

Optimasi Pemilihan Ketua Palang Merah Remaja (PMR) dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) di SMK Muhammadiyah Kajen

Optimizing the Selection of Indonesian Red Cross Youth (PMR) Chairperson Using Simple Additive Weighting Method (SAW) at SMK Muhammadiyah Kajen

Dyiono¹, Nicola Jody Setiawan², Tamara Maharani³

^{1,2} Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Jember ³ Pemeliharaan Komputer dan Jaringan, Akademi Komunitas Negeri Pacitan
Email : ¹diyono39@gmail.com, ²nicolajodysetiawan@gmail.com, ³tamara@aknpacitan.ac.id

ABSTRACT

The Selection of the Indonesian Red Cross Youth (Palang Merah Remaja or PMR) Chairman plays a crucial role in shaping leadership within the PMR organization at SMK Muhammadiyah Kajen. The PMR Chairman's leadership not only impacts PMR activities but also influences the development of social skills, independence, and responsibility among PMR organization members. A proper selection process significantly contributes to ensuring that the chosen PMR Chairman possesses the competencies, dedication, and integrity aligned with the goals of the PMR organization. The purpose of this research is to optimize conventional methods for selecting PMR leaders by employing the Simple Additive Weighting (SAW) method. This technique assesses predetermined criteria by assigning weights to each attribute, followed by a ranking process to determine the best choice. The research outcomes make a valuable contribution to the PMR mentors at SMK Muhammadiyah Kajen in enhancing the optimization of the PMR Chairperson selection process.

Keywords: *Decision Support System, Leadership, Simple Additive Weighting*

ABSTRAK

Pemilihan Ketua Palang Merah Remaja (PMR) memiliki peran yang penting dalam membentuk kepemimpinan pada organisasi PMR di SMK Muhammadiyah Kajen. Kepemimpinan Ketua PMR tidak hanya berdampak pada jalannya kegiatan PMR, tetapi juga memberikan pengaruh dalam mengembangkan keterampilan sosial, kemandirian, dan tanggung jawab anggota organisasi PMR. Proses seleksi yang tepat memegang andil yang besar dalam memastikan bahwa Ketua PMR yang dipilih memiliki kompetensi, dedikasi, dan integritas yang sesuai dengan orientasi organisasi PMR. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengoptimalkan metode konvensional dalam memilih pemimpin PMR dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Teknik ini digunakan untuk melakukan penilaian dari kriteria yang telah ditentukan. Teknik SAW diproses dengan memberikan bobot pada setiap atribut, diikuti dengan proses perankingan untuk menentukan pilihan yang terbaik. Hasil dari penelitian yang telah dilakukan memberikan kontribusi kepada pembina PMR di SMK Muhammadiyah Kajen dalam meningkatkan optimalisasi proses seleksi pemilihan ketua PMR.

Kata kunci: *Sistem Pendukung Keputusan, Kepemimpinan, Simple Additive Weighting*

I. PENDAHULUAN

Palang Merah Remaja (PMR) merupakan sebuah organisasi yang memprioritaskan kegiatan yang berfokus pada kemanusiaan, di mana nilai-nilai seperti sikap, kerja sama, kepedulian sosial yang tinggi, dan tanggung jawab senantiasa ditanamkan dalam setiap aktivitasnya [1]. Pemilihan Ketua PMR merupakan suatu proses

yang penting, dimana pemilihan yang tepat dapat mempengaruhi kinerja organisasi dan pengembangan karakter para anggotanya.

SMK Muhammadiyah Kajen merupakan SMK swasta yang terletak di Kabupaten Pekalongan Provinsi Jawa Tengah. Kegiatan PMR SMK Muhammadiyah Kajen merupakan kegiatan ekstrakurikuler yang sangat prestatif

karena berhasil memenangkan perlombaan PMR baik tingkat kabupaten hingga nasional. Perolehan tersebut merupakan hasil kinerja tim melalui pembinaan dan pelatihan rutin yang dibimbing oleh pembina dan para senior. Perlombaan PMR membutuhkan kerja sama tim yang baik karena dalam perlombaan dituntut dapat menyelesaikan masalah dengan baik dalam waktu singkat. Kinerja tim ini pula di didukung oleh kemampuan ketua dalam mengkoordinasikan anggota timnya dengan baik.

Pemilihan Ketua PMR di SMK Muhammadiyah Kajen memerlukan proses yang cermat dan adil untuk memastikan bahwa individu yang terpilih memiliki kualifikasi yang memadai serta mampu memimpin organisasi ini dengan baik. Sehingga, perlu adanya suatu teknik yang dapat membantu dalam menentukan Ketua PMR yang optimal berdasarkan sejumlah kriteria yang relevan.

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah salah satu taktik yang dapat digunakan untuk membantu pengambilan keputusan. Metode penjumlahan terbobot adalah nama umum untuk metode SAW. Ide dasar dari metode ini adalah menghitung jumlah terbobot dengan menilai kinerja setiap alternatif pada semua fitur yang dimilikinya [2].

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memaksimalkan proses pemilihan Ketua PMR di SMK Muhammadiyah Kajen dengan menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Diharapkan dengan menggunakan pendekatan ini, proses pemilihan Ketua PMR dapat dilakukan dengan lebih metodis, jelas, dan efektif sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan, sehingga menghasilkan pemimpin yang mampu membangun tim yang prestatif. Hal ini dikarenakan kepemimpinan yang baik akan berpengaruh positif terhadap keberlanjutan organisasi [3].

Berdasarkan hasil penelitian ini diharapkan dalam pemilihan Kedua PMR, tim PMR SMK Muhammadiyah Kajen mampu mendapatkan penilaian yang lebih akurat dan objektif pada calon Ketua. Hal ini dapat mendukung perkembangan organisasi PMR di SMK

Muhammadiyah Kajen dalam membentuk pemimpin yang berkualitas untuk masa depan.

II. LANDASAN TEORI

A. Sistem Pendukung Keputusan

Sebuah *platform* informasi yang merespons permintaan informasi dan dapat memanipulasi serta memodelkan data disebut sistem pendukung keputusan (DSS). [4]. Sistem ini merupakan alat yang berguna membantu menentukan sebuah kebijakan dalam penentuan keputusan dengan menggunakan parameter-parameter tertentu [5].

B. Palang Merah Remaja

Palang Merah Remaja (PMR) merupakan salah satu ruang untuk melaksanakan kegiatan bagi remaja di sekolah. PMR merupakan sebuah lembaga pendidikan kepalangmerahan sebagai bagian program ekstrakurikuler di jenjang sekolah. Tugas pokok anggota PMR adalah dengan memberikan tindakan pertolongan pertama jika ada suatu insiden cedera terjadi di sekolah. Sehingga PMR memiliki peran sangat penting dan anggota PMR harus mengerti dasar-dasar materi tentang pertolongan pertama [6].

C. Kepemimpinan

Kepemimpinan merupakan kemampuan yang mempengaruhi seseorang sebagai pemimpin kepada pengikutnya ataupun anggotanya dalam upaya mencapai tujuan suatu organisasi. Pemimpin harus bisa menghadapi berbagai latar belakang, karakter tentu agar bisa efektif dalam menjalankan kepemimpinannya dan lebih tepat dalam mengambil sebuah keputusan agar tujuan suatu organisasi bisa tercapai [7].

D. Simple Additive Weighting

Metode penjumlahan terbobot dikenal sebagai *Simple Additive Weighting* (SAW). Ide dasar di balik metode ini adalah untuk menemukan jumlah tertimbang dari peringkat kinerja untuk setiap pilihan dari semua atribut yang membutuhkan normalisasi matriks pilihan (X) ke skala yang digunakan untuk membandingkan semua peringkat nilai alternatif. Di antara karakteristik pendekatan SAW adalah kriteria manfaat dan biaya. Pendekatan ini merupakan salah satu pendekatan yang paling

disukai dan sering digunakan dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK) [8].

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dengan beberapa tahapan agar mendapatkan informasi dan data yang sesuai dan akurat, yaitu :

- a. Studi kepustakaan
Penelitian literatur mengumpulkan data dengan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber dan mencari referensi yang berbeda, seperti: studi penelitian, jurnal, dan buku yang telah diterbitkan [9]. Pada tahap ini, penulis melakukan telaah pustaka dengan membaca berbagai literatur terkait penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh para ahli. Termasuk dalam rangkaian ini adalah membaca sejumlah jurnal yang mengupas tentang kepemimpinan dan metode yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan.
- b. Studi kelayakan
Studi kelayakan juga disebut *High Point Review* adalah istilah yang menggambarkan proses analisis mendalam untuk menilai apakah suatu penentuan layak atau tidak [10]. Pada tahap ini, tujuannya adalah untuk mengevaluasi apakah implementasi sistem yang sedang dikembangkan merupakan pilihan yang tepat dalam menetapkan pemimpin organisasi PMR.
- c. Penerapan Metode
Dalam tahap ini, *Simple Additive Weighting* (SAW) diterapkan sebagai metode untuk menilai dan melakukan pemeringkatan para kandidat siswa yang bersaing dalam pencalonan sebagai Ketua PMR.
- d. Penetapan hasil
Hasil dari penerapan metode SAW akan menunjukkan peringkat kandidat siswa berdasarkan penilaian kriteria yang telah dilakukan. Siswa dengan peringkat tertinggi akan

ditetapkan sebagai Ketua PMR yang terpilih.

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Simple Additive Weighting* (SAW), di mana bobot yang telah diterapkan akan dijumlahkan untuk menilai seberapa baik kinerja setiap alternatif di semua kriteria. Pada penerapan metode SAW, terdapat tahapan yang perlu dilakukan. Berikut adalah tahapan-tahapan untuk menyelesaikan suatu permasalahan dengan menggunakan metode SAW:

1. Membuat daftar opsi, seperti (A_i).
2. Menentukan standar yang diperlukan untuk mengarahkan pengambilan keputusan, seperti (C_i). Standar ini ditentukan berdasarkan faktor pendukung sifat kepemimpinan yang dimiliki oleh para kandidat Ketua.
3. Menentukan setiap kriteria sebagai W untuk nilai bobot. Bobot dirumuskan melalui tingkat urgensi dari setiap faktor dalam menentukan sifat kepemimpinan. $W = [W_1, W_2, \dots, W_j]$
4. Memastikan peringkat nilai kelayakan setiap alternatif untuk setiap kriteria.
5. Membuat representasi matriks (X) berdasarkan beberapa alternatif yang baik (A_i) yang meminimalkan variansi untuk setiap kriteria (C_i).
6. Menentukan nilai rating kinerja ternormalisasi (R_{ij}) dari alternatif (A_i) berdasarkan kriteria (C_i) untuk menormalkan matriks pilihan (X). Rumus untuk melakukan normalisasi adalah sebagai berikut:

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max } X_{ij}} \quad \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)}$$

$$R_{ij} = \frac{\text{Min } X_{ij}}{X_{ij}} \quad \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)}$$

Penjelasan:

- R_{ij} = Nilai rating kinerja ternormalisasi
- X_{ij} = Nilai atribut dari setiap kriteria
- $Max X_{ij}$ = Nilai tertinggi pada setiap kriteria
- $Min X_{ij}$ = Nilai terendah pada setiap kriteria
- Benefit* = Jika nilai maksimum merupakan terbaik
- Cost* = Jika nilai minimum merupakan terbaik

7. Matriks ternormalisasi (R) dan bobot (W) dikalikan bersama untuk mendapatkan hasil akhir, yang dicapai melalui prosedur pemeringkatan. Rumus berikut ini dapat digunakan untuk menentukan preferensi setiap alternatif (V_i):

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j \cdot R_{ij}$$

Penjelasan:

- V_i = Rangka pada setiap alternatif
- W_j = Nilai bobot pada setiap kriteria
- R_{ij} = Nilai rating kinerja ternormalisasi

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) digunakan oleh penulis dalam penelitian ini sebagai kriteria untuk memilih calon Ketua Organisasi PMR. Tahap pertama, alternatif ketua dirumuskan dari data siswa-siswi anggota PMR yang mencalonkan diri sebagai ketua PMR di SMK Muhammadiyah Kajen. Alternatif kandidat calon ketua tertera pada tabel dibawah ini:

Tabel 1 Alternatif Kandidat Calon Ketua

Alternatif	Nama
A1	Aditya Saputra
A2	Anisa Lestari
A3	Devi Cahyani
A4	Galih Pratama
A5	Putra Santoso
A6	Siti Aisyah

3.1 Kriteria Penilaian dan Bobot

Untuk menentukan alternatif mana yang lebih baik, teknik SAW membutuhkan bobot dan kriteria yang akan digunakan sebagai variabel perhitungan. Kriteria ditentukan berdasarkan faktor pendukung sifat kepemimpinan dari kegiatan-kegiatan yang ada di SMK Muhammadiyah Kajen. Kriteria ini sesuai dengan pedoman yang telah ditetapkan oleh Pembina Ekstrakurikuler PMR di SMK Muhammadiyah Kajen. Kriteria-kriteria dalam pemilihan Ketua PMR dicantumkan pada tabel berikut ini:

Tabel 2 Kriteria

Kriteria	Deskripsi	Jenis
C1	Pengalaman organisasi (tahun)	Keuntungan
C2	Rata-rata nilai akademik	Keuntungan
C3	Absensi	Biaya
C4	Nilai keterampilan PMR	Keuntungan
C5	Jumlah ekstrakurikuler yang diikuti	Keuntungan

Selanjutnya, pelatih sebagai pengambil keputusan akan memberikan bobot untuk setiap kriteria. Bobot penelitian dinilai berdasarkan urgensi dari setiap faktor dalam menentukan sifat kepemimpinan. Nilai bobot setiap kriteria dicantumkan pada tabel berikut ini:

Tabel 3 Nilai Bobot Kriteria

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5
Bobot	0,25	0,20	0,10	0,30	0,15

3.2 Perhitungan Hasil Penilaian Kandidat Calon Ketua

Menemukan peringkat kesesuaian untuk setiap alternatif (A_i) dalam setiap kriteria (C_i) adalah langkah berikutnya setelah alternatif dan kriteria telah ditetapkan. Peringkat kelayakan dicantumkan pada tabel berikut ini:

Tabel 4 Rating Nilai Kecocokan

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	1	92	2	91	1

A2	2	89	3	92	3
A3	1,5	88	2	93	2
A4	1	93	1	87	1
A5	1,5	87	2	90	2
A6	1	90	2	88	1

Matriks keputusan (X) kemudian dapat dibuat menggunakan tabel peringkat kesesuaian sebagai dasar, seperti yang terlihat di bawah ini:

$$\begin{bmatrix} 1 & 92 & 2 & 89 & 1 \\ 2 & 89 & 3 & 92 & 3 \\ 1,5 & 88 & 2 & 90 & 2 \\ 1 & 93 & 1 & 87 & 1 \\ 1,5 & 87 & 2 & 90 & 2 \\ 1 & 90 & 2 & 88 & 1 \end{bmatrix}$$

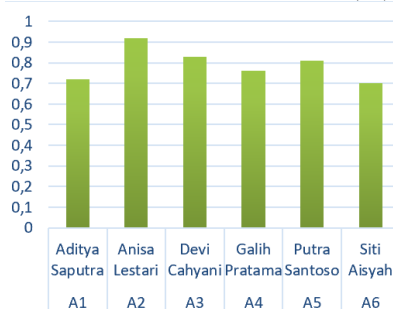
Nilai rating kinerja ternormalisasi (R_{ij}) dari alternatif (A_i) berdasarkan kriteria (C_i) kemudian dihitung, yang menormalkan matriks keputusan (X). Normalisasi matriks (R) dari hasil perhitungan dicantumkan pada tabel berikut ini:

Tabel 5 normalisasi matriks (R)

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0,50	0,99	0,50	0,98	0,33
A2	1,00	0,96	0,33	0,99	1,00
A3	0,75	0,95	0,50	1,00	0,67
A4	0,50	1,00	1,00	0,94	0,33
A5	0,75	0,94	0,50	0,97	0,67
A6	0,50	0,97	0,50	0,95	0,33

Setiap alternatif (A_i), elemen matriks ternormalisasi (R) dikali dengan nilai bobot (W). Kemudian, matriks ternormalisasi (R) dikali dengan nilai bobot (W) kemudian hasilnya dijumlahkan. Nilai preferensi (V_i), yang merupakan hasil penjumlahan, ditampilkan pada tabel di bawah ini:

Tabel 6 Nilai Preferensi (V_i)



Tahap terakhir, pemeringkatan dilakukan berdasarkan hasil nilai preferensi (V_i). Hasil peringkat akan ditampilkan dalam tabel berikut ini:

Tabel 7 Hasil Pemeringkatan Alternatif

Peringkat	Nama
1	Anisa Lestari
2	Devi Cahyani
3	Putra Santoso
4	Galih Pratama
5	Aditya Saputra
6	Siti Aisyah

Berdasarkan tabel tersebut, metode SAW dapat menyajikan informasi tentang bagaimana jumlah kriteria penilaian yang digunakan dalam proses pemilihan Ketua PMR SMK Muhammadiyah Kajen dapat mempengaruhi hasil pemeringkatan akhir. Hal ini akan membantu memperkaya literatur yang berkaitan dengan manajemen pemilihan Ketua dengan memberikan wawasan yang lebih mendalam bagaimana suatu kriteria diasumsikan dapat mempengaruhi sifat kepemimpinan seseorang.

Metode SAW memiliki keterbatasan di mana metode ini mengasumsikan bahwa bobot penilaian yang digunakan untuk setiap kriteria adalah linear dan saling independen. Hal ini mungkin tidak selalu mencerminkan keadaan asli di lapangan, karena beberapa kriteria mungkin lebih penting daripada yang lain. Keterbatasan ini dapat menyebabkan ketidakakuratan dalam pengambilan keputusan, terutama jika kriteria memiliki hubungan non-linier atau saling bergantung.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian penentuan sistem pendukung keputusan dalam pemilihan Ketua menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada organisasi PMR SMK Muhammadiyah Kajen, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Anisa Lestari menjadi kandidat terbaik untuk menjabat sebagai Ketua PMR pada SMK Muhammadiyah Kajen dengan perolehan nilai akhir sebesar 0,92. Oleh karena itu,

Anisa Lestari dianggap sebagai pilihan terunggul untuk posisi tersebut berdasarkan penilaian yang telah dilakukan.

2. Melalui penelitian tersebut pembina organisasi PMR di SMK Muhammadiyah Kajen mendapat kemudahan dalam melakukan optimalisasi proses seleksi pemimpin organisasi PMR.
3. Metode SAW mampu menyelesaikan masalah pemilihan Ketua dengan nilai kriteria dan boot yang disesuaikan dengan pedoman pemilihan.
4. Metode SAW dapat mendukung keputusan pemilihan Ketua terbaik dengan memberikan peringkat pada alternatif-alternatif yang tersedia.
5. Penelitian di masa depan dapat diperkuat dengan mengkombinasikan metode alternatif yang memungkinkan pemodelan kriteria dengan bobot yang lebih fleksibel dan memperhitungkan hubungan antar-kriteria, seperti *Analytic Hierarchy Process* (AHP)

REFERENSI

- [1] W. D. Metrikayanto, M. Saifurrohman, and T. Suharsono, "Perbedaan Metode Simulasi dan Self Directed Video Terhadap Pengetahuan, Sikap dan Ketrampilan Resusitasi Jantung Paru (RJP) Menggunakan I-Carrer Cardiac Resuscitation Manekin Pada Siswa SMA Anggota Palang Merah remaja (PMR)," *Care J. Ilm. Ilmu Kesehat.*, vol. 6, no. 1, p. 79, Mar. 2018, doi: 10.33366/cr.v6i1.792.
- [2] S. Nurlela, A. Akmaludin, S. Hadianti, and L. Yusuf, "PENYELEKSIAN JURUSAN TERFAVORIT PADA SMK SIRAJUL FALAH DENGAN METODE SAW," *J. Pilar Nusa Mandiri*, vol. 15, no. 1, pp. 1–6, Mar. 2019, doi: 10.33480/pilar.v15i1.1.
- [3] A. Aditama, D. Khair, D. Yanti, and A. Supadi, "KEPEMIMPINAN KETUA YAYASAN BERDASARKAN KECERDASAN EMOSIONAL (EQ) DI LEMBAGA PENDIDIKAN SMK YADITAMA".
- [4] J. Simarmata, T. Limbong, M. Aritonang, and S. Sriadhi, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN GURU BIDANG STUDI KOMPUTER MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)," *Comput. Eng. Sci. Syst. J.*, vol. 3, no. 2, p. 186, Jul. 2018, doi: 10.24114/cess.v3i2.10400.
- [5] A. Ahmad and Y. I. Kurniawan, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PEGAWAI TERBAIK MENGGUNAKAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING," *J. Tek. Inform. Jutif*, vol. 1, no. 2, pp. 101–108, Dec. 2020, doi: 10.20884/1.jutif.2020.1.2.14.
- [6] S. A. Ibrahim and M. Adam, "Tingkat Pengetahuan Anggota Palang Merah Remaja (PMR) Tentang Pertolongan Pertama Pada Cedera," *Jambura Nurs. J.*, vol. 3, no. 1, pp. 23–31, Jan. 2021, doi: 10.37311/jnj.v3i1.9824.
- [7] M. Tampubolon, "DINAMIKA KEPEMIMPINAN," vol. 2, no. 1, 2022.
- [8] O. Veza and N. Y. Arifin, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN CALON MAHASISWA NON AKTIF DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING," *J. Ind. Kreat. JIK*, vol. 3, no. 02, pp. 71–78, Feb. 2020, doi: 10.36352/jik.v3i02.29.
- [9] M. N. Adlini, A. H. Dinda, S. Yulinda, O. Chotimah, and S. J. Merliyana, "Metode Penelitian Kualitatif Studi Pustaka," *Edumaspul J. Pendidik.*, vol. 6, no. 1, pp. 974–980, Mar. 2022, doi: 10.33487/edumaspul.v6i1.3394.
- [10] A. R. Chrismanto, H. B. Santoso, A. Wibowo, and R. Delima, "Studi Kelayakan Penerapan Web Mapping System Menggunakan Metode Telos (Studi Kasus: Kelompok Tani Harjo dan Rahayu)," 2020.