

## PENERAPAN METODE *SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE* SMART DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN TERKAIT EVALUASI SISWA TERBAIK (STUDI KASUS: SMK DARUR ROJA)

Azmiyansyah Rizky<sup>1</sup>, Iis Aisyah<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia, 041033  
e-mail: <sup>1</sup>azmiyansyahrizky121@gmail.com

<sup>2,3</sup>SMK Darur Roja, Jl. Ismaya No.31, Cinere, Kec. Cinere, Kota Depok, Jawa Barat, Indonesia, 16514  
e-mail: <sup>2</sup>darurrojasmk@yahoo.co.id

### Abstract

*Decision Support Systems (DSS) are essential to evaluate students in a more objective, effective, and planned manner. At SMK Darur Roja, assessments are still carried out conventionally and have not fully utilized existing data optimally. So far, assessments to find the best students have only focused on academic grades, while other important aspects such as attendance, behavior, and participation in extracurricular activities have not been the main focus. This commonly used method is prone to human error, takes a long time, and can produce subjective decisions. This study aims to design and implement a web-based DSS using the Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) method. The SMART method was chosen because it has the advantage of easy calculations, flexible weight adjustments, and can show alternative rankings based on the final results of predetermined criteria. This system was created using the PHP programming language and MySQL database. The results of the implementation show that the system can work as expected and provide accurate results, with a user satisfaction rate of 83.36%. It is hoped that this system can help schools in determining the best students comprehensively and fairly.*

**Keywords:** Decision Support System; SMART; Student Assessment; SMK Darur Roja;

### Abstrak

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) sangat diperlukan untuk mengevaluasi siswa dengan cara yang lebih objektif, efektif, dan terencana. Di SMK Darur Roja, penilaian masih dilakukan secara konvensional dan belum sepenuhnya menggunakan data yang ada dengan optimal. Selama ini, penilaian untuk menemukan siswa terbaik hanya menitikberatkan pada nilai akademis, sementara aspek penting lainnya seperti kehadiran, perilaku, dan partisipasi pada kegiatan ekstrakurikuler belum menjadi fokus utama. Metode yang biasa digunakan ini rentan terhadap kesalahan manusia, memakan waktu yang cukup lama, dan dapat menghasilkan keputusan yang subjektif. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan menerapkan SPK berbasis web dengan menggunakan metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART). Metode SMART dipilih karena memiliki kelebihan dalam melakukan perhitungan yang mudah, penyesuaian bobot yang fleksibel, dan dapat menunjukkan peringkat alternatif berdasarkan hasil akhir dari kriteria yang sudah ditetapkan. Sistem ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Hasil dari penerapan menunjukkan bahwa sistem dapat bekerja sesuai harapan dan memberikan hasil yang akurat, dengan tingkat kepuasan pengguna sebesar 83,36%. Diharapkan sistem ini bisa membantu sekolah dalam menentukan siswa terbaik secara menyeluruh dan adil.

**Kata Kunci:** Sistem Pendukung Keputusan; SMART; Penilaian Siswa; SMK Darur Roja;

## 1. PENDAHULUAN

Berbagai aspek kehidupan baik pendidikan, ekonomi, politik, sosial, dan budaya banyak dipengaruhi oleh kemajuan teknologi yang semakin pesat. Tidak dapat disangkal bahwa kemajuan ilmu pengetahuan terus berkembang seiring dengan kemajuan teknologi. Inovasi dan teknologi sangat penting dalam pendidikan untuk mengembangkan sumber daya manusia yang siap menghadapi tantangan era teknologi dan informasi [1].

Di sisi lain, pendidikan sangat penting untuk menghasilkan generasi yang cerdas dan jujur. Sekolah tidak hanya perlu mencapai keunggulan akademis, namun juga kepemimpinan dan moral yang kuat dalam menghadapi perkembangan global yang semakin dinamis. Mengenali siswa terbaik penting untuk mengakui prestasi akademis dan non-akademis serta mendorong pertumbuhan komunitas sekolah menengah. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah contoh teknologi informasi yang dapat membantu menemukan siswa terbaik. SPK mendukung pengambilan keputusan yang lebih adil dan akurat dengan memberikan analisis berdasarkan data yang objektif [2].

SMK Darur Roja adalah sekolah menengah kejuruan yang berada di Kecamatan Cinere, Kota Depok, Jawa Barat. Sekolah ini didirikan dengan SK Pendirian Nomor 421/1570/Disdik/2012 pada 19 Juni 2012 dan diawasi oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. SMK Darur Roja memiliki 176 siswa dan dibimbing oleh 19 guru berpengalaman. Sekolah saat ini dipimpin oleh Kepala Sekolah Bapak Ukat Suhaedi, S.E., M.M., dan Khairul Anwar bertindak sebagai operator yang menangani administrasi sekolah. Di SMK Darur Roja, proses menilai siswa terbaik selama ini biasanya hanya melihat nilai akademis di rapor, dengan hanya memperhatikan siswa yang memiliki peringkat teratas. Aspek-aspek penting lain seperti sikap, partisipasi dalam kegiatan ekstrakurikuler, dan kehadiran belum sepenuhnya diperhitungkan dalam penilaian, sehingga proses evaluasi masih belum mencerminkan prestasi siswa secara menyeluruh. Proses pemilihan yang berlangsung secara konvensional memerlukan ketelitian dan waktu yang banyak, serta memiliki kemungkinan kesalahan dari manusia. Cara konvensional ini, yang bergantung pada laporan guru dan nilai rapor, sering kali membuat keputusan yang bersifat

subjektif, menyebabkan perbedaan pendapat tentang cara terbaik untuk menilai siswa. Selain itu, SMK Darur Roja juga akan memberikan penghargaan kepada siswa terbaik berupa beasiswa untuk mendukung pendidikan mereka. Hal ini diharapkan dapat memotivasi siswa untuk lebih meningkatkan prestasi akademis dan non-akademisnya, serta mendorong siswa lain untuk meraih prestasi yang lebih baik lagi di masa depan. Apresiasi ini juga mempererat hubungan sekolah dengan siswa dan menunjukkan bahwa lembaga menghargai upaya dan keberhasilan mereka.

Penelitian ini berfokus pada penerapan sistem pendukung keputusan (SPK) terintegrasi di SMK Darur Roja guna memilih siswa terbaik untuk seleksi yang ditargetkan. Untuk mengatasi masalah ini, metode SMART dipilih karena algoritmanya yang sederhana, kemudahan perhitungan, serta penerapannya dalam pemrograman. Dengan metode ini, evaluasi menjadi lebih objektif, mempertimbangkan berbagai standar yang ditetapkan oleh institusi pendidikan. Solusi yang diusulkan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan mengembangkan sistem pendukung keputusan yang mengintegrasikan berbagai kriteria dan bobot yang telah ditentukan untuk menciptakan pemeringkatan siswa yang lebih tepat sasaran. Sistem ini bertujuan agar proses pemilihan siswa terbaik di SMK Darur Roja menjadi lebih obyektif dan akurat. Selain itu, pemilihan siswa terbaik dalam sistem ini bertujuan untuk mendorong minat siswa untuk meningkatkan kemampuan akademis dan non-akademis mereka [3].

Sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem informasi interaktif berbasis komputer yang berfungsi mengolah data dengan menggunakan berbagai model untuk menyelesaikan permasalahan yang tidak terstruktur. Sistem ini memberikan informasi yang dapat digunakan oleh pengambil keputusan untuk membuat keputusan yang lebih tepat. Sistem ini menggabungkan kecerdasan manusia dan kemampuan komputasi untuk meningkatkan kualitas pengambilan keputusan. Proses pengambilan keputusan melibatkan pemilihan suatu tindakan dari beberapa alternatif yang tersedia dengan tujuan mencapai hasil yang diinginkan [4].

Salah satu dari banyak metode yang digunakan oleh Sistem Pendukung Keputusan

(SPK) untuk membantu dalam membuat keputusan adalah Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART), yang merupakan metode pengambilan keputusan multi-atribut. Tujuan dari teknik ini adalah untuk memungkinkan pengambil keputusan memilih dari beberapa pilihan yang tersedia. Semua pengambil keputusan harus mempunyai alternatif yang memenuhi tujuan yang telah ditetapkan. Setiap pilihan terdiri dari atribut yang berbeda-beda, dan setiap atribut mempunyai nilai tersendiri. Nilai-nilai ini dirata-ratakan menggunakan skala tertentu. Setiap atribut juga mempunyai bobot yang mencerminkan tingkat kepentingannya dibandingkan atribut lainnya. Proses pembobotan dan pemeringkatan ini digunakan untuk mengevaluasi alternatif-alternatif sehingga dapat dipilih alternatif terbaik. Maka dari itu metode SMART memiliki kelebihan dibandingkan dengan pengambilan keputusan lainnya [5].

Terdapat kelebihan dan kekurangan dari metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART). Kelebihannya terletak pada kesederhanaan dan fleksibilitasnya, sehingga mudah digunakan oleh berbagai kalangan karena tidak memerlukan pengetahuan matematika yang mendalam. SMART memungkinkan pengambilan keputusan yang obyektif dan penambahan atau penghapusan alternatif tanpa mempengaruhi hasil sebelumnya melalui proses pembobotan yang fleksibel. Namun, kekurangan metode ini adalah terbatasnya kemampuan untuk beradaptasi terhadap perubahan dan kebutuhan serta intuisi yang dinamis, yang dapat mempengaruhi kualitas pengambilan keputusan, terutama dalam situasi di mana evaluasi subjektif diperlukan emosi [6].

Sistem yang digunakan SMK Darur Roja menggunakan metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) yang berbasis website dan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL, untuk menentukan siswa terbaik. Tujuan penelitian ini adalah untuk membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk menentukan siswa terbaik yang menggunakan metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) di SMK Darur Roja. Kriteria yang digunakan termasuk sikap siswa, presensi, aktivitas akademis dan non-akademis. Dengan adanya sistem ini, pengolahan data dapat dilakukan dengan lebih efisien.

## 2. PENELITIAN YANG TERKAIT

Penggunaan sistem pendukung keputusan untuk pemilihan ketua Badan Kemakmuran Masjid (BKM) di Masjid Istiqomah, dengan metode SMART berbasis website, membantu anggota BKM dalam proses pemilihan ketua. Menurut perhitungan, Hendra Saleh Panggabean mendapatkan nilai tertinggi, yaitu 8.00, sehingga dipilih sebagai ketua BKM. Urutan kedua diisi oleh Ridwan Ahmad dengan nilai 5.50 sebagai wakil ketua, diikuti oleh Muhammad Saliman (5.33), Arsyadi Rizky (4.00), dan Aji Trisuandar (3.67). Keputusan ini dibuat berdasarkan peringkat akhir dari kriteria yang telah ditetapkan [7].

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) berdasarkan kriteria seperti kondisi rumah, sumber air, penghasilan, tegangan listrik, pendidikan, pekerjaan, bahan bakar memasak, umur, dan tanggungan memudahkan untuk menentukan peringkat warga yang membutuhkan bantuan sosial. Dari perhitungan, nilai tertinggi diperoleh oleh Ibu Sulastri sebesar 93, sedangkan Bapak Budi memiliki nilai terendah 54,33. Hasil ini dapat menjadi pedoman bagi perangkat desa dalam mendistribusikan bantuan sosial dengan lebih tepat [8].

Studi yang dilakukan pada Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Mebel Cempaka Jaya yang menggunakan metode "SMART" menunjukkan bahwa sistem ini membantu pemilik memilih pemasok kayu terbaik. Proses dimulai dengan mengumpulkan data dan menetapkan standar seperti "harga, pengiriman, kualitas, dan layanan pelanggan". Hasil perhitungan dari dua belas pemasok yang berbeda merekomendasikan Toko Palgam dengan nilai tertinggi 0,86 sebagai pemasok kayu terbaik, diikuti oleh Toko Flamingo dengan nilai 0,83, dan Toko Dwi Restu dengan nilai 0,77 [9].

Hasil penelitian tentang sistem pendukung keputusan untuk menentukan desa terbaik dalam pelaksanaan protokol kesehatan selama pandemi COVID-19 menggunakan metode SMART menunjukkan bahwa sistem berbasis PHP dan MySQL ini berhasil memperoleh peringkat desa terbaik di Kecamatan Selesai. Hasil akhir menunjukkan bahwa Desa Sei Limbat (A11) memiliki nilai tertinggi 0,9250 dan berada di

perangkat pertama dari 14 desa. Sei Limbat adalah desa terbaik untuk menerapkan protokol kesehatan karena jarak sosial, penggunaan masker, ketersediaan fasilitas cuci tangan, dan mobilitas masyarakat [10].

### 3. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Definisi Sistem

Kata “sistem” berasal dari bahasa Latin “*systema*” dan bahasa Yunani “*sustema*”. Suatu sistem secara umum didefinisikan sebagai kumpulan elemen-elemen yang saling berhubungan dan mempengaruhi satu sama lain dalam melakukan aktivitas bersama untuk mencapai suatu tujuan. Dengan kata lain pengertian sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri dari komponen-komponen atau unsur-unsur yang saling berhubungan untuk memperlancar aliran informasi, materi, atau energi untuk mencapai suatu tujuan. Daftar pandangan, teori, prinsip, dan lain-lain merupakan definisi tambahan dari sistem [11]

#### 3.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK), juga dikenal sebagai sistem pendukung keputusan, berfungsi sebagai alat bagi pengambil keputusan untuk meningkatkan kemampuan mereka. SPK adalah sistem terkomputerisasi yang dirancang untuk memecahkan masalah semi-terstruktur dan tidak terstruktur, sehingga proses pengambilan keputusan lebih cepat [12]. Adapun tujuan dan kelebihan dari Sistem Pendukung Keputusan, sebagai berikut:

a. Tujuan Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) bertujuan untuk memberikan prediksi, menyediakan informasi, dan membimbing pengguna informasi agar dapat mengambil keputusan secara lebih efektif [13].

b. Kelebihan Sistem Pendukung Keputusan

Terdapat kelebihan dari sistem pendukung keputusan, diantaranya sebagai berikut [14]:

- a) Sistem Pendukung Keputusan memiliki kemampuan untuk mengatasi masalah yang kompleks dalam hal perangkat keras maupun perangkat lunak, sehingga memungkinkan penyelesaian yang efisien.
- b) Sistem Pendukung Keputusan (SPK) mampu memberikan keputusan secara

cepat dan akurat, mempermudah proses pengambilan keputusan yang efektif.

- c) Sistem Pendukung Keputusan (SPK) memiliki fungsi yang penting dalam menyelesaikan masalah yang melibatkan banyak kriteria, seperti manajemen bencana, di mana diperlukan analisis faktor-faktor yang berbeda secara bersamaan.

#### 3.3 Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)

Dalam sistem pendukung keputusan, SMART, yang dikembangkan oleh Edward sejak tahun 1997, menangani masalah multi-kriteria. Strategi ini menangani kasus multi-kriteria berdasarkan nilai yang dimiliki oleh setiap alternatif berdasarkan masing-masing kriteria yang diberi bobot. Bobot setiap kriteria dibandingkan antara tingkat kepentingan satu dan tingkat kepentingan lainnya. Untuk menemukan opsi terbaik, perhitungan pembobotan akan menghitung nilai untuk setiap opsi [15]. Adapun model yang digunakan SMART mencakup beberapa tahapan yang harus dilakukan [16] sebagai berikut:

a. Menentukan Kriteria

Menentukan kriteria yang digunakan dalam sistem pengambilan keputusan memerlukan data dari pengambil keputusan atau pihak yang berwenang terkait masalah yang akan diatasi.

b. Menentukan Bobot Kriteria

Berikan nilai bobot pada setiap kriteria menggunakan interval 1-100, dengan menetapkan prioritas kriteria yang paling penting.

c. Normalisasi Bobot Kriteria

Menghitung normalisasi bobot kriteria dengan membandingkan nilai bobot kriteria dengan total bobot kriteria.

$$\text{Rumus: } \frac{W_j}{\sum W_j}$$

Keterangan:

$W_j$  : nilai bobot kriteria

$\sum W_j$  : total bobot dari semua kriteria

- d. Memberikan Nilai Parameter untuk Tiap Kriteria

Memberikan penilaian kriteria untuk setiap alternatif, penilaian kriteria untuk setiap alternatif ini bisa dalam bentuk data kuantitatif (angka) atau dalam bentuk data kualitatif. Jika nilai kriteria bersifat kualitatif, langkah yang diperlukan adalah mengonversi data menjadi bentuk kuantitatif melalui pembuatan parameter nilai kriteria.

e. Menentukan Nilai *Utility*

Menentukan nilai *utility* dengan mengubah nilai kriteria pada setiap kriteria menjadi nilai data baku. Nilai *utility* bergantung pada sifat kriteria itu sendiri.

f. Kriteria Biaya (*Cost Criteria*)

Kriteria biaya umumnya terdiri dari biaya yang perlu dikeluarkan, dengan prinsip "semakin kecil semakin baik".

g. Kriteria Keuntungan (*Benefit Criteria*)

Kriteria yang menggunakan prinsip "lebih besar lebih baik" sering kali terkait dengan keuntungan, seperti kapasitas tangki mobil dan kualitas produk lainnya.

h. Nilai utilitas dapat dihitung dengan menggunakan persamaan yang telah ditentukan.

$$\text{Rumus: } u_i(a_i) = 100 \frac{(C_{max} - C_{out\ i})}{(C_{max} - C_{min})} \%$$

Keterangan:

$u_i(a_i)$  : nilai *utility* kriteria ke-i untuk alternatif ke-i.

$C_{max}$  : nilai kriteria maksimal.

$C_{min}$  : nilai kriteria minimal.

$C_{out}$  : nilai kriteria ke-i.

i. Menentukan Nilai Akhir

Untuk menentukan nilai akhir dari setiap entitas, perkalian dilakukan antara nilai yang diperoleh dari normalisasi data kriteria baku dengan nilai normalisasi bobot kriteria yang dapat dihitung dengan menggunakan persamaan.

$$\text{Rumus: } u_i(a_i) = \sum_{j=1}^m w_j u_i(a_i)$$

Keterangan:

$u_i(a_i)$  : nilai total untuk alternatif ke-i.

$w_j$  : nilai bobot kriteria ke-j yang sudah ternormalisasi.

$u_j(a_i)$  : nilai *utility* kriteria ke-j untuk alternatif ke-i.

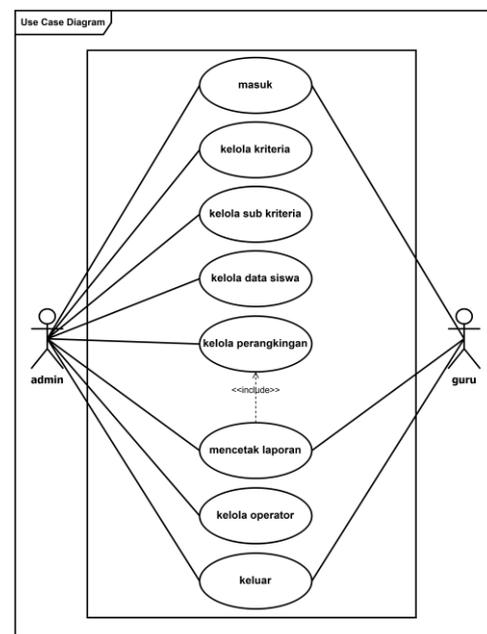
j. Perangkingan

Hasil akhir diurutkan dari nilai tertinggi ke terendah, dengan nilai akhir terbesar dipilih sebagai alternatif terbaik.

### 3.4 Rancangan Sistem

a. *Use Case Diagram*

*Use case diagram* ini menggambarkan bagaimana sistem berfungsi dan berinteraksi. *Use case diagram* digunakan untuk mengetahui fungsi-fungsi apa yang ada dalam suatu sistem dan siapa yang menggunakan fungsi-fungsi tersebut.



Gambar 1. Use Case Diagram

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Perhitungan Metode SMART

a. Pembobotan Kriteria

Tabel 1. Kriteria Dan Bobot

No	Kriteria	Bobot
1	Kognitif (Nilai Akademis)	25
2	Psikomotorik (Keaktifan Siswa)	25
3	Afektif (Sikap Karakter)	25
4	Presensi (Kehadiran)	25
Jumlah		100

b. Normalisasi Bobot

Tabel 2. Normalisasi Bobot

No	Kriteria	Kode Kriteria	Normalisasi Bobot
1	Kognitif	C1	25/100 = 0,25
2	Psikomotorik	C2	25/100 = 0,25
3	Afektif	C3	25/100 = 0,25
4	Presensi	C4	25/100 = 0,25

c. Nilai Parameter untuk Tiap Kriteria

Tabel 3. Nilai Paramter

Kriteria	Parameter	Nilai Bobot
C1	Sangat Baik	100
	Baik	85
	Cukup	75
	Perlu Dimaksimalkan	70
C2	Sangat Baik	100
	Baik	85
	Cukup	70
	Perlu Dimaksimalkan	60
C3	Sangat Baik	100
	Baik	85
	Cukup	70
	Perlu Dimaksimalkan	60
C4	Sangat Baik	100
	Baik	85
	Cukup	70
	Perlu Dimaksimalkan	60

d. Data Alternatif Siswa

Tabel 4. Data Alternatif

Kode	Alternatif
A1	Adji Putra Arsyah
A2	Fina Cahaya Ningsih
A3	Muhammad Syufachri
A4	Tizar Alifian Haftali
A5	Wulan Trihapsari
A6	Irsyad Al Muntazar
A7	Luis Vera Jessica
A8	Marisya Eka Luthfiany
A9	Qodhar Bayu Ramadhan
A10	Sri Wahyuni

e. Data Nilai Alternatif

Tabel 5. Data Nilai Alternatif

Kode Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
A1	80	65	75	75
A2	79	85	100	93
A3	79	80	100	67

A4	84	85	100	70
A5	81	100	100	97
A6	89	85	85	87
A7	84	85	85	80
A8	86	100	85	90
A9	78	85	85	93
A10	79	65	85	100

f. Menentukan Nilai *Utility*

Tabel 6. Perhitungan Nilai *Utility*

Kode Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
A1	0,18	0	0	0,24
A2	0,09	0,57	1	0,79
A3	0,09	0,43	1	0
A4	0,55	0,57	1	0,09
A5	0,27	1	1	0,91
A6	1	0,57	0,4	0,61
A7	0,55	0,57	0,4	0,39
A8	0,73	1	0,4	0,70
A9	0	0,57	0,4	0,79
A10	0,09	0	0,4	1

g. Menentukan Nilai Akhir

Tabel 7. Perhitungan Nilai Akhir

Kode Alternatif	Kriteria				Nilai Total
	C1	C2	C3	C4	
A1	0,05	0	0	0,06	0,11
A2	0,02	0,14	0,25	0,20	0,61
A3	0,02	0,11	0,25	0	0,38
A4	0,14	0,14	0,25	0,02	0,55
A5	0,07	0,25	0,25	0,23	0,80
A6	0,25	0,14	0,10	0,15	0,64
A7	0,14	0,14	0,10	0,10	0,48
A8	0,18	0,25	0,10	0,17	0,71
A9	0	0,14	0,10	0,20	0,44
A10	0,02	0	0,10	0,25	0,37

h. Perangkingan

Tabel 8. Hasil Perangkingan

Alternatif	Nilai Total	Peringkat	Hasil Akhir
Awan Shafa Seroja	0,86	1	Terpilih
Nurul Syifa Putri Wahab	0,84	2	Terpilih
Arridha Keysha	0,82	3	Terpilih

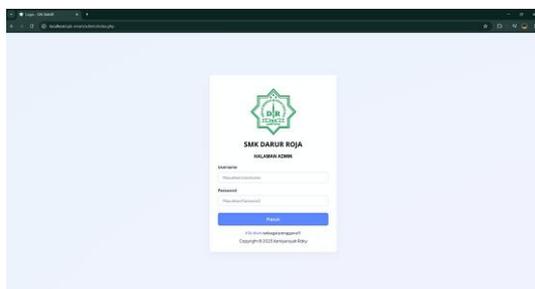
Atma Sofiyandi			
Putri Khoirunisa	0,82	4	Terpilih
Jheni Dwi Astuti	0,80	5	Terpilih
Jodika Mustian	0,80	6	Tidak Terpilih
Wulan Trihapsari	0,80	7	Tidak Terpilih
Revani Enjelita	0,78	8	Tidak Terpilih
Hendra Renaldi	0,77	9	Tidak Terpilih
Daryani	0,75	10	Tidak Terpilih

**4.2 Implementasi Program**

Implementasi *User Interface* (UI) adalah cara aplikasi ditampilkan agar pengguna dapat dengan mudah berinteraksi dengan aplikasi itu. Berikut ini adalah penerapan dari desain *user interface* yang telah dibuat sebelumnya:

a. Halaman Masuk

Halaman masuk akan muncul pertama kali saat aplikasi di jalankan atau di akses. Di halaman ini admin harus memasukkan *username* dan *password* agar bisa masuk ke halaman utama pada aplikasi.



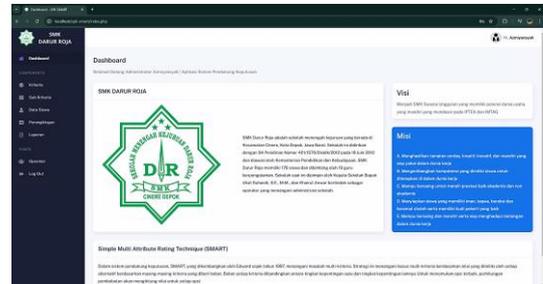
Gambar 2. Halaman Masuk

Halaman ini adalah langkah pertama untuk masuk ke dalam sistem. Pengguna diharapkan untuk mengisi formulir masuk yang memiliki kolom untuk *username* dan *password* yang telah terdaftar supaya bisa masuk ke halaman utama sistem, dan ada beberapa pilihan menu yang bisa diakses.

b. Halaman Utama

Halaman utama akan ditampilkan setelah pengguna masuk ke dalam sistem. Dalam sistem,

ada beberapa menu yang terlihat, termasuk menu kriteria, sub kriteria, data siswa, peringatan, laporan, serta menu keluar yang digunakan untuk meninggalkan halaman utama dan kembali ke halaman masuk.

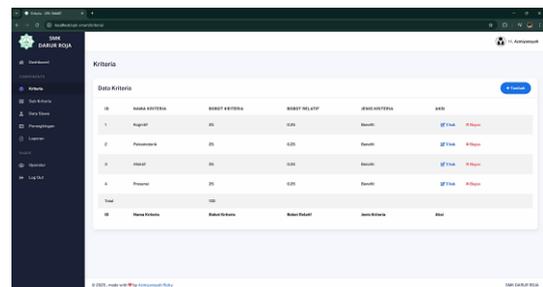


Gambar 3. Halaman Utama

Setelah mendapatkan akses, pengguna akan dibawa ke halaman utama. Di halaman utama ini, pengguna bisa menemukan informasi tentang SMK Darur Roja serta tujuan dan visi dari sekolah tersebut. Kemudian, ada penjelasan mengenai metode *Simple Multri Attribute Rating Technique* (SMART).

c. Halaman Kriteria

Halaman ini berfungsi untuk menunjukkan informasi kriteria yang telah dimasukkan sebelumnya dan disimpan di dalam *database*. Selain itu, ada tombol untuk menambah, mengubah, atau menghapus data.



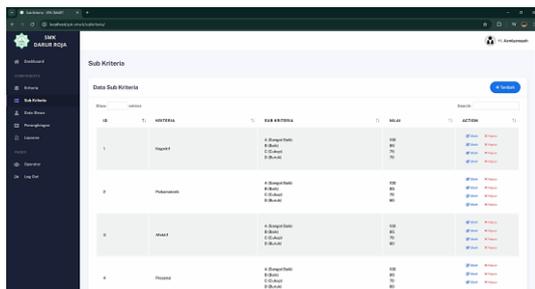
Gambar 4. Halaman Kriteria

Halaman kriteria memiliki tombol untuk mengatur data kriteria, yaitu tambah, ubah, dan hapus. Tombol tambah berfungsi untuk menambah kriteria baru melalui formulir yang memungkinkan pengguna mengisi detail seperti nama kriteria, bobot kriteria dan jenis kriteria, yang kemudian akan disimpan di dalam *database*. Tombol ubah memberi kesempatan kepada pengguna untuk memperbarui informasi kriteria yang sudah ada dengan mengarahkannya

ke formulir perubahan dan menyimpan perubahan tersebut. Tombol hapus digunakan untuk menghapus kriteria yang sudah tidak dibutuhkan dengan meminta konfirmasi terlebih dahulu untuk menjaga keamanan. Semua tombol ini dirancang untuk memudahkan pengelolaan data dengan cara yang efisien dan aman.

d. Halaman Sub Kriteria

Halaman ini berfungsi untuk menunjukkan informasi sub kriteria yang sudah dimasukkan sebelumnya dan disimpan di dalam *database*. Di samping itu, terdapat tombol untuk menambah, mengubah, atau menghapus data.

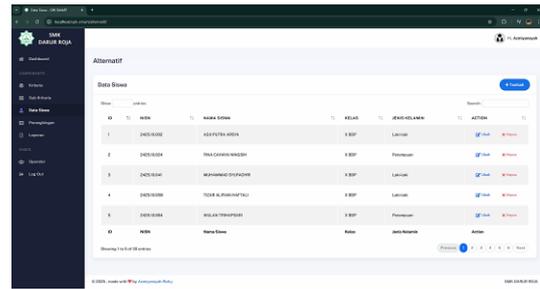


Gambar 5. Halaman Sub Kriteria

Halaman sub kriteria memiliki tombol untuk mengatur data, yaitu tambah, ubah, dan hapus. Tombol tambah berfungsi untuk menambahkan sub kriteria baru dengan menggunakan formulir isian, dan data yang dimasukkan akan diperiksa sebelum disimpan ke dalam *database*. Tombol ubah memberi kesempatan kepada pengguna untuk memperbarui data sub kriteria yang sudah ada dengan cara merubah melalui formulir, kemudian menyimpannya setelah data divalidasi. Tombol hapus digunakan untuk menghilangkan data sub kriteria yang sudah tidak dibutuhkan, dengan meminta konfirmasi terlebih dahulu untuk menjaga keamanan. Semua tombol ini membantu dalam pengelolaan data yang aman, teratur, dan mudah dilakukan.

e. Halaman Data Siswa

Halaman ini berfungsi untuk menunjukkan informasi data siswa yang sudah dimasukkan sebelumnya dan disimpan di dalam *database*. Selain itu, terdapat tombol untuk menambah, mengubah, atau menghapus data.

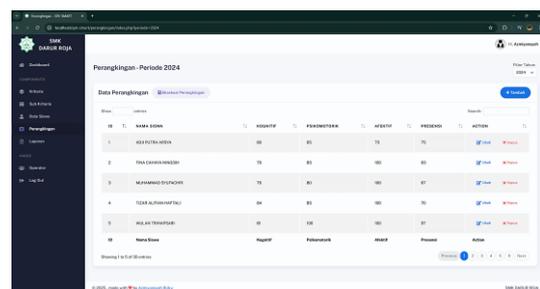


Gambar 6. Halaman Data Siswa

Halaman data siswa memiliki tombol untuk mengatur data, yaitu tambah, ubah, dan hapus. Tombol tambah berfungsi untuk menambahkan data siswa baru dengan menggunakan formulir isian, dan data yang dimasukkan akan diperiksa sebelum disimpan ke dalam *database*. Tombol ubah memberi kesempatan kepada pengguna untuk memperbarui data siswa yang sudah ada dengan cara merubah melalui formulir, kemudian menyimpannya setelah data divalidasi. Tombol hapus digunakan untuk menghilangkan data siswa yang sudah tidak dibutuhkan, dengan meminta konfirmasi terlebih dahulu untuk menjaga keamanan. Semua tombol ini membantu dalam pengelolaan data yang aman, teratur, dan mudah dilakukan.

f. Halaman Perangkingan

Halaman ini digunakan untuk menampilkan data nama siswa dan data nilai dari kriteria yang sudah dimasukkan sebelumnya dan disimpan di dalam *database*. Selain itu, terdapat tombol untuk tambah, ubah, eksekusi perangkingan dan hapus data.



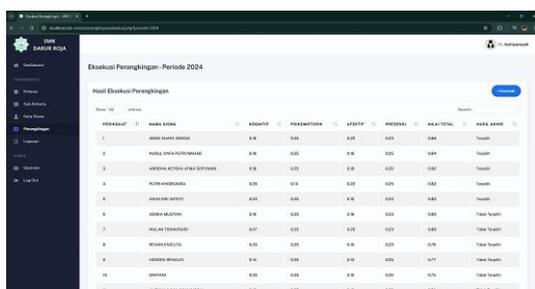
Gambar 7. Halaman Perangkingan

Halaman ini memiliki tombol tambah, ubah, eksekusi perangkingan, dan hapus yang berguna untuk mengelola informasi siswa dan nilai kriterianya. Pada tabel perangkingan, terdapat opsi untuk memilih periode, memungkinkan pengguna menampilkan data sesuai periode

tertentu sehingga hasil perangkingan dapat difilter berdasarkan kebutuhan. Tombol tambah digunakan untuk memasukkan data baru melalui formulir yang memeriksa keakuratan sebelum menyimpannya ke dalam *database*. Tombol ubah memberi kesempatan kepada pengguna untuk mengganti informasi siswa atau nilai kriteria yang sudah ada melalui formulir perubahan, dengan pemeriksaan untuk memastikan data yang diubah benar sebelum disimpan. Tombol eksekusi perangkingan berfungsi untuk melaksanakan perhitungan menggunakan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART), di mana sistem menghitung total nilai setiap siswa berdasarkan bobot kriteria dan otomatis memberikan peringkat. Tombol hapus digunakan untuk menghapus data yang tidak diperlukan, disertai dengan kotak konfirmasi agar tidak terjadi kesalahan. Semua tombol ini mendukung pengelolaan data dan peringkat siswa dengan cara yang efisien, aman, dan teratur.

g. Halaman Eksekusi Perangkingan

Halaman ini merupakan halaman eksekusi perangkingan, halaman ini digunakan untuk melihat hasil eksekusi perangkingan menggunakan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) untuk menentukan nilai produktifitas pada siswa.



PERANGKINGAN	NAMA SISWA	KESEDIYAK	PERENCANAAN	AKTIFITAS	PRESTASI	KEHATI-HATAN	NILAI AKHIR
1	ABDULLAH BERNI	0,8	0,9	0,9	0,9	0,8	0,84
2	ABDULLAH BERNI	0,8	0,9	0,9	0,9	0,8	0,84
3	ABDULLAH BERNI	0,8	0,9	0,9	0,9	0,8	0,84
4	ABDULLAH BERNI	0,8	0,9	0,9	0,9	0,8	0,84
5	ABDULLAH BERNI	0,8	0,9	0,9	0,9	0,8	0,84
6	ABDULLAH BERNI	0,8	0,9	0,9	0,9	0,8	0,84
7	ABDULLAH BERNI	0,8	0,9	0,9	0,9	0,8	0,84
8	ABDULLAH BERNI	0,8	0,9	0,9	0,9	0,8	0,84
9	ABDULLAH BERNI	0,8	0,9	0,9	0,9	0,8	0,84
10	ABDULLAH BERNI	0,8	0,9	0,9	0,9	0,8	0,84
11	ABDULLAH BERNI	0,8	0,9	0,9	0,9	0,8	0,84

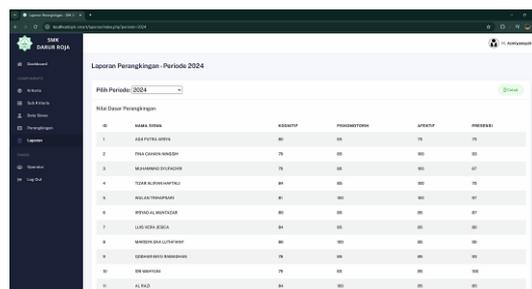
Gambar 8. Halaman Eksekusi Perangkingan

Halaman ini adalah tempat untuk melihat hasil perhitungan nilai siswa dengan menggunakan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART). Informasi yang digunakan diambil dari data perangkingan dan diolah berdasarkan periode yang dipilih di halaman perangkingan. Hasil dari proses ini menunjukkan skor yang telah dihitung sesuai dengan metode SMART. Juga terdapat tombol

kembali yang memudahkan pengguna untuk kembali ke halaman perangkingan.

h. Halaman Laporan

Halaman ini digunakan untuk menampilkan data perangkingan yang sudah di masukkan sebelumnya dan disimpan ke *database* serta data hasil eksekusi perangkingan. Selain itu terdapat opsi pilih periode dan tombol cetak untuk mencetak laporan.



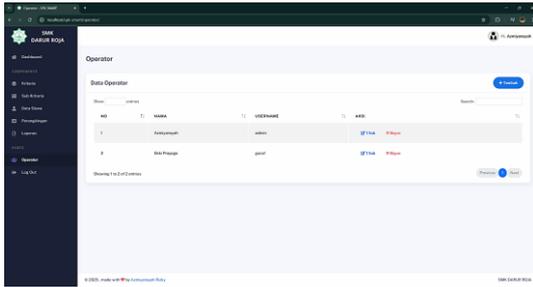
ID	NAMA SISWA	KESEDIYAK	PERENCANAAN	AKTIFITAS	PRESTASI
1	ABDULLAH BERNI	0,8	0,9	0,9	0,8
2	ABDULLAH BERNI	0,8	0,9	0,9	0,8
3	ABDULLAH BERNI	0,8	0,9	0,9	0,8
4	ABDULLAH BERNI	0,8	0,9	0,9	0,8
5	ABDULLAH BERNI	0,8	0,9	0,9	0,8
6	ABDULLAH BERNI	0,8	0,9	0,9	0,8
7	ABDULLAH BERNI	0,8	0,9	0,9	0,8
8	ABDULLAH BERNI	0,8	0,9	0,9	0,8
9	ABDULLAH BERNI	0,8	0,9	0,9	0,8
10	ABDULLAH BERNI	0,8	0,9	0,9	0,8
11	ABDULLAH BERNI	0,8	0,9	0,9	0,8

Gambar 9. Halaman Laporan

Halaman ini menyediakan pilihan Pilih Periode dan tombol Cetak untuk mengatur informasi ranking dan laporan. Tabel tidak akan muncul jika periode belum dipilih. Namun, jika memilih periode seperti tahun 2024, tabel akan terlihat dengan informasi ranking yang ditunjukkan di kolom Nilai Dasar Perangkingan dan hasil ranking di kolom Nilai Eksekusi Perangkingan. Tombol cetak berfungsi untuk mencetak laporan sesuai dengan data yang ditampilkan berdasarkan periode yang dipilih. Fitur ini membantu pengguna untuk melihat dan mencetak laporan dengan mudah.

i. Halaman Operator

Halaman ini berfungsi untuk menunjukkan informasi data operator yang sudah dimasukkan sebelumnya dan disimpan di dalam *database*. Selain itu, terdapat tombol untuk menambah, mengubah, atau menghapus data.



Gambar 10. Halaman Operator

Halaman data operator memiliki tombol untuk mengatur data, yaitu tambah, ubah, dan hapus. Tombol tambah berfungsi untuk menambahkan data operator baru dengan menggunakan formulir isian, dan data yang dimasukkan akan diperiksa sebelum disimpan ke dalam *database*. Tombol ubah memberi kesempatan kepada pengguna untuk memperbarui data operator yang sudah ada dengan cara merubah melalui formulir, kemudian menyimpannya setelah data divalidasi. Tombol hapus digunakan untuk menghilangkan data siswa yang sudah tidak dibutuhkan, dengan meminta konfirmasi terlebih dahulu untuk menjaga keamanan. Semua tombol ini membantu dalam pengelolaan data yang aman, teratur, dan mudah dilakukan.

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan yaitu untuk mengevaluasi siswa terbaik di SMK Darur Roja dengan metode SMART, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Dengan merancang dan mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART), sistem berhasil membantu SMK Darur Roja dalam mengidentifikasi siswa terbaik secara lebih obyektif dan akurat, sehingga terpilih siswa Awan Shafa Seroja dengan nilai akhir 0,86 menjadi siswa terbaik. Implementasi sistem didukung dengan mekanisme perhitungan yang terstruktur, mulai dari normalisasi data hingga proses pemeringkatan, memastikan setiap kriteria dievaluasi sesuai bobot yang telah ditentukan. Selain itu, melihat pada aspek siap saji diangka 83,36% membuktikan bahwa sistem dapat meningkatkan efisiensi

dan keandalan proses pengambilan keputusan. Hasil tersebut juga ditunjukkan oleh data dari sekolah, di mana Awan Shafa Seroja berada dalam daftar siswa yang berprestasi akademis dengan menduduki peringkat ke-6 di kelas XI jurusan AKL, sehingga menguatkan keakuratan dan relevansi sistem yang dibuat.

- b. Dengan SPK yang dikembangkan dengan mengintegrasikan kriteria akademis dan non-akademis, sistem memberikan penilaian komprehensif untuk memilih siswa terbaik. Sistem berhasil mengolah data dari berbagai kriteria seperti prestasi akademik, kegiatan ekstrakurikuler dan nilai-nilai karakter serta menyesuaikan bobotnya secara proporsional. Integrasi ini meningkatkan validitas hasil akhir, memberikan rekomendasi yang relevan dan dapat diterima oleh sekolah sebagai dasar pengambilan keputusan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. A. Setyani and Y. R. Sipayung, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Siswa Berprestasi dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting)," *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 4, no. 4, p. 632, 2023, doi: 10.30865/json.v4i4.6179.
- [2] K. Sitompul, M. Jannah, A. A. Nababan, J. Hamunangan, and E. P. Korespondensi, "Sistem Pendukung Keputusan dalam Penentuan Siswa Teladan Menggunakan Metode AHP Pada SMA Harapan Bangsa Tanjung Morawa," *J. Ilmu Komput. dan Sist. Inf.*, vol. 6, no. 2, pp. 77–86, 2023.
- [3] S. Anisa and G. Dudih, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Berbasis Website dengan Metode Simple Additive Weighting," *J. Sist. Inf. Bisnis*, vol. 8, no. 1, p. 34, 2022, doi: 10.21456/vol8iss1pp34-41.
- [4] E. D. Sikumbang and I. M. Muhammad, "Metode Topsis Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi," *Univ. Bina Sarana Inform. Jl. Kramat Raya No*, vol. 5, no. 1, pp. 481–490, 2021.
- [5] R. Andri Agus, M. Ardiansyah Sembiring, M. Istaufa Arif Sinaga, and S. Royal, "Penerapan Metode Smart Dalam Menentukan Lokasi Toko Roti," *J. Sci. Soc. Res.*, vol. 4307, no. 2, pp. 442–449, 2022, [Online]. Available:

- <http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR>
- [6] S. Andriani and A. Meiriza, "Penerapan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique Pada Pemberian Bonus Tahunan Karyawan," *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 7, no. 3, pp. 666–681, 2021, doi: 10.28932/jutisi.v7i3.4079.
- [7] Y. H. Siregar and M. A. Fikri, "Decision Support System for Election of Chairman of the Mosque Prosperity Board Using the SMART Method Pendahuluan," vol. 2, 2024.
- [8] A. Nurhidayat, A. Supriyanto, and E. Nurraharjo, "Sistem Pendukung Keputusan Metode SMART Dalam Penentuan Pemberian Bantuan Sosial Berdasarkan DTKS Di Desa Bebengan," *J. Sains Komput. Inform. (J-SAKTI)*, vol. 6, no. 2, pp. 1022–1031, 2022.
- [9] A. F. Paneo and I. Pratama, "Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pemasok Kayu Furniture Dengan Menggunakan Metode Smart (Studi Kasus : Mebel Cempaka Jaya)," *J. Sains dan Teknol.*, vol. 3, no. 2, pp. 301–315, 2023, doi: 10.47233/jsit.v3i2.973.
- [10] C. Adelianan, B. R. Pa, A. Fauzi, and I. Gultom, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Desa Terbaik Dalam Pelaksanaan Protokol Kesehatan Selama Masa Pandemi Covid-19 Menggunakan Metode SMART," *Media Online*, vol. 1, no. 3, pp. 72–83, 2022.
- [11] E. Effendy, E. A. Siregar, P. C. Fitri, and I. A. S. Damanik, "Mengenal Sistem Informasi Manajemen Dakwah (Pengertian Sistem, Karakteristik Sistem)," *J. Pendidik. dan Konseling*, vol. 5, no. 2, pp. 4343–4349, 2023.
- [12] K. Abidin *et al.*, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN EVALUASI KINERJA MITRA BISNIS DISTRIBUTOR MAINAN MENGGUNAKAN METODE SMART BERBASIS WEB," vol. 11, no. 3, pp. 773–781, 2023.
- [13] A. Kusuma and G. Ginting, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Apoteker Terbaik Pada PT. Kimia Farma (Persero) Tbk Medan Menerapkan Metode Vikor," *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 1, no. 3, p. 252, 2020, doi: 10.30865/json.v1i3.2163.
- [14] M. R. Aprillya and U. Chasanah, "Jurnal Computer Science and Information Technology ( CoSciTech ) Sistem Pendukung Keputusan Identifikasi Daerah Rawan Kekeringan dengan Metode Fuzzy Analytical Hierarchy Process ( Studi Kasus : Kabupaten Lamongan ) Decision Support System Identification o," vol. 3, no. 2, pp. 159–167, 2022.
- [15] I. Andriyawan, D. Asmajarati, and A. Suwondo, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Instrumen Investasi Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (Smart)," *Biner J. Ilm. Inform. dan Komput.*, vol. 2, no. 1, pp. 65–75, 2023, doi: 10.32699/biner.v2i1.4238.
- [16] S. Surati, S. Siswanti, and A. Kusumaningrum, "Metode Simple Multi Attribute Rating Technique Untuk Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Beasiswa," *J. Ilm. SINUS*, vol. 20, no. 2, p. 57, 2022, doi: 10.30646/sinus.v20i2.617.