



Jentot Tugiyono¹

IMPLEMENTASI METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) DALAM PENENTUAN PRESTASI KENAIKAN TENAGA KERJA

Abstrak

Penilaian pekerjaan karyawan bagi perusahaan untuk mendapatkan karyawan terbaik dalam menduduki suatu posisi struktural dalam organisasi perusahaan. Pada sebagian perusahaan, proses perhitungan karyawan berprestasi masih belum dilakukan secara professional. Hal ini dikarenakan mungkin belum memiliki metode secara terstruktur dan efektif. untuk menilai kemampuan karyawan terbaik. Dalam penelitian ini, Sistem Penerimaan karyawan terbaik akan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW), karena metode tersebut dapat menentukan nilai bobot, proses perankingan penyeleksian alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang sesuai dan diterima sebagai karyawan berprestasi berdasarkan kriteria yang ditentukan. Penyeleksian karyawan berprestasi dan membantu kepala bagian kepegawaian PT.CDIA dalam pengambilan keputusan untuk menentukan karyawan berprestasi

Kata Kunci: Decision Support System, Work Performance, Simple Additive Weighting (SAW)

Abstract

Evaluation of employee work for companies to get the best employees in a structural position in the company organization. In some companies, the process of calculating outstanding employees is still not carried out professionally. This is because there may not be a structured and effective method yet. to assess the abilities of the best employees. In this research, the best employee recruitment system will use the Simple Additive Weighting (SAW) method, because this method can determine the weight value, the ranking process selects the best alternative from a number of suitable alternatives and is accepted as an outstanding employee based on criteria. which is determined. Selecting outstanding employees and assisting the head of personnel department PT. CDIA in making decisions to determine outstanding employees.

Keywords: Decision Support System, Work Performance, Simple Additive Weighting (SAW).

PENDAHULUAN

Menurut (Ginting, 2018), menyatakan bahwa penilaian terhadap tingkat kinerja merupakan penentuan secara periodik operasional suatu organisasi secara efektif, bagian organisasi dan karyawannya berdasarkan sasaran standar dan kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya. Adapun Sistem penilaian yang berjalan saat ini di PT. Cakra Digital Andalan (PT. CDIA) masih menggunakan metode rating scales, hal ini bersifat objektif untuk penilaian atasan terhadap tenaga kerja walaupun sudah terdapat kriteria yang telah ditentukan.

Dari beberapa observasi yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa metode rating scales pada PT.CDIA belum maksimal karena penilaiannya bersifat subyektif sehingga belum dapat memberikan informasi yang akurat. Rating scales adalah bentuk performance appraisal yang tertua (Perani Rosyani & Priambodo, 2019). Menurut (Perani Rosyani & Priambodo, 2019), menyatakan bahwa Teknik Rating scales adalah bentuk performance appraisal yang tertua dan paling banyak digunakan, biasa dilakukan oleh atasan secara langsung.

Manfaat dari penelitian ini dapat memberikan suatu konsep yang dapat digunakan oleh pihak manajemen PT.CDIA dalam mengolah penilaian kinerja karyawan dan menjadi referensi dalam pengambilan keputusan atau kebijakan Perusahaan.

¹Universitas Kebangsaan Republik Indonesia, Bandung, Jawa Barat
 email: jentot.uk@gmail.com

METODE

Menurut (ALAM, 2022) menyatakan bahwa “Metode Simple Additive Weighting” merupakan salah satu algoritma dalam sistem pendukung keputusan. Algoritma SAW sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot (Sianturi & Sitorus, 2019). Disebut dengan istilah tersebut, dikarenakan pada dasarnya SAW akan melakukan penjumlahan terbobot untuk semua atribut pada setiap alternatif. Tujuan akhirnya, supaya SAW bisa membandingkan alternatif secara lebih seimbang dan menghasilkan perhitungan yang lebih baik. Perbedaan mendasar dari kedua kriteria ini adalah dalam pemilihan kriteria ketika mengambil keputusan. 11 Metode dalam Metode SAW sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot (Zain & Purniawati, 2020). Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot Bobot. Formula melakukan normalisasi sebagai berikut:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ ialah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ ialah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Gambar 1. Rumus Normalisasi dalam Metode Simple Additive Weigting (SAW)

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

Gambar 1. Rumus Perangkingan SAW

Dimana :

mr_{ij} = ranting kinerja ternormalisasi

\max_{ij} = Nilai maksimum dari setiap baris dan kolom

\min_{ij} = nilai minimum dari setiap baris dan kolom

x_{ij} = baris dan kolom dari matrik

dengan r_{ij} adalah ranting kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j ; $i=1,2,\dots,m$ dan $j = 1,2,\dots,n$ nilai prreferensi untuk setiap alternatif (V_i)

V_i = Nilai akhir dari alternative

W_j = Bobot yang telah ditentukan

MR_{ij} = normalisasi matrik

Nilai V_i yang lebih besar mengidentifikasi bahwa alternative lebih terpilih

Menurut (Elistri, Wahyudi, & Supardi, 2014), langkah-langkah penelitian dalam menggunakan metode SAW, adalah:

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_i .
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C_i), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan maupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi MR.

Menurut (Munthe, 2013), ada beberapa langkah dalam penyelesaian metode Simple Additive Weight (SAW) adalah sebagai berikut:

1. Menentukan kriteria-kriteria yang dijadikan acuan dalam pendukung keputusan yaitu C_i .
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C_i).

4. Kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan maupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi MR.
5. Hasil akhir diperoleh dari proses perangkangan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi MR dengan vector bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A_i) sebagai solusi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk melakukan pengambilan keputusan perekrutan tenaga kerja di PT.CDIA maka akan dibahas kriteria dan alternatif keputusan yang diperlukan. Berikut adalah kriteria- kriteria tersebut:

1. Masa Kerja

Indikator yang digunakan dalam penentuan prestasi kenaikan jabatan berdasarkan kriteria masa kerja dimana dinilai dari seberapa lama sudah bekerja dalam perusahaan (Handayani & Halim, 2018).

Tabel 1. Kriteria Masa Kerja

Kriteria	Range	Bobot
Masa Kerja	2 Tahun	0,2
	3 Tahun	0,4
	4 Tahun	0,6
	5 Tahun	0,8

Sumber : Data olahan (2023)

2. Penilaian Kinerja

Indikator yang digunakan dalam menentukan prestasi dan kenaikan jabatan berdasarkan penilaian kinerja atau pemenuhan target kerja (Aji, 2022).

Tabel 2. Penilaian Kinerja

Kriteria	Range	Skala Nilai	Bobot
Penilaian Pencapaian Target Kinerja Karyawan	<60% (Tidak Baik)	1	0,2
	60% - <75% (Perlu Perbaikan)	2	0,3
	75% - <90% (Baik)	3	0,5
	90% - < 105% (Lebih Baik)	4	0,7
	105% - <120% (Sangat Baik)	5	0,8
	≥120% (Istimewa)	6	1

Sumber : Data olahan (2023)

3. Perilaku

Indikator yang digunakan dalam menentukan prestasi dan kenaikan jabatan berdasarkan sikap dan perilaku dilingkungan kerja yang terdiri dari (Setiawan, Sudrajat, & Tedjawiani, 2022):

a. Integritas

Diperlukan Integritas agar diketahui tingkat kejujuran, dapat dipercaya dan etika profesi dan bisnis.

b. Profesionalisme

Diperlukan Profesional agar diketahui bahwa karyawan yang bekerja secara optimal dan dasar kompetensi sesuai tanggung jawab.

c. Kerjasama

- Diperlukan kerjasama dan saling mendukung serta bersinergi agar tujuan perusahaan tercapai
- d. Kreatif
 - Diperlukan Kreatifitas, agar berusaha mencari inovasi baru untuk memberikan solusi dan jalan keluar dalam permasalahan pekerjaan.
- e. Kenyamanan Customer
- f. Fokus pada tujuan
 - Karyawan senantiasa focus bekerja secara efektif, efisien dan mencapai target untuk memberikan hasil yang maksimal

Tabel 3. Penilaian Perilaku

Kriteria	Range	Skala Nilai	Bobot
Penilaian Perilaku	Perilaku yang ditunjukkan <40% (Tidak Baik)	1	0.2
	Perilaku yang ditunjukkan 40% - <60% (Perlu Perbaikan)	2	0.3
	Perilaku yang ditunjukkan 60% - <80% (Baik)	3	0.5
	Perilaku yang ditunjukkan 80% - <100% (Lebih Baik)	4	0.7
	Perilaku yang ditunjukkan 80% - ≤100% dan menjadi panutan (Sangat Baik)	5	0.8
	Perilaku yang ditunjukkan 80% - ≤100% dan panutan serta agen perubahan (Istimewa)	6	1

Sumber : Data olahan (2023)

Dalam penentuan prestasi dan kenaikan jabatan dengan metode Simple Additive Weight (SAW) berdasarkan kriteria yang telah dibuat (Lumbantoruan & Simarmata, 2018), maka sebagai berikut:

Tabel 4. Nilai dari masing-masing kriteria

No	Nama	Kriteria		
		Masa Kerja	Penilaian Kinerja	Perilaku
1	Deni	4 Tahun	5,30	4,92
2	Bambang	3 tahun	4,80	5,00
3	Didin	2 Tahun	4,90	4,83
4	Hera	2 Tahun	5,07	4,83
5	Endah	2 Tahun	4,68	4,83

Sumber : Data olahan (2023)

Langkah Selanjutnya adalah Pencocokan Alternatif dan Kriteria, sebagai berikut :
 Dalam proses kecocokan alternatif dan kriteria, maka nilai dari setiap kriteria dimasukkan kedalam tabel rating kecocokan (Nugraha, Surarso, & Noranita, 2012), sebagai berikut:

Tabel 5. Rating Kecocokan

No	Nama	Kriteria		
		Masa Kerja	Penilaian Kinerja	Perilaku
1	Deni	0,6	0,8	0,8
2	Bambang	0,4	0,8	0,8
3	Didin	0,2	0,8	0,8
4	Hera	0,2	0,8	0,8
5	Endah	0,2	0,8	0,8

Sumber : Data olahan (2023)

Langkah berikutnya adalah melakukan Normalisasi Matriks, seperti berikut :

Tabel 6. Penentuan *Benefit* atau *Cost*

Kriteria	<i>Benefit</i>	<i>Cost</i>
Masa Kerja	V	-
Penilaian Kinerja	V	-
Perilaku	V	-

Sumber : Data olahan (2023)

4. Perhitungan Kriteria Masa Kerja

$$MR_{11} = \frac{0,6}{\text{Max}(0,6, 0,4, 0,2, 0,2, 0,2)} \quad MR_{11}$$

$$MR_{11} = \frac{0,6}{0,6} = 1$$

$$MR_{21} = \frac{0,4}{\text{Max}(0,6, 0,4, 0,2, 0,2, 0,2)}$$

$$MR_{21} = \frac{0,4}{0,6} = 0,6667$$

$$MR_{31}, MR_{41}, MR_{51} = \frac{0,2}{\text{Max}(0,6, 0,4, 0,2, 0,2, 0,2)}$$

$$MR_{31}, MR_{41}, MR_{51} = \frac{0,2}{0,6} = 0,3333$$

Gambar 3. Perhitungan Kriteria Masa Kerja

5. Perhitungan Kriteria Kinerja

$$MR_{12} = \frac{0,8}{\text{Max}(0,8, 0,8, 0,8, 0,8, 0,8)}$$

$$MR_{12} = \frac{0,8}{0,8} = 1$$

Gambar 4. Perhitungan Kriteria Kinerja

Maka $MR_{12}, MR_{22}, MR_{32}, MR_{42},$ dan MR_{52} memiliki nilai MR yang sama sebab semua angka pada kolom tersebut memiliki nilai yang sama. Jadi, $MR_{12}=MR_{22}=MR_{32}=MR_{42}=MR_{52}=1$

6. Perhitungan Kriteria Sikap

$$MR_{13} = \frac{0,8}{Max(0,8, 0,8, 0,8, 0,8, 0,8)}$$

$$MR_{13} = \frac{0,8}{0,8} = 1$$

Gambar 5. Perhitungan Kriteria Sikap

Maka MR13, MR23, MR33, MR43, dan MR53 memiliki nilai MR yang sama sebab semua angka pada kolom tersebut memiliki nilai yang sama. Jadi, MR13=MR23=MR33=MR43=MR53=1

Perhitungan diatas dapat dibuat matriks menjadi berikut :

$$MR \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0,6667 & 1 & 1 \\ 0,3333 & 1 & 1 \\ 0,3333 & 1 & 1 \\ 0,3333 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

Gambar 6. Perhitungan

7. Perhitungan Rangkaian

Yang terakhir adalah Prioritas Rangkaian yang berhak mendapatkan kenaikan atas prestasi kerja, sebagai berikut :

Menentukan nilai V1 sampai dengan V4 adalah sebagai berikut:

$$V1 = (0,25*1) + (0,50*1) + (0,25*1) = 1$$

$$V2 = (0,25*0,6667) + (0,50*1) + (0,25*1) = 0,916675$$

$$V3 = (0,25*0,3333) + (0,50*1) + (0,25*1) = 0,833325$$

$$V4 = (0,25*0,3333) + (0,50*1) + (0,25*1) = 0,833325$$

$$V5 = (0,25*0,3333) + (0,50*1) + (0,25*1) = 0,833325$$

Dari hasil perhitungan tersebut, maka dapat diperoleh susunan tingkat atau rangkaian dari karyawan yang menjadi prioritas kenaikan jabatan atau prestasi kerja.

Tabel 7. Penentuan Rangkaian

No	Nama	Nilai	Persentase (%)	Rangkaian
1	Deni	1	100%	1
2	Bambang	0,916675	92%	2
3	Didin	0,833325	83%	3
4	Hera	0,833325	83%	4
5	Endah	0,833325	83%	5

Sumber : Data olahan (2023)

Berdasarkan Tabel Perhitungan atau penentuan Rangkaian tersebut yang telah dibuat berdasar metode SAW, diperoleh prioritas siapa yang mendapatkan kenaikan atau prestasi (BUDIYONO & HARDIANSYAH, 2020), yaitu Deni dengan memiliki nilai 1.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini, dapat disimpulkan: Dari Hasil Proses Perhitungan dengan menggunakan metode SAW dengan kriteria masa kerja, penilaian kualitas kerja, dan penilaian sikap, karyawan bernama Deni mendapatkan nilai 100%. Dengan perhitungan masa kerja 4 tahun mendapatkan bobot 0,6 , perhitungan kinerja sebesar 5,30 mendapatkan bobot 0,8, dan perhitungan sikap 4,92 mendapatkan bobot 0,8. Untuk mendapatkan promosi dan prestasi atas naiknya jabatan karyawan harus memiliki kinerja dan perilaku yang baik selain masa kerja

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, B. B. (2022). Sistem Penilaian Kinerja Berbasis Sasaran Kinerja Pegawai (SKP) di Lingkungan Sekretariat Daerah Kota Banjarbaru. *Journal on Education*, 5(1), 1047–1064.
- ALAM, T. B. (2022). Implementasi Decision Support System Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Pada Penerimaan Siswa Baru Madrasah Aliyah Al-Hikmah. Nusa Putra.
- BUDIYONO, F., & HARDIANSYAH, F. (2020). Efisiensi Pemecahan Masalah Dalam Penguatan Karakter Pada Mata Pelajaran PPKn di SD. Yayasan Pendidikan dan Sosial Indonesia Maju (YPSIM) Banten.
- Elistri, M., Wahyudi, J., & Supardi, R. (2014). Penerapan metode saw dalam sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan pada Sekolah Menengah Atas Negeri 8 Seluma. *Jurnal Media Infotama*, 10(2).
- Ginting, M. C. (2018). Partisipasi Anggaran Dan Kinerja Manajerial Organisasi. *Jurnal Manajemen*, 4(1), 23–33.
- Handayani, R. I., & Halim, A. (2018). Analisis Metode Simple Additive Weight (SAW) dalam Promosi Kenaikan Jabatan Pada PT Telkom Cabang Bintaro. *Sinkron: Jurnal Dan Penelitian Teknik Informatika*, 3(1), 67–74.
- Lumbantoruan, G., & Simarmata, E. R. B. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Wali Kelas berdasarkan Prestasi Guru dengan Metode Simple Additive Weighting (Studi Kasus SMK Brigjend Katamso Medan). *Pelita Informatika: Informasi Dan Informatika*, 7(1), 1–7.
- Munthe, H. G. (2013). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Usulan Sertifikasi Guru Dengan Metode Simple Additive Weighting. ISSN.
- Nugraha, F., Surarso, B., & Noranita, B. (2012). Sistem Pendukung Keputusan Evaluasi Pemilihan Pemenang Pengadaan Aset dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 2(2), 2377–2502.
- Perani Rosyani, N., & Priambodo, J. (2019). Performance Appraisal for Outstanding Employees Using the Simple Additive Weighting Method (Penilaian Kinerja Karyawan Berprestasi dengan Metode Simple Additive Weighting). *Journal of Artificial Intelligence*, 6(1), 82–111.
- Setiawan, M. R., Sudrajat, A., & Tedjawiani, I. (2022). Manajemen Berbasis Sekolah (MBS) dalam Meningkatkan Mutu Sekolah (Studi Deskriptif tentang Peran Kepala Sekolah dalam MBS Pada SMPN 3 dan SMPN 4 Malangbong). *JlIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(5), 1335–1346.
- Sianturi, F. A., & Sitorus, M. (2019). Kombinasi metode Simple Additive Weighting (SAW) dengan algoritma Nearest Neighbor untuk rekrutmen karyawan. *Jurnal Mantik Penusa*, 38(2), 38–45.
- Zain, A. S., & Purniawati, R. (2020). Sistem pendukung keputusan penerimaan siswa baru dengan metode simple additive weighting. *Sains, Apl. Komputasi Dan Teknol. Inf*, 2(1), 18.