



Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Siswa Terbaik Menggunakan Metode Smart Di MTS Nurul Qur'an Cengkareng

Ferdi Ardiyansyah¹⁾

Program Studi Teknik Informatika-Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang

Hendri Ardiansyah*)

Program Studi Teknik Informatika-Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang

Alamat: Jl. Raya Puspitek, Buaran, Kec. Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten 15310

Korespondensi penulis: : ferdy9282@gmail.com

Abstract. *The selection of the best students in schools often faces challenges as the process is still carried out manually, making it inefficient, subjective, and potentially unfair. This research aims to design and develop a web-based Decision Support System (DSS) using the SMART (Simple Multi-Attribute Rating Technique) method to assist MTS Nurul Qur'an Cengkareng in determining the best student objectively and transparently. The system evaluates students based on five main criteria: Sidanira score, attendance, attitude, extracurricular activities, and discipline. Each criterion is weighted according to its importance, producing a fair and measurable ranking of students. The implementation results show that applying the SMART method improves the accuracy and efficiency of the assessment process and facilitates decision-making for school authorities. With this system, the process of selecting the best student becomes faster, more systematic, and accountable.*

Keywords: *Decision Support System, SMART, Best Student, Multi-Attribute Evaluation, MTS Nurul Qur'an Cengkareng.*

Abstrak. Penentuan siswa terbaik di sekolah sering kali menghadapi kendala karena prosesnya masih dilakukan secara manual, sehingga kurang efisien, rawan subjektivitas, dan berpotensi menimbulkan ketidakadilan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis web menggunakan metode SMART (*Simple Multi-Attribute Rating Technique*) untuk membantu MTS Nurul Qur'an Cengkareng dalam menentukan siswa terbaik secara objektif dan transparan. Sistem ini menilai siswa berdasarkan lima kriteria utama, yaitu nilai Sidanira, kehadiran, sikap, ekstrakurikuler, dan kedisiplinan. Setiap kriteria diberi bobot yang mencerminkan tingkat kepentingannya, sehingga hasil akhir perhitungan menunjukkan perbandingan siswa secara adil dan terukur. Hasil implementasi menunjukkan bahwa penerapan metode SMART mampu meningkatkan akurasi dan efisiensi proses penilaian, serta memudahkan pihak sekolah dalam pengambilan keputusan. Dengan adanya sistem ini, proses seleksi siswa terbaik menjadi lebih cepat, sistematis, dan dapat dipertanggungjawabkan.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, SMART, Siswa Terbaik, Penilaian Multi-Atribut, MTS Nurul Qur'an Cengkareng.

LATAR BELAKANG

Pendidikan memainkan peran krusial dalam membentuk sumber daya manusia yang unggul demi masa depan yang lebih baik. Penentuan siswa terbaik merupakan Langkah penting untuk memberikan penghargaan sekaligus motivasi kepada peserta didik. Namun proses seleksi yang ada sering kali hanya mengandalkan nilai akademik, dan mengabaikan aspek non-akademik seperti keaktifan, ekstrakurikuler, kepemimpinan, dan kreativitas, sehingga berpotensi menimbulkan ketidakadilan (Purwanto et al., 2025).

Proses manual yang konvensional dinilai memakan waktu lama, memerlukan ketelitian tinggi dan juga sangat rentan terhadap kesalahan manusia, terutama dalam menangani data siswa dalam jumlah besar (Aisa et al., 2024).

MTS Nurul Qur'an Cengkareng, memberikan kriteria penilaian yang hanya terbatas pada nilai akademik, sementara prestasi siswa tidak hanya tercermin dalam nilai akademis semata, tetapi juga dari keaktifan dalam kegiatan ekstrakurikuler, kedisiplinan, kepemimpinan, bahkan kontribusi positif yang ada di dalam lingkungan sekolah. Aspek ini sering kali terabaikan, sehingga hasil penentuan siswa terbaik kurang mencerminkan kemampuan dan potensi siswa secara menyeluruh. Masalah lain yang dihadapi adalah belum adanya metode khusus yang digunakan dalam proses penentuan siswa terbaik, selama ini keputusan didasarkan pertimbangan subjektif guru. Akibatnya dapat menimbulkan ketidakadilan dan tidak konsisten bagi siswa.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dibutuhkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan berbasis web yang mampu mengevaluasi siswa secara objektif, dan efisien. Sistem Pendukung Keputusan ini menggunakan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART), metode ini menawarkan perhitungan sederhana, fleksibilitas bobot kriteria, dan peringkat alternatif yang dinilai objektif. Penerapannya menunjukkan kinerja yang sesuai dengan hasil yang lebih akurat sehingga dinilai dapat membantu sekolah menentukan siswa terbaik secara adil dan menyeluruh (Rizky and Aisyah). Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang sistem untuk mengevaluasi siswa secara menyeluruh sehingga dapat memberikan hasil yang objektif, efisien, dan sesuai dengan keputusan yang akurat sehingga lebih adil.

KAJIAN TEORITIS

a. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System*) adalah sistem berbasis komputer yang membantu individu atau kelompok dalam pengambilan keputusan, baik untuk permasalahan terstruktur maupun tidak terstruktur. Sistem ini menggunakan data dan model untuk menghasilkan berbagai alternatif keputusan yang lebih baik, konsisten, dan cepat. Setiap alternatif dievaluasi berdasarkan kriteria tertentu yang memiliki nilai atau bobot, sehingga mendukung proses pengambilan keputusan yang lebih optimal (Apdian et al. 2024).

b. Metode SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*)

SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*) merupakan metode pengambilan keputusan multi-kriteria yang dikembangkan oleh Edward pada tahun 1997. Teknik pengambilan keputusan multi-kriteria ini didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai-nilai, dan setiap kriteria memiliki bobot yang menggambarkan seberapa penting dibandingkan dengan kriteria lain. Pembobotan ini digunakan untuk menilai setiap alternatif agar diperoleh alternatif terbaik (Winata et al. 2020).

c. Siswa Terbaik

Menentukan siswa terbaik adalah proses yang melibatkan penilaian menyeluruh dari berbagai aspek kemampuan dan pencapaian yang dimiliki setiap siswa. Dalam pendidikan, ini melibatkan penilaian keterampilan sosial, kreativitas, kepemimpinan, dan komitmen terhadap pengembangan diri. Dengan cara ini, sekolah dapat mengidentifikasi siswa yang memiliki potensi yang lebih besar daripada siswa yang hanya memiliki pencapaian akademik (Saputra et al. 2024).

d. Sistem Penilaian di Sekolah

Proses penentuan siswa terbaik di MTS Nurul Qur'an Cengkareng merupakan rangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengevaluasi prestasi dan karakter siswa secara menyeluruh. Penilaian ini mencakup aspek akademik, seperti nilai dari Sidanira

dan raport madrasah, serta aspek non-akademik, meliputi kehadiran, sikap, dan kedisiplinan siswa.

METODE PENELITIAN

a. Analisa Sistem Pendukung Keputusan

Di MTS Nurul Qur'an Cengkareng, sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Terbaik Menggunakan Metode SMART dimaksudkan untuk membantu pihak sekolah dalam menentukan siswa terbaik secara objektif, transparan, dan terukur. Selama bertahun-tahun, proses pemilihan siswa terbaik sering dilakukan secara manual dan bergantung pada penilaian subjektif, yang dapat menyebabkan ketidakadilan. Sistem ini memberikan saran yang tepat, dan membantu sekolah membuat keputusan yang lebih adil dan bertanggung jawab tentang pemilihan siswa terbaik.

Sistem pendukung keputusan ini dirancang untuk mengolah dan menilai data siswa berdasarkan lima kriteria utama, yaitu Nilai Sidanira yang mencerminkan prestasi akademik siswa, Kehadiran yang menunjukkan konsistensi serta tanggung jawab siswa dalam mengikuti kegiatan belajar, Sikap yang menggambarkan perilaku dan tata krama siswa di lingkungan sekolah, Ekstrakurikuler yang menunjukkan tingkat partisipasi siswa dalam kegiatan nonakademik, serta Kedisiplinan sebagai indikator kepatuhan siswa terhadap aturan dan tata tertib sekolah.

Metode SMART digunakan karena mampu mengolah data dari berbagai kriteria tersebut dengan memberikan bobot dan nilai pada setiap komponen. Hasil analisis ini akan memungkinkan sistem untuk memberikan rekomendasi siswa terbaik secara jelas, akurat, dan dapat dipertanggungjawabkan.

b. Metode Perhitungan SMART

Metode Sistem Pendukung Keputusan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART). Metode SMART merupakan model pengambilan keputusan yang menyeluruh dengan memperhitungkan hal-hal yang bersifat kuantitatif dan kualitatif. Dalam metode ini, parameter menjadi penentu keputusan serta memiliki range nilai dan bobot yang berbeda-beda (Syahputra et al. 2022).

Berikut tahapan yang digunakan dalam perhitungan SMART adalah sebagai berikut:

- 1) Menentukan Kriteria, penentuan kriteria yang digunakan berdasarkan pada kriteria yang diberikan oleh pihak MTS Nurul Qur'an.
- 2) Menentukan Bobot Kriteria, proses ini untuk menentukan prioritas dari masing-masing kriteria
- 3) Menghitung Normalisasi Bobot Kriteria, proses ini untuk menyesuaikan bobot setiap kriteria agar total keseluruhannya bernilai satu.
- 4) Menentukan Alternatif, pada penelitian ini menggunakan data siswa kelas 9 yang ada di MTS Nurul Qur'an Cengkareng.
- 5) Menghitung Nilai Normalisasi, merupakan nilai yang telah dinormalisasi untuk setiap alternatif dan kriteria.
- 6) Menghitung Hasil Akhir.
- 7) Perangkingan Hasil Akhir.

c. Perhitungan Metode SMART

Penerapan metode SMART dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK) digunakan untuk pemilihan siswa terbaik di MTS Nurul Qur'an Cengkareng. Pengujian perhitungan dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah metode SMART secara sistematis.

Adapun langkah-langkah penyelesaian metode SMART seperti dibawah ini, perhitungan ini menggunakan data sampel kelas 9 di MTS Nurul Qur'an Cengkareng:

- a. Penentuan Kriteria, dilakukan berdasarkan diskusi dengan kepala sekolah dan guru di MTS Nurul Qur'an Cengkareng agar sesuai dengan standar dan kebutuhan sekolah.

Table 1. Kriteria

Kode	Kriteria
C1	Nilai Sidanira
C2	Kehadiran
C3	Sikap
C4	Ekstrakurikuler
C5	Kedisiplinan

- b. Menentukan Bobot, penentuan bobot ini didasarkan pada pertimbangan Kepala Madrasah sebagai pihak yang memahami prioritas penilaian di sekolah.

Table 2. Bobot Kriteria

Kode	Kriteria	Bobot (%)
C1	Nilai Sidanira	30%
C2	Kehadiran	25%
C3	Sikap	20%
C4	Ekstrakurikuler	10%
C5	Kedisiplinan	15%

- c. Normalisasi Bobot Kriteria, Proses ini dilakukan dengan rumus:

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

Keterangan:

w_j : Bobot suatu kriteria

$\sum w_j$: Total bobot seluruh kriteria (100)

Hasil normalisasi bobot ditampilkan dalam tabel berikut:

Table 3. Normalisasi Bobot Kriteria

Kode	Kriteria	Bobot (%)	Bobot Desimal
C1	Nilai Sidanira	30%	0.30
C2	Kehadiran	25%	0.25
C3	Sikap	20%	0.20
C4	Ekstrakurikuler	10%	0.10
C5	Kedisiplinan	15%	0.15
	Total	100%	1.00

- d. Menentukan Alternatif,

Table 4. Alternatif

No	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
1	Rizka Nur Alifiah	84,03	98	93	94	95
2	Sulthan Pratama	84,7	100	90	95	95
3	Vhiyanticha Rachma R.	82,96	99	90	94	95
4	Wilson Yoga Pratama	80,66	100	93	95	95
5	Yusuf Khadilan	81,86	100	93	95	95

- e. Normalisasi Nilai, proses normalisasi ini dilakukan dengan membagi nilai siswa terhadap nilai tertinggi pada setiap kriteria agar perbandingan adil.

Rumus Normalisasi yang digunakan adalah:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_j^{max}}$$

Keterangan:

r_{ij} : Nilai normalisasi siswa ke-i pada kriteria ke-j

x_{ij} : Nilai Asli siswa ke-i pada kriteria ke-j

x_j^{max} : Nilai tertinggi pada kriteria ke-j

- a) Normalisasi C1 (Nilai Sidanira)

Table 5. Normalisasi C1

No	Alternatif	C1	Perhitungan	Normalisasi
1	Rizka Nur Alifiah	84,03	$\frac{84,03}{84,7} = 0.992$	0.99
2	Sulthan Pratama	84,7	$\frac{84,7}{84,7} = 1.000$	1.00
3	Vhiyanticha Rachma R.	82,96	$\frac{82,96}{84,7} = 0.979$	0.98
4	Wilson Yoga Pratama	80,66	$\frac{80,66}{84,7} = 0.952$	0.95
5	Yusuf Khadilan	81,86	$\frac{81,06}{84,7} = 0.966$	0.97

- b) Normalisasi C2 (Kehadiran)

Table 6. Normalisasi C2

No	Alternatif	C2	Perhitungan	Normalisasi
1	Rizka Nur Alifiah	98	$\frac{98}{100} = 0.98$	0.98
2	Sulthan Pratama	100	$\frac{100}{100} = 1.00$	1.00
3	Vhiyanticha Rachma R.	99	$\frac{99}{100} = 0.99$	0.99
4	Wilson Yoga Pratama	100	$\frac{100}{100} = 1.00$	1.00
5	Yusuf Khadilan	100	$\frac{100}{100} = 1.00$	1.00

c) Normalisasi C3 (Sikap)

Table 7. Normalisasi C3

No	Alternatif	C3	Perhitungan	Normalisasi
1	Rizka Nur Alifiah	93	$\frac{93}{93} = 1.000$	1.00
2	Sulthan Pratama	90	$\frac{90}{93} = 0.968$	0.97
3	Vhiyanticha Rachma R.	90	$\frac{90}{93} = 0.968$	0.97
4	Wilson Yoga Pratama	93	$\frac{93}{93} = 1.000$	1.00
5	Yusuf Khadilan	93	$\frac{93}{93} = 1.000$	1.00

d) Normalisasi C4 (Ekstrakurikuler)

Table 8. Normalisasi C4

No	Alternatif	C4	Perhitungan	Normalisasi
1	Rizka Nur Alifiah	94	$\frac{94}{95} = 0.989$	0.99
2	Sulthan Pratama	95	$\frac{95}{95} = 1.000$	1.00
3	Vhiyanticha Rachma R.	94	$\frac{94}{95} = 0.989$	0.99
4	Wilson Yoga Pratama	95	$\frac{95}{95} = 1.000$	1.00
5	Yusuf Khadilan	95	$\frac{95}{95} = 1.000$	1.00

e) Normalisasi C5 (Kedisiplinan)

Table 9. Normalisasi C5

No	Alternatif	C5	Perhitungan	Normalisasi
1	Rizka Nur Alifiah	95	$\frac{95}{95} = 1.000$	1.00
2	Sulthan Pratama	95	$\frac{95}{95} = 1.000$	1.00
3	Vhiyanticha Rachma R.	95	$\frac{95}{95} = 1.000$	1.00
4	Wilson Yoga Pratama	95	$\frac{95}{95} = 1.000$	1.00
5	Yusuf Khadilan	95	$\frac{95}{95} = 1.000$	1.00

f) Hasil Normalisasi Nilai

Table 10. Hasil Normalisasi Nilai

No	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
1	Rizka Nur Alifiah	0.99	0.98	1.00	0.99	1.00
2	Sulthan Pratama	1.00	1.00	0.97	1.00	1.00
3	Vhiyanticha Rachma R.	0.98	0.99	0.97	0.99	1.00
4	Wilson Yoga Pratama	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
5	Yusuf Khadilan	0.97	1.00	1.00	1.00	1.00

f. Menghitung Hasil Akhir

Perhitungan Hasil Akhir menggunakan rumus sebagai berikut:

Rumus:

$$V_j = \sum (W_i \times N_{ij})$$

Keterangan:

V_j = Nilai akhir alternatif ke-j

$\sum$ = Simbol penjumlahan (sigma)

W_i = Bobot kriteria ke-i

A37: $(0.99 \times 0.30) + (0.98 \times 0.25) + (1.00 \times 0.20) + (0.99 \times 0.10) + (1.00 \times 0.15) = 0.297 + 0.245 + 0.200 + 0.099 + 0.150 = 0.991$

A65: $(1.00 \times 0.30) + (1.00 \times 0.25) + (0.97 \times 0.20) + (1.00 \times 0.10) + (1.00 \times 0.15) = 0.300 + 0.250 + 0.194 + 0.100 + 0.150 = 0.994$

A11: $(0.98 \times 0.30) + (0.99 \times 0.25) + (0.97 \times 0.20) + (0.99 \times 0.10) + (1.00 \times 0.15) = 0.294 + 0.247 + 0.194 + 0.099 + 0.150 = 0.9845$

A25: $(0.95 \times 0.30) + (1.00 \times 0.25) + (1.00 \times 0.20) + (1.00 \times 0.10) + (1.00 \times 0.15) = 0.285 + 0.250 + 0.200 + 0.100 + 0.150 = 0.9850$

A39: $(0.97 \times 0.30) + (1.00 \times 0.25) + (1.00 \times 0.20) + (1.00 \times 0.10) + (1.00 \times 0.15) = 0.291 + 0.250 + 0.200 + 0.100 + 0.150 = 0.9910$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini berhasil menerapkan metode SMART untuk melakukan perankingan terhadap siswa terbaik di MTS Nurul Qur'an Cengkareng. Proses perhitungan dimulai dari menentukan kriteria, menentukan bobot kriteria, menghitung normalisasi bobot kriteria, menentukan alternatif, menghitung nilai normalisasi, menghitung hasil akhir, hingga menentukan perankingan.

Table 11. Perankingan Hasil Akhir

Alternatif	Nama	Nilai total	Peringkat
A65	Sulthan Pratama	0.994	1
A37	Rizka Nur Alifiah	0.991	2
A39	Yusuf Khadilan	0.991	3
A25	Wilson Yoga Pratama	0.985	4
A11	Vhiyanticha Rachma R.	0.985	5

Hasil perhitungan hasil akhir tercantum diatas, diperoleh siswa terbaik. Berdasarkan hasil perhitungan skor akhir menggunakan metode SMART (*Simple Multi-Attribute Rating Technique*), diperoleh bahwa siswa dengan performa terbaik secara keseluruhan adalah Sulthan Pratama (A65) dengan skor 0.994, disusul oleh Rizka Nur Alifiah (A37) dan Yusuf Khadilan (A39) yang sama-sama meraih skor 0.991, kemudian ada Wilson Yoga Pratama (A25) dan Vhiyanticha Rachma R (A11) yang sama sama meraih skor 0.985, sehingga dapat disimpulkan bahwa perbedaan kualitas performa antar siswa unggulan sangat tipis dan mencerminkan tingkat kompetisi serta prestasi yang sama-sama tinggi di antara mereka.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dengan adanya sistem pendukung keputusan ini, pengolahan data siswa dapat dilakukan secara otomatis, lebih aman karena tersimpan dalam database, mudah diakses kembali, serta mempercepat pengambilan keputusan tanpa perbandingan manual yang rawan kesalahan. Sistem ini menerapkan kriteria penilaian yang tidak hanya mencakup aspek akademik dan non-akademik, tetapi juga kepedulian sosial, jiwa kepemimpinan, serta keaktifan dalam kegiatan positif di lingkungan sekolah dan masyarakat, sehingga mampu menggambarkan potensi siswa secara menyeluruh. Metode SMART digunakan

karena terbukti sederhana, adil, efektif, dan menghasilkan penilaian yang akurat sesuai tingkat kepentingan setiap kriteria. Ke depannya, sistem disarankan untuk dikembangkan dengan menambah aspek penilaian seperti prestasi non-akademik dan partisipasi lomba, meningkatkan keamanan melalui kontrol akses dan fitur keamanan lanjutan, serta mengadakan pelatihan bagi guru dan admin agar penggunaan sistem dan pemahaman hasil pemeringkatan dapat berjalan optimal.

DAFTAR REFERENSI

- Aisa, Sitti, Asmah Akhriana, Dwi Qadri Ramadhani, Mario Siola, and Mashud Mashud. 2024. "Sistem Pendukung Keputusan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique Berbasis Web." *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika* 8(1):93–102. doi:10.29408/edumatic.v8i1.25425.
- Apdian, Donny, Merry Tiarma Br Hutabarat, Rukmanta Jayawiguna, and Yahya Suherman. 2024. "Sistem Penunjang Keputusan Beasiswa Pada Smk Ristek Karawang Berbasis Web Menggunakan Metode Smart." *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi* 18(4):17–24. doi:10.35969/interkom.v18i4.320.
- Purwanto, Heru, Riswandi Ishak, Witriana Endah Pangesti, Asep Sayfullloh, Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Informatika, and Universitas Bina Sarana Informatika. 2025. "Ciptaan Disebarluaskan Di Bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional. Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Smart Untuk Pemilihan Siswa Terbaik Decision Support System With Smart Method For Selecting The Best Students." *Journal of Information System, Informatics and Computing Issue Period* 9(1):161-17. doi:10.52362/jisicom.v9i1.1934.
- Rizky, Azmiyansyah, and Iis Aisyah. 2025. "PENERAPAN METODE SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE SMART DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN TERKAIT EVALUASI SISWA TERBAIK (STUDI KASUS: SMK DARUR ROJA)." *JORAPI: Journal of Research and Publication Innovation* 3(3). <https://jurnal.portalpublikasi.id/index.php/JORAPI/index>.

Saputra, Williyandi, Suwarman Adi Wardana, Hana Wahyuda, and Dyah Ayu Megawaty. 2024. "Penerapan Kombinasi Metode Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) Dan Rank Sum Dalam Pemilihan Siswa Terbaik." *Journal of Information Technology, Software Engineering and Computer Science (ITSECS)* 2(1):12–21. doi:10.58602/itsecs.v2i1.89.

Winata, Jeri Randa, Robi Yanto, Sistem Informasi, Bina Nusantara, Jaya Lubuklinggau, Jl Yos, Sudarso No, A. Kel, Jawa Kanan, Kota Lubuklinggau, and Sumatera Selatan. n.d. *Sistem Pendukung Keputusan Pendistribusian Zakat Menggunakan Metode Smart*. Vol. 0.