

IMPLEMENTASI METODE SMART PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SISWA BERKARAKTER DI SDI TUNAS BANGSA MADANI BALIKPAPAN

Dila Seltika Canta¹, Erlin Setyaningsih², Nuorma Wahyuni³, Adi Hermawansyah⁴,
Sudarman⁵

¹Universitas Mulia

^{2,3}STMIK Borneo Internasional

⁴Universitas Balikpapan

⁵Universitas Mulawarman

Email: [dilasetika@universitasmulia.ac.id](mailto:dilaseltika@universitasmulia.ac.id)¹, erlin_setyaningsih@stmik-borneo.ac.id²,
nuorma.wahyuni@stmik-borneo.ac.id³, adi.hermawansyah26@uniba-bpn.ac.id⁴,
sudarman@fkip.unmul.ac.id⁵

Abstrak: Metode Simple Multiple Attribute Rating Technology (SMART) merupakan salah satu metode pendukung keputusan yang memiliki kriteria atau atribut tertentu yang digunakan sebagai media pengambilan keputusan. Penelitian ini menggunakan metode SMART untuk pemilihan siswa berkarakter di SDI Tunas Bangsa Madani. Selama ini proses pemilihan siswa berkarakter dilakukan secara manual dengan kriteria Mengisi Daily Activites, Mengisi Poster Kebajikan, Praktik Baik Berkegiatan di Sekolah dan Praktik Baik Berkegiatan di Rumah. Dengan dibuatnya sistem ini, diharapkan kepala sekolah dapat lebih mudah dan obyektif dalam mengidentifikasi siswa berkarakter. Selain itu, kemungkinan terjadinya kesalahan saat mengolah data siswa lebih kecil, karena sistemnya dibuat sesederhana mungkin, sehingga mudah digunakan dan dapat menghemat waktu.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Siswa Berprestasi, SMART

Abstract: The Simple Multiple Attribute Rating Technology (SMART) method is one of the decision Of support method that has certain criteria or attributes that are used as a medium for decision making. The research uses the SMART method for selecting students with the character of elementary school is in SDI Tunas Bangsa Madani. During of the selecting process of the students with having the character has been carried out with manual system with the criteria to Fill in the Daily Activities, the Filling of Kindness Posters, the Good Practices in Activities at School and the Good Practices in Activities at Home. By creating this system, it is hoped that the principal is able to more easily and objective to identify the students with having character. In furthermore, the possibility of error when the processing student data is smaller, because the system is made as simple as possible, as of is easy to use and it's able to be efficient time.

Keywords: Decision Support System, Achievement Students, SMART

PENDAHULUAN

Pemilihan siswa berkarakter di sekolah Islam penting karena mencerminkan tujuan utama pendidikan Islam, yaitu membentuk generasi yang tidak hanya cerdas secara intelektual tetapi juga memiliki akhlak yang baik dan sesuai dengan nilai-nilai Islam. Pendidikan Islam menekankan pentingnya membentuk individu yang memiliki karakter baik atau akhlak mulia. Karakter ini meliputi kejujuran, tanggung jawab, kedisiplinan, empati, serta sikap hormat kepada orang tua, guru, dan sesama. Pemilihan siswa berkarakter membantu menekankan pentingnya akhlak dalam kehidupan sehari-hari dan mendorong siswa untuk menjadikannya bagian dari identitas diri mereka. Penghargaan atas karakter yang baik dapat menjadi motivasi bagi siswa lainnya untuk terus memperbaiki perilaku dan moral mereka. Ini membantu menumbuhkan kesadaran bahwa pencapaian akademik saja tidak cukup tanpa disertai dengan perilaku yang baik dan sikap yang sesuai dengan nilai-nilai Islam.

Pemilihan siswa berkarakter seringkali menjadi proses yang kompleks karena melibatkan berbagai aspek penilaian seperti adab, akademik, non-akademik, sikap, dan keterlibatan dalam kegiatan ekstrakurikuler. Penelitian ini dilaksanakan pada Sekolah Dasar Islam Tunas Bangsa Madani yang sudah melakukan pemilihan siswa berkarakter yang diterapkan pada Sekolah Dasar Islam Tunas Bangsa Madani Balikpapan berdasarkan visi dan misi pada sekolah tersebut. Visi Sekolah Dasar Islam Tunas Bangsa Madani adalah *“Terwujudnya Generasi Peradaban Islami yang Berkarakter, Berprestasi, Berjiwa Nasional dan Berwawasan Global”*. Sedangkan misi dari Sekolah Dasar Islam Tunas Bangsa Madani:

1. Beriman dan bertakwa kepada Allah Subhanahu Wa Ta’ala
2. Berkarakter jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli dan percaya diri
3. Berprestasi dalam bidang akademik dan non akademik
4. Berjiwa nasional dengan cinta tanah air
5. Berwawasan global dengan mengembangkan bakat dan potensi

Dari visi dan misi Sekolah Dasar Islam Tunas Bangsa Madani terlihat jelas bahwa sekolah tersebut berfokus mengutamakan pendidikan membangun karakter siswa dengan motto adab sebelum ilmu sehingga sekolah tersebut secara berkala melakukan program pemilihan siswa berkarakter dengan tujuan siswa lebih semangat dan bermotivasi untuk lebih berkarakter.

Mengingat banyaknya kriteria yang perlu dipertimbangkan, sangat diperlukan suatu alat bantu yang dapat memudahkan proses penilaian dengan cara yang objektif dan sistematis. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan metode SMART adalah solusi yang dapat membantu pihak sekolah dalam proses pengambilan keputusan ini.

Di permasalahan seperti ini metode SMART sering dimanfaatkan dikarenakan proses yang sederhana dalam merespon kebutuhan pembuat keputusan dan caranya analisa yang sangat jelas {1}

SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) adalah salah satu metode pengambilan keputusan multi-kriteria yang banyak digunakan dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Metode SMART merupakan metode pengambilan keputusan untuk menyelesaikan masalah penentuan pilihan yang bersifat multi objective diantara beberapa kriteria, sehingga nantinya akan dapat menghasilkan suatu analisa yang efektif dan efisien {2}. SMART sangat cocok digunakan untuk masalah pengambilan keputusan yang memerlukan evaluasi berdasarkan beberapa atribut atau kriteria.

Tujuan dari penelitian ini berkaitan dengan Pemilihan Siswa Berkarakter Menggunakan metode SMART:

1. Membangun sistem pendukung keputusan yang dapat membantu proses pemilihan siswa berkarakter di SDI Tunas Bangsa Madani Balikpapan.
2. Menerapkan metode SMART untuk mendapatkan hasil yang objektif dan akurat dalam pemilihan siswa berkarakter di SDI Tunas Bangsa Madani Balikpapan.

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Siswa

Siswa adalah orang atau individu yang mendapatkan pelayanan pendidikan sesuai dengan bakat, minat, dan kemampuannya agar tumbuh dan berkembang dengan baik serta mempunyai kepuasan dalam menerima pelajaran yang diberikan oleh pendidiknya.

2.2 Definisi Karakter

Karakter adalah wujud pemahaman dan pengetahuan seseorang tentang nilai-nilai mulia dalam kehidupan yang bersumber dari tatanan budaya, agama dan kebangsaan seperti nilai moral, nilai etika, hukum, nilai budi pekerti, kebajikan dan syari'at agama dan

budaya serta diwujudkan dalam sikap, perilaku dan kepribadian sehari-hari hingga mampu membedakan satu dengan lainnya

2.3 Definisi Sekolah

Sekolah adalah sebuah lembaga atau institusi sosial. Institusi adalah sebuah organisasi yang dibangun masyarakat untuk mempertahankan dan meningkatkan taraf hidupnya, sehingga sekolah merupakan suatu yang sangat penting dan dibutuhkan bagi kehidupan manusia, karena sekolah memiliki kontribusi yang sangat besar dalam proses pembentukan kemampuan dan pengalaman dalam kehidupan manusia. Sekolah adalah sebuah lembaga atau tempat terlaksananya proses pendidikan.

2.4 Definisi metode SMART

SMART (Simple Multi-Attribute Rating Technique) merupakan salah satu metode dalam pengambilan keputusan yang mengintegrasikan berbagai faktor atau atribut dengan menggunakan skala penilaian tertentu untuk mengevaluasi dan memilih alternatif terbaik.

Metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) adalah salah satu metode dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang digunakan untuk mengevaluasi beberapa alternatif berdasarkan kriteria tertentu. SMART dianggap sederhana namun efektif karena menggunakan nilai utilitas untuk memberikan bobot pada kriteria, sehingga mempermudah pengambilan keputusan.

Langkah-langkah Metode SMART:

1. Identifikasi Alternatif dan Kriteria: Tentukan alternatif yang akan dievaluasi dan kriteria yang akan digunakan untuk menilai alternatif tersebut.
2. Penentuan Bobot Kriteria: Bobot kriteria diberikan sesuai dengan tingkat kepentingannya. Penilaian ini dapat dilakukan melalui skala tertentu (misalnya, skala 1-10).
3. Normalisasi Bobot: Bobot setiap kriteria dinormalisasi agar jumlah total bobot sama dengan 1:

$$W_i = \frac{W_i}{\sum W_i} \quad W_i = \sum W_i$$

di mana W_i adalah bobot kriteria ke- i .

4. Penilaian Alternatif pada Setiap Kriteria: Setiap alternatif dinilai berdasarkan kriteria menggunakan skala tertentu.
5. Menghitung Skor Akhir Alternatif: Skor dihitung dengan menjumlahkan hasil perkalian antara bobot kriteria dan nilai setiap alternatif:

$$V(A_i) = \sum (W_i \times S_{ij})$$

$$V(A_i) = \sum (W_i \times S_{ij})$$
 di mana S_{ij} adalah nilai alternatif ke-i pada kriteria ke-j.
6. Pemilihan Alternatif Terbaik: Alternatif dengan skor tertinggi dipilih sebagai solusi terbaik.

2.5 Definisi Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem Pendukung Keputusan merupakan sebuah sistem informasi yang menggunakan model keputusan, sebuah database dan sebuah wawasan dari pembuatan keputusan dalam sebuah proses pemodelan yang *ad hoc* dan interaktif untuk mencapai sebuah keputusan yang spesifik oleh seorang pembuat keputusan yang spesifik. Sistem Pendukung Keputusan digunakan untuk dapat mempermudah pengambilan keputusan terhadap beberapa pilihan yang terdapat dalam suatu kasus. Dengan sistem informasi ini user mendapatkan wawasan dan informasi yang berguna dalam mencapai suatu keputusan yang diambil.

Fungsi Utama SPK:

1. Membantu Analisis: Memproses informasi yang kompleks menjadi format yang mudah dipahami.
2. Memberikan Alternatif Keputusan: Menganalisis berbagai alternatif dan memberikan rekomendasi berdasarkan kriteria tertentu.
3. Mendukung Keputusan: Tidak mengambil keputusan secara langsung tetapi mendukung proses pengambilan keputusan.

Beberapa Metode dalam Sistem Pendukung Keputusan :

1. Analytical Hierarchy Process (AHP).
2. Simple Additive Weighting (SAW).
3. Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS).
4. SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique).

Fuzzy Logic

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang didasarkan pada asumsi, ditentukan variabel, dan dianalisis dengan menggunakan metode-metode penelitian yang valid, terutama dalam penelitian kuantitatif. Proses penelitian kuantitatif dimulai dari teori, hipotesis, desain penelitian, memilih subjek, mengumpulkan data, memproses data, menganalisa data, dan menuliskan kesimpulan{3}.

Penelitian ini menerapkan metode SMART (Simple Multi-Attribute Rating Technique) sebagai kerangka kerja evaluasi dalam penerapannya. Metode SMART sangat membantu menyederhanakan kompleksitas penilaian dengan memberikan bobot nilai pada setiap kriteria, sehingga memudahkan perbandingan antar penilaian dalam pemilihan siswa berkarakter. Pembobotan ini digunakan untuk menilai setiap alternatif agar diperoleh alternatif terbaik. Dengan pendekatan ini, penelitian dapat memberikan rekomendasi yang lebih akurat dan objektif. Teknik pengambilan keputusan multi kriteria ini didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai dan setiap kriteria memiliki bobot yang menggambarkan seberapa penting ia dibandingkan dengan kriteria lain. Pembobotan ini digunakan untuk menilai setiap alternatif agar diperoleh alternative terbaik. SMART menggunakan linear additive model untuk meramal nilai setiap alternatif. SMART merupakan metode pengambilan keputusan yang fleksibel. Setiap atribut mempunyai bobot yang menggambarkan tingkat kepentingan dibandingkan dengan atribut lain. Pembobotan dan pemberian peringkat ini digunakan untuk menilai setiap alternatif agar diperoleh alternatif terbaik. Pembobotan pada metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) menggunakan skala antara 0 sampai 1, sehingga mempermudah perhitungan dan perbandingan nilai pada masing-masing alternatif{4}.

Tahap pengumpulan data dari penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan data sesuai dengan tata cara penelitian sehingga diperoleh data yang dibutuhkan.. Teknik pengumpulan data melibatkan observasi, studi pustaka, dan wawancara dengan pihak sekolah terkait proses pemilihan siswa berkarakter. Observasi dilakukan melalui pengumpulan data secara langsung ke SDI Tunas Bangsa Madani Balikpapan. Studi pustaka untuk memperoleh data teoritis, sedangkan wawancara dengan pihak sekolah untuk mendapatkan data pada proses pemilihan siswa berkarakter

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perhitungan Kerangka Kerja SMART

Pada tahap perhitungan metode SMART akan dijelaskan beberapa nama siswa sebagai contoh perhitungan dengan jumlah 6 (enam) nama siswa menggunakan metode SMART.

Berikut langkah penyelesaian menggunakan metode SMART :

1. Penentuan Bobot, Kriteria dan Normalisasi

Kriteria dan bobot dalam pemilihan siswa berkarakter dapat dilihat pada tabel 1. Penentuan bobot dan kriteria berdasarkan informasi dari pihak sekolah melalui teknik wawancara. Setelah di dapatkan nilai untuk setiap bobot pada kriteria, kemudian di lakukan normalisasi yaitu dengan membagi antara antara nilai bobot kriteria dengan jumlah nilai.

Tabel 1. Data Kriteria

Kriteria	Keterangan	Bobot	Normalisasi
C1	Mengisi Daily Activites	40%	0,40
C2	Mengisi Poster Kebaikan	30%	0,30
C3	Praktik Baik Berkegiatan di Sekolah	15%	0,15
C4	Praktik Baik Berkegiatan di Rumah	15%	0,15
Total		100%	1

2. Data Nilai Siswa Berkarakter

Siswa yang akan menjadi alternatif pemilihan siswa berkarakter selanjutnya akan dilakukan penilaian sesuai dengan bobot dan kriteria yang telah ditentukan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Penilaian

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
Nama Siswa 1	90	92	95	95
Nama Siswa 2	98	98	100	100
Nama Siswa 3	92	95	95	98

Nama Siswa 4	90	94	96	98
Nama Siswa 5	88	92	95	95
Nama Siswa 6	88	94	95	96

3. Penentuan Cmax dan Cmin Nilai Utility Setiap Kriteria

Nilai utility yang akan menjadi acuan perhitungan selanjutnya adalah nilai tertinggi dan nilai terendah pada masing-masing kriteria. Kriteria penilaian disesuaikan dengan faktor penilaian. Penentuan nilai utility kriteria dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Penentuan Nilai Utility

Kriteria	Cmax	Cmin
C1	98	85
C2	98	80
C3	100	90
C4	100	92

4. Menghitung Nilai Utility

Tahap selanjutnya setelah menentukan nilai utility setiap kriteria yaitu menghitung utility setiap alternatif nama siswa. Hasil hitung utility dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Perhitungan Nilai Utility

Kriteria	Alternatif	Perhitungan Nilai Utility
C1 Mengisi Daily Activites	Adibah Abqoriah	$\left(\frac{90 - 85}{98 - 85}\right) \times 100\%$ = 38,4%
	Aldara Abbiya Aswan	$\left(\frac{98 - 85}{98 - 85}\right) \times 100\%$ = 100%
	Azahra Alfatunisa	$\left(\frac{92 - 85}{98 - 85}\right) \times 100\%$ = 53,8%
	Maryam Nur	$\left(\frac{90 - 85}{98 - 85}\right) \times 100\%$ = 38,4%

	Nabila Nur Azizah	$\left(\frac{88 - 85}{98 - 85}\right) \times 100\%$ = 23,1%
	Yasmin Almira	$\left(\frac{88 - 85}{98 - 85}\right) \times 100\%$ = 23,1%
C2 Mengisi Poster Kebaikan	Adibah Abqoriah	$\left(\frac{92 - 80}{98 - 80}\right) \times 100\%$ = 66,6%
	Aldara Abbiya Aswan	$\left(\frac{98 - 80}{98 - 80}\right) \times 100\%$ = 100%
	Azahra Alfatunisa	$\left(\frac{95 - 80}{98 - 80}\right) \times 100\%$ = 83,3%
	Maryam Nur	$\left(\frac{94 - 80}{98 - 80}\right) \times 100\%$ = 77,7%
	Nabila Nur Azizah	$\left(\frac{92 - 80}{98 - 80}\right) \times 100\%$ = 66,6%
	Yasmin Almira	$\left(\frac{94 - 80}{98 - 80}\right) \times 100\%$ = 77,7%
C3 Praktik Baik Berkegiatan di Sekolah	Adibah Abqoriah	$\left(\frac{95 - 90}{100 - 90}\right) \times 100 = 50\%$
	Aldara Abbiya Aswan	$\left(\frac{100 - 90}{100 - 90}\right) \times 100$ = 100%
	Azahra Alfatunisa	$\left(\frac{95 - 90}{100 - 90}\right) \times 100\%$ = 50%
	Maryam Nur	$\left(\frac{96 - 90}{100 - 90}\right) \times 100\%$ = 60%

	Nabila Nur Azizah	$\left(\frac{95 - 90}{100 - 90}\right) \times 100\%$ = 50%
	Yasmin Almira	$\left(\frac{95 - 90}{100 - 90}\right) \times 100\%$ = 50%
C4 Praktik Baik Berkegiatan di Rumah	Adibah Abqoriah	$\left(\frac{95 - 92}{100 - 92}\right) \times 100$ = 37,5%
	Aldara Abbiya Aswan	$\left(\frac{100 - 92}{100 - 92}\right) \times 100$ = 100%
	Azahra Alfatunisa	$\left(\frac{98 - 92}{100 - 92}\right) \times 100 = 75\%$
	Maryam Nur	$\left(\frac{98 - 92}{100 - 92}\right) \times 100 = 75\%$
	Nabila Nur Azizah	$\left(\frac{95 - 92}{100 - 92}\right) \times 100$ = 37,5%
	Yasmin Almira	$\left(\frac{96 - 92}{100 - 92}\right) \times 100 = 50\%$

5. Menghitung Nilai Akhir

Setelah menghitung nilai utility setiap alternatif dari setiap kriteria langkah selanjutnya adalah menghitung akhir alternatif nama siswa dengan mengalikan bobot setiap kriteria dengan nilai utility. Hasil nilai akhir dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Perhitungan Nilai Akhir

Alternatif	Perhitungan Nilai Akhir
Adibah Abqoriah	$(0,384 \times 0,4) + (0,666 \times 0,3) + (0,50 \times 0,15) + (0,375 \times 0,15)$ $= 0,1392 + 0,1998 + 0,075 + 0,056$ $= 0,470$
Aldara Abbiya Aswan	$(1 \times 0,4) + (1 \times 0,3) + (1 \times 0,15) + (1 \times 0,15) =$

	$0,4+0,3+0,15+0,15$ $= 1$
Azahra Alfatunisa	$(0,538*0,4)+ (0,833*0,3)+ (0,50*0,15)+$ $(0,75*0,15)$ = $0,2192+0,2499+0,075+0,1125$ $=0,656$
Maryam Nur	$(0,384*0,4)+ (0,777*0,3)+ (0,60*0,15)+$ $(0,75*0,15)$ = $0,1536+0,2331+0,09+0,1125$ $=0,589$
Nabila Nur Azizah	$(0,231*0,4)+ (0,666*0,3)+ (0,50*0,15)+$ $(0,375*0,15)$ = $0,0924+0,1998+0,075+0,056$ $=0,423$
Yasmin Almira	$(0,231*0,4)+ (0,777*0,3)+ (0,50*0,15)+$ $(0,50*0,15)$ = $0,0924+0,2331+0,075+0,075$ $=0,476$

Tabel 6. Nilai Utility dan Nilai Akhir

No.	Alternatif	Kriteria				Nilai Akhir
		C1	C2	C3	C4	
1.	Adibah Abqoriah	0,384	0,666	0,50	0,375	0,470
2.	Aldara Abbiya Aswan	1	1	1	1	1
3.	Azahra Alfatunisa	0,538	0,833	0,50	0,75	0,656
4.	Maryam Nur	0,384	0,777	0,60	0,75	0,589
5.	Nabila Nur Azizah	0,231	0,666	0,50	0,375	0,423
6.	Yasmin Almira	0,231	0,777	0,50	0,50	0,476

Berdasarkan Tabel 6, dapat dilihat bahwa pemilihan siswa berkarakter sesuai alternatif dengan nilai terbaik dari hasil dari perhitungan dengan metode SMART maka diperoleh

peringkat yang paling tinggi yaitu Aldara Abbiya Aswan dengan nilai akhir 1.

4.2 Hasil Implementasi

Tampilan Halaman Awal

Pada tampilan awal sistem akan menampilkan form login. Pada form ini berisikan nama pengguna (username) dan kata sandi (password) yang harus diisi terlebih dahulu untuk dapat membuka aplikasi. Berikut tampilan form login dari aplikasi yang dirancang dapat dilihat pada gambar 1 :



Gambar 1 : Form Login

Tampilan submit bukti

Pada tampilan ini, pengguna dapat mengunggah bukti kegiatan siswa sesuai kriteria dengan tepat waktu. Tampilan submit bukti dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2 : Form Submit Bukti

Tampilan menu kriteria

Tampilan menu kriteria untuk pengguna dapat melihat dan mengelola data kriteria. Berikut tampilan menu data kriteria seperti pada Gambar 3.



Gambar 3 : Menu kriteria

Tampilan Hasil



Gambar 4 : Tampilan Hasil

Berdasarkan Gambar 4 merupakan tampilan hasil perhitungan metode SMART untuk pemilihan siswa berkarakter.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penggunaan sistem ini dapat memberikan manfaat bagian sekolah dalam pengambilan keputusan untuk menentukan pemilihan siswa berkarakter yang tepat sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan yaitu mengisi daily activities, mengisi poster kebaikan, praktik baik berkegiatan di sekolah dan praktik baik berkegiatan di rumah. Kesimpulan yang dapat disimpulkan dari penelitian ini adalah:

- a. Pada hasil perhitungan yang telah dilakukan hasil nilai akhir dalam menentukan pemilihan siswa berkarakter berdasarkan beberapa kriteria yang telah ditentukan yaitu siswa atas nama Aldara Abbiya Aswan dengan nilai akhir 1.
- b. Metode SMART dapat diimplementasikan untuk perhitungan penentuan pemilihan siswa berkarakter berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan sehingga pihak sekolah dapat mudah dalam pemilihan siswa berkarakter dengan beberapa perhitungan sesuai rumus persamaan dalam metode SMART.

DAFTAR PUSTAKA

Belton, V., & Stewart, T. J. (2002). *Multiple Criteria Decision Analysis: An Integrated Approach*. Kluwer Academic Publishers.

- Edwards, W. (1977). *How to use multiattribute utility measurement for social decision making*. IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics.
- Goodwin, P., & Wright, G. (2004). *Decision Analysis for Management Judgment*. Wiley.
- Gunawan, Rakhmat Dedi,dkk.2023. Implementasi Metode SAW Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Plano Kertas. *Journal of Artificial Intelligence and Technology Information (JAITI)*, Page 29-38.
- Indriani.(2024). Sosiologi Pendidikan Dalam Membentuk Karakter Seorang Anak. *Jurnal Sosiologi Pendidikan dan Pendidikan IPS (SOSPENDIS)*, hal. 49-54.
- Irawan,Jovi & M. Syafiih.2024. Sistem Pendukung Keputusan (Spk)Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technue (Smart) Dalam Menentukan Jenis Pelanggaran Dan Sanksi Di Madrasah Aliyah Nurul Jadid (Manj). *INFOTECH journal*, 218-227.
- Nasution,Inom,dkk.(2024). Peran Guru Dalam Menerapkan Disiplin Belajar Siswa. *Jurnal Ilmu Pendidikan Islam*, Hal 132-144.
- Rosyida, Nurul Fauzani,dkk.2024. Pengelolaan Hubungan Sekolah dan Masyarakat.*Journal Innovation in Education (INOVED)*, Hal 118-132.
- Triantaphyllou, E. (2000). *Multi-criteria decision making methods: A comparative study*. Springer Science & Business Media.
- Turban, E., Aronson, J. E., & Liang, T.-P. (2005). *Decision Support Systems and Intelligent Systems*. Pearson Prentice Hall