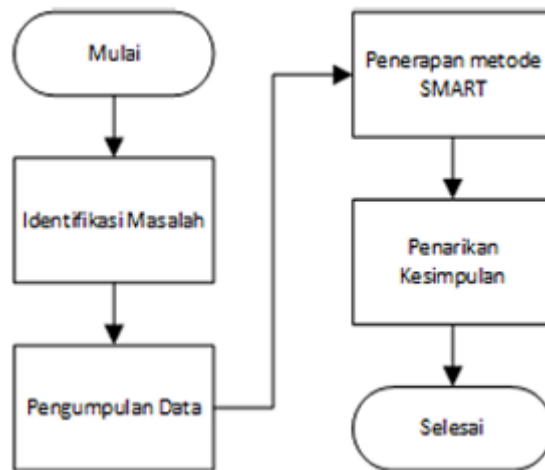
2.2. . Metode *SMART* (*Simple Multi-Attribute Rating Technique*)

Metode *SMART* (*Simple Multi-Attribute Rating Technique*) merupakan salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang sederhana namun efektif. Dengan metode ini, setiap alternatif (dalam hal ini siswa) akan dinilai berdasarkan sejumlah kriteria dengan pembobotan tertentu [5].

Metode *SMART* merupakan metode pengambilan keputusan dengan cara melakukan perankingan dan pengelompokan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan [6].

Pada penelitian terdapat beberapa tahapan penelitian yang ditunjukkan pada Gambar 1.





Gambar 1. Flowchart Tahapan Penelitian

- A. Identifikasi Masalah Pada tahapan ini, peneliti mengidentifikasi masalah yang terjadi pada objek penelitian. Pada SMK Bhakti Bangsa diidentifikasi memiliki permasalahan dalam mencari siswa terbaik dimana pihak SMK Bhakti Bangsa masih menggunakan perhitungan sederhana dalam pengambilan keputusan pemilihan siswa terbaik SMK Bhakti Bangsa.
- B. Pengumpulan Data Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data siswa . Data diperoleh melalui wawancara dengan pihak SMK Bhakti Bangsa dan melakukan observasi dibantu oleh wali kelas dan bagain kurikulum
- C. Penerapan Metode SMART Metode SMART merupakan suatu metode yang digunakan untuk mengambil keputusan berdasarkan beberapa kriteria/alternatif yang tersedia dalam pengambilan keputusan yang dikembangkan pada tahun 1997 oleh Edward [7]. Pada metode SMART setiap alternatif terdiri atas sejumlah kriteria yang memiliki nilai dan bobotnya masing-masing. Bobot menggambarkan tingkat kepentingan satu kriteria dengan kriteria lainnya. Pembobotan ini berfungsi untuk menilai alternatif sehingga alternatif terbaik berhasil diperoleh [8]. Pada tahapan ini, metode SMART digunakan untuk melakukan pengelompokan terhadap siswa SMK Bhakti Bangsa. Tahapan metode SMART ditunjukkan pada Gambar 2. Berikut tahapan detail dari metode SMART.

1. Menentukan Bobot Kriteria: Setiap kriteria diberikan nilai bobot antara 0 - 100, dimana nilai bobot disesuaikan dengan tingkat kepentingan kriteria tersebut. Semakin tinggi nilai bobot dari suatu kriteria maka semakin penting kriteria tersebut.
2. Normalisasi bobot kriteria :Normalisasi diperoleh dengan rumus berikut :

$$\text{Normalisasi} = \frac{w_j}{\sum w_j} \tag{1}$$

Keterangan

w_j :nilai pembobotan kriteria ke-j

3. Memberikan nilai utility kepada setiap kriteria dengan skala 1- 100
4. Menghitung bobot nilai utility kriteria :Bobot nilai utility dengan menggunakan rumus

$$ui(ai) = 100 \frac{C_{outi} - C_{max}}{C_{min} - C_{max}} \% \tag{2}$$



Keterangan

$u_i(a_i)$:nilai kriteria ke-i utility pada kriteri ke-i

c_{out_i} : nilai kriteria ke-i

C_{min} :nilai minimal

C_{max} :nilai maksimal

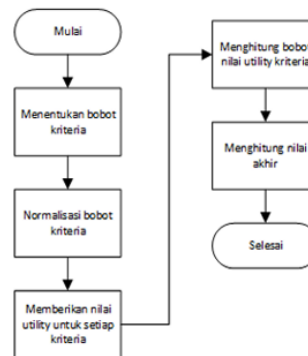
5. Menghitung nilai akhir dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$u(i)a(i) = \sum_j^i w_j . u(i) . a(i) \quad (3)$$

Keterangan:

$u(i)a(i)$ nilai *utility* ke-i pada kriteria ke-i

$\sum_j^i w_j . u(i) . a(i)$ Jumlah nilai pembobotan kriteria ke-j



Gambar 2. Flowchart Tahapan metode SMART

D. Penarikan kesimpulan

III. PEMBAHASAN DAN HASIL

SMK Bhakti Bangsa adalah lembaga pendidikan yang memberikan kesempatan kepada siswa-siswi peserta didiknya untuk mendapatkan siswa terbaik. Siswa terbaik diberikan kepada siswa-siswa yang memenuhi syarat yang telah ditentukan seperti, Nilai Raport, nilai keaktifan mengikuti ekstrakurikuler, nilai sikap, nilai absensi dan nilai kejuaraan yaitu prestasi yang dibagi menjadi beberapa tingkatan (Nasional, Kabupaten, kecamatan). Dengan pertimbangan persyaratan tersebut, pihak sekolah melakukan seleksi untuk menentukan siapa saja siswa yang akan menerima siswa terbaik sekolah. Akan tetapi dalam proses seleksi, pihak sekolah merasa kesulitan untuk menentukan penerima siswa terbaik dikarenakan banyaknya kriteria atau persyaratan yang ada serta kuota siswa terbaik yang diberikan sangat terbatas. Sehingga keputusan penerima siswa terbaik sekolah menjadi kurang tepat dan tidak sesuai dengan prioritas mahasiswa penerimanya. Untuk itu perlu adanya sebuah sistem yang bisa digunakan untuk mempermudah pihak sekolah dalam proses seleksi penerima siswa terbaik kepada para siswanya. SMART singkatan dari Simple Multi Attribute Rating Technique adalah metode yang digunakan dalam proses perhitungan pada SPK penerima siswa terbaik. Tahapan perhitungan pada SPK penerima siswa terbaik dengan metode SMART adalah sebagai berikut:

3.1. Analisis Metode SMART



DOI: 10.52362/jisicom.v9i1.1934

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

a. Identifikasi dan Pembobotan Kriteria Langkah pertama dari proses SMART adalah dengan menentukan kriteria beserta pembobotannya yang dijadikan sebagai penentuan penerima siswa terbaik di SMK Bhakti Bangsa, yaitu Nilai Raport, nilai keaktifan, nilai absensi, nilai sikap dan kejuaraan.

Kriteria beserta pembobotannya dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Bobot Kriteria

No	Kode kriteria	Nama Kriteria	Bobot
1	C1	Nilai Raport	86
2	C2	Nilai keaktifan	87
3	C3	Nilai absensi	80
4	C4	Nilai Sikap	89
5	C5	Kejuaraan	88
Jumlah			430

b. Normalisasi Bobot Kriteria

Didapatkan berdasarkan persamaan rumus (1) yaitu skor bobot masing-masing kriteria dibagi dengan total jumlah bobot semua kriteria. Hasil dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini

Tabel 2. Normalisasi Bobot Kriteria

No	Nama Kriteria	Bobot kriteria	Normalisasi Bobot Kriteria
1	Nilai Raport	86	0,2
2	Nilai keaktifan	87	0,20
3	Nilai absensi	80	0,18
4	Nilai Sikap	89	0,21
5	Kejuaraan	88	0,20

c. Pemberian nilai parameter

Pemberian nilai parameter pada setiap alternatif Guna proses perhitungan maka diperlukan data yang berbentuk kuantitatif. Dari data kriteria yang digunakan masih terdapat data yang berbentuk kualitatif, sehingga diperlukan nilai parameter untuk mengubah data menjadi kuantitatif. Data parameter untuk setiap kriteria bisa dilihat pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Parameter Kriteria

Kriteria	Parameter	Nilai Bobot
Nilai Raport	80-100	3
	60-79	2
	40-59	1
	10-39	0
Nilai Keaktifan	3 ekstrakurikuler	3
	2 ekstrakurikuler	2
	1 ekstrakurikuler	1
	Tidak ikut ekstrakurikuler	0
Nilai absensi	13-16	3
	9-12	2
	5-8	1

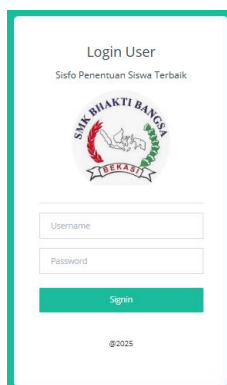


	<4	0
Nilai Sikap	Sangat baik	3
	Baik	2
	Cukup	1
Kejuaraan	Kurang	0
	Nasional	3
	Kabupaten	2
	Kecamatan	1
	Tidak punya prestasi	0

Tabel diatas akan digunakan untuk menghitung skor kriteria untuk setiap alternatif setelah itu akan dihitung untuk mendapatkan skor *utility* yang diproses dalam aplikasi sistem pendukung keputusan.

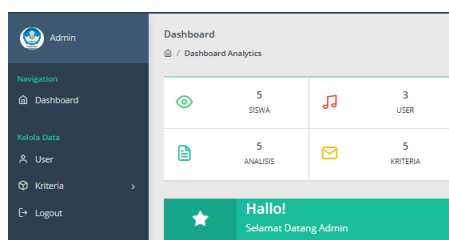
3.2. Proses implementasi metode SMART

User diharuskan login untuk dapat menjalankan aplikasi ini, *user* dibagi menjadi 3 level (admin, wali kelas dan Kepala Sekolah)



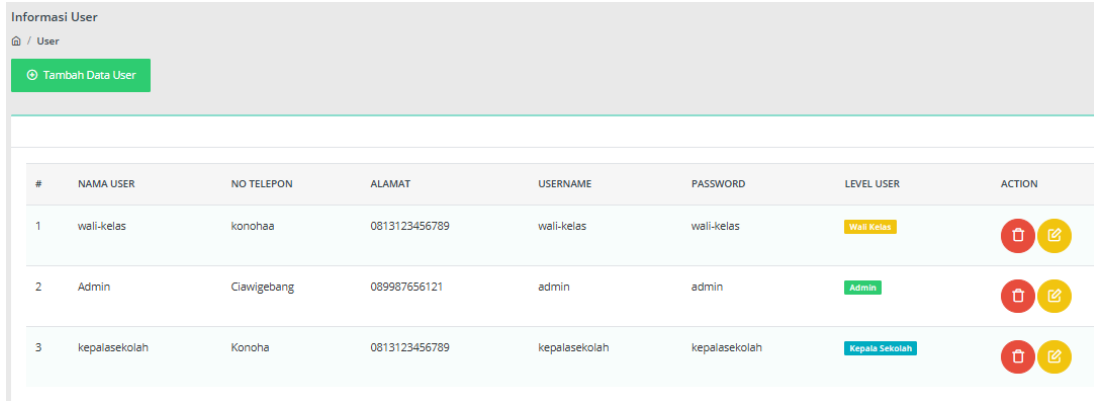
Gambar 3 Tampilan login *user*







3.2.1. Login sebagai admin



Gambar 4 Tampilan *user* sebagai admin

Setelah berhasil login admin dapat mengelola *user* yang dapat akses kesistem dan membuat ketentuan kriteria yang ditetapkan.

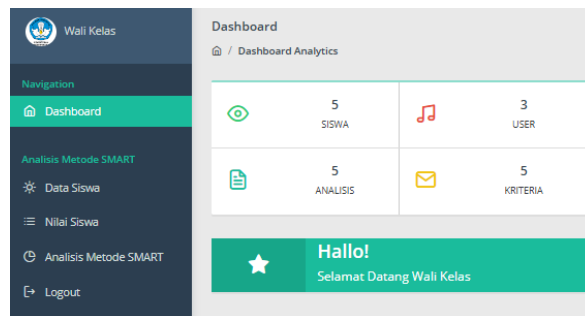


#	NAMA USER	NO TELEPON	ALAMAT	USERNAME	PASSWORD	LEVEL USER	ACTION
1	wali-kelas	konohaa	0813123456789	wali-kelas	wali-kelas	Wali Kelas	 
2	Admin	Clawigebang	089987656121	admin	admin	Admin	 
3	kepalasekolah	Konoha	0813123456789	kepalasekolah	kepalasekolah	Kepala Sekolah	 

Gambar 5 tampilan mengelola *user* oleh admin

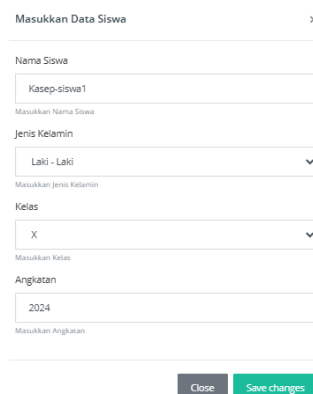
3.2.2 Login sebagai wali kelas

Salah satu perwakilan dari wali kelas akan dipilih untuk menentukan setiap kelas dan angkatan dengan memasukan data ke sistem untuk dapat diolah. Setelah berhasil login wali kelas akan diarah kan ke menu dashboard



Gambar 6 Tampilan Dashboard wali kelas

Wali kelas dapat melakukan input data siswa dan data nilai raport serta data yang dibutuhkan lainnya seperti nilai absensi, nilai keaktifan mengikuti ekstrakurikuler serta prestasi kejuaraan.



The form titled 'Masukkan Data Siswa' contains the following fields: Nama Siswa (text input with value 'Kasep-siswa1'), Jenis Kelamin (dropdown menu with value 'Laki - Laki'), Kelas (dropdown menu with value 'X'), and Angkatan (text input with value '2024'). At the bottom, there are 'Close' and 'Save changes' buttons.

Gambar 7 tampilan input data siswa



Informasi Siswa

Siswa

Tambah Data Siswa

#	NAMA SISWA	JENIS KELAMIN	KELAS	ANGKATAN	ACTION
1	Rudi	Laki - Laki	X	2024	
2	Dewi	Perempuan	X	2024	
3	Ratih	Perempuan	X	2024	
4	Anton	Laki - Laki	X	2024	
5	Wiliem	Laki - Laki	X	2024	

Gambar 8 tampilan data siswa yang sudah diinput

Informasi Detail Nilai Raport

Nilai Raport

Mata Pelajaran : Matematika

Nilai : 80

Mata Pelajaran : Bahasa Indonesia

Nilai : 50

Mata Pelajaran : Agama

Nilai : 60

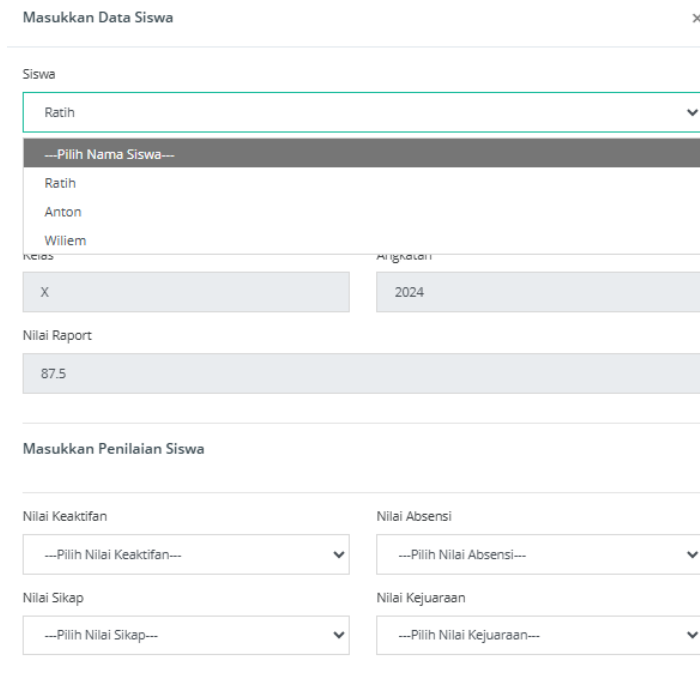
Mata Pelajaran : Bahasa Inggris

Nilai : 55

Kembali

Gambar 9 Tampilan Data input siswa





Masukkan Data Siswa

Siswa

Ratih

---Pilih Nama Siswa---

Ratih
Anton
Wiliem

Kelas: X Angkatan: 2024

Nilai Raport: 87.5

Masukkan Penilaian Siswa

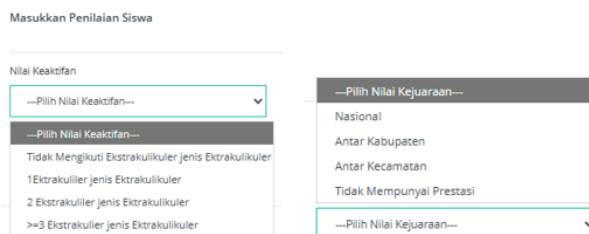
Nilai Keaktifan: ---Pilih Nilai Keaktifan---

Nilai Absensi: ---Pilih Nilai Absensi---

Nilai Sikap: ---Pilih Nilai Sikap---

Nilai Kejuaraan: ---Pilih Nilai Kejuaraan---

Gambar 10 proses input data penilaian kreteria



Masukkan Penilaian Siswa

Nilai Keaktifan: ---Pilih Nilai Keaktifan---

---Pilih Nilai Keaktifan---

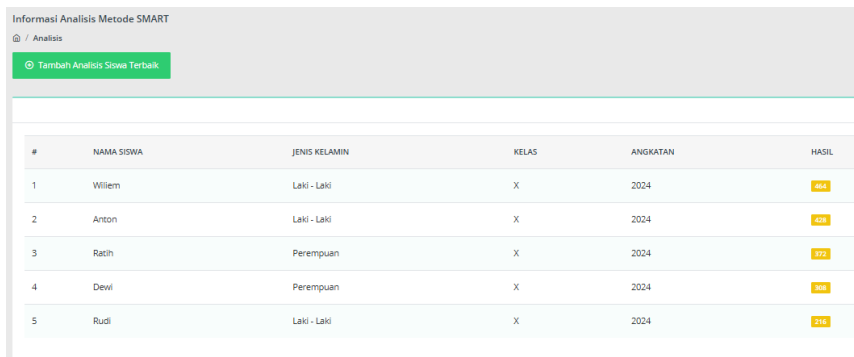
Tidak Mengikuti Ekstrakurikuler jenis Ekstrakurikuler
1 Ekstrakuller jenis Ekstrakullikuler
2 Ekstrakuller jenis Ekstrakullikuler
>=3 Ekstrakuller jenis Ekstrakullikuler

---Pilih Nilai Kejuaraan---

Nasional
Antar Kabupaten
Antar Kecamatan
Tidak Mempunyai Prestasi

---Pilih Nilai Kejuaraan---

Gambar 11 Tampilan beberapa sub Penilaian untuk proses analisis



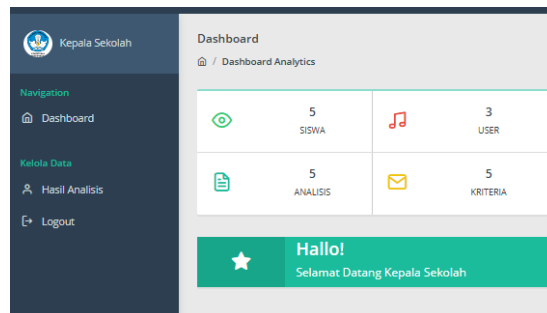
Informasi Analisis Metode SMART

Tambah Analisis Siswa Terbaik

#	NAMA SISWA	JENIS KELAMIN	KELAS	ANGKATAN	HASIL
1	Wiliem	Laki - Laki	X	2024	304
2	Anton	Laki - Laki	X	2024	308
3	Ratih	Perempuan	X	2024	302
4	Dewi	Perempuan	X	2024	308
5	Rudi	Laki - Laki	X	2024	316

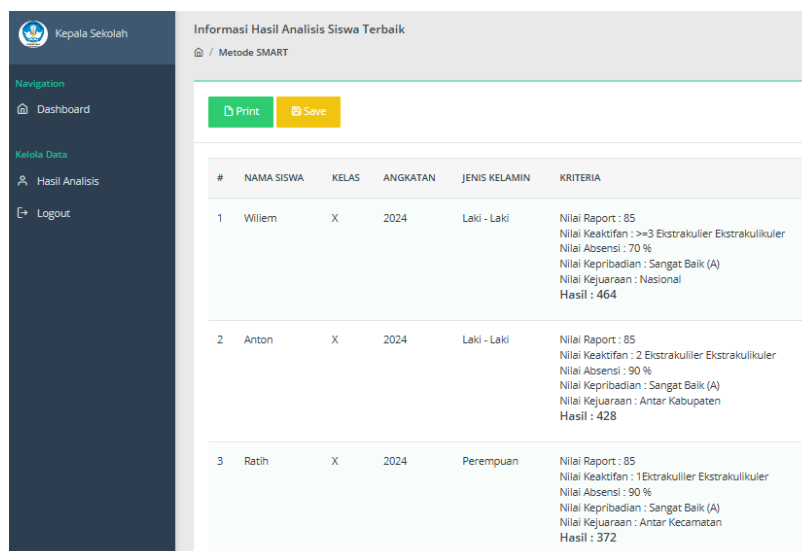
Gambar 12 Hasil proses analisis metode SMART pada user Wali kelas

3.2.3 Login sebagai user Kepala Sekolah



Gambar 13 Tampilan Dashboar Kepala Sekolah

Setelah berhasil login Kepala sekolah dapat melihat hasil pemilihan siswa terbaik yang telah diinput oleh wali kelas seperti pada gambar 14



Gambar 14. Tampilan hasil analisis Metode SMART pada dashboard Kepala Sekolah

IV. KESIMPULAN

Penelitian yang telah dilaksanakan ini telah menghasilkan SPK seleksi siswa terbaik yang selanjutnya siswa akan berhak menerima Beasiswa, dengan metode SMART berdasarkan kriteria nilai raport, nilai absensi, nilai keaktifan, nilai sikap dan nilai prestasi berupa kejuaraan tingkat nasional, kabupaten dan kecamatan.

Setelah metode SMART diimplementasikan, sistem dapat melakukan perhitungan terhadap masing-masing alternatif sesuai dengan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan. Sistem ini diharapkan bisa membantu pimpinan dalam mengambil keputusan untuk pemilihan siswa terbaik.



REFERENASI

- [1] C. P. Putri and F. Yanti, "Implementasi Metode SMART Pada Sistem Pendukung Keputusan Dalam Seleksi Penerimaan Beasiswa Di SMA Negeri 6 Tangerang Selatan," *J. Ilmu Komput. dan Sci.*, vol. 1, no. 08, pp. 1218–1225, 2022, [Online]. Available: <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal/article/view/478%0Ahttps://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal/article/download/478/433>.
- [2] T. Magrisa, K. D. K. Wardhani, and M. R. A. Saf, "Implementasi Metode SMART pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kegiatan Ekstrakurikuler untuk Siswa SMA," *Inform. Mulawarman J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 13, no. 1, p. 49, 2018, doi: 10.30872/jim.v13i1.648.
- [3] H. Sibyan, "Implementasi Metode SMART pada Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Sekolah," *J. Penelit. dan Pengabd. Kpd. Masy. UNSIQ*, vol. 7, no. 1, pp. 78–83, 2020, doi: 10.32699/ppkm.v7i1.1055.
- [4] B. Bahrin and S. M. Wolinelo, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Siswa Penerima Kartu Prestasi Tuntas Sekolah (KPTS) Menggunakan Metode Smart Pada SD Negeri 02 Paguat," *J. Nas. Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 5, no. 6, pp. 940–954, 2022, doi: 10.32672/jnkkti.v5i6.5379.
- [5] A. Febrian, M. O. Selan, R. Purnama, R. S. Bernada, and P. Rosyani, "Penerapan Metode SMART Dalam Menentukan Aplikasi Pesan-Antar Terbaik," *AI dan SPK J. Artif. Intell. dan Sist. Penunjang Keputusan*, vol. 1, no. 3, pp. 197–207, 2023, [Online]. Available: <https://jurnalmahasiswa.com/index.php/aidanspk/article/view/703>.
- [6] A. Oktavyani, A. A. Putri, D. Al Kaazhim, and F. Apriliza, "Penerapan Metode SMART dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Anak-anak TK Yatim dan Dhuafa," *J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 11, no. 2, p. 269, 2023, doi: 10.26418/justin.v11i2.55971.
- [7] I. D. Putranto and D. Maulina, "Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode SMART Untuk Menentukan Guru Terbaik Decision Support System Using the SMART Method to Determine the Best Teacher," *JACIS J. Autom. Comput. Inf. Syst.*, vol. 3, no. 2, pp. 92–102, 2023.
- [8] S. R. Andani, "Penerapan Metode SMART dalam Pengambilan Keputusan Penerima Beasiswa Yayasan AMIK Tunas Bangsa," *J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 7, no. 3, p. 166, 2019, doi: 10.26418/justin.v7i3.30112.

