

IMPLEMENTASI METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING UNTUK PENGUKURAN KINERJA KARYAWAN

Hery Mustofa¹, Syaiful Bakhri²

^{1,2} Prodi Teknologi Informasi, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang
Jl. Walisongo No.3-5, Tambakaji, Kec. Ngaliyan, Kota Semarang, Jawa Tengah 50185
¹ herymustofa@walisongo.ac.id, ² syaifulbakhri@walisongo.ac.id

Abstract

Employee performance appraisal system is used to assess employees who have good performance. The agency or company conducts performance appraisals on employees to evaluate, motivate, verify and improve employee performance. The decision support system will assist the company in the process of evaluating employees quickly and objectively. The simple additive weighting (SAW) method is one of the good methods and can be applied in the decision-making system. From the research results, it is known that the simple additive weighting (SAW) method can determine employee performance appraisals using four criteria, namely attendance, behavior, workload, and work realization. The highest ranking value is obtained with a value of 86.25, while the lowest value is obtained with a value of 66.6.

Keywords: ranking, performance, saw

Abstrak

Sistem penilaian kinerja karyawan digunakan untuk menilai karyawan yang mempunyai kinerja baik. Instansi atau perusahaan melakukan penilaian kinerja terhadap karyawan untuk melakukan evaluasi, motivasi, verifikasi dan peningkatan kinerja karyawan. Sistem pendukung keputusan akan membantu perusahaan dalam proses penilaian karyawan secara cepat dan obyektif. Metode *simple additive weighting* (SAW) merupakan salah satu metode yang baik dan bisa diterapkan dalam sistem pengambilan keputusan. Dari hasil penelitian diketahui Metode *simple additive weighting* (SAW), dapat menentukan penilaian kinerja karyawan dengan menggunakan empat kriteria yaitu kriteria perilaku, kriteria kehadiran, kriteria realisasi pekerjaan, dan kriteria beban kerja. Nilai perangkungan tertinggi didapat dengan nilai 86,25, sedangkan nilai terendah didapat dengan nilai 66,6.

Kata kunci : rangking, kinerja, saw

1. PENDAHULUAN

Penilaian karyawan merupakan alat ukur untuk menilai kinerja para karyawan. Penilaian kinerja digunakan untuk menilai keberhasilan dari tujuan suatu perusahaan atau agensi, agar perusahaan dapat membuat keputusan mengenai promosi, pemberhentian, dan transfer, dan untuk memberikan umpan balik kepada karyawan tentang bagaimana pimpinan mereka melakukan evaluasi terhadap para karyawan. [1]

Setiap perusahaan atau instansi mempunyai standar penilaian kinerja karyawan masing-masing. Penilaian ditetapkan dengan kriteria masing-masing sesuai dengan karakteristik perusahaan tersebut. Karyawan merupakan elemen kunci dari sebuah perusahaan, karena produktivitas perusahaan

harus dijaga dan ditingkatkan oleh karyawan dengan standar kualifikasi operasional. [2]

Salah satu teknik untuk *decision support system* yang disingkat DSS atau sistem pendukung keputusan yang disingkat dengan SPK adalah *simple additive weighting* atau biasa di singkat dengan SAW. Metode SAW adalah metode penghitungan berbobot yang memberikan nilai tertimbang untuk setiap kriteria evaluasi yang telah ditetapkan sebelumnya dan menggunakan nilai dari masing-masing jumlah untuk menghitung nilai yang diperoleh dari setiap kinerja karyawan.[3]

Simple additive weighting merupakan salah satu metode sistem pendukung keputusan yang paling banyak digunakan. Dalam penelitian yang dilakukan oleh R. Dedek Cahyadi Panjaitan dkk, dibandingkan penggunaan metode SAW dengan metode *weight product* (WP) untuk kasus

pemilihan kegiatan ekstrakurikuler. Dari penelitian tersebut diketahui bahwa metode SAW lebih relevan untuk sistem pengambilan keputusan pada pemilihan kegiatan ekstrakurikuler. [4]

Metode SAW juga digunakan dalam penyeleksian peserta program wirausaha BI (WUBI). Dalam penelitian erawan, dijelaskan proses penyeleksian program WUBI dengan menggunakan metode SAW. empat kriteria yang diperhatikan yaitu kriteria inovasi, kriteria kreativitas, kriteria survey usaha dan kriteria manajerial finansial. Dengan melakukan implementasi SAW dalam penyeleksian program wirausaha BI dapat membantu atau memberikan alternative pertimbangan proses pengambilan keputusan untuk mendapatkan atau menghasilkan peserta yang berkualitas dan bertalenta secara obyektif. [5]

Sistem rekomendasi pemilihan rumah dapat dilakukan juga dengan menggunakan metode SAW. Dalam penelitian Sofi Nur Rochmawati dilakukan penerapan SAW dalam pemilihan rumah, dengan metode SAW dapat diketahui sistem rekomendasi hunian rumah yang tepat bagi seseorang yang akan melakukan pembelian hunian atau membeli rumah. [6]

Decision support system (DSS) atau Sistem pendukung keputusan (SPK) dalam penentuan penerima bansos dengan menggunakan metode SAW, dalam penelitian yang dilakukan agus, diketahui bahwa metode SAW dapat digunakan untuk penentuan penerima bantuan sosial atau bansos secara cepat dan tepat sasaran. Hasil pengujian menghasilkan nilai bobot 3,985 dan bobot terendah 0,304 dan nilai preferensinya 0.78. [7]

Dari uraian di atas, metode SAW digunakan dapat sistem pendukung keputusan untuk pemilihan kegiatan ekstrakurikuler, penyeleksian program wirausaha bank Indonesia, penyeleksian hunian rumah, dan rekomendasi penentuan penerimaan bansos. Sehingga dapat disimpulkan bahwa metode SAW sangat tepat digunakan dalam membuat sistem pendukung keputusan. Oleh karena itu, di dalam penelitian kali ini akan dilakukan atau di implementasikan penerapan metode *simple additive weighting* (SAW) untuk melakukan penilaian kinerja karyawan pada perusahaan atau instansi. Kriteria yang digunakan yaitu yang pertama kriteria kehadiran, kedua kriteria perilaku, ketiga kriteria beban tugas dan yang terakhir kriteria hasil kerja karyawan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan atau penilaian kinerja karyawan adalah merupakan salah satu jenis sistem pendukung keputusan (SPK) atau juga bias disebut sebagai *decision support system* (DSS). Konsep DSS/SPK menampilkan sistem yang berbasis komputerisasi yang interaktif dan dapat mendukung pengambilan keputusan dengan menambang atau menggali data dan model untuk memecahkan permasalahan terstruktur dan semi terstruktur.

Sistem pendukung keputusan atau SPK adalah sistem berbasis komputer yang menggunakan data informasi dan model yang ditetapkan untuk menghasilkan berbagai keputusan alternatif yang dibutuhkan manajer atau pimpinan dalam suatu perusahaan untuk memecahkan masalah. [9]

Dalam perhitungan penilaian kinerja karyawan dapat diterapkan SPK dengan menggunakan metode *simple additive weighting* (SAW). [4] Metode *simple additive weighting* (SAW) membutuhkan beberapa langkah proses normalisasi matriks suatu keputusan (x) ke skala yang sebanding dengan membandingkan semua peringkat alternatif yang ada dan memungkinkan. Metode SAW merupakan salah satu metode yang paling banyak digunakan atau di implementasikan untuk menghadapi situasi *Multiple Attribute Decision Making* (MADM). MADM adalah metode untuk menemukan berbagai opsi optimal dari sejumlah besar opsi berdasarkan dengan kriteria tertentu yang dimungkinkan.

Simple additive weighting sering juga disebut dengan penjumlahan terbobot. Langkah-langkah dalam melakukan atau mengimplementasi metode *simple additive weighting* (SAW) adalah sebagai berikut :

1. Merumuskan dan mengidentifikasi kriteria yang ada
2. Mendefinisikan beberapa atribut yang muncul dalam setiap kriteria yang ada
3. Mendefinisikan nilai setiap alternatif atau pilihan yang dimungkinkan pada setiap kriteria yang ada
4. Mendefinisikan beberapa *rating* kecocokan atau kemiripan setiap alternatif pada setiap kriteria yang ada
5. Mendefinisikan matriks keputusan atau *decision* berdasarkan kriteria. Kemudian melakukan proses normalisasi matriks. Normalisasi matrik dapat di dilakukan dengan mengacu pada persamaan atau rumus seperti berikut :

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\max X_{ij}} \quad (1)$$

6. Selanjutnya, dilakukan pengecekan kondisi jika kriteria terdapat *atribut cost* maka proses normalisasi matriks mengacu pada rumus atau persamaan seperti berikut:

$$R_{ij} = \frac{\min X_{ij}}{X_{ij}} \quad (2)$$

Dimana :

R_{ij} = peringkat kinerja yang dinormalisasi

X_{ij} = Nilai baris serta kolom matriks

$\max X_{ij}$ = Nilai maksimal atau tertinggi untuk setiap kolom serta baris

$\min X_{ij}$ = Nilai minimum terendah dari setiap kolom serta baris

7. Hasil pemeringkatan adalah jumlah elemen baris matriks yang dinormalisasi dikalikan dengan bobot preferensi yang sesuai dari elemen kolom matriks. Pemeringkatan di definisikan seperti persamaan berikut ini:

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j R_{ij} \quad (3)$$

Dimana :

V_i = Peringkat berdasarkan setiap alternatif

W_j = Nilai bobot untuk setiap kriteria yang ada

R_{ij} = Nilai peringkat kinerja yang dinormalisasi

3. METODE PENELITIAN

Berikut ini merupakan desain *flowchart* metode penelitian yang digunakan atau dilakukan di dalam penelitian ini. Dengan *flowchart* proses metode penelitian dapat mudah dibaca dan dimengerti secara sederhana dan efisien.

Gambar *flowchart* metode penelitian dapat digambarkan seperti pada gambar 1 metode penelitian. *Flowchart* ini dijadikan sebagai

acuan di dalam melakukan penelitian. Langkah-langkah nya akan dilakukan satu persatu di dalam penelitian.



Gambar 1 Metode Penelitian

Data penelitian ini diperoleh melalui studi pustaka dan observasi. Data yang dikumpulkan adalah data referensi, data bobot, dan data CRIPS. [10] Data kriteria adalah daya yang diperoleh dari lapangan dari berbagai aspek diantaranya adalah sebagai berikut yang pertama adalah kriteria Kehadiran, yang kedua kriteria sikap atau perilaku, yang ketiga adalah kriteria beban pekerjaan atau kuantitas, dan yang ke empat adalah kriteria realisasi pekerjaan atau kuantitas. Sedangkan data bobot adalah pembobotan kriteria. Saat pembobotan urutan penilaian kinerja karyawan, dengan mengacu pada kriteria yang diperoleh dari evaluasi pekerjaan karyawan, dengan total nilai mencapai 100.

Analisis data akan dilakukan tahap lanjutan setelah data selesai di kumpulkan. Selama fase ini, analisis masalah yang diidentifikasi selama proses yang sedang berlangsung dilakukan. Petunjuk untuk melakukan wawancara evaluasi berasal dari 2

(dua) sumber. Untuk sumber yang pertama atau kesatu yaitu dengan melihat rekapitulasi perhitungan Kehadiran, Sikap atau perilaku, beban pekerjaan atau kuantitas, dan realisasi pekerjaan atau kuantitas. Sedangkan sumber yang kedua yaitu dengan melihat data penilaian langsung dari atasan. [11]. Dalam analisis data akan ditentukan kriteria berdasarkan sumber rekapitulasi dan sumber dari penilaian langsung dari atasan.

Setelah tahap analisis data, kemudian dilakukan pengolahan data yang sudah di analisis. Sebelum dilakukan pengolahan data, supaya data konsisten perlu dilakukan normalisasi data. Sebuah proses yang menormalkan keputusan (x) sehingga semua alternatif yang mungkin dapat dipertimbangkan. [12]

Pengolahan data dilakukan dengan berdasarkan metode SAW (*Simple Additive Weighting*). Metode ini adalah merupakan konsep dasar atau konsep utama yang akan digunakan untuk melakukan pencarian

penjumlahan nilai berbobot dari urutan kinerja pada setiap kemungkinan di setiap kriteria yang ada atau di mungkin. Kriteria dan bobot kriteria yang ada atau yang tersedia akan digunakan dalam perhitungan dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Hasil perhitungan kemudian diranking atau diperingkat untuk mendapatkan rekomendasi terbaik untuk sistem. [13]

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Mengikuti langkah-langkah yang telah diuraikan dan digambarkan secara detail pada *flowchart* metode penelitian, langkah penelitian diawali dengan pengumpulan data. Data diambil dari hasil observasi dan pengumpulan data di lapangan. Didapat 10 data karyawan yang berisi profil karyawan, data presensi karyawan, data catatan perilaku, data beban kerja dan data realisasi pekerjaan masing-masing karyawan.

TABEL 1 DATA KARYAWAN

No	Nama	Kriteria			
		Absensi	Perilaku	Kuantitas	Kualitas
1	R1	18 hari	SP1	9 Pekerjaan	90%
2	R2	19 Hari	Tanpa SP	8 Pekerjaan	80%
3	R3	18 hari	Tanpa SP	9 Pekerjaan	95%
4	R4	16 hari	Tanpa SP	5 Pekerjaan	95%
5	R5	18 hari	SP1	9 Pekerjaan	85%
6	R6	20 hari	Tanpa SP	9 Pekerjaan	85%
7	R7	17 hari	Tanpa SP	9 Pekerjaan	95%
8	R8	20 hari	Tanpa SP	9 Pekerjaan	90%
9	R9	18 hari	SP2	9 Pekerjaan	90%
10	R10	17 hari	Tanpa SP	9 Pekerjaan	80%

langkah selanjutnya adalah penentuan kriteria, pembuatan matriks dan penentuan CRISP dan normalisasi matriks, kemudian perangkingan menggunakan metode *simple additive weighting* (SAW) adalah Menentukan kriteria atau referensi yang digunakan untuk pengambilan keputusan. [14] Dasar penentuan bobot didapat dari hasil penentuan bobot penentuan prestasi karyawan tahun sebelumnya. Kriteria bobot penilaian juga tertuang dalam

peraturan perusahaan no. 10 tahun 2021 tentang petunjuk penilaian prestasi karyawan. Bobot diambil Sedangkan kriteria yang digunakan dalam penelitian ini tampak seperti pada tabel 1.

TABEL 2 DATA KRITERIA

No	Kriteria	Kode	Bobot
1	Absensi/kehadiran	CC1	30

2	Perilaku	CC2	20
3	Beban Pekerjaan (kuantitas)	CC3	25
4	Realisasi pekerjaan (kualitas)	CC4	25

Berikut merupakan definisi atau uraian dari penjelasan masing-masing kriteria seperti pada tabel :

1. Partisipasi/Kehadiran diperoleh dengan rangkuman atau ringkasan yang dilakukan dalam kurun waktu satu (1) bulan kerja atau 20 hari kerja. Semakin sedikit seorang karyawan memiliki alfa, izin, atau sakit, semakin tinggi skornya.
2. Perilaku adalah jumlah atau total Surat Peringatan (SP) yang diterima pegawai atau karyawan. Semakin sedikit surat peringatan yang didapat pegawai atau karyawan, maka semakin tinggi skornya.
3. Beban kerja adalah jumlah pekerjaan yang diterima karyawan dari perusahaan. Semakin banyak pekerjaan yang Anda dapatkan, semakin tinggi skor anda.
4. Realisasi Kerja adalah persentase total pekerjaan yang dilakukan oleh seorang karyawan untuk beban kerja yang telah diberikan. Realisasi beban kerja setiap karyawan berbeda-beda sesuai dengan tugas fungsinya masing-masing. Semakin baik realisasasi pekerjaan makan, semakin tinggi skor atau nilai realisasi kerjanya.

Setelah nilai kriteria terbentuk atau tercatat sesuai dengan tabel kriteria, langkah selanjutnya adalah memberikan nilai atribut pada setiap kriteria. [15] Atribut *cost* diberikan jika nilai minimum atau nilai paling kecil adalah nilai yang terbaik, dan atribut *benefit* diberikan jika nilai maksimum atau yang tinggi adalah nilai terbaik. Berikut Tabel 2 merupakan deskripsi tabel atribut kriteria :

TABEL 3 ATRIBUT KRITERIA

No	Kriteria	Kode	Atribut
1	Absensi/kehadiran	CC1	Benefit
2	Perilaku	CC2	Cost
3	Beban Pekerjaan (kuantitas)	CC3	Benefit
4	Realisasi pekerjaan (kualitas)	CC4	Benefit

Langkah selanjutnya adalah proses pemberian atau perhitungan nilai pada setiap kriteria yang telah didefinisikan. Sedangkan nilai pemberian batas kriteria atau *Cross-Industry Standard Process* (CRISP) dapat tersaji seperti pada tabel 3: table CRIPS

TABEL 4 TABEL DATA CRIPS

No	Kriteria	CRISP	Nilai
1	Absensi/kehadiran	<=70%	1
		>70 % dan <=80%	2
		>80% dan <=90%	3
		>90% dan 100%	4
2	Perilaku	Tanpa SP	1
		SP1	2
		SP2	3
		SP3	4
3	Beban Pekerjaan (kuantitas)	<=2 pekerjaan	1
		> 4 dan <=5 pekerjaan	2
		>6 dan <=9 pekerjaan	3
		>10 pekerjaan	4
4	Realisasi pekerjaan (kualitas)	<=70%	1
		>70% dan <=80%	2
		>80% dan <=90%	3
		>90% dan <=100%	4

Kemudian membuat data nilai pegawai berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan. Data yang di ambil dalam rentang waktu satu bulan. Tampak seperti pada tabel 4.

TABEL 5 DATA NILAI PEGAWAI

No	R	Kriteria			
		CC1	CC2	CC3	CC4
1	R1	90 %	SP1	7	90 %
2	R2	95 %	TSP	8	80 %
3	R3	90 %	TSP	6	95 %
4	R4	80 %	TSP	5	95 %
5	R5	90 %	SP1	6	90 %

6	R6	95 %	TSP	9	85 %
7	R7	85 %	TSP	7	95 %
8	R8	95 %	TSP	8	95 %
9	R9	90 %	SP2	7	90 %
10	R10	85 %	TSP	11	80 %

Berdasarkan tabel data *Cross-Industry Standard Process* (CRIPS) seperti yang tampak pada tabel 3, maka proses selanjutnya yaitu membuat atau mendefinisikan nilai *rating* atau nilai kecocokan setiap alternatif pada tiap kriteria yang ada.

TABEL 6 RATING KECOCOKAN

No	R	Kriteria			
		CC1	CC2	CC3	CC4
1	R1	3	2	3	3
2	R2	4	1	3	2
3	R3	3	1	3	4
4	R4	3	1	2	4
5	R5	3	2	3	3
6	R6	4	1	3	3
7	R7	3	1	3	4
8	R8	4	1	3	4
9	R9	3	3	3	3
10	R10	3	1	3	2

Dari table tersebut dapat diketahui hasil tabel 4 yaitu tabel *rating* kecocokan, kemudian dibuat atau di translasi ke dalam bentuk matriks. Sehingga dapat menghasilkan matriks seperti di bawah ini :

$$\begin{bmatrix} 3 & 2 & 3 & 3 \\ 4 & 1 & 3 & 2 \\ 3 & 1 & 3 & 4 \\ 3 & 1 & 2 & 4 \\ 3 & 2 & 3 & 3 \\ 4 & 1 & 3 & 3 \\ 3 & 1 & 3 & 4 \\ 3 & 1 & 3 & 4 \\ 3 & 3 & 3 & 3 \\ 3 & 1 & 3 & 2 \end{bmatrix}$$

Proses selanjutnya adalah proses normalisasi matriks agar matriks yang terbentuk tidak bias. Berikut adalah proses normalisasi matriks di setiap kriteria yang ada. Normalisasi matriks dapat menggunakan rumus nomor satu (1). Sehingga dapat di rumuskan sebagai berikut :

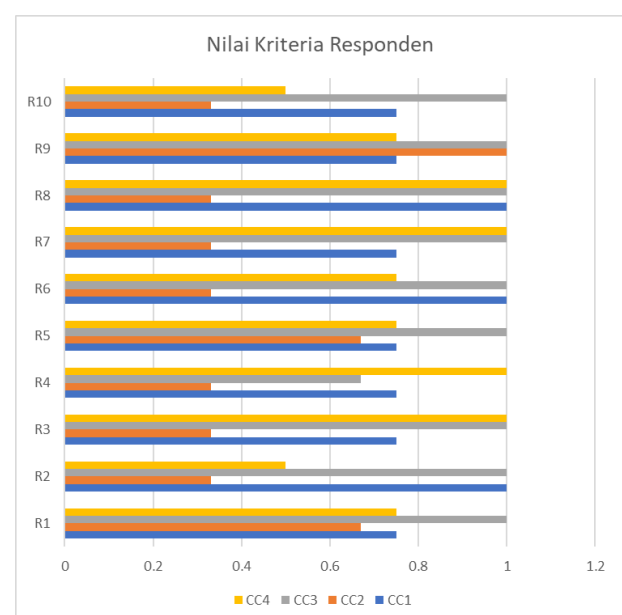
$$R_{11} = \frac{3}{\text{Max}(3,4,3,3,3,4,3,3,3)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

Dari perhitungan rumus di atas, didapatkan hasil seperti pada tabel 5, yaitu tabel normalisasi matriks.

TABEL 7 NORMALISASI MATRIK

No	R	Kriteria			
		CC1	CC2	CC3	CC4
1	R1	0,75	0,67	1	0,75
2	R2	1	0,33	1	0,5
3	R3	0,75	0,33	1	1
4	R4	0,75	0,33	0,67	1
5	R5	0,75	0,67	1	0,75
6	R6	1	0,33	1	0,75
7	R7	0,75	0,33	1	1
8	R8	1	0,33	1	1
9	R9	0,75	1	1	0,75
10	R10	0,75	0,33	1	0,5

Dari tabel 5 dapat dibuat sebuah grafik nilai kriteria dari 10 pegawai



Gambar 2 Grafik Nilai Kriteria Pegawai

Grafik di atas adalah nilai kriteria responden yang sudah dinormalisasi. Terlihat masing-masing nilai kriteria sudah seimbang.

Dari perhitungan yang telah dilakukan di atas maka bisa didapatkan hasil matriks sebagai berikut :

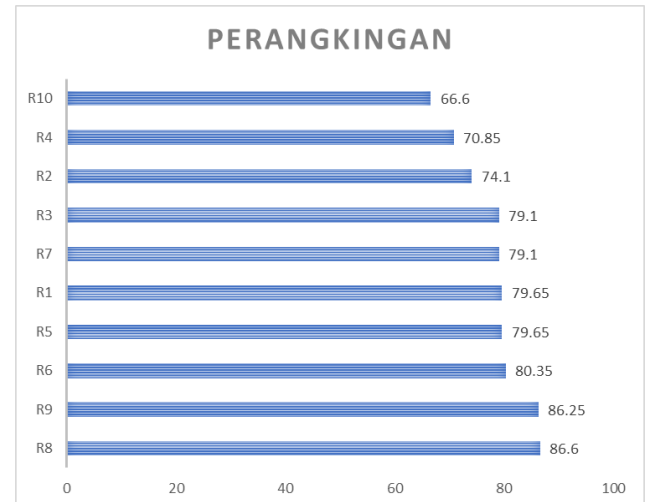
$$\begin{bmatrix} 0,75 & 0,67 & 1 & 0,75 \\ 1 & 0,33 & 1 & 0,5 \\ 0,75 & 0,33 & 1 & 1 \\ 0,75 & 0,33 & 0,67 & 1 \\ 0,75 & 0,67 & 1 & 0,75 \\ 1 & 0,33 & 1 & 0,75 \\ 0,75 & 0,33 & 1 & 1 \\ 1 & 0,33 & 1 & 1 \\ 0,75 & 1 & 1 & 0,75 \\ 0,75 & 0,33 & 1 & 0,5 \end{bmatrix}$$

Selanjutnya adalah proses rangking atau pemeringkatan. Nilai yang ditentukan sebelum pembobotan kriteria dikalikan dengan setiap baris matriks yang dinormalisasi. Setelah dilakukan perhitungan pemeringkatan didapat hasil peringkat seperti yang tampak pada tabel 6.

TABEL 8 HASIL PERANGKINGAN

No	R	Kriteria				Total	Ranking
		CC1	CC2	CC3	CC4		
1	R1	0,75	0,67	1	0,75	79.65	5
2	R2	1	0,33	1	0,5	74.1	8
3	R3	0,75	0,33	1	1	79.1	7
4	R4	0,75	0,33	0,67	1	70.85	9
5	R5	0,75	0,67	1	0,75	79.65	4
6	R6	1	0,33	1	0,75	80.35	3
7	R7	0,75	0,33	1	1	79.1	6
8	R8	1	0,33	1	1	86.6	1
9	R9	0,75	1	1	0,75	86.25	2
10	R10	0,75	0,33	1	0,5	66.6	10

Dari tabel 6, dapat dibuat grafik hasil peringkat atau perangkingan. Grafik Hasil perangkingan seperti pada gambar di bawah ini.



Gambar 3 Hasil Peringkat Pegawai

Berdasarkan tabel yang tersaji diatas dapat disimpulkan bahwa hasil pegawai dengan inisial R8 mendapatkan peringkat yang paling bagus dengan nilai 86.6, kemudian pegawai dengan inisial R10 terendah dengan nilai 66,6.

5. KESIMPULAN

Beberapa kesimpulan yang bisa didapatkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW), dapat diterapkan untuk melakukan penilaian kinerja dengan menerapkan empat (4) kriteria yaitu kriteria kehadiran, kriteria perilaku, kriteria beban pekerjaan, dan kriteria realisasi pekerjaan.
2. Penentuan kriteria dan penentuan bobot kriteria akan mempengaruhi hasil perangkingan karyawan terbaik.
3. Dari hasil uji coba penelitian, dapat menghasilkan perangkingan penilaian karyawan. Di dapat hasil peringkat karyawan dengan urutan sebagai berikut pegawai dengan initial R8, R9, R6, R5, R1, R7, R3, R2, R4, dan R10. Dengan nilai tertinggi dengan pegawai inisial R8 dengan nilai 86,25. Sedangkan nilai terendah pegawai dengan inisial R10 dengan nilai 66,6.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada pemimpin dan segenap pegawai CV. Daya Bimantara, atas kesediaannya menerima kami dan memberikan beberapa data yang diperlukan dalam melakukan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Mujiastuti, N. Komariyah, and M. Hasbi, "SISTEM PENILAIAN KINERJA KARYAWAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 9, p. 9.
- [2] M. I. Nauton, A. Fadlil, and Sunardi, "Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process," *Seri Prosiding Seminar Nasional Dinamika Informatika*, vol. 4, no. 1, pp. 190–193, 2020.
- [3] M. B. Sholeh, D. R. Prehanto, and K. Kunci, "Penilaian Kinerja Karyawan Badan Pusat Statistik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," vol. 02, no. 01, pp. 1–7, 2021.
- [4] Dedek Cahyati Panjaitan, Hengki Juliansa, Robi Yanto, "Perbandingan Metode Saw Dan Wp Pada Sistem Pendukung Keputusan Dalam Kasus Pemilihan Kegiatan Ekstrakurikuler," *Jurnal Ilmiah Binary STMIK Bina Nusantara Jaya Lubuklinggau*, vol. 3, no. 1, pp. 30–38, 2021, doi: 10.52303/jb.v3i1.38.
- [5] P. Erawan, T. Alawiyah, and Ratningsih, "Implementasi Metode SAW Pada Sistem Informasi Penyeleksian Peserta WUB," vol. 24, no. 3, pp. 146–150, 2018.
- [6] S. N. Rochmawati and F. Marisa, "Sistem Rekomendasi Rumah Berbasis Web Menggunakan Metode SAW pada PT.Inproperty," *JOINTECS (Journal of Information Technology and Computer Science)*, vol. 3, no. 2, pp. 95–98, 2018, doi: 10.31328/jointecs.v3i2.808.
- [7] A. Ariyanto and A. Supriyanto, "IMPLEMENTASI METODE AHP-SAW DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN PEMBERIAN BANSOS DI KELURAHAN JLEGONG," *Jurnal Informatika*, vol. 5, no. 1, p. 13, 2022.
- [8] R. P. Sari and A. C. Adi, "Sistem Penentuan Kualitas Hewan Qurban di Indonesia dengan Metode SAW," *TEKNOSI*, vol. 7, no. 2, pp. 44–51, Aug. 2021, doi: 10.25077/TEKNOSI.v7i2.2021.44-51.
- [9] M. R. Ramadhan and M. K. Nizam, "Penerapan Metode SAW (Simple Additive Weighting) Dalam Pemilihan Siswa-Siswi Berprestasi Pada Sekolah SMK Swasta Mustafa," vol. 1, no. 9, p. 13, 2021.
- [10] E. Febriani and M. Muslih, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KINERJA KARYAWAN DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)," p. 7, 2021.
- [11] H. Mustofa, T. N. Ali, and R. Fauzan, "Perancangan Sistem Informasi Reservasi Laboratorium TI UIN Walisongo Berbasis Web," *.wjit .walisongo .j .of .inf .Technology*, vol. 3, no. 1, pp. 19–28, Jul. 2021, doi: 10.21580/wjit.2021.3.1.8492.
- [12] R. Ristiana and Y. Jumaryadi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Paket Wedding Organizer Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting)," *SISFOKOM*, vol. 10, no. 1, pp. 25–30, Jan. 2021, doi: 10.32736/sisfokom.v10i1.946.
- [13] A. Nizar and F. Marisa, "Metode Simple Additive Weighting (SAW) Untuk Menentukan Tampilan Perangkat Lunak Berdasarkan Prinsip Usability," *JOINTECS*, vol. 3, no. 3, Dec. 2018, doi: 10.31328/jointecs.v3i3.817.
- [14] R. N. Syabaniah, A. Wibowo, E. Marsusanti, N. Purwati, and R. Riniawati, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Penerima Beasiswa Tahfidz Menggunakan Metode SAW," vol. 5, p. 8, 2022.
- [15] M. A. Jihad Plaza R, H. Haliq, and C. Irawan, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN BALITA TERIDENTIFIKASI STUNTING MENGGUNAKAN METODE SAW," *Jl*, vol. 22, no. 1, pp. 19–32, Jun. 2022, doi: 10.30873/ji.v22i1.3157.