

Penerapan Metode Smarter Dalam Pemilihan Guru Terbaik

Muhamad Rosdiana^{1*}, Erdi Sutriyatna¹

¹Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspipetek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: ¹dosen02354@unpam.ac.id, ²dosen02356@unpam.ac.id

(* : coressponding author)

Abstrak– Pemilihan guru terbaik dilakukan untuk memberikan apresiasi kepada guru dalam meningkatkan motivasi dan kualitas guru. Pemilihan guru terbaik yang dilakukan di SMK Negeri 8 Kabupaten Tangerang masih dilakukan secara konvensional yaitu dengan menentukan berdasarkan hasil diskusi Kepala Sekolah dan jajarannya. Kami memberikan solusi untuk melakukan pemilihan guru terbaik dengan metode SMARTER atau *Simple Multi Attribute Rating Technique Ranks*. Dengan metode ini diberikan 6 kriteria yang relevan dengan melakukan pembobotan masing-masing kriteria sehingga akan menghasilkan nilai yang lebih objektif. Bobot dihitung dengan menggunakan rumus Range Order Centroid (ROC). ROC ini didasarkan kepada tinggakt prioritas dari kriteria. Dari nilai tersebut kemudian dilakukan perangkingan yang akan menghasilkan nilai terbaik dan akan menjadi acuan untuk menentukan guru terbaik.

Kata Kunci: SMARTER, Guru Terbaik, ROC

Abstract– *The selection of the best teachers is carried out to give appreciation to teachers in increasing teacher motivation and quality. The selection of the best teachers at SMK Negeri 8 Tangerang Regency is still carried out conventionally, namely by determining based on the results of discussions by the Principal and his staff. We provide a solution for selecting the best teachers using the SMARTER method or Simple Multi Attribute Rating Technique Ranks. With this method, 6 relevant criteria are given by weighting each criterion so that it will produce a more objective value. Weights are calculated using the Range Order Centroid (ROC) formula. This ROC is based on the priority level of the criteria. From these scores, a ranking is then carried out which will produce the best score and will become a reference for determining the best teacher.*

Keywords: SMARTER, Best Teacher, ROC

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan sebagai bentuk usaha untuk mewujudkan suasana belajar mengajar bagi siswa agar aktif dalam mengembangkan minat dan bakat yang ada pada dirinya (Rahman et al., 2022). Oleh karena itu peran guru dalam dunia pendidikan sangat penting dan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, “Guru adalah orang yang mempunyai pekerjaan (mata pencahariannya, profesinya) adalah mengajar”. (Indrawan,I.,2020). Guru adalah pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar dan pendidikan menengah (Undang-Undang No. 14 Tahun 2005).

Di SMK Negeri 8 Kabupaten Tangerang setiap tahun dilakukan pemilihan guru terbaik. Untuk memberikan apresiasi kepada guru yang sudah dengan penuh dedikasi tinggi mengabdikan dirinya untuk mendidik putra putri bangsa. Pemilihan tersebut masih dilakukan secara konvensional dengan mempertimbangkan berbagai aspek yang didiskusikan oleh Wakil Kepala Sekolah dan Kepala Sekolah dan keputusan akhir langsung oleh Kepala Sekolah dan tidak bisa diganggu gugat. Dengan cara seperti ini akan menimbulkan pro dan kontra karena ada kemungkinan untuk subjektivitas dalam proses pemilihannya.

Dari kondisi tersebut, kami memberikan solusi untuk pemilihan guru terbaik menggunakan Metode SMARTER. Metode SMARTER atau *Simple Multi-Attribute Rating Technique Exploiting Rank* memberikan hasil rekomendasi berdasarkan kriteria yang relevan pada penentuan kriteria dan sub kriteria beserta nilai bobotnya menggunakan ROC (*Rank Order Centroid*), di mana hasil akhir yang di dapatkan dari metode SMARTER berupa nilai *utility* dari setiap kriteria sehingga bisa dilakukan perangkingan terhadap nilai alternatif (Z. Arifin & Rokhman, 2023). Pada penelitian ini dilakukan pemilihan guru terbaik menggunakan 6 buah kriteria yang terdiri dari kerajinan, perangkat pembelajaran, kehadiran di kelas, respon siswa, komunikasi dan kerjasama.

Pada tahun 2021, Siti Monalisa dan Abdul Wahid dari Program Studi Sistem Informasi Universitas Islam Negeri Suska Riau melakukan penelitian dengan judul ‘Implementasi Metode Smarter Untuk Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lahan Kelapa Sawit Pada PT. Eka Dura

Indonesia". Kriteria yang digunakan pada metode Smarter ini sebanyak 5 kriteria yaitu luas area, tekstur tanah, curah hujan, lereng dan topografi. Hasil akhir dari perhitungan SMARTER ini berparank nilai dari total keseluruhan data yang sudah di rangkinkan sehingga nilai tertinggi merupakan rekomendasi terbaik untuk dibangun lahan perkebunan kelapa sawit. Output penelitian ini berupa sebuah aplikasi Pemilihan Lahan Kelapa sawit yang dapat digunakan dengan mudah dan dapat diimplementasikan untuk mendukung dalam merekomendasikan sebuah pemilihan berdasarkan analisa yang telah dilakukan.

Jauh sebelumnya tepatnya pada 2017, Abdul Haris dan kawan-kawan dari Universitas AMIKOM Yogyakarta melakukan penelitian dengan metode yang sama yaitu SMARTER yang berjudul "Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Diskon Pada Reseller dengan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique Exploiting Ranks (SMARTER). Penelitian ini menyajikan sebuah model pengambilan keputusan pemberian diskon kepada reseller menggunakan aplikasi dengan algoritma menggunakan metode Simple Multi-Attribute Rating Technique Exploiting Ranks (SMARTER). Ujicoba dilakukan dengan memasukan kriteria pembobotan serta sub kriteria pembobotnya. Dengan melakukan pemilihan guru terbaik menggunakan metode SMARTER diharapkan dapat memberikan keputusan yang objektif dan bisa diterima oleh semua pihak.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Sistem Penunjang Keputusan (SPK)

Michael S. Scott Morton pertama kali menggunakan istilah Management Decision System untuk menggambarkan sistem pendukung keputusan pada awal 1970-an (Karunia & Daeli, 2023). Sistem interaktif berbasis komputer yang membantu pengambilan keputusan dengan data dan model untuk menyelesaikan masalah yang tidak terstruktur, menunjukkan konsep penunjang keputusan. Sistem penunjang keputusan adalah sistem yang mampu memberikan pemecahan masalah dengan semi terstruktur dan tak terstruktur (R. W. Putra & Mentari, 2021).

2.2 Metode SMARTER (*Simple Multi-Attribute Rating Technique Exploiting Ranks*)

Salah satu metode pengambilan keputusan multi kriteria yang diusulkan oleh Edwards dan Baron pada tahun 1994 adalah Teknik Penilaian Ranking Multi Attribute Simple (SMARTER), yang merupakan pengembangan dari metode SMART (Chahya, 2021). Metode SMARTER memiliki beberapa kelebihan, seperti mudah digunakan, fleksibel dalam pembobotan, dan dapat membuat rekomendasi yang tepat. Namun, metode ini memiliki beberapa kekurangan atau keterbatasan, seperti bahwa ia memerlukan pembaruan berkala, tidak dapat menggantikan intuisi manusia, dan kurang efektif dalam menangani ketidakpastian.

SMARTER adalah pendekatan pengambilan keputusan multikriteria. Dalam metode ini, setiap alternatif memiliki kriteria yang memiliki bobot, dengan menggunakan rumus pembobotan Rank Order Centroid (ROC) untuk setiap kriteria dan subkriteria (Elizabeth, 2022).

Teknik ROC memberikan bobot pada setiap kriteria sesuai dengan ranking yang dinilai berdasarkan tingkat prioritas dari kriteria, pembobotan Rank Order Centroid (ROC) dengan range antara sampai 1 sehingga memudahkan dalam perhitungan dan perbandingan nilai pada masing-masing alternatif (Chahya, 2021).

Teknik ROC biasanya ditulis sebagai pernyataan, "Kriteria 1 lebih penting dari kriteria 2, kriteria 2 yang lebih penting dari kriteria 3" dan seterusnya hingga n kriteria dan ditulis $C1 \geq C2 \geq C3 \dots \geq Cn$. Untuk menentukan bobotnya yang sama yaitu $W1 \geq W2 \geq W3 \dots \geq Wn$ dimana $W1$ merupakan bobot untuk kriteria $C1$ Menentukan prioritas mempunyai aturan (Simanjuntak et al., 2022).

2.3 Metode SMARTER (*Simple Multi-Attribute Rating Technique Exploiting Ranks*)

Berikut ini merupakan tahapan atau langkah-langkah algoritma metode SMARTER:

- a. Menentukan kriteria dan sub kriteria
- b. Menentukan peringkat masing-masing kriteria dan sub kriteria berdasarkan tingkat kepentingan
- c. Menghitung nilai bobot kriteria dan bobot sub kriteria menggunakan rumus *Rank Order Centroid* (ROC)

$$W_k = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k \left(\frac{1}{i}\right) \tag{1}$$

Keterangan :

- a) w adalah nilai dari hasil pembobotan kriteria
- b) k adalah jumlah kriteria
- c) i adalah nilai alternatif

Rumus di atas dapat dijabarkan sebagai berikut:

$$W_1 = \frac{\left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{K}\right)}{K} \tag{2}$$

$$W_2 = \frac{\left(0 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{K}\right)}{K} \tag{3}$$

$$W_3 = \frac{\left(0 + 0 + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{K}\right)}{K} \tag{4}$$

$$W_K = \frac{\left(0 + \dots + 0 + \frac{1}{K}\right)}{K} \tag{5}$$

- d. Menghitung nilai utility untuk setiap kriteria masing-masing, yaitu dengan mengalikan ROC pada kriteria dengan data transformasi alternatif
- e. Menghitung nilai akhir, dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

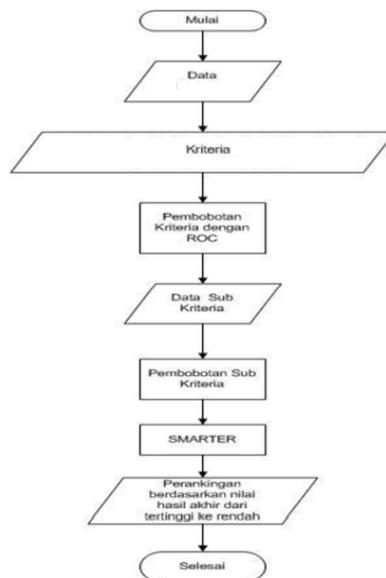
$$Un = \sum_{k=1}^k W_k Un(X_n) \tag{6}$$

Keterangan:

- a) un adalah nilai akhir masing-masing kriteria
- b) wk adalah nilai bobot dari kriteria ke-k
- c) un (xn) adalah nilai utility dari kriteria ke-k untuk alternatif ke-h (Marbun et al., 2022).

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Flowchart Metode SMARTER



Gambar 1. Flowchart SMARTER

Penjelasan:

Flowchart di atas menggambarkan proses Metode SMARTER yang di mulai dari data awal yang dikumpulkan yang terdiri dari 6 kriteria , setelah itu dilakukan pembobotan kriteria dengan *Range Of Centroid* (ROC) dan dilakukan pembobotan subkriteria dari setiap kriteria kembali dengan metode ROC. Tahap berikutnya yaitu dilakukan proses perhitungan dengan metode SMARTER sehingga diperoleh output berupa data perangkaan dari keseluruhan data guru.

3.2 Pembobotan

Proses pembobotan ada 2 yaitu pembobotan kriteria dan pembobotan sub kriteria dengan masing-masing kriteria dilakukan prioritas. Prioritas yang utama memiliki nilai bobot yang lebih besar.

Tabel 1. Pembobotan Kriteria

Kode	Kriteria	Tingkat Prioritas	Bobot
C1	Absensi	1	0,41
C2	Masuk Kelas	2	0,24
C3	Perangkat Pembelajaran	3	0,16
C4	Pedagogik	4	0,10
C5	Nilai Siswa	5	0,06
C6	Disiplin	6	0,03

Tabel 2. Pembobotan Subkriteria

Kode	Kriteria	Sub Kriteria	Bobot
C1	Absensi	91-100	0,52
		81-90	0,27
		71-80	0,15
		<70	0,06
C2	Masuk Kelas	91-100	0,52
		81-90	0,27
		71-80	0,15
		<70	0,06
C3	Perangkat Pembelajaran	>5	0,52
		4-5	0,27
		2-3	0,15
		1	0,06
C4	Pedagogik	76-100	0,52
		51-75	0,27
		26-50	0,15
		1-25	0,06
C5	Nilai Siswa	86-100	0,52
		80-85	0,27
		71-79	0,15
		<70	0,06
C6	Disiplin	81-100	0,52
		76-80	0,27
		50-75	0,15
		1-49	0,06

4. IMPLEMENTASI

PRIORITAS DAN PEMBOBOTAN ROC PADA KRITERIA				
PEMBOBOTAN KRITERIA MENGGUNAKAN ROC				
NO	KRITERIA	PERINGKAT	ROC	BOBOT
1	ABSENSI	1	$(1+1/2+1/3+1/4+1/5+1/6)/6$	0,41
2	MASUK KELAS	2	$(1/2+1/3+1/4+1/5+1/6)/6$	0,24
3	PERANGKAT	3	$(1/3+1/4+1/5+1/6)/6$	0,16
4	PEDAGOGIK	4	$(1/4+1/5+1/6)/6$	0,10
5	NILAI SISWA	5	$(1/5+1/6)/6$	0,06
6	DISIPLIN	6	$(1/6)/6$	0,03

Gambar 2. Pembobotan ROC Kriteria

Pada gambar di atas ada proses pembuatan bobot untuk kriteria dengan ROC (*Range Orde Centroid*), sebelum dilakukan pembobotan terlebih dahulu dilakukan perangkaian untuk setiap kriteria berdasarkan tingkat prioritas. Nilai bobot tersebut akan digunakan untuk melakukan perhitungan nilai akhir.

PRIORITAS DAN PEMBOBOTAN PADA SUBKRITERIA					
NO	KRITERIA	SUBKRITERIA	RANGKING	ROC	BOBOT
1	ABSENSI	91-100	1	$(1+1/2+1/3+1/4)/4$	0,52
		81-90	2	$(1/2+1/3+1/4)/4$	0,27
		71-80	3	$(1/3+1/4)/4$	0,15
		<70	4	$(1/4)/4$	0,06
2	MASUK KELAS	91-100	1	$(1+1/2+1/3+1/4)/4$	0,52
		81-90	2	$(1/2+1/3+1/4)/4$	0,27
		71-80	3	$(1/3+1/4)/4$	0,15
		<70	4	$(1/4)/4$	0,06
3	PRANGKAT	>5	1	$(1+1/2+1/3+1/4)/4$	0,52
		4-5	2	$(1/2+1/3+1/4)/4$	0,27
		2-3	3	$(1/3+1/4)/4$	0,15
		1	4	$(1/4)/4$	0,06
4	PEDAGOGIK	76-100	1	$(1+1/2+1/3+1/4)/4$	0,52
		51-75	2	$(1/2+1/3+1/4)/4$	0,27
		26-50	3	$(1/3+1/4)/4$	0,15
		1-25	4	$(1/4)/4$	0,06
5	NILAI SISWA	>85	1	$(1+1/2+1/3+1/4)/4$	0,52
		80-85	2	$(1/2+1/3+1/4)/4$	0,27
		71-79	3	$(1/3+1/4)/4$	0,15
		<70	4	$(1/4)/4$	0,06
6	DISIPLIN	81-100	1	$(1+1/2+1/3+1/4)/4$	0,52
		76-80	2	$(1/2+1/3+1/4)/4$	0,27
		50-75	3	$(1/3+1/4)/4$	0,15
		1-49	4	$(1/4)/4$	0,06

Gambar 3. Pembobotan Subkriteria

Untuk pembobotan subkriteria dengan memberikan range nilai pada setiap kriteria, kemudian prosesnya sama yaitu menggunakan ROC untuk pembobotannya.

DATA TRANSFORMASI ALTERNATIF BERDASARKAN NILAI ROC PADA SUBKRITERIA							
NO	NAMA	KRITERIA					
		ABSENSI	MASUK KELAS	PER PEMBELAJARAN	PEDAGOGIK	NILAI SISWA	DISIPLIN
1	A1	0,52083	0,27083	0,52083	0,52083	0,27083	0,27083
2	A2	0,52083	0,27083	0,27083	0,52083	0,27083	0,27083
3	A3	0,14583	0,27083	0,27083	0,52083	0,52083	0,52083
4	A4	0,27083	0,52083	0,14583	0,27083	0,27083	0,27083
5	A5	0,14583	0,14583	0,14583	0,52083	0,14583	0,27083
6	A6	0,14583	0,14583	0,06250	0,52083	0,14583	0,27083
7	A7	0,14583	0,27083	0,14583	0,52083	0,27083	0,27083
8	A8	0,27083	0,27083	0,14583	0,52083	0,27083	0,14583
9	A9	0,27083	0,27083	0,27083	0,52083	0,27083	0,27083
10	A10	0,27083	0,14583	0,27083	0,52083	0,27083	0,14583
11	A11	0,27083	0,14583	0,27083	0,52083	0,27083	0,27083
12	A12	0,27083	0,27083	0,27083	0,52083	0,27083	0,27083
13	A13	0,27083	0,14583	0,27083	0,52083	0,52083	0,14583
14	A14	0,27083	0,27083	0,52083	0,52083	0,52083	0,27083
15	A15	0,14583	0,27083	0,52083	0,52083	0,27083	0,27083
16	A16	0,14583	0,14583	0,52083	0,52083	0,52083	0,27083
17	A17	0,27083	0,27083	0,27083	0,52083	0,52083	0,27083
18	A18	0,27083	0,27083	0,27083	0,52083	0,52083	0,27083
19	A19	0,27083	0,27083	0,27083	0,52083	0,27083	0,27083
20	A20	0,27083	0,14583	0,27083	0,52083	0,27083	0,27083
21	A21	0,27083	0,27083	0,27083	0,52083	0,52083	0,27083
22	A22	0,27083	0,52083	0,27083	0,52083	0,52083	0,27083
23	A23	0,27083	0,27083	0,27083	0,52083	0,52083	0,27083
24	A24	0,27083	0,27083	0,27083	0,52083	0,27083	0,27083
25	A25	0,27083	0,27083	0,14583	0,52083	0,27083	0,27083
26	A26	0,27083	0,27083	0,27083	0,52083	0,27083	0,27083
27	A27	0,52083	0,27083	0,27083	0,52083	0,27083	0,27083
28	A28	0,27083	0,27083	0,27083	0,52083	0,27083	0,27083
29	A29	0,27083	0,27083	0,27083	0,52083	0,27083	0,27083
30	A30	0,27083	0,27083	0,52083	0,52083	0,27083	0,27083

Gambar 4. Tranformasi Alternatif ROC

Pada tranformasi alternatif ROC dihasilkan nilai yang didapat dari angka atau data awal kemudian di tranformasi kedalam bentuk bobot untuk setiap kriteria.

NILAI UTILITY								
NO	NAMA	KRITERIA						TOTAL
		ABSENSI	MASUK KELAS	ER PEMBELAJARA	PEDAGOGIK	NILAI SISWA	DISIPLIN	
1	A1	0,11059	0,12587	0,08247	0,02784	0,01655	0,01447	0,37778
2	A2	0,11059	0,06545	0,08247	0,02784	0,01655	0,01447	0,31736
3	A3	0,11059	0,06545	0,08247	0,05353	0,03183	0,00405	0,34792
4	A4	0,21267	0,03524	0,04288	0,02784	0,01655	0,00752	0,34271
5	A5	0,05955	0,03524	0,08247	0,02784	0,00891	0,00405	0,21806
6	A6	0,05955	0,01510	0,08247	0,02784	0,00891	0,00405	0,19792
7	A7	0,11059	0,03524	0,08247	0,02784	0,01655	0,00405	0,27674
8	A8	0,11059	0,03524	0,08247	0,01499	0,01655	0,00752	0,26736
9	A9	0,11059	0,06545	0,08247	0,02784	0,01655	0,00752	0,31042
10	A10	0,05955	0,06545	0,08247	0,01499	0,01655	0,00752	0,24653
11	A11	0,05955	0,06545	0,08247	0,02784	0,01655	0,00752	0,25938
12	A12	0,11059	0,06545	0,08247	0,02784	0,01655	0,00752	0,31042
13	A13	0,05955	0,06545	0,08247	0,01499	0,03183	0,00752	0,26181
14	A14	0,11059	0,12587	0,08247	0,02784	0,03183	0,00752	0,38611
15	A15	0,11059	0,12587	0,08247	0,02784	0,01655	0,00405	0,36736
16	A16	0,05955	0,12587	0,08247	0,02784	0,03183	0,00405	0,33160
17	A17	0,11059	0,06545	0,08247	0,02784	0,03183	0,00752	0,32569
18	A18	0,11059	0,06545	0,08247	0,02784	0,03183	0,00752	0,32569
19	A19	0,11059	0,06545	0,08247	0,02784	0,01655	0,00752	0,31042
20	A20	0,05955	0,06545	0,08247	0,02784	0,01655	0,00752	0,25938
21	A21	0,11059	0,06545	0,08247	0,02784	0,03183	0,00752	0,32569
22	A22	0,21267	0,06545	0,08247	0,02784	0,03183	0,00752	0,42778
23	A23	0,11059	0,06545	0,08247	0,02784	0,03183	0,00752	0,32569
24	A24	0,11059	0,06545	0,08247	0,02784	0,01655	0,00752	0,31042
25	A25	0,11059	0,03524	0,08247	0,02784	0,01655	0,00752	0,28021
26	A26	0,11059	0,06545	0,08247	0,02784	0,01655	0,00752	0,31042
27	A27	0,11059	0,06545	0,08247	0,02784	0,01655	0,01447	0,31736
28	A28	0,11059	0,06545	0,08247	0,02784	0,01655	0,00752	0,31042
29	A29	0,11059	0,06545	0,08247	0,02784	0,01655	0,00752	0,31042
30	A30	0,11059	0,12587	0,08247	0,02784	0,01655	0,00752	0,37083

Gambar 5. Nilai Utility

Untuk nilai utility didapat dari nilai transformasi alternatif yang dikalikan dengan bobot kriteria masing-masing sesuai dengan nilainya. Kemudian hasil akhirnya akan menjadi dasar untuk menentukan perankingan.

PERANGKINGAN		
NAMA	TOTAL	RANGKING
A22	0,42778	1
A14	0,38611	2
A1	0,37778	3
A30	0,37083	4
A15	0,36736	5
A3	0,34792	6
A4	0,34271	7
A16	0,33160	8
A17	0,32569	9
A18	0,32569	10
A21	0,32569	11
A23	0,32569	12
A2	0,31736	13
A27	0,31736	14
A9	0,31042	15
A12	0,31042	16
A19	0,31042	17
A24	0,31042	18
A26	0,31042	19
A28	0,31042	20
A29	0,31042	21
A25	0,28021	22
A7	0,27674	23
A8	0,26736	24
A13	0,26181	25
A11	0,25938	26
A20	0,25938	27
A10	0,24653	28
A5	0,21806	29
A6	0,19792	30

Gambar 6. Perangkingan

Setelah didapat hasil akhir dari nilai utility, maka dapat diurutkan bobotnya dari yang terbesar ke yang terkecil untuk mendapatkan nilai terbaik yang akan dijadikan sebagai referensi dalam mengambil keputusan untuk menentukan guru terbaik.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil percobaan yang dilakukan, untuk menentukan pemilihan guru terbaik dengan menggunakan metode SMARTER baik dengan perhitungan manual ataupun menggunakan Excel ini dapat memberikan hasil yang lebih optimal dikarenakan menggunakan kriteria-kriteria yang relevan berbasis bobot yang hasilnya kemudian dilakukan perangkingan. Ini sangat membantu memeberikan keputusan yang lebih objektif. Namun, percobaan ini masih bisa dilengkapi untuk ke depannya dengan membuat sebuah aplikasi berbasis web dan dapat digunakan secara online sehingga dapat memudahkan dalam prosesnya dan dapat dilakukan secara *realtime*.

REFERENCES

- Arifin, N., Indra, I., Insani, C. N., & Sulpiana, S. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan menggunakan Metode Topsis dan SAW. *Jurnal Minfo Polgan*, 12(1), 200–204. <https://doi.org/10.33395/jmp.v12i1.12344>
- Arifin, Z., & Rokhman, N. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Pai Dengan Audio Visual Untuk Keterampilan Berwudhu Di SMK Negeri 12 Surabaya. *Studia Religia : Jurnal Pemikiran Dan Pendidikan Islam*, 7(2), 229–241. <https://doi.org/10.30651/sr.v7i2.20534>
- Chahya, D. Z. M. M. M. (2021). Implementasi metode smarter dan copras untuk penentuan penerapan pembatasan sosial berskala besar pada wilayah terdampak kasus COVID-19. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Dan Manajemen Sistem Informasi*, 7(2), 152–158.
- Elizabeth, T. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Potongan Harga Pada Toko Bangunan Dunia Baru Menggunakan Metode SMARTER. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 9(2), 1608–1620. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v9i2.2521>
- Haris, A., Satria, B., Fakrullah, Ukkas, M dan Kursini. (2017). Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Diskon Pada Reseller Dengan Metode Simple Multi-Attribute Rating Technique Exploiting Ranks (SMARTER), 7(2), 31-37.
- Karunia, S., & Daeli, P. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Baru Pada Jurusan Jaringan Komputer Dengan Menggunakan Metode SMARTER. 1(2), 82–91.
- Mesaroh, S & Wahid, A. (2021). Implementasi Metode Smarter Untuk Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lahan Kelapa Sawit Pada PT. Eka Dura Indonesia. *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, 7(2), 131-138.
- Marbun, N., Zarlis, M., & Sembiring, R. W. (2022). Analisis Kinerja SMARTER Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tukang Las Terbaik Untuk Menerima Penghargaan. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 6(3), 1282. <https://doi.org/10.30865/mib.v6i3.4095>
- Rahman, A., Munandar, S. A., Fitriani, A., Karlina, Y., & Yumriani. (2022). Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan dan Unsur-Unsur Pendidikan. *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2(1), 1–8.
- Simanjuntak, P., Mesran, & Deli Sianturi, R. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Dokter Dirumah Sakit Umum Bhakti Dengan Menerapkan Metode Oreste Dan ROC. *Resolusi: Rekayasa Teknik Informatika Dan Informasi*, 2(3), 121–127. <https://doi.org/10.30865/resolusi.v2i3.307>