



IMPLEMENTASI METODE SAW UNTUK PENILAIAN KINERJA KARYAWAN DI PT. XYZ

Dian Eko Hari Purnomo¹⁾, Risang Pujianto²⁾

^{1,2)}Program Studi Teknik Pengolahan Karet dan Plastik, Politeknik ATK Yogyakarta
Email: dian.eko.hari.p@gmail.com

ABSTRAK

Penilaian kinerja dalam suatu industri memang terkadang susah dilakukan dikarenakan belum adanya suatu metode yang pasti dalam melakukan penilaian kinerja karyawan. Industri yang maju dengan pesat tidak lain dan tidak bukan berkat adanya kinerja yang baik dari setiap elemen yang ada dalam suatu industri tersebut. Salah satu contoh kinerja dari karyawan yang baik akan berakibat baik pula bagi suatu perusahaan. Kinerja karyawan bagi PT. XYZ merupakan suatu elemen yang penting bagi perusahaan, karena dengan adanya karyawan PT. XYZ dapat melakukan proses proses produksi. Saat ini, di perusahaan dalam melakukan penilaian kinerja karyawan masih mengalami kesulitan. Kesulitan tersebut terjadi karena belum adanya kriteria yang secara rinci dapat dipergunakan untuk penilaian kinerja karyawan. Sehingga pada penelitian ini akan berusaha menemukan kriteria-kriteria yang berpengaruh dalam penilaian kinerja karyawan. Pengolahan data pada penelitian ini menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Kriteria yang dapat mempengaruhi kinerja karyawan adalah kedisiplinan, tanggung jawab, ketrampilan, dan komunilasi

Kata kunci: Penilaian Kinerja Karyawan, Produksi, SAW dan MADM.

Pendahuluan

Kinerja karyawan merupakan suatu hal yang penting bagi perusahaan dalam mencapai tujuan [1]. Dalam suatu kegiatan mengubah bahan baku menjadi produk tentunya melibatkan berbagai macam komponen, salah satunya adalah karyawan. PT. XYZ merupakan suatu perusahaan manufaktur yang memproduksi kertas karton. Permintaan yang terus meningkat mengakibatkan sistem produksi perusahaan harus ditingkatkan untuk memenuhi permintaan tersebut. Untuk itu perusahaan akan memberikan penghargaan kepada karyawan bagian produksi yang mempunyai kinerja terbaik dan memberikan teguran kepada karyawan yang kurang kinerjanya. Permasalahan mulai muncul ketika perusahaan akan melakukan penilaian kinerja karyawan. Hal ini, terjadi karena pihak perusahaan belum mempunyai kriteria-kriteria yang dapat digunakan untuk menilai kinerja karyawan. Dapat dikatakan penilaian kinerja karyawan adalah salah satu aktivitas penting pada bagian untuk mencapai keunggulan bersaing [2]. Selain itu, pihak perusahaan belum menggunakan suatu metode tertentu untuk melakukan penilaian kinerja karyawan. Penilaian kinerja karyawan adalah permasalahan yang dapat didekati dengan multi kriteria dimana setiap kriteria yang digunakan mempunyai kepentingan atau informasi yang berbeda untuk setiap alternatifnya. Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi kriteria-kriteria yang dapat digunakan dalam penilaian kinerja karyawan. Penelitian ini berbeda dengan penelitian yang lain hal ini karena penggunaan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada penelitian sebelumnya digunakan untuk penentuan strategi perusahaan [3].

Penelitian lain yang mempunyai tujuan untuk melakukan pengambilan keputusan juga telah dilakukan dalam hal pemilihan pemasok [4]. Pemilihan pemasok dan penilaian kinerja karyawan mempunyai kesamaan dalam kasus yang tergolong *Multi-Attribute Decision Making* (MADM). Kasus penilaian atau pengukuran kinerja karyawan memang memerlukan suatu metode dalam pengukurannya, hal ini bertujuan untuk mendapatkan penilaian kinerja yang sesuai dengan kondisi nyata. Penilaian sesuai dengan kondisi nyata memang sulit dilakukan hal ini terjadi karena belum adanya model baku dalam melakukan penilaian kinerja karyawan, sehingga penelitian ini memang perlu dilakukan mengingat tidak adanya kriteria yang baku yang dapat digunakan untuk menilai kinerja karyawan. Selain itu, metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sudah mengakomodasi adanya kriteria yang saling konflik. Kriteria yang saling konflik adalah dimana kriteria yang bersifat keuntungan harus kita pilih yang mempunyai nilai tertinggi, sedangkan kriteria yang bersifat kerugian harus kita pilih yang mempunyai nilai terendah. Hal tersebut akan menyulitkan dalam melakukan penilaian kinerja, sehingga diperlukan metode yang dapat digunakan untuk mengakomodasi konflik kriteria yang bersifat kerugian dan kriteria yang bersifat keuntungan.

Metode Penelitian

Penilaian kinerja karyawan mengacu kepada tahapan penelitian menggunakan pendekatan *Multi-Attribute Decision Making* (MADM) dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sebagai berikut:

1. Mempelajari sistem produksi yang ada di perusahaan. wawancara dan observasi untuk mendapatkan variable-variable keputusan penting dalam penilaian kinerja karyawan.
2. Mengidentifikasi kriteria-kriteria yang dapat digunakan untuk penilaian kinerja karyawan.
3. Mengidentifikasi karyawan-karyawan yang akan dinilai kinerjanya.
4. Membuat kuisioner penilaian bobot untuk masing-masing kriteria.
5. Membuat kuisioner penilaian masing-masing karyawan dinilai dari masing-masing kriteria.
6. Melakukan pengolahan data dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).
7. Melakukan analisis bobot kriteria dan penilaian masing-masing karyawan.

Hasil dan Pembahasan

1. Kegiatan Proses Produksi

Proses produksi karton di PT. XYZ adalah karyawan bagian produksi bersiap pada bagian masing-masing. Proses pertama adalah melakukan pencampuran material untuk membentuk bubur kertas. Bubur kertas yang sudah dirasa siap, maka selanjutnya akan dilakukan proses pencetakan bubur kertas menjadi lembaran kertas karton yang panjang. Kertas karton yang panjang akan dipotong berdasarkan ukuran. Setelah proses pemotongan langkah selanjutnya adalah proses klasifikasi jenis kertas karton berdasarkan ukuran dan ketebalan kertas karton yang sudah diproduksi. Setelah proses klasifikasi, maka langkah selanjutnya adalah proses pengemasan kertas karton dengan jumlah tertentu sesuai ukuran. Setelah dikemas, maka langkah atau proses selanjutnya adalah proses distribusi untuk setiap konsumen.

2. Daftar Kriteria Untuk Penilaian Kinerja Karyawan

Berikut ini adalah daftar kriteria yang dapat digunakan untuk penilaian kinerja karyawan, kriteria di bawah ini didasarkan pada penelitian terdahulu. Penentuan kriteria ini sangatlah berbeda dengan penelitian yang lain, hal ini dikarenakan kriteria dalam penelitian ini diambil dari beberapa penelitian sebelumnya. Dalam melakukan penilaian karyawan diperlukan kriteria kedisiplinan. Penggunaan kriteria kedisiplinan dalam melakukan penilaian kinerja karyawan ditinjau dari semakin disiplin seorang karyawan, maka akan semakin tinggi nilai kinerja karyawan tersebut [5]. Kriteria lain yang digunakan dalam penelitian ini adalah kriteria tanggung jawab. Penggunaan kriteria tanggung jawab dalam melakukan penilaian kinerja karyawan ditinjau dari semakin bertanggung jawab seorang karyawan terhadap pekerjaannya, maka semakin nilai kinerja karyawan tersebut [6]. Kriteria lain yang digunakan dalam penelitian ini adalah ketrampilan.

Semakin tinggi ketrampilan karyawan dalam menyelesaikan pekerjaan, maka akan semakin tinggi nilai kinerja karyawan [7]. Kriteria lain yang digunakan dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi karyawan. Kemampuan komunikasi karyawan akan berpengaruh terhadap penilaian kinerja karyawan. Semakin tinggi kemampuan seorang karyawan dalam berkomunikasi, maka akan semakin tinggi pula nilai kinerja karyawan tersebut [8]. Penggunaan kriteria dalam penelitian ini diambil dari beberapa penelitian terdahulu yang kemudian dilakukan dilakukan analisis dan penentuan termasuk kedalam kriteria positif atau termasuk dalam kriteria negatif [3].

Penjelasan dari kriteria positif adalah semakin tinggi nilai karyawan pada kriteria tertentu, maka akan semakin dipilih atau semakin baik. Sedangkan penjelasan dari kriteria negatif adalah semakin rendah nilai karyawan pada kriteria tertentu, maka akan semakin tidak dipilih atau semakin kurang baik. Sehingga dalam penelitian ini ditemukan formulasi kriteria yang dapat digunakan untuk penilaian kinerja karyawan. Setelah diketahui jenis kriteria maka langkah selanjutnya adalah menentukan bobot kriteria untuk masing-masing kriteria yang digunakan dalam penilaian kinerja karyawan [3]. Penentuan bobot kriteria pihak perusahaan dilibatkan untuk mengetahui tingkat kepentingan dari masing-masing kriteria. Beberapa ringkasan hasil penelitian seperti pada Tabel 1

Tabel 1. Daftar Kriteria Berdasarkan Konsultasi dengan PT. XYZ

No.	Kode	Kriteria	Penjelasan	Jenis Kriteria	Bobot
1	K1	Kedisiplinan	Semakin disiplin seorang karyawan bagian produksi maka semakin baik	Keuntungan (+)	5
2	K2	Tanggung Jawab	Semakin tinggi rasa tanggung jawab seorang karyawan bagian produksi maka semakin baik	Keuntungan (+)	5

Tabel 1. Daftar Kriteria Berdasarkan Konsultasi dengan PT. XYZ (Lanjutan)

No.	Kode	Kriteria	Penjelasan	Jenis Kriteria	Bobot
3	K3	Ketrampilan	Semakin tinggi ketrampilan seorang karyawan bagian produksi maka semakin baik	Keuntungan (+)	3
4	K4	Komunikasi	Semakin tinggi kemampuan komunikasi seorang karyawan bagian produksi maka semakin baik	Keuntungan (+)	1
5	K5	Sikap	Semakin baik sikap seorang karyawan bagian produksi maka semakin baik	Keuntungan (+)	3

3. Daftar Karyawan Bagian Produksi

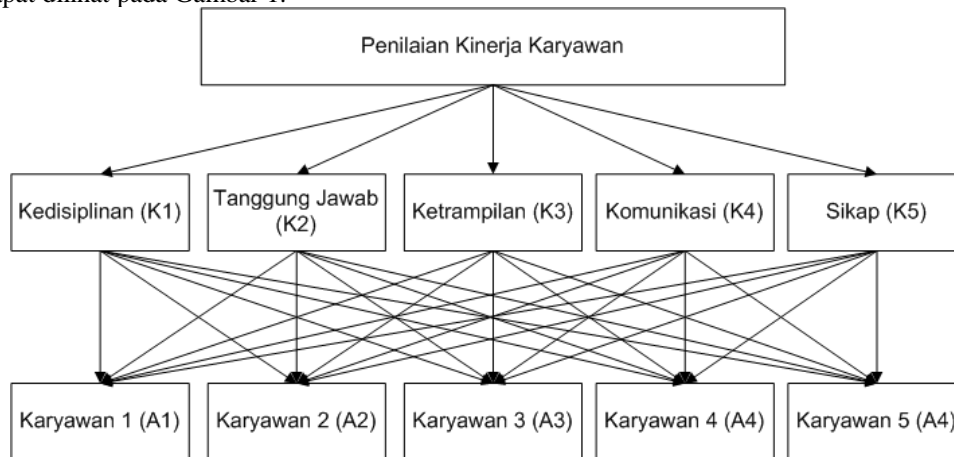
Di bawah ini adalah rincian daftar karyawan yang akan dinilai kinerjanya berdasarkan hasil pengumpulan data dari PT. XYZ, seperti terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Daftar Karyawan yang Akan Dinilai

No	Kode	Nama Karyawan	No	Kode	Nama Karyawan
1	A1	Karyawan 1	4	A4	Karyawan 4
2	A2	Karyawan 2	5	A5	Karyawan 5
3	A3	Karyawan 3			

4. Struktur Hirarki dari Penilaian Kinerja Karyawan

Dari dua bagian sebelumnya dibuat suatu struktur hirarki dari penilaian kinerja karyawan. Gambar struktur hirarkinya dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Struktur Hirarki Penilaian Kinerja Karyawan

5. Pengolahan Data Penilaian Kinerja Karyawan

Dalam kasus penilaian kinerja karyawan. Data diperoleh dari perusahaan dan pakar yang telah terbiasa melakukan penilaian kinerja karyawan. Tabel 3 menunjukkan nilai dari matriks awal. Tabel 4 menunjukkan nilai dari matriks ternormalisasi. Ringkasan hasil perhitungan dari metode *Simple Additive Weighting* (SAW) ditunjukkan dengan Tabel 5.

Tabel 3. Matriks Awal

Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5
Bobot	5	5	3	1	3
Karyawan 1 (A1)	3	1	4	5	4
Karyawan 2 (A2)	1	3	3	3	3
Karyawan 3 (A3)	3	1	2	2	1

Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5
Bobot	5	5	3	1	3
Karyawan 4 (A4)	1	5	2	4	3
Karyawan 5 (A5)	3	3	1	2	2

Tabel 4. Matriks Ternormalisasi

Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5
Bobot	0,294	0,294	0,176	0,059	0,176
Karyawan 1 (A1)	0,273	0,077	0,333	0,313	0,308
Karyawan 2 (A2)	0,091	0,231	0,250	0,188	0,231
Karyawan 3 (A3)	0,273	0,077	0,167	0,125	0,077

Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5
Bobot	0,294	0,294	0,176	0,059	0,176
Karyawan 4 (A4)	0,091	0,385	0,167	0,250	0,231
Karyawan 5 (A5)	0,273	0,231	0,083	0,125	0,154

Tabel 5. Matriks Ternormalisasi dengan Metode SAW

Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5
Karyawan 1 (A1)	1,000	0,200	1,000	1,000	1,000
Karyawan 2 (A2)	0,333	0,600	0,750	0,600	0,750
Karyawan 3 (A3)	1,000	0,200	0,500	0,400	0,250

Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5
Karyawan 4 (A4)	0,333	1,000	0,500	0,800	0,750
Karyawan 5 (A5)	1,000	0,600	0,250	0,400	0,500

Penilaian normalisasi bobot kriteria (Bi) dan normalisasi bobot alternatif (Ai) dapat dinilai melalui rumus persamaan

$$\text{Normalisasi Bobot Kriteria } (B_i) = \frac{b_i}{\sum b_i} \quad (1)$$

dan

$$\text{Normalisasi Bobot Alternatif } (A_i) = \frac{a_i}{\sum a_i} \quad (2)$$

Hasil dari normalisasi bobot kriteria (Bi) dari bobot K1 sampai K5 untuk tahapan perhitungannya dapat diperoleh dengan langkah-langkah sebagai berikut ini

$$\begin{aligned} \text{Bobot K1} &= \frac{5}{5+5+\frac{3}{5}+1+3} = 0,273 & \text{Bobot K4} &= \frac{1}{5+5+\frac{3}{3}+1+3} = 0,059 \\ \text{Bobot K2} &= \frac{3}{5+5+\frac{3}{3}+1+3} = 0,294 & \text{Bobot K5} &= \frac{3}{5+5+3+1+3} = 0,294 \\ \text{Bobot K3} &= \frac{3}{5+5+3+1+3} = 0,176 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan normalisasi bobot alternative (Ai) mulai dari kriteria K1 sampai nilai kriteria K5. Pada tahapan perhitungannya dapat diperoleh melalui langkah berikut ini
 Nilai Kriteria K1:

$$\begin{aligned} \text{Karyawan 1 (A1)} &= \frac{3}{3+1+\frac{3}{1}+1+3} = 0,273 & \text{Karyawan 4 (A4)} &= \frac{1}{3+1+\frac{3}{3}+1+3} = 0,091 \\ \text{Karyawan 2 (A2)} &= \frac{1}{3+1+\frac{3}{3}+1+3} = 0,091 & \text{Karyawan 5 (A5)} &= \frac{3}{3+1+3+1+3} = 0,273 \\ \text{Karyawan 3 (A3)} &= \frac{3}{3+1+3+1+3} = 0,273 \end{aligned}$$

Nilai Kriteria K2:

$$\begin{aligned} \text{Karyawan 1 (A1)} &= \frac{1}{1+3+\frac{1}{3}+5+3} = 0,077 & \text{Karyawan 4 (A4)} &= \frac{5}{1+3+\frac{1}{3}+5+3} = 0,385 \\ \text{Karyawan 2 (A2)} &= \frac{3}{1+3+\frac{1}{1}+5+3} = 0,231 & \text{Karyawan 5 (A5)} &= \frac{1}{1+3+1+5+3} = 0,231 \\ \text{Karyawan 3 (A3)} &= \frac{1}{1+3+1+5+3} = 0,077 \end{aligned}$$

Nilai Kriteria K3:

$$\text{Karyawan 1 (A1)} = \frac{4}{4 + 3 + \frac{2}{3} + 2 + 1} = 0,333$$

$$\text{Karyawan 2 (A2)} = \frac{4}{4 + 3 + \frac{2}{3} + 2 + 1} = 0,250$$

$$\text{Karyawan 3 (A3)} = \frac{4}{4 + 3 + 2 + 2 + 1} = 0,167$$

Nilai Kriteria K4:

$$\text{Karyawan 1 (A1)} = \frac{5}{5 + 3 + \frac{2}{3} + 4 + 2} = 0,313$$

$$\text{Karyawan 2 (A2)} = \frac{5}{5 + 3 + \frac{2}{2} + 4 + 2} = 0,188$$

$$\text{Karyawan 3 (A3)} = \frac{5}{5 + 3 + 2 + 4 + 2} = 0,125$$

Nilai Kriteria K5:

$$\text{Karyawan 1 (A1)} = \frac{4}{4 + 3 + \frac{1}{3} + 3 + 2} = 0,308$$

$$\text{Karyawan 2 (A2)} = \frac{4}{4 + 3 + \frac{1}{1} + 3 + 2} = 0,231$$

$$\text{Karyawan 3 (A3)} = \frac{4}{4 + 3 + 1 + 3 + 2} = 0,077$$

$$\text{Karyawan 4 (A4)} = \frac{3}{4 + 3 + \frac{2}{1} + 2 + 1} = 0,167$$

$$\text{Karyawan 5 (A5)} = \frac{3}{4 + 3 + 2 + 2 + 1} = 0,083$$

$$\text{Karyawan 4 (A4)} = \frac{4}{5 + 3 + \frac{2}{2} + 4 + 2} = 0,250$$

$$\text{Karyawan 5 (A5)} = \frac{4}{5 + 3 + 2 + 4 + 2} = 0,125$$

$$\text{Karyawan 4 (A4)} = \frac{3}{4 + 3 + \frac{1}{2} + 3 + 2} = 0,231$$

$$\text{Karyawan 5 (A5)} = \frac{3}{4 + 3 + 1 + 3 + 2} = 0,154$$

Penjelasan dari perhitungan dari Tabel 5 dapat diisikan dengan menggunakan persamaan rumus seperti pada dibawah ini.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{A_{ij}}{\text{Max}_i A_{ij}} & ; \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min}_i A_{ij}}{A_{ij}} & ; \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (3)$$

Hasil masing-masing dari nilai kriteria mulai dari nilai kriteria K1 sampai nilai kriteria K5 berdasarkan rumus rating sebagai berikut ini

Nilai Kriteria K1:

$$\text{Karyawan 1 (A1)} = \frac{0,273}{\text{MAX}\{0,273; 0,091; 0,273; 0,091; 0,273\}} = 1,000$$

$$\text{Karyawan 2 (A2)} = \frac{0,091}{\text{MAX}\{0,273; 0,091; 0,273; 0,091; 0,273\}} = 0,333$$

$$\text{Karyawan 3 (A3)} = \frac{0,273}{\text{MAX}\{0,273; 0,091; 0,273; 0,091; 0,273\}} = 1,000$$

$$\text{Karyawan 4 (A4)} = \frac{0,091}{\text{MAX}\{0,273; 0,091; 0,273; 0,091; 0,273\}} = 0,333$$

$$\text{Karyawan 5 (A5)} = \frac{0,273}{\text{MAX}\{0,273; 0,091; 0,273; 0,091; 0,273\}} = 1,000$$

Nilai Kriteria K2

$$\text{Karyawan 1 (A1)} = \frac{0,077}{\text{MAX}\{0,077; 0,231; 0,077; 0,385; 0,231\}} = 0,200$$

$$\text{Karyawan 2 (A2)} = \frac{0,231}{\text{MAX}\{0,077; 0,231; 0,077; 0,385; 0,231\}} = 0,600$$

$$\text{Karyawan 3 (A3)} = \frac{0,077}{\text{MAX}\{0,077; 0,231; 0,077; 0,385; 0,231\}} = 0,200$$

$$\text{Karyawan 4 (A4)} = \frac{0,385}{\text{MAX}\{0,077; 0,231; 0,077; 0,385; 0,231\}} = 1,000$$

$$\text{Karyawan 5 (A5)} = \frac{0,231}{\text{MAX}\{0,077; 0,231; 0,077; 0,385; 0,231\}} = 0,600$$

Nilai Kriteria K3

$$\text{Karyawan 1 (A1)} = \frac{0,333}{\text{MAX}\{0,333; 0,250; 0,167; 0,167; 0,083\}} = 1,000$$

$$\text{Karyawan 2 (A2)} = \frac{0,250}{\text{MAX}\{0,333; 0,250; 0,167; 0,167; 0,083\}} = 0,750$$

$$\text{Karyawan 3 (A3)} = \frac{0,167}{\text{MAX}\{0,333; 0,250; 0,167; 0,167; 0,083\}} = 0,500$$

$$\text{Karyawan 4 (A4)} = \frac{0,167}{\text{MAX}\{0,333; 0,250; 0,167; 0,167; 0,083\}} = 0,500$$

$$\text{Karyawan 5 (A5)} = \frac{0,083}{\text{MAX}\{0,333; 0,250; 0,167; 0,167; 0,083\}} = 0,250$$

Nilai Kriteria K4

$$\text{Karyawan 1 (A1)} = \frac{0,313}{\text{MAX}\{0,313; 0,188; 0,125; 0,250; 0,125\}} = 1,000$$

$$\text{Karyawan 2 (A2)} = \frac{0,188}{\text{MAX}\{0,313; 0,188; 0,125; 0,250; 0,125\}} = 0,600$$

$$\text{Karyawan 3 (A3)} = \frac{0,125}{\text{MAX}\{0,313; 0,188; 0,125; 0,250; 0,125\}} = 0,400$$

$$\text{Karyawan 4 (A4)} = \frac{0,250}{\text{MAX}\{0,313; 0,188; 0,125; 0,250; 0,125\}} = 0,800$$

$$\text{Karyawan 5 (A5)} = \frac{0,125}{\text{MAX}\{0,313; 0,188; 0,125; 0,250; 0,125\}} = 0,400$$

Nilai Kriteria K5

$$\text{Karyawan 1 (A1)} = \frac{0,308}{\text{MAX}\{0,308; 0,231; 0,077; 0,231; 0,154\}} = 1,000$$

$$\text{Karyawan 2 (A2)} = \frac{0,231}{\text{MAX}\{0,308; 0,231; 0,077; 0,231; 0,154\}} = 0,750$$

$$\text{Karyawan 3 (A3)} = \frac{0,077}{\text{MAX}\{0,308; 0,231; 0,077; 0,231; 0,154\}} = 0,250$$

$$\text{Karyawan 4 (A4)} = \frac{0,231}{\text{MAX}\{0,308; 0,231; 0,077; 0,231; 0,154\}} = 0,750$$

$$\text{Karyawan 5 (A5)} = \frac{0,154}{\text{MAX}\{0,308; 0,231; 0,077; 0,231; 0,154\}} = 0,500$$

Tabel 6 menunjukkan hasil dari matriks terbobot. Perhitungan dai matriks terbobot dari perkalian normalisasi bobot kriteria dengan rating dari masing-masing bobot yang sudah ditentukan sebelumnya. Penjelasan dari perhitungan dari Tabel 6 dinyatakan dengan rumus dibawah ini.

$$V_{ij} = B_j * r_{ij} \tag{4}$$

Tabel 6. Matriks Terbobot

Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5
Bobot	0,294	0,294	0,176	0,059	0,176
Karyawan 1 (A1)	0,294	0,059	0,176	0,059	0,176
Karyawan 2 (A2)	0,098	0,176	0,132	0,035	0,132
Karyawan 3 (A3)	0,294	0,059	0,088	0,024	0,044

Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5
Bobot	0,294	0,294	0,176	0,059	0,176
Karyawan 4 (A4)	0,098	0,294	0,088	0,047	0,132
Karyawan 5 (A5)	0,294	0,176	0,044	0,024	0,088

Hasil masing-masing dari nilai kriteria mulai dari nilai kriteria K1 sampai nilai kriteria K5 berdasarkan rumus matriks terbobot sebagai berikut ini

Nilai Alternatif Terbobot K1:

$$\begin{aligned} \text{Karyawan 1 (A1)} &= (0,294 \times 1,000) = 0,294 \\ \text{Karyawan 2 (A2)} &= (0,294 \times 0,333) = 0,098 \\ \text{Karyawan 3 (A3)} &= (0,294 \times 1,000) = 0,294 \\ \text{Karyawan 4 (A4)} &= (0,294 \times 0,333) = 0,098 \\ \text{Karyawan 5 (A5)} &= (0,294 \times 1,000) = 0,294 \end{aligned}$$

Nilai Alternatif Terbobot K3:

$$\begin{aligned} \text{Karyawan 1 (A1)} &= (0,176 \times 1,000) = 0,176 \\ \text{Karyawan 2 (A2)} &= (0,176 \times 0,750) = 0,132 \\ \text{Karyawan 3 (A3)} &= (0,176 \times 0,500) = 0,088 \\ \text{Karyawan 4 (A4)} &= (0,176 \times 0,500) = 0,088 \\ \text{Karyawan 5 (A5)} &= (0,176 \times 0,250) = 0,044 \end{aligned}$$

Nilai Alternatif Terbobot K5:

$$\begin{aligned} \text{Karyawan 1 (A1)} &= (0,176 \times 1,000) = 0,176 \\ \text{Karyawan 2 (A2)} &= (0,176 \times 0,750) = 0,132 \\ \text{Karyawan 3 (A3)} &= (0,176 \times 0,250) = 0,044 \\ \text{Karyawan 4 (A4)} &= (0,176 \times 0,750) = 0,132 \\ \text{Karyawan 5 (A5)} &= (0,176 \times 0,500) = 0,088 \end{aligned}$$

Nilai Alternatif Terbobot K2:

$$\begin{aligned} \text{Karyawan 1 (A1)} &= (0,294 \times 0,200) = 0,059 \\ \text{Karyawan 2 (A2)} &= (0,294 \times 0,600) = 0,176 \\ \text{Karyawan 3 (A3)} &= (0,294 \times 0,200) = 0,059 \\ \text{Karyawan 4 (A4)} &= (0,294 \times 1,000) = 0,294 \\ \text{Karyawan 5 (A5)} &= (0,294 \times 0,600) = 0,176 \end{aligned}$$

Nilai Alternatif Terbobot K4:

$$\begin{aligned} \text{Karyawan 1 (A1)} &= (0,059 \times 1,000) = 0,059 \\ \text{Karyawan 2 (A2)} &= (0,059 \times 0,600) = 0,035 \\ \text{Karyawan 3 (A3)} &= (0,059 \times 0,400) = 0,024 \\ \text{Karyawan 4 (A4)} &= (0,059 \times 0,800) = 0,047 \\ \text{Karyawan 5 (A5)} &= (0,059 \times 0,400) = 0,024 \end{aligned}$$

Tabel 7 menunjukkan hasil akhir dari metode penyelesaian SAW. Dari Tabel dapat diketahui ranking dan nilai presentase dari masing-masing karyawan. Adapun rumus perhitungan total alternatif dari nilai preference dan nilai persentase sebagai berikut

$$T_i = \sum_{j=1}^n V_{ij} \quad (5)$$

dan

$$P_i = \frac{T_i}{\sum T_i} \quad (6)$$

Tabel 7. Hasil Akhir Metode Penyelesaian SAW

Alternatif	Total	Persentase	Ranking
Karyawan 1 (A1)	0.765	30,49%	1
Karyawan 2 (A2)	0.575	22,91%	3
Karyawan 3 (A3)	0.509	20,29%	4
Karyawan 5 (A5)	0.660	26,31%	2
Karyawan 4 (A4)	0.626	24,98%	3
Total	3,135	100%	

Hasil akhir dari masing-masing metode penyelesaian SAW dari alternative karyawan 1 (A1) sampai alternative karyawan 2 (A2) berdasarkan perhitungan total alternatif dari nilai preference sebagai berikut ini

Nilai Alternatif berdasarkan metode SAW:

$$\begin{aligned} \text{Karyawan 1 (A1)} &= (0,294 + 0,059 + 0,176 + 0,059 + 0,179) = 0,765 \\ \text{Karyawan 2 (A2)} &= (0,098 + 0,176 + 0,132 + 0,035 + 0,132) = 0,575 \\ \text{Karyawan 3 (A3)} &= (0,294 + 0,059 + 0,088 + 0,024 + 0,044) = 0,509 \\ \text{Karyawan 4 (A4)} &= (0,098 + 0,294 + 0,088 + 0,047 + 0,132) = 0,660 \\ \text{Karyawan 5 (A5)} &= (0,294 + 0,176 + 0,044 + 0,024 + 0,088) = 0,626 \end{aligned}$$



Nilai Persentase berdasarkan metode SAW:

$$\begin{aligned} \text{Karyawan 1 (A1)} &= \frac{0,765}{(0,765+0,575+0,509+0,660+0,626)} \times 100\% = 30,49\% \\ \text{Karyawan 2 (A2)} &= \frac{0,575}{(0,765+0,575+0,509+0,660+0,626)} \times 100\% = 22,91\% \\ \text{Karyawan 3 (A3)} &= \frac{0,509}{(0,765+0,575+0,509+0,660+0,626)} \times 100\% = 20,29\% \\ \text{Karyawan 4 (A4)} &= \frac{0,660}{(0,765+0,575+0,509+0,660+0,626)} \times 100\% = 26,31\% \\ \text{Karyawan 5 (A5)} &= \frac{0,626}{(0,765+0,575+0,509+0,660+0,626)} \times 100\% = 24,98\% \end{aligned}$$

Simpulan

Berdasarkan kasus yang telah diteliti, diperoleh kesimpulan bahwa karyawan yang terbaik adalah karyawan 1, karena mempunyai nilai persentase tertinggi berdasarkan metode SAW dengan nilai sebesar 30,49%. Implementasi *Multi Attribute Decision Making* (MADM) dengan menggunakan metode SAW ternyata dapat digunakan untuk penilaian kinerja karyawan.

Daftar Pustaka

- [1] Sadikoglu Esin and C. Zehir, "Investigating the effects of innovation and employee performance on the relationship between total quality management practices and firm performance: An empirical study of Turkish firms," *Int. J. Prod. Econ.*, vol. 127, no. 1, pp. 13–26, 2010.
- [2] A. Amid, S. H. Ghodsypour, and C. O'Brien, "A weighted maxmin model for fuzzy multi-objective supplier selection in a supply chain," *Int. J. Prod. Econ.*, vol. 131, no. 1, pp. 139–145, 2011.
- [3] M. Wang, S. Liu, S. Wang, and K. K. Lai, "A weighted product method for bidding strategies in multi-attribute auctions," *J. Syst. Sci. Complex.*, vol. 23, no. 1, pp. 194–208, 2010.
- [4] W. L. Ng, "An Efficient and Simple Model for Multiple Criteria Supplier Selection Problem," *Eur. J. Oper. Res.*, vol. 186, no. 3, pp. 1059–1067, 2008.
- [5] A. P. Mangkunegara and A. Waris, "Effect of Training, Competence and Discipline on Employee Performance in Company (Case Study in PT. Asuransi Bangun Askrida)," *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, vol. 211, pp. 1240–1251, 2015.
- [6] A. Ariza-Montes, J. M. Arjona-Fuentes, H. Han, and R. Law, "Employee responsibility and basic human values in the hospitality sector," *Int. J. Hosp. Manag.*, vol. 62, pp. 78–87, 2017.
- [7] H. Castro Silva and F. Lima, "Technology, employment and skills: A look into job duration," *Res. Policy*, vol. 46, no. 8, pp. 1519–1530, 2017.
- [8] M. A. Jacobs, W. Yu, and R. Chavez, "The Effect of Internal Communication and Employee Satisfaction On Supply Chain Integration," *Int. J. Prod. Econ.*, vol. 171, pp. 60–70, 2016.