

Penilaian Penentuan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting*

Guna Yanti Kemala Sari Siregar¹, Ika Arthalia Wulandari^{2*}
^{1,2}Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Muhammadiyah Metro
*email: ikaarthalia@ummetro.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.31603/komtika.v4i1.3603>

Received: 13-05-2020, Revised:02-06-2020, Accepted:07-06-2020

ABSTRACT

Competition in service quality between companies requires companies to make improvements and improve the quality of Human Resources continuously. BPR Inti Dana Sentosa always strives to improve internal quality on a regular and ongoing basis by evaluating the human resources involved in the production process. HR assessment is still done by a manual method so that the process becomes very slow, and the results obtained are not accurate, even it seems subjective. While objectivity is needed to support the right decision to employ useful human resources for an extended period. This study aims to assist BPR Inti Dana Sentosa in deciding on employee assessment results by implementing the Simple Additive Weighting method. Based on nine processed employee sample data, it founded that the employee with the code 'Employee 2' was the best employee candidate. This result proves that the SAW method can help the decision-making process in the problem of determining the best employee of a company.

Keywords: BPR Inti Dana Sentosa, Decision-Making, Simple Additive Weighting

ABSTRAK

Persaingan kualitas layanan antar perusahaan mengharuskan perusahaan untuk terus menerus melakukan perbaikan dan peningkatan kualitas Sumber Daya Manusia. BPR Inti Dana Sentosa selalu berupaya meningkatkan mutu internal secara berkala dan berkelanjutan dengan melakukan penilaian terhadap SDM yang terlibat dalam proses produksi. Penilaian SDM masih dilakukan dengan metode manual sehingga prosesnya menjadi sangat lambat dan hasil yang diperoleh tidak akurat bahkan terkesan subjektif. Sedangkan objektifikasi sangat diperlukan untuk menunjang keputusan agar tepat mempekerjakan SDM yang baik untuk jangka waktu yang panjang. Penelitian ini bertujuan untuk membantu BPR Inti Dana Sentosa dalam pengambilan keputusan hasil penilaian karyawan dengan mengimplementasikan metode *Simple Additive Weighting*. Dari 9 data sampel karyawan yang diolah, diperoleh bahwa Karyawan dengan kode 'Karyawan 2' merupakan kandidat karyawan terbaik. Hal ini membuktikan bahwa metode SAW dapat membantu proses pengambilan keputusan dalam permasalahan penentuan karyawan terbaik sebuah perusahaan.

Kata-kata kunci: BPR Inti Dana Sentosa, Pengambilan Keputusan, *Simple Additive Weighting*

PENDAHULUAN

Persaingan kualitas layanan antar perusahaan mengakibatkan setiap perusahaan harus terus menerus melakukan pembaharuan serta pengembangan kualitas dari Sumber Daya Manusia (SDM). Pengelolaan Kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) dalam sebuah perusahaan sangat mempengaruhi banyak aspek penentu keberhasilan proses produksi perusahaan [1], [2]. BPR Inti Dana Sentosa adalah salah satu dari banyaknya perusahaan yang berkecimpung di sektor Perbankan. Bank ini merupakan Bank Perkreditan Rakyat yang

memiliki satu kantor pusat dan satu kantor cabang di wilayah Lampung yang melayani sesuai dengan kebutuhan konsumen. Hal ini mengakibatkan BPR Inti Dana Sentosa selalu berupaya dalam peningkatan mutu internal secara berkala dan berkelanjutan agar dapat bersaing dalam kualitas layanan dengan Bank Perkreditan Rakyat lainnya.

Penilaian terhadap kualitas Sumber Daya Manusia yang terlibat dalam proses produksi merupakan salah satu upaya yang perlu dilakukan dalam peningkatan mutu internal perusahaan. Penilaian karyawan yang telah dilakukan oleh BPR Inti Dana Sentosa selama ini masih menggunakan metode manual sehingga proses penilaiannya menjadi lambat dan hasilnya tidak akurat bahkan akan terkesan subjektif. Sedangkan objektifikasi sangat diperlukan untuk menunjang keputusan agar tepat mempekerjakan SDM yang baik untuk jangka waktu yang panjang. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diperlukan adanya metode yang dapat membantu BPR Inti Dana Sentosa dalam pengambilan keputusan terkait Penilaian Karyawan. Penilaian Karyawan terbaik pada BPR Inti Dana Sentosa penting bagi perusahaan untuk menetapkan tindakan kebijakan yang akan dilakukan selanjutnya [3]. Penentuan penilaian karyawan terbaik melibatkan banyak kriteria (*multiple criteria*) yang menyulitkan pihak pengembangan SDM untuk memberikan bobot dari setiap kriteria.

Metode algoritma pendukung keputusan diperlukan dalam pembuatan sistem pendukung keputusan seperti Metode (*Analytic Hierarchy Process*)AHP, *Technique for Order by Similarity to Ideal Solution Method* (TOPSIS), *Simple Additive Weighting* (SAW), PROMETHEE, ELECTRE dan metode-metode lainnya. Beberapa penelitian sebelumnya berpendapat bahwa metode SAW adalah metode yang paling sederhana dengan pengimplementasian yang mudah dipahami [4]–[6]. Oleh karena itu, penelitian ini akan menggunakan metode SAW untuk proses pengambilan keputusannya. Metode ini akan melakukan proses perankingan dengan menyeleksi alternatif optimal sebagai dari keseluruhan alternatif yang telah ditentukan nilai bobot dari setiap atribut yang ada.

METODE

Penelitian ini mengimplementasikan metode SAW dalam proses pengambilan keputusannya. Metode ini digunakan untuk menyeleksi alternatif optimal sebagai dari keseluruhan alternatif tertentu. Konsep dasar metode ini dengan mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua kriteria [4], [6]. Langkah-langkah yang perlu dilakukan dengan menggunakan metode SAW ditunjukkan pada Gambar 1 [7], [8]. Gambar 1 menjelaskan bahwa proses penentuan bobot kriteria (W) dan penentuan alternatif (A_i) merupakan proses yang tidak saling mempengaruhi dan dapat dilakukan secara bersamaan. Untuk setiap langkahnya digunakan rumus rumus sebagai berikut.

1. Menetapkan kriteria terbobot (W) sebagai acuan pengambilan keputusan (C_j)
 $W=[W_1 W_2 W_3 W_4]$
2. Menetapkan alternatif (A_i)
3. Memberi nilai rating kecocokan pada setiap alternatif dan kriteria yang telah ditetapkan
4. Membentuk matriks keputusan (X) dari tabel rating kecocokan (setiap alternatif (A_i) dan setiap kriteria (C_j) yang sudah ditetapkan, dimana $i=1, 2, \dots, n$ dan $j=1, 2, \dots, m$

$$X = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1j} \\ \vdots & & & \vdots \\ r_{i1} & r_{i2} & \dots & r_{ij} \end{bmatrix}$$

5. Melakukan proses normalisasi matriks keputusan (X) dengan menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) dari alternatif A_i pada kriteria Cr_j dengan rumus berikut.

- a. Jika j adalah *benefit* (keuntungan), maka $R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max} \times X_{ij}}$
- b. Jika j adalah *cost* (biaya), maka $R_{ij} = \frac{\text{Min} \times X_{ij}}{X_{ij}}$

Dengan: R_{ij} merupakan nilai rating kinerja ternormalisasi

Hasil dari perhitungan tersebut akan membentuk matrik ternormalisasi (R).

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1j} \\ \vdots & & & \vdots \\ r_{i1} & r_{i2} & \dots & r_{ij} \end{bmatrix}$$

6. Hasil preferensi (V_i) didapat dari hasil jumlah perkalian baris matrik ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W).

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

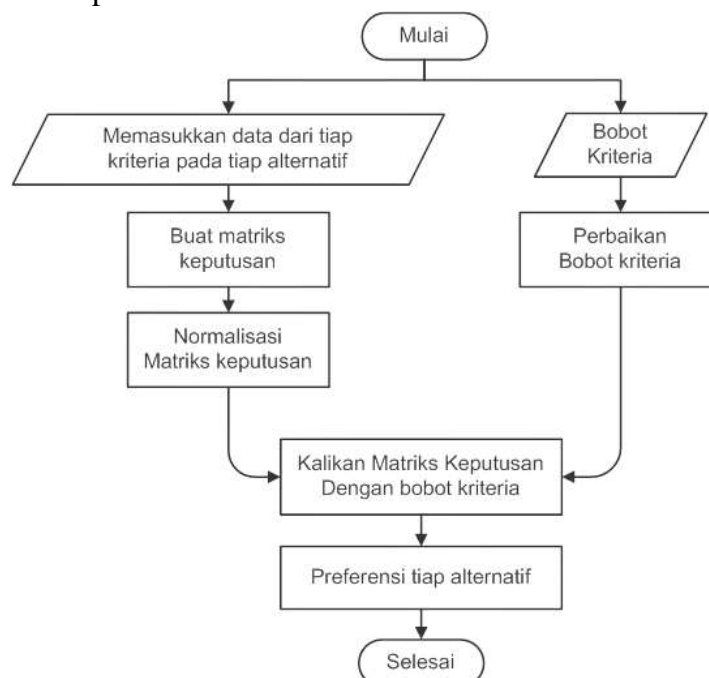
Dimana:

V_i = ranking dari setiap alternatif

w_j = nilai bobot dari setiap kriteria

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

Untuk V_i yang nilainya lebih besar, maka alternatif tersebut yang akan terpilih sebagai alternatif optimal.



Gambar 1. Flowchart Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan langkah-langkah perhitungan dan perankingan menggunakan metode SAW, maka diperlukan kriteria-kriteria yang terbobot agar dapat diolah dan mendapatkan alternatif yang optimal. Penelitian ini melibatkan data sampel karyawan dari BPR Inti Dana Sentosa sejumlah 9 orang. Pengimplementasian metode ini dalam pengolahan data sampel karyawan menggunakan *tools* Microsoft Excel. Langkah-langkah untuk menentukan karyawan terbaik adalah sebagai berikut.

Langkah 1 Menetapkan Kriteria

Kriteria-kriteria penilaian yang diterapkan pada penelitian ini adalah hasil adopsi dari dua penelitian sebelumnya [1], [9]. Terdapat tujuh kriteria yaitu Logika Berfikir, Ketelitian, Tanggung Jawab, Kerjasama, Kejujuran, dan Kepemimpinan sebagai kriteria *benefit* dan absensi sebagai kriteria *cost*. Kriteria terbobot (C_j) ini akan menjadi acuan dalam pengambilan keputusan dengan nilai kepentingan setiap kriteria (W) yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Bobot Preferensi Kriteria

Kriteria	Kode Kriteria	W	Tipe
Logika Berfikir	C1	0.15	benefit
Ketelitian	C2	0.20	benefit
Tanggung Jawab	C3	0.25	benefit
Kerjasama	C4	0.10	benefit
Kejujuran	C5	0.15	benefit
Kepemimpinan	C6	0.10	benefit
Absensi	C7	0.05	cost

Langkah 2 Menetapkan Alternatif

Penelitian ini melibatkan data sampel karyawan dari BPR Inti Dana Sentosa sejumlah 9 orang dengan data-data yang ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Sampel alternatif (A_i)

Alternatif	Kriteria						
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
Karyawan 1 (A_1)	37	24	49	78	47	95	7
Karyawan 2 (A_2)	53	73	93	94	69	82	3
Karyawan 3 (A_3)	78	52	73	87	97	60	0
Karyawan 4 (A_4)	45	51	98	48	43	28	4
Karyawan 5 (A_5)	99	82	33	93	45	76	6
Karyawan 6 (A_6)	93	49	39	32	24	61	2
Karyawan 7 (A_7)	32	99	79	79	97	50	1
Karyawan 8 (A_8)	37	69	91	87	38	93	9
Karyawan 9 (A_9)	71	84	24	88	76	54	5

Langkah 3 Memberi nilai rating kecocokan pada setiap alternatif dan kriteria

Hal yang perlu dilakukan untuk memberikan nilai kecocokan pada setiap alternatif dan kriteria adalah melakukan konversi data sampel ke dalam nilai yang seragam. Konversi data sampel dilakukan dengan menentukan nilai kecocokan dari tiap kriteria (C_j). Nilai kecocokan untuk masing-masing kriteria dibagi menjadi lima tingkatan yang dapat dilihat pada Tabel 3. sehingga diperoleh tabel nilai kecocokan setiap alternatif dan kriteria.

Tabel 3. Nilai Rating Kecocokan Kriteria

Bilangan Fuzzy	Kriteria <i>Benefit</i>		Kriteria <i>Cost</i>	
	Rentang Nilai Kriteria	Nilai Kecocokan	Rentang Nilai Kriteria	Nilai Kecocokan
Sangat Kurang	0 - 20	1	> 10	1
Kurang	21 - 40	2	9 - 10	2
Cukup	41 - 60	3	6 - 8	3
Baik	61 - 80	4	3 - 5	4
Sangat Baik	81 -100	5	< 3	5

Langkah 4 Membentuk Matriks Keputusan (X)

Berdasarkan nilai rating kecocokan kriteria yang telah diperoleh dari langkah sebelumnya, langkah selanjutnya adalah membuat matriks keputusan (X) dengan nilai atribut yang diperoleh dari hasil konversi nilai data sampel yang ditampilkan pada Tabel 2 dengan nilai rating kecocokan yang ditampilkan pada Tabel 3. Matriks keputusan (X) ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Matriks Keputusan (X)

Alternatif	Kriteria						
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
A1	2	2	3	4	3	5	3
A2	3	4	5	5	4	5	4
A3	4	3	4	5	5	3	5
A4	3	3	5	3	3	2	4
A5	5	5	2	5	3	4	3
A6	5	3	2	2	2	4	5
A7	2	5	4	4	5	3	5
A8	2	4	5	5	2	5	2
A9	4	5	2	5	4	3	4
Nilai Maks	5	5	5	5	5	5	2

Langkah 5 Normalisasi Matriks

Selanjutnya matriks keputusan (X) diolah menjadi matriks ternormalisasi (R) dengan cara sebagai berikut.

a. Jika j adalah *benefit* (keuntungan), maka
$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max} \times X_{ij}}$$

b. Jika j adalah *cost* (biaya), maka
$$R_{ij} = \frac{\text{Min} \times X_{ij}}{X_{ij}}$$

Sehingga diperoleh matriks ternormalisasi (R) seperti yang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Matriks Ternormalisasi (R)

Alternatif	Kriteria						
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
A1	0,40	0,40	0,60	0,80	0,60	1,00	0,67
A2	0,60	0,80	1,00	1,00	0,80	1,00	0,50
A3	0,80	0,60	0,80	1,00	1,00	0,60	0,40
A4	0,60	0,60	1,00	0,60	0,60	0,40	0,50
A5	1,00	1,00	0,40	1,00	0,60	0,80	0,67
A6	1,00	0,60	0,40	0,40	0,40	0,80	0,40
A7	0,40	1,00	0,80	0,80	1,00	0,60	0,40
A8	0,40	0,80	1,00	1,00	0,40	1,00	1,00
A9	0,80	1,00	0,40	1,00	0,80	0,60	0,50

Langkah 6 Perangkingan Alternatif

Perangkingan alternatif dilakukan dengan menghitung hasil preferensi (V_i) yang diperoleh dari hasil jumlah perkalian baris matriks yang telah ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W) dengan hasil yang dapat dilihat pada Tabel 6 dengan rumus sebagai berikut.

Tabel 6. Perangkingan Alternatif

Hasil Preferensi (V_i)	Kriteria							Jumlah
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	
V1	0,060	0,080	0,150	0,080	0,090	0,1	0,0333	0,593
V2	0,090	0,160	0,250	0,100	0,120	0,1	0,025	0,720
V3	0,120	0,120	0,200	0,100	0,150	0,06	0,02	0,690
V4	0,090	0,120	0,250	0,060	0,090	0,04	0,025	0,610
V5	0,150	0,200	0,100	0,100	0,090	0,08	0,0333	0,640
V6	0,150	0,120	0,100	0,040	0,060	0,08	0,02	0,470
V7	0,060	0,200	0,200	0,080	0,150	0,06	0,02	0,690
V8	0,060	0,160	0,250	0,100	0,060	0,1	0,05	0,630
V9	0,120	0,200	0,100	0,100	0,120	0,06	0,025	0,640

Dari hasil perangkingan menggunakan metode SAW dihasilkan alternatif A_2 (Karyawan 2) dengan nilai akhir 0.720 adalah karyawan yang terpilih menjadi karyawan terbaik pada BPR Inti Dana Sentosa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perhitungan yang dipaparkan dalam pembahasan, maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) merupakan metode pengambilan keputusan yang dapat diimplementasikan dalam permasalahan penentuan karyawan terbaik. Dari hasil perangkingan, dari ke 9 data sampel karyawan diperoleh bahwa karyawan dengan kode 2 merupakan karyawan yang memperoleh predikat sebagai Karyawan Terbaik versi metode SAW pada BPR Inti Dana Sentosa. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi BPR Inti Dana Sentosa untuk mengembangkan Sistem yang dapat membantu atasan dalam menentukan keputusan tersebut dengan baik. Selain itu, diharapkan penelitian ini dapat menjadi acuan bagi peneliti lain untuk membandingkan dengan metode-metode lain sehingga dapat diperoleh metode terbaik yang dapat digunakan sebagai metode sistem pengambilan keputusan yang terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. B. Sunardi and D. Kriestanto, "Perbandingan AHP Dan SAW Untuk Pemilihan Pegawai Terbaik (Studi Kasus: STMIK Akakom Yogyakarta)," in *Seminar Riset Teknologi Informasi (SRITI)*, 2016, pp. 274–282.
- [2] M. F. Penta, F. B. Siahaan, and S. H. Sukmana, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode SAW pada PT . Kujang Sakti Anugrah," *J. Sci. Appl. Informatics*, vol. 2, no. 3, pp. 185–192, 2019.
- [3] E. Ismanto, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Dengan Metode Simple SATIN – Sains dan Teknologi Informasi Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *Sains Teknol. Inf.*, vol. 03, no. 01, pp. 1–8, 2017.
- [4] C. M. Brugha, "Structure of multi-criteria decision-making," *J. Oper. Res. Soc.*, vol.

- 55, no. 11, pp. 1156–1168, 2004, doi: 10.1057/palgrave.jors.2601777.
- [5] G. Yanti, K. Sari, S. Pahu, L. R. Putri, and R. Renaldo, “Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Calon Penerima Raskin Menggunakan Metode Simple Additive Weighting,” vol. 12, no. 2, pp. 82–86, 2018.
- [6] B. Ceballos, M. T. Lamata, and D. A. Pelta, “A comparative analysis of multi-criteria decision-making methods,” *Prog. Artif. Intell.*, vol. 5, no. 4, pp. 315–322, 2016, doi: 10.1007/s13748-016-0093-1.
- [7] P. C. Fishburn, “Additive Utilities with Incomplete Product Sets: Application to Priorities and Assignments,” *Oper. Res.*, vol. 15, no. 3, pp. 537–542, 1967, doi: 10.1287/opre.15.3.537.
- [8] S. Zahir, “Aggregation of Priorities in Multi-Criteria Decision Analysis (MCDA): Connecting Decision Spaces in the Cognitive Space,” no. July, pp. 317–333, 2016.
- [9] M. Parida, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penilaian Karyawan Berprestasi Menggunakan Metode SAW Dan AHP,” in *Seminar Nasional IIB Darmajaya*, 2017, pp. 472–490.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)
