

IMPLEMENTASI METODE SMART BERBASIS WEB DALAM MENENTUKAN SISWA BERPRESTASI STUDY KASUS SMK N 59 JAKARTA

Fazha Regina Pramushella^{1*}, Angga Suryadi²

^{1,2}Prodi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Banten

email: ¹r.fazha10@gmail.com, ²dosen02365@unpam.ac.id

HP: ¹089526098728, ²083876417242

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi memberikan peluang bagi institusi pendidikan untuk meningkatkan efektivitas dalam pengolahan data dan pengambilan keputusan. Salah satu proses yang membutuhkan dukungan teknologi adalah pemilihan siswa berprestasi, yang hingga kini di SMK Negeri 59 Jakarta masih dilakukan secara konvensional menggunakan Microsoft Excel. Proses tersebut memerlukan waktu yang lama, berpotensi menimbulkan kesalahan, serta belum sepenuhnya objektif karena hanya mempertimbangkan nilai akademik tanpa memperhitungkan aspek non-akademik seperti kedisiplinan, absensi, dan aktivitas ekstrakurikuler. Padahal, indikator tersebut merupakan bagian penting dalam menilai karakter dan kemampuan sosial siswa. Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) menawarkan pendekatan yang mampu mengolah data multikriteria secara sistematis, sehingga dapat menghasilkan keputusan yang lebih akurat dan terukur. Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sistem pendukung keputusan berbasis web yang mengimplementasikan metode SMART untuk mendukung proses pemilihan siswa berprestasi di SMK Negeri 59 Jakarta. Berdasarkan hasil penelitian, sistem yang dihasilkan dapat memberikan rekomendasi secara lebih cepat, objektif, dan efisien dibandingkan metode penilaian sebelumnya.

Kata Kunci: *Sistem Pendukung Keputusan, SMART, Siswa Berprestasi, Multikriteria, Berbasis Web.*

ABSTRACT

The development of information technology provides opportunities for educational institutions to improve effectiveness in data processing and decision-making. One of the processes that requires technological support is the selection of outstanding students, which at SMK Negeri 59 Jakarta is still carried out conventionally using Microsoft Excel. This process is time-consuming, prone to errors, and not fully objective, as it only considers academic scores without taking into account non-academic aspects such as discipline, attendance, and extracurricular activities. In fact, these indicators are important components in assessing students' character and social abilities. The Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) method offers an approach capable of systematically processing multi-criteria data, thereby producing more accurate and measurable decisions. The purpose of this study is to develop a web-based decision support system that implements the SMART method to support the selection process of outstanding students at SMK Negeri 59 Jakarta. Based on the results of the study, the developed system is able to provide recommendations more quickly, objectively, and efficiently compared to the previous assessment method.

Keywords: *Decision Support System, SMART, Outstanding Students, Multi-criteria, Web-based.*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang pesat mendorong berbagai institusi untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengolahan data, termasuk sekolah. Sistem pendukung keputusan merupakan salah satu bidang yang memanfaatkan kemajuan teknologi untuk membantu proses pengambilan keputusan berbasis data (Utami & Siswanti, 2020). Di SMK Negeri 59 Jakarta, pemilihan siswa berprestasi merupakan kegiatan rutin setiap semester sebagai bentuk



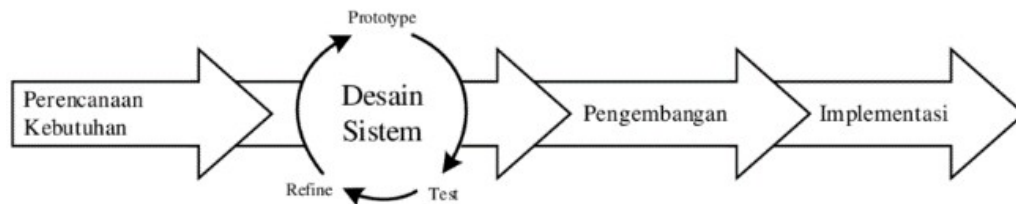
apresiasi terhadap siswa dengan kinerja terbaik. Namun, proses penilaian masih dilakukan secara konvensional menggunakan Microsoft Excel, sehingga membutuhkan waktu lama, rentan kesalahan, dan kurang objektif.

Penilaian yang dilakukan juga hanya berfokus pada nilai akademik, sementara aspek lain seperti kedisiplinan, absensi, dan ekstrakurikuler tidak dipertimbangkan. Padahal, indikator tersebut mencerminkan karakter, tanggung jawab, dan kemampuan sosial siswa. Menurut Saputra et al. (2024), penilaian prestasi siswa seharusnya tidak hanya mengukur kemampuan akademik, tetapi juga keterampilan non-akademik seperti kepemimpinan dan kreativitas.

Untuk mengatasi masalah ini, dibutuhkan suatu sistem yang dapat mendukung proses pengambilan keputusan dengan cara yang objektif, cepat, dan akurat. Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) dapat dimanfaatkan untuk membantu dalam pemilihan siswa berprestasi karena mampu mengolah data multikriteria secara sistematis. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengembangkan sistem pendukung keputusan berbasis web demi mendukung proses pemilihan siswa berprestasi di SMK Negeri 59 Jakarta.

METODA

Penelitian ini menerapkan metode Rapid Application Development (RAD) sebagai pendekatan dalam pengembangan sistem, karena metode ini memungkinkan proses pembangunan sistem dilakukan secara lebih cepat serta melibatkan partisipasi pengguna secara langsung.



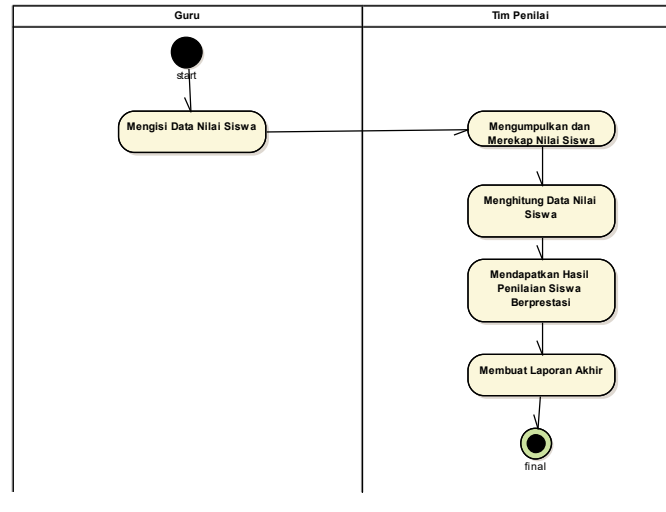
Gambar 1 Gambar Metode RAD

Tahapan RAD yang digunakan:

1. Perencanaan Kebutuhan
Mengidentifikasi kebutuhan sistem melalui wawancara dan analisis proses seleksi berjalan. Kriteria penilaian ditentukan berdasarkan nilai rapor, sikap & kedisiplinan, absensi, dan ekstrakurikuler.
2. Desain Sistem
Membuat rancangan sistem berupa diagram UML, rancangan antarmuka, struktur database, dan alur kerja sistem.
3. Pengembangan
Proses pembuatan aplikasi menggunakan PHP dan MySQL berdasarkan desain awal. Tahap ini meliputi pengkodean, pengujian modular, dan penggabungan fitur.
4. Implementasi
Sistem diuji langsung oleh pengguna (guru atau wali kelas) untuk memastikan kesesuaian fitur dengan kebutuhan sekolah.

A. Sistem Berjalan

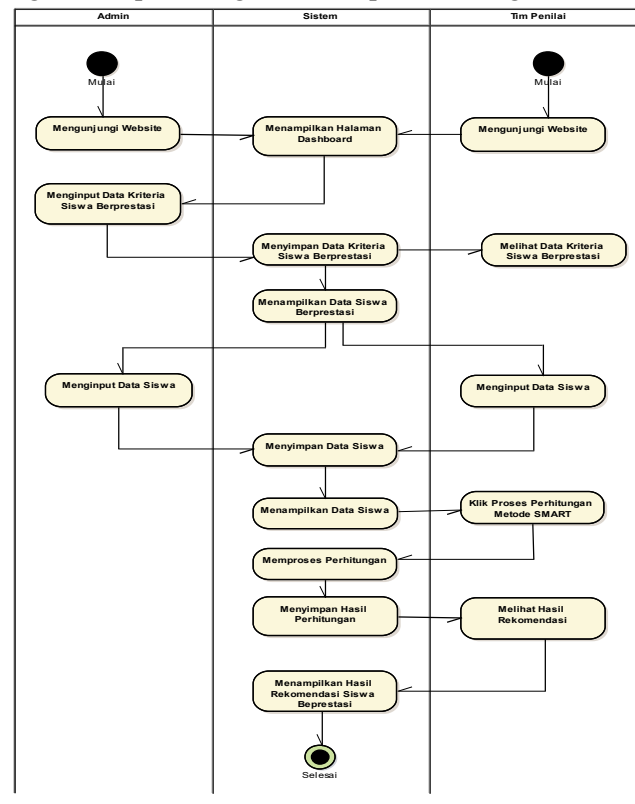
Analisa sistem yang digunakan saat ini untuk pemilihan siswa berprestasi di SMK Negeri 59 Jakarta bersifat manual yaitu di mana guru memasukkan nilai siswa menggunakan *Microsoft Excel* berdasarkan kriteria tertentu. Seperti nilai rata-rata rapor, nilai absensi, nilai nilai ekstrakurikuler, dan nilai kedisiplinan, sehingga pengambilan keputusan dilakukan secara manual ini menyebabkan lambatnya proses seleksi. Kemungkinan kesalahan input data dan perhitungan tinggi, yang dapat mengakibatkan keputusan yang tidak akurat.



Gambar 2 Sistem Berjalan

B. Sistem Usulan

Karena belum tersedianya sistem yang digunakan dalam menentukan siswa berprestasi, maka diperlukan suatu sistem pendukung keputusan di SMKN 59 Jakarta. Sistem ini bertujuan untuk membantu proses pemilihan sekaligus meningkatkan motivasi belajar siswa. Metode yang digunakan adalah *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) yang diimplementasikan dalam bentuk aplikasi berbasis web. Proses seleksi dilakukan berdasarkan sejumlah kriteria agar hasil perhitungan lebih tepat. Rancangan sistem yang diusulkan:



Gambar 3 Sistem Usulan

Tahapan yang digunakan untuk merumuskan perhitungan menggunakan metode *Simple Multi Attribute Technique*. Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART). Menurut Sobri pada (Prasetyo, 2022) bahwa langkah - langkah dalam SMART meliputi menentukan masalah, jumlah kriteria, pemberian skala prioritas atau bobot pada setiap kriteria, normalisasi bobot, memberikan nilai pada setiap kriteria untuk alternatif, menghitung nilai utility setiap kriteria, dan melakukan perbandingan alternatif berdasarkan nilai akhir yang dihitung". Adapun langkah-langkah metode SMART adalah sebagai berikut:

- a) Tentukan kriteria yang digunakan dalam menyelesaikan masalah pengambilan keputusan
- b) Memberikan bobot pada setiap kriteria dengan menggunakan skala 1–100 sesuai dengan tingkat kepentingannya, di mana kriteria yang paling penting memiliki nilai tertinggi.
- c) Melakukan normalisasi bobot untuk setiap kriteria dengan membandingkan nilai bobot masing-masing terhadap total bobot menggunakan rumus berikut:

$$\text{Normalisasi : } W_j = \frac{w_j}{\sum w_j}$$

Dimana :

NW_j : Bobot yang telah dinormalisasi

W_j : Nilai bobot kriteria

ΣW_j : Jumlah seluruh bobot

- d) Memberikan nilai pada setiap alternatif berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Nilai tersebut dapat berupa data kuantitatif (angka) maupun kualitatif.
- e) Menghitung nilai utilitas untuk masing-masing kriteria dengan menggunakan rumus:

$$u_{ai} = \left(\frac{c_{out} - c_{min}}{c_{max} - c_{min}} \right)$$

Dimana :

u_{i(ai)} : nilai utilitas kriteria ke-i

C_{max} : nilai maksimum kriteria

C_{min} : nilai minimal kriteria

C_{out} : nilai kriteria ke i

- f) Menghitung nilai akhir setiap alternatif dengan menjumlahkan hasil perkalian antara bobot kriteria dan nilai utilitas menggunakan rumus:

$$u(a_i) = \sum_j^m w_j u_{i(ai)}$$

Dimana :

U_(ai) : nilai akhir alternatif ke-i

w_j : bobot masing-masing kriteria

- g) Melakukan proses perbandingan berdasarkan nilai akhir yang diperoleh.

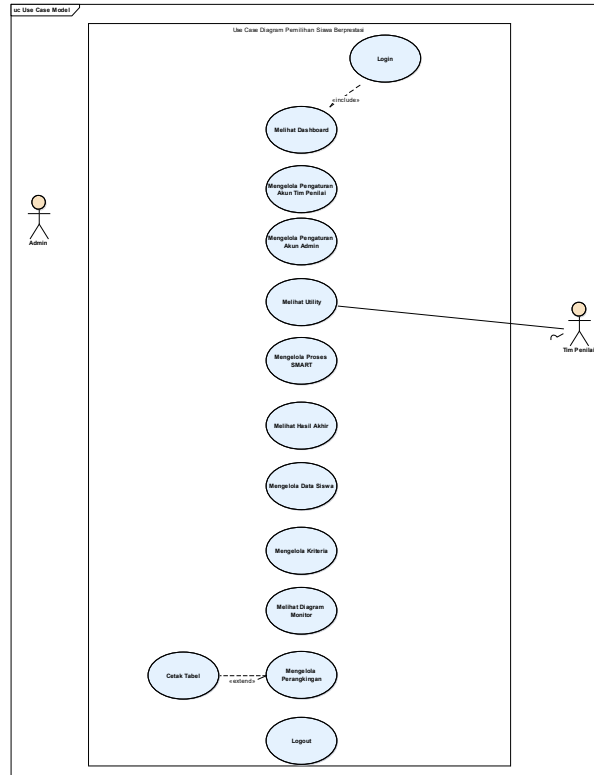
Pengambilan keputusan dilakukan dengan memilih alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada, yaitu alternatif yang memiliki nilai tertinggi (Harahap et al., 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan pembahasan hasil penelitian yang diuraikan ke dalam beberapa poin. Rancangan use case diagram, perhitungan metode SMART, dan implementasi berupa screenshot dari sistem.

A. Use Case Diagram

Dalam penelitian ini dijelaskan hubungan interaksi antara pengguna dan sistem pendukung keputusan pemilihan siswa berprestasi berbasis metode SMART. Sistem ini melibatkan dua aktor utama, yaitu Admin dan Tim Penilai, dengan hak akses yang berbeda sesuai tugas masing-masing. Berikut menunjukkan *use case diagram* system ini:



Gambar 4 Use Case Diagram

B. Perhitungan menggunakan metode *Simple Multi Attribute Technique* (SMART).

Dalam sistem pendukung keputusan pemilihan siswa berprestasi, tahap awal dilakukan melalui penetapan kriteria beserta bobot kepentingannya berdasarkan prioritas penilaian yang telah ditentukan oleh pihak sekolah. Setelah kriteria dan bobot ditetapkan, langkah selanjutnya adalah menerapkan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) untuk memperoleh nilai dari setiap alternatif (siswa). Proses perhitungan dimulai dengan melakukan normalisasi terhadap nilai siswa pada masing-masing kriteria guna memperoleh nilai terstandarisasi yang dapat dibandingkan secara objektif. Nilai hasil normalisasi tersebut kemudian dikalikan dengan bobot kriteria untuk menghasilkan nilai utilitas setiap alternatif. Tahap pembobotan ini berfungsi untuk memetakan kontribusi relatif dari masing-masing kriteria terhadap penilaian akhir. Seluruh nilai utilitas selanjutnya dijumlahkan untuk memperoleh skor akhir yang digunakan dalam proses pemeringkatan siswa. Dengan demikian, metode SMART memungkinkan proses seleksi siswa berprestasi dilakukan secara lebih rasional, terukur, dan bebas dari subjektivitas, sehingga meningkatkan akurasi dalam pengambilan keputusan.

1. Kriteria

Table 1 Kriteria

No	Kriteria	Keterangan	Rentan Nilai
1	C1	Nilai Rata – Rata Rapor	1-4
2	C2	Nilai Absensi	1-4
3	C3	Nilai Ektrakurikuler	1-4
4	C4	Nilai sikap dan Kedisiplina	1-4

Berdasarkan tabel diatas, dapat dijelaskan secara rinci masing-masing kriteria yang digunakan dalam sistem ini sebagai berikut:

a. Kriteria Nilai Rata – Rata Rapor

Table 2 Nilai Rata - Rata Rapor

No	Keterangan	Rentan Nilai
1	Buruk (<75 Nilai)	1
2	Cukup (75 – 79 Nilai)	2
3	Baik (80 – 89 Nilai)	3
4	Sangat Baik (90 – 100 Nilai)	4

b. Kriteria Absensi (C2)

Table 3 Kriteria Absensi

No	Keterangan	Rentan Nilai
1	Sangat Rendah (Absensi lebih dari 5 kali) (<75 Nilai)	1
2	Cukup (Absensi kurang dari 5 kali) (75 – 79 Nilai)	2
3	Baik (Absensi kurang dari 2 kali) (80 – 89 Nilai)	3
4	Sangat Baik (Selalu Hadir) (90 – 100 Nilai)	4

c. Kriteria Ekstrakurikuler (C3)

Table 4 Kriteria Ekstrakurikuler

No	Keterangan	Rentan Nilai
1	Buruk (<75 Nilai)	1
2	Cukup (75 – 79 Nilai)	2
3	Baik (80 – 89 Nilai)	3
4	Sangat Baik (90 – 100 Nilai)	4

d. Kriteria Sikap dan Kedisiplinan (C4)

Table 5 Kriteria Sikap dan Kedisiplinan

No	Keterangan	Rentan Nilai
1	Buruk (<75 Nilai)	1
2	Cukup (75 – 79 Nilai)	2
3	Baik (80 – 89 Nilai)	3
4	Sangat Baik (90 – 100 Nilai)	4

e. Alternatif calon siswa terfavorite SMK Negeri 59 Jakarta

Table 6 Alternatif Calon Siswa

No	Nama	Kelas	Kelas
1	Aulia Rahman	X DKV 1	A1
2	Rania Putri	X DKV 1	A2
3	Bintang Saputra	X DKV 1	A3
4	Dwi Lestari	X DKV 1	A4
5	Kevin Aditya	X DKV 1	A5
6	Zahra Anindya	X DKV 2	A6
7	Fajar Hidayat	X DKV 2	A7
8	Luthfi Pratama	X DKV 2	A8
9	Nayla Azzahra	X DKV 2	A9
10	Damar Wicaksono	X DKV 2	A10
11	Alya Kusuma	X DKV 3	A11
12	Farhan Nur	X DKV 3	A12
13	Tiara Fadilah	X DKV 3	A13
14	Rafi Ramadhan	X DKV 3	A14
15	Salsa Meidina	X DKV 3	A15
16	Aditya Pratama	X BR 1	A16
17	Putri Amelia	X BR 1	A17
18	Dinda Salsabila	X BR 1	A18
19	Rian Nugroho	X BR 1	A19
20	Siti Nurhaliza	X BR 1	A20
21	Rizky Maulana	X BR 2	A21
22	Ayu Lestari	X BR 2	A22
23	Fikri Ahmad	X BR 2	A23
24	Rina Maharani	X BR 2	A24
25	Bagas Firmansyah	X BR 2	A25
26	Nabila Zahra	X BR 3	A26
27	Hendra Kurniawan	X BR 3	A27
28	Laila Sari	X BR 3	A28
29	Arif Santoso	X BR 3	A29
30	Dini Rahmawati	X BR 3	A30

f. Menentukan kriteria

Table 7 Kriteria

No	Kriteria	Keterangan
1	C1	Nilai rata-rata raport
2	C2	Nilai Absensi
3	C3	Nilai Ekstrakurikuler
4	C4	Nilai Sikap dan Perilaku

g. Menentukan bobot masing-masing kriteria

Table 8 Menentukan Bobot

No	Kriteria	Keterangan	Bobot
1	C1	Nilai rata-rata raport	30
2	C2	Nilai Absensi	30
3	C3	Nilai Ekstrakurikuler	20
4	C4	Nilai Sikap dan Kedisiplinan	20

h. Normalisasi bobot berdasarkan prioritas

Table 9 Normalisasi

No	Kriteria	Keterangan	Bobot
1	C1	Nilai rata-rata raport	$30/100 = 0.3$
2	C2	Nilai Absensi	$30/100 = 0.3$
3	C3	Nilai Ekstrakurikuler	$20/100 = 0.2$
4	C4	Nilai Sikap dan Kedisiplinan	$20/100 = 0.2$
Jumlah			1

i. Nilai pada setiap alternatif

Table 10 Nilai Bobot

No	Nama Siswa	Alternatif	Kelas	C1	C2	C3	C4
1	Aulia Rahman	A1	X DKV 1	90	95	93	92
2	Rania Putri	A2	X DKV 1	88	98	91	90
3	Bintang Saputra	A3	X DKV 1	87	94	89	88
4	Dwi Lestari	A4	X DKV 1	86	96	90	87
5	Kevin Aditya	A5	X DKV 1	85	97	88	85
6	Zahra Anindya	A6	X DKV 2	91	96	92	93
7	Fajar Hidayat	A7	X DKV 2	89	95	90	89
8	Luthfi Pratama	A8	X DKV 2	88	97	91	90
9	Nayla Azzahra	A9	X DKV 2	87	98	92	91
10	Damar Wicaksono	A10	X DKV 2	86	95	89	88

11	Alya Kusuma	A11	X DKV 3	92	98	94	95
12	Farhan Nur	A12	X DKV 3	90	97	92	93
13	Tiara Fadilah	A13	X DKV 3	89	95	90	91
14	Rafi Ramadhan	A14	X DKV 3	88	96	89	90
15	Salsa Meidina	A15	X DKV 3	87	97	88	89
16	Aditya Pratama	A16	X BR 1	91	97	93	92
17	Putri Amelia	A17	X BR 1	89	98	94	91
18	Dinda Salsabila	A18	X BR 1	88	96	92	90
19	Rian Nugroho	A19	X BR 1	87	95	91	89
20	Siti Nurhaliza	A20	X BR 1	86	97	90	88
21	Rizky Maulana	A21	X BR 2	92	98	94	94
22	Ayu Lestari	A22	X BR 2	90	97	93	92
23	Fikri Ahmad	A23	X BR 2	89	96	91	90
24	Rina Maharani	A24	X BR 2	88	97	92	89
25	Bagas Firmansyah	A25	X BR 2	87	95	90	88
26	Nabila Zahra	A26	X BR 3	93	99	95	95
27	Hendra Kurniawan	A27	X BR 3	91	97	93	93
28	Laila Sari	A28	X BR 3	90	98	92	92
29	Arif Santoso	A29	X BR 3	89	97	91	91
30	Dini Rahmawati	A30	X BR 3	88	96	90	90

Table 11 Nilai Konversi Skala

Alternatif	Kriteria				A15				
	C1	C2	C3	C4	A15				
A1	4	4	4	4	A16	4	4	4	4
A2	3	4	4	4	A17	3	4	4	4
A3	3	4	3	3	A18	3	4	4	4
A4	3	4	4	3	A19	3	4	4	3
A5	3	4	3	3	A20	3	4	4	3
A6	4	4	4	4	A21	4	4	4	4
A7	3	4	4	3	A22	4	4	4	4
A8	3	4	4	4	A23	3	4	4	4
A9	3	4	4	4	A24	3	4	4	3
A10	3	4	3	3	A25	3	4	4	3
A11	4	4	4	4	A26	4	4	4	4
A12	4	4	4	4	A27	4	4	4	4
A13	3	4	4	4	A28	4	4	4	4
A14	3	4	3	4	A29	3	4	4	4
					A30	3	4	4	4

j. Menghitung nilai *utility* untuk setiap kriteria, untuk menghitung nilai *utility*:

Table 12 Tabel Ultilitas

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
A1	1	1	1	1
A2	0	1	1	1
A3	0	1	0	0
A4	0	1	1	0
A5	0	1	0	0
A6	1	1	1	1
A7	0	1	1	0
A8	0	1	1	1
A9	0	1	1	1
A10	0	1	0	0
A11	1	1	1	1
A12	1	1	1	1
A13	0	1	1	1
A14	0	1	0	1

A15	0	1	0	0
A16	1	1	1	1
A17	0	1	1	1
A18	0	1	1	1
A19	0	1	1	0
A20	0	1	1	0
A21	1	1	1	1
A22	1	1	1	1
A23	0	1	1	1
A24	0	1	1	0
A25	0	1	1	0
A26	1	1	1	1
A27	1	1	1	1
A28	1	1	1	1
A29	0	1	1	1
A30	0	1	1	1

k. Menghitung nilai akhir setiap alternatif dengan menggunakan persamaan berikut:

Menghitung nilai akhir kriteria 1

1. A1 (Aulia Rahman) = $(0.3 \times 1) + (0.3 \times 1) + (0.2 \times 1) + (0.2 \times 1) = 1.0$
2. A2 (Rania Putri) = $(0.3 \times 0) + (0.3 \times 1) + (0.2 \times 1) + (0.2 \times 1) = 0.7$
3. A3 (Bintang Saputra) = $(0.3 \times 0) + (0.3 \times 1) + (0.2 \times 0) + (0.2 \times 0) = 0.3$
4. A4 (Dwi Lestari) = $(0.3 \times 0) + (0.3 \times 1) + (0.2 \times 0) + (0.2 \times 0) = 0.5$
5. A5 (Kevin Aditya) = $(0.3 \times 0) + (0.3 \times 1) + (0.2 \times 0) + (0.2 \times 0) = 0.3$
6. A6 (Zahra Anindya) = $(0.3 \times 1) + (0.3 \times 1) + (0.2 \times 1) + (0.2 \times 1) = 1.0$
7. A7 (Fajar Hidayat) = $(0.3 \times 0) + (0.3 \times 1) + (0.2 \times 1) + (0.2 \times 0) = 0.5$
8. A8 (Luthfi Pratama) = $(0.3 \times 0) + (0.3 \times 1) + (0.2 \times 1) + (0.2 \times 1) = 0.7$
9. A9 (Nayla Azzahra) = $(0.3 \times 0) + (0.3 \times 1) + (0.2 \times 1) + (0.2 \times 1) = 0.7$
10. A10 (Damar Wicaksono) = $(0.3 \times 0) + (0.3 \times 1) + (0.2 \times 0) + (0.2 \times 0) = 0.3$
11. A11 (Alya Kusuma) = $(0.3 \times 1) + (0.3 \times 1) + (0.2 \times 1) + (0.2 \times 1) = 1.0$
12. A12 (Farhan Nur) = $(0.3 \times 0) + (0.3 \times 1) + (0.2 \times 1) + (0.2 \times 1) = 1.0$
13. A13 (Tiara Fadilah) = $(0.3 \times 0) + (0.3 \times 1) + (0.2 \times 1) + (0.2 \times 1) = 0.7$
14. A14 (Rafi Ramadhan) = $(0.3 \times 0) + (0.3 \times 1) + (0.2 \times 0) + (0.2 \times 1) = 0.5$
15. A15 (Salsa Meidina) = $(0.3 \times 0) + (0.3 \times 1) + (0.2 \times 0) + (0.2 \times 0) = 0.3$
16. A16 (Aditya Pratama) = $(0.3 \times 1) + (0.3 \times 1) + (0.2 \times 1) + (0.2 \times 1) = 1.0$
17. A17 (Putri Amelia) = $(0.3 \times 0) + (0.3 \times 1) + (0.2 \times 1) + (0.2 \times 1) = 0.7$
18. A18 (Dinda Salsabila) = $(0.3 \times 0) + (0.3 \times 1) + (0.2 \times 1) + (0.2 \times 1) = 0.7$
19. A19 (Rian Nugroho) = $(0.3 \times 0) + (0.3 \times 1) + (0.2 \times 1) + (0.2 \times 0) = 0.5$
20. A20 (Siti Nurhaliza) = $(0.3 \times 0) + (0.3 \times 1) + (0.2 \times 1) + (0.2 \times 0) = 0.5$
21. A21 (Rizky Maulana) = $(0.3 \times 1) + (0.3 \times 1) + (0.2 \times 1) + (0.2 \times 1) = 1.0$
22. A22 (Ayu Lestari) = $(0.3 \times 1) + (0.3 \times 1) + (0.2 \times 1) + (0.2 \times 1) = 1.0$
23. A23 (Fikri Ahmad) = $(0.3 \times 0) + (0.3 \times 1) + (0.2 \times 1) + (0.2 \times 1) = 0.7$

- 24.A24 (Rina Maharani) = $(0.3 \times 0) + (0.3 \times 1) + (0.2 \times 1) + (0.2 \times 0) = 0.5$
 25.A25 (Bagas Firmansyah) = $(0.3 \times 0) + (0.3 \times 1) + (0.2 \times 1) + (0.2 \times 0) = 0.5$
 26.A26 (Nabila Zahra) = $(0.3 \times 1) + (0.3 \times 1) + (0.2 \times 1) + (0.2 \times 1) = 1.0$
 27.A27 (Hendra Kurniawan) = $(0.3 \times 1) + (0.3 \times 1) + (0.2 \times 1) + (0.2 \times 1) = 1.0$
 28.A28 (Laila Sari) = $(0.3 \times 1) + (0.3 \times 1) + (0.2 \times 1) + (0.2 \times 1) = 1.0$
 29.A29 (Arif Santoso) = $(0.3 \times 0) + (0.3 \times 1) + (0.2 \times 1) + (0.2 \times 1) = 0.7$
 30.A30 (Dini Rahmawati) = $(0.3 \times 0) + (0.3 \times 1) + (0.2 \times 1) + (0.2 \times 1) = 0.7$

Perhitungan pada setiap kriteria dilakukan dengan menggunakan langkah yang sama seperti yang telah dijelaskan sebelumnya. Adapun hasil nilai akhir tiap kriteria disajikan pada tabel berikut.

Table 13 Hasil Akhir

Alternatif	Nama	Nilai Akhir
A1	Aulia Rahman	100.00
A6	Zahra Anindya	100.00
A11	Alya Kusuma	100.00
A12	Farhan Nur	100.00
A16	Aditya Pratama	100.00
A21	Rizky Maulana	100.00
A22	Ayu Lestari	100.00
A26	Nabila Zahra	100.00
A27	Hendra Kurniawan	100.00
A28	Laila Sari	100.00
A2	Rania Putri	70.00
A8	Luthfi Pratama	70.00
A9	Nayla Azzahra	70.00
A13	Tiara Fadilah	70.00
A17	Putri Amelia	70.00
A18	Dinda Salsabila	70.00
A23	Fikri Ahmad	70.00
A29	Arif Santoso	70.00
A30	Dini Rahmawati	70.00
A4	Dwi Lestari	50.00
A7	Fajar Hidayat	50.00
A14	Rafi Ramadhan	50.00
A19	Rian Nugroho	50.00
A20	Siti Nurhaliza	50.00
A24	Rina Maharani	50.00
A25	Bagas Firmansyah	50.00
A3	Bintang Saputra	30.00
A5	Kevin Aditya	30.00
A10	Damar Wicaksono	30.00
A15	Salsa Meidina	30.00

C. Implementasi Sistem

Pada tahap ini proses implementasi dilakukan untuk mengubah seluruh rancangan dan perencanaan yang telah disusun menjadi satu aplikasi yang dapat digunakan.

1) Halaman Input Data Siswa

Gambar 5 Halaman Input Data Siswa

2) Halaman Bobot dan Kriteria

Gambar 6 Halaman Bobot dan Kriteria

3) Halaman Perangkingan

Gambar 7 Halaman Perangkingan

4) Halaman Cetak Laporan

Gambar 8 Halaman Cetak Laporan

SIMPULAN

Sistem yang dibangun mampu menyelesaikan permasalahan proses pemilihan siswa berprestasi yang sebelumnya dilakukan secara manual. Melalui penerapan sistem berbasis web, proses seleksi menjadi lebih cepat, efisien, dan terstruktur. Sistem ini membantu pihak sekolah dalam mengolah data siswa dengan jumlah besar tanpa memerlukan proses perhitungan yang kompleks secara manual.

Penelitian ini berhasil menyusun kriteria penilaian siswa berprestasi secara jelas, terukur, dan objektif. Kriteria yang digunakan meliputi nilai rapor, sikap dan kedisiplinan, absensi, serta nilai ekstrakurikuler. Penetapan bobot pada setiap kriteria dalam metode SMART memungkinkan proses evaluasi dilakukan secara konsisten, sehingga perbandingan antar siswa dapat dilakukan berdasarkan parameter yang sama dan dapat dipertanggungjawabkan.

Metode SMART yang diterapkan menunjukkan efektif dalam meningkatkan keakuratan penilaian dan ketepatan hasil seleksi siswa berprestasi. Melalui proses normalisasi, perhitungan nilai utilitas, dan perhitungan nilai akhir berdasarkan pembobotan, metode SMART mampu mengurangi subjektivitas penilai. Hasil penentuan siswa berprestasi sepenuhnya didasarkan pada perhitungan matematis dan data faktual, bukan preferensi pribadi.

Sistem pendukung keputusan yang dibangun dapat dijadikan alat bantu utama dalam proses penentuan siswa berprestasi di SMK Negeri 59 Jakarta. Dengan adanya visualisasi hasil penilaian dan perhitungan otomatis, sistem ini memberikan hasil yang lebih transparan dan mudah dipahami oleh pihak sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Afiifah, K., Azzahra, Z. F., & Anggoro, A. D. (2022). *Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram dalam Perancangan Database: Sebuah Literature Review*. INTECH, Vol. 3 No. 1.
- Al-Fatah, Hanif. 2007. *Analisis & Perancangan Sistem Informasi untuk keunggulan bersaing perusahaan & organisasi modern*. Yogyakarta, Andi.
- Arifin, Z. (2022). *Pengantar Arsitektur Enterprise Daftar Isi*. In *Modul Pengantar Arsitektur Enterprise*.
- Fahreza, D. A., Natsir, F., & Kristiningsih, K. (2023). *Pemilihan Guru Berprestasi menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) pada MTs Al-Maghfiroh Pekayon*. *Jurnal Aplikasi Teknologi Informasi dan Manajemen (JATIM)*, 4(2), 115
<https://journal.uim.ac.id/index.php/jatim/article/download/2285/1198>
- Faqih, H., & Irigasi, J. (2014). *Implementasi dss dengan metode saw untuk menentukan prioritas pekerjaan operasi dan pemeliharaan sistem irigasi dpu kabupaten tegal*. *Jurnal Bianglala Informatika*, 19-32.
- Gusriyanti, D. A. (2025). *Analisis dan perancangan web sistem informasi rental mobil pada LK Trans Jambi*. *Jurnal Manajemen Teknologi dan Sistem Informasi (JMS)*, 5(1). <https://doi.org/10.33998/jms.v5i1>
- H. Gusdevi, S. Kuswayati, M. Iqbal, M. F. Abu Bakar, N. Novianti, and R. Ramadan, "Pengujian White-Box Pada Aplikasi Debt Manager Berbasis Android," *Naratif J. Nas. Riset, Apl. dan Tek. Inform.*, vol. 4, no. 1, pp. 11–22, 2022, doi: 10.53580/naratif.v4i1.147
<https://ejournal.unama.ac.id/index.php/jms/article/view/2059/1521>
- Hutasoit, R. S., Windarto, A. P., Hartama, D., & Solikhun. (2016). *Sistem pendukung keputusan pemilihan guru terbaik pada SMK Maria Goretti Pematangsiantar menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW)*. *JURSIK (Jurnal Riset Sistem Informasi & Teknik Informatika)*, 1(1), 56.
- Lesmana, T., & Silalahi, M. (2020). *Jurnal Comasie*. *Comasie*, 3(3), 21–30.
- Nistrina, K., & Sahidah, L. (2022). *Unified Modelling Language (Uml) Untuk Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Di Smk Marga Insan Kamil*. *Jurnal Sistem Informasi*, 04(01), 12–23.
- Novvianta, M., & Bahri, S. (t.thn.). *Aplikasi Perhitungan Komisi Karyawan Bagian Operasional Pada Pt. Global Adhi Pratama*. *Journal Speed – Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, 10(4).
- Pradana, R. L., Purwanti, D., & Arfriandi, A. (2018). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Berbasis Website dengan Metode Simple Additive Weighting*. *J. Sist. Inf. Bisnis*, 8(1), 34.
<https://doi.org/10.21456/vol8iss1pp34-41>
- Pratama, M. W., & Chandra, A. Y. (2023). *Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Sanksi Disiplin Siswa Menggunakan Metode SMART*. *Jurnal Ilmu Sistem dan Informatika, Universitas Mercu Buana Yogyakarta*.



- <https://jisai.mercubuana-yogya.ac.id/index.php/jisai/article/view/121/58>
- Putra, B. J. M., Fu'adi, A., & Yuniarti, D. A. F. (2022). *Analisa dan Rancangan Sistem Informasi Pariwisata Pacitan dengan UML dan ERD*. INFORMATION SYSTEM FOR EDUCATORS AND PROFESSIONALS : Journal of Information System, 7(1), 63. <https://doi.org/10.51211/isbi.v7i1.1920>
- Rahayu, G. S. (2015). *Pengaruh Minat Baca Terhadap Prestasi Belajar IPS Siswa Kelas V Bantul Tahun Ajaran 2014/2015*.
- Nurfauziah, Habibah dan Imroatul Jamaliyah. (2022). "Perbandingan Metode Testing Antara Blackbox dengan Whitebox pada Sebuah Sistem Informasi." Jurnal Visualika, Vol. 8, No. 2, Oktober 2022, hlm. 105–113. STMIK Muhammadiyah Jakarta.
- Setiawan, M. A. (2019). *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN SISWA BARU DI SMK NEGERI 2 BLITAR MENGGUNAKAN METODE TOPSIS BERBASIS WEB*. JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika), 3(2), 1–6.
- Setiyowati, S., & Siswanti, S. (2021). *Perancangan basis data & pengenalan SQL Server Management Studio*. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Dian Nuswantoro Semarang. ISBN 978-623-96867-4-1
- Sholihat, A., & Gustian, D. (2022). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Berbasis Web dengan Metode Simple Additive Weighting*. J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer Dan Informatika), 6(2), 871–882. <https://doi.org/10.59697/jik.v6i2.112>.
- Siyoto, S., & Sodik, M. A. (2021). *Dasar Metodologi Penelitian (Edisi Revisi)*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing.
- Sujarwo, A., Sari, A. M., Lestari, R., & Yani, D. (2020). *Sistem Informasi Pengajuan Klaim Asuransi Kendaraan Berbasis Web Menggunakan UML*. Jurnal Sistem Komputer Dan Informatika (JSON), 1(3), 294. <https://doi.org/10.30865/json.v1i3.2197>
- Tarigan, R. A., Ramadhan, M., & Kustini, R. (2021). *Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Pada Tanaman Havea Brasiliensis (Karet) Menggunakan Metode Certainty Factor (CF)*. Jurnal Cyber Tech, 4(2).
- Utami, Y. R. W., & Siswanti, S. (2020). *Modul Perkuliahan Sistem Pendukung Keputusan*. STMIK Sinar Nusantara Surakarta. https://eprints.sinus.ac.id/733/1/Buku_SPK_%2D_PERMATA_%2D_SAKTI.pdf
- Wardhanie, A. P., & Lebdaningrum, K. (2022). *Pengenalan Aplikasi Desain Grafis Figma pada Siswa-Siswi Multimedia SMK PGRI 2 Sidoarjo (Introduction to the Figma Graphic Design Application for Multimedia Students at SMK PGRI 2 Sidoarjo)*. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (Yumary), 3(3), 165–174

