

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM PENILAIAN KARYAWAN DENGAN MENERAPKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)

Cahyani Budihartanti

Program Studi Sistem Informasi, STMIK Nusa Mandiri
cahyani.cbh@nusamandiri.ac.id

ABSTRAK

Keberhasilan atau kesuksesan sebuah perusahaan tidak lepas dari adanya kinerja karyawan pada perusahaan tersebut. Untuk menjadikan sebuah perusahaan yang sukses, maka diperlukan karyawan yang kompeten. Bagian Sumber Daya Manusia (SDM) ditugaskan untuk mencari karyawan-karyawan yang kompeten. Banyak cara yang dilakukan oleh bagian SDM untuk mendapatkan atau menghasilkan karyawan yang kompeten, yaitu dengan cara penilaian kinerja karyawan. Penilaian kinerja juga menjadi alat bantu bagi atasan khususnya SDM dalam mengambil keputusan yang terkait dengan promosi kenaikan jabatan. Saat ini penilaian kinerja dilakukan dengan cara mengisi form kinerja karyawan kemudian data tersebut diolah dengan menggunakan aplikasi excel. Semakin banyak data yang diolah akan semakin besar tingkat kesalahan dalam melakukan penilaian kinerja karyawan. Oleh karena itu untuk mengurangi tingkat kesalahan dan menghasilkan data yang lebih akurat, diterapkanlah sebuah aplikasi system informasi yang menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW). Metode SAW yang digabungkan dengan penerapan logika fuzzy dalam pemberian bobot setiap kriteria penilaian merupakan salah satu metode yang tepat dalam melakukan penilaian kinerja karyawan. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan metode SAW, di dapat hasil karyawan dengan nama Diva Amelia mendapat ranking tertinggi dan berhak untuk mendapatkan penghargaan atas kinerjanya.

Kata Kunci: Penilaian Kinerja Karyawan, Simple Additive Weighting, Sistem Penunjang Keputusan

I. PENDAHULUAN

Karyawan merupakan aset terpenting dalam sebuah perusahaan agar kondisi perusahaan terus berkembang dan bertahan, karena tanpa karyawan maka dapat dipastikan kelangsungan perusahaan tidak akan bertahan lama dan akan mengalami kemunduran. Untuk mendapatkan karyawan yang kompeten merupakan tugas bagian Sumber Daya Manusia (SDM). Banyak cara yang dilakukan oleh bagian SDM untuk mendapat karyawan yang kompeten yaitu dengan melakukan penilaian kinerja karyawan. Penilaian kinerja dilakukan untuk meningkatkan kinerja seorang karyawan dimasa yang akan datang dan dapat juga sebagai bahan evaluasi dalam mengambil keputusan dalam promosi kenaikan jabatan. Selama ini penilaian seringkali dilakukan secara manual dengan memberikan kriteria tertentu. Dengan banyaknya karyawan maka seringkali menyulitkan bagian SDM dalam melakukan penilaian. Tidak jarang penilaian dilakukan secara subyektif karena adanya suatu hubungan tertentu baik dengan bagian SDM maupun pimpinan perusahaan. Dengan adanya Sistem Pendukung Keputusan

dalam penilaian kinerja karyawan dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW), diharapkan mampu mengatasi permasalahan yang ada selama ini, dimana penilaian terkadang masih bersifat subyektif. Dalam penilaian kinerja karyawan kriteria yang akan digunakan akan disesuaikan dengan kebutuhan pada perusahaan, karena setiap perusahaan memiliki standar masing-masing. Penilaian kinerja karyawan dimaksudkan dengan tujuan untuk memberikan penghargaan kepada karyawan yang berprestasi. Penghargaan kepada karyawan yang berprestasi dapat berupa promosi kenaikan jabatan.

II. LITERATUR DAN METODE

Menurut (Malau, 2017), mengemukakan bahwa Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan suatu system yang menghasilkan suatu alternative keputusan yang dapat dipergunakan sebagai alat bantu dalam mengambil keputusan. Metode SAW dipilih karena metode ini menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perangkingan yang akan

menyeleksi alternative terbaik terbaik dari sejumlah alternative.

Menurut (Friedyadie, 2016), mengemukakan bahwa penilaian karyawan dengan pengolahan data dapat membantu memfasilitasi pengawas dan departemen sumber daya manusia untuk mengambil keputusan yang berkaitan dengan promosi karyawan. Pengolahan data yang masih dilakukan dengan komputerisasi excel, sering kali mengalami kendala, semakin besar risiko kesalahan memasukan mengingat jumlah karyawan banyak maka waktu yang dibutuhkan relative lama. Dengan menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW), yang mengacu pada kriteria pekerjaan, evaluasi kinerja, dan penilaian perilaku karyawan diharapkan mendapatkan karyawan yang sesuai untuk mendapatkan promosi.

Dalam penelitiannya, (Evita, Muizu, & Atmojo, 2017), menyarankan untuk menggunakan metode Behaviorally Anchor Rating Scale untuk menilai dimensi perilaku kerja karyawan serta management by Objectives untuk menilai hasil kerja karyawan, indikator yang dipakai antara lain: disiplin, tanggung jawab, *team work*, *planning skills*, *leadership*, *problem solving and decision taking skills*, kepatuhan, kejujuran, inisiatif, *self motivation*, *analytical thinking*, *achievement orientation*, dan inovatif.

Penilaian kinerja dilakukan untuk mengetahui prestasi dan kualitas yang dapat dicapai setiap karyawan (Sunarti, 2017).

Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Dalam melakukan penilaian promosi kenaikan jabatan, penelitian ini menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW). Menurut (Sitompul, 2017) metode Simple Additive Weighting (SAW), sering juga dikenal metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternative pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternative yang ada.

Berikut langkah-langkah penilaian kinerja karyawan dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) :

1. Menentukan kriteria yang akan digunakan, sesuai dengan ketentuan dan kebutuhan dari perusahaan.
2. Menentukan variable dan bobot kedalam bilangan fuzzy, kemudian menentukan bobot dari setiap kriterianya.
3. Memberikan nilai bobot Preferensi (W) oleh pengambil keputusan untuk masing-masing kriteria yang sudah ditentukan
4. Memberikan nilai setiap alternative (A_i), untuk setiap kriterianya (C_j)
5. Menentukan rating kecocokan, kemudian mengubahnya menjadi matriks keputusan
6. Melakukan normalisasi matriks dengan cara menghitung nilai rating kinerja yang ternormalisasi (R_{ij}) dari alternative (A_i) pada atribut (C_j), berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut benefit atau atribut cost) sehingga diperoleh matriks yang ternormalisasi R. Jika berupa atribut benefit, maka nilai (X_{ij}) dari setiap kolom atribut dibagi dengan nilai Max (X_{ij}) dari setiap kolom, sedangkan jika berupa nilai cost maka nilai (X_{ij}) dari setiap kolom atribut dibagi dengan nilai Min (X_{ij}) dari setiap kolom.
7. Mengalikan nilai dari matriks ternormalisasi (R) dengan nilai bobot preferensi (W)
8. Penentuan ranking dengan cara menjumlahkan hasil kali antara matriks ternormalisasi (R) dengan bobot setiap kriteria (W). Dimana hasil nilai (V_i), yang tertinggi akan mengidentifikasi bahwa setiap alternative (A_i), terpilih untuk mendapatkan kesempatan dipromosikan kenaikan jabatannya.

Formula ternormalisasi matriks disajikan pada persamaan sebagai berikut:

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}}, & \text{jika } j \text{ adalah atribut benefit} \\ & \text{(keuntungan)} \\ \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}}, & \text{jika } j \text{ adalah atribut cost} \\ & \text{(biaya)} \end{cases} \quad ..(1)$$

Keterangan :

- a. Simbol R_{ij} adalah Rating kerja ternormalisasi, dari alternative (A_i), pada atribut (C_j) $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$ (dimana m, merupakan banyaknya alternative, sedangkan n, merupakan banyaknya kriteria)
- b. Simbol X_{ij} = Nilai atribut yang dimiliki setiap kriteria

- c. Simbol $Max x_{ij}$ adalah nilai terbesar dari setiap kriteria (C_i)
 - d. Simbol $Min x_{ij}$ adalah nilai terkecil dari setiap kriteria (C_i)
 - e. Atribut Benefit adalah jika nilai terbesar dalam atribut merupakan nilai terbaik
 - f. Atribut Cost adalah jika nilai terkecil dalam atribut merupakan nilai terbaik
- Nilai preferensi untuk setiap alternative (V_i), diberikan sebagai berikut :

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j R_{ij} \quad \dots(2)$$

Keterangan :

- a. Simbol V_i , adalah ranking untuk setiap alternative
- b. Simbol n , adalah banyaknya (jumlah) alternative
- c. Simbol W_j adalah nilai bobot dari setiap kriteria
- d. Simbol R_{ij} adalah nilai rating kinerja yang ternormalisasi.

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan metode SAW, maka nilai terbesar pada V_i , dengan nilai terbesar, sehingga alternative pegawai C_i , adalah alternative yang terpilih sebagai pegawai yang berprestasi. (Tanti, 2015). Perangkingan dilakukan dengan cara mengalikan nilai SAW dengan nilai indikasi dan hasil akhir dari nilai akan dirangking sesuai urutan hasil yang mempunyai nilai paling besar sampai yang terkecil (Zulfikar, Rosnelly, & Saragih, 2018).

III. METODE

Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian yang dilakukan dalam penilaian kinerja karyawan adalah :

- a) Identifikasi masalah
Tahap awal dalam melakukan penelitian ini adalah dengan melakukan identifikasi masalah yang akan dijadikan sebagai pokok pembahasan, yaitu bagaimana melakukan penilaian kinerja dengan menerapkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW)
- b) Studi Literatur
Mempelajari dan memahami teori tentang system pendukung keputusan dan SAW, baik dari jurnal, buku serta informasi lainnya yang terkait dengan penelitian.
- c) Data Penelitian

Data yang di dapat perusahaan berupa informasi tentang kriteria dan bobot yang akan dipakai dalam pengolahan data.

d) Analisa Data

Menganalisa data kinerja karyawan dengan metode SAW, yang dilakukan dengan mengumpulkan data dari kuesioner yang telah diisi oleh bagian SDM, Manager dan rekan sekerja.

e) Hasil Analisa Data

Merupakan tahapan berisi hasil akhir dari analisa penilaian kinerja karyawan.

Metode Penelitian

Secara umum, tahapan metode penelitian dengan metode SAW, seperti terlihat pada gambar 1.



Sumber: Cahyani Budihartanti (2019)

Gambar 1. Tahapan metode SAW

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahapan ini akan dijabarkan hasil penelitian dari analisis pendukung keputusan dalam penilaian kinerja karyawan menggunakan metode *Simple Additive Weighting*.

1. Kriteria Penilaian dan Bobot

Penerapan metode SAW dalam penilaian kinerja karyawan dilakukan dengan tujuan untuk memberikan penghargaan kepada karyawan yang berprestasi.

Konsep dasar dalam penerapan metode SAW adalah dengan mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja karyawan pada setiap alternative pada semua atribut.

Penilaian kinerja karyawan dilakukan oleh bagian HRD dengan kriteria yang telah ditentukan oleh perusahaan. Kriteria-kriteria digunakan dalam penilaian kinerja karyawan seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Tabel Kriteria

Kode Kriteria	Nama Kriteria
C1	Masa Kerja
C2	Disiplin
C3	Tanggung Jawab
C4	Team work
C5	Planning Skills
C6	Leadership
C7	Problem Solving & Decision Taking

	Skills
C8	Inisiatif
C9	Inovatif

Sumber : Cahyani Budihartanti (2019)

Dari masing-masing kriteria yang telah ditetapkan, akan dibuat menjadi suatu variable yang akan dirubah kedalam bilangan fuzzy.

Tabel 2. Tabel Variabel dan Bobot

Range	Variabel	Bobot (Nilai)
<50	Kurang (K)	Variabel ke-0/ (5-1) = 0
51 - 60	Sedang (S)	Variabel ke-1/ (5-1) = 1/4 = 0.25
61 - 75	Cukup (C)	Variabel ke-2/ (5-1) = 2/4 = 0.5
76 - 90	Baik (B)	Variabel ke-3/ (5-1) = 3/4 = 0.75
91 - 100	Istimewa (I)	Variabel ke-4/ (5-1) = 4/4 = 1

Sumber : Cahyani Budihartanti (2019)

a. Masa Kerja

Indikator pertama yang digunakan dalam penentuan penilaian kinerja karyawan adalah masa kerja, dimana masa kerja dapat digunakan untuk menilai sudah berapa lama karyawan tersebut sudah berkerja dan mengabdikan dirinya kepada perusahaan.

Tabel 2. Kriteria Masa Kerja

Kriteria	Range	Variabel	Bobot
Masa Kerja	1 Tahun	K	0
	2 Tahun	S	0.25
	3 Tahun	C	0.5
	4 Tahun	B	0.75
	>=5 Tahun	I	1

Sumber : Cahyani Budihartanti (2019)

b. Disiplin

Indikator selanjutnya adalah disiplin yang dilihat dari prosentase kehadiran. Bobot penilaian dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Disiplin

Kriteria	Range	Variabel	Bobot
Disiplin	Secara konsisten, selalu hadir tepat waktu, dengan tingkat absensi 0%	I	1
	Selalu hadir tepat waktu, dengan tingkat absensi <5%	B	0.75
	Selalu hadir tetapi kadang terlambat dengan sesekali absen di beberapa kondisi yang bisa diberi toleransi	C	0.5
	Tingkat absensi >10% dan datang kadang terlambat	S	0.25
	Sering datang terlambat dan absen tanpa alasan yang jelas	K	0

Sumber : Cahyani Budihartanti (2019)

c. Tanggung Jawab

Kriteria Tanggung jawab, menjadi salah satu indicator dalam penilaian untuk melihat seberapa besar karyawan bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan. Bobot penilaian dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Kriteria Tanggung Jawab

Kriteria	Range	Variabel	Bobot
Tanggung jawab	Selalu mengerjakan tugas yang diberikan, mengumpulkan tepat waktu, serta mengerjakan sesuai dengan instruksi yang diberikan	I	1
	Selalu mengerjakan tugas yang diberikan dengan tepat waktu, meskipun sesekali melakukan kesalahan	B	0.75
	Mengerjakan tugas yang diberikan meskipun terkadang terlambat dan kurang sesuai dengan instruksi yang diberikan namun masih dalam batas yang wajar	C	0.5
	Tugas yang diberikan dikerjakan namun kerap kali terlambat dan banyak ditemui kesalahan	S	0.25
	Seringkali tidak mengerjakan tugas yang diberikan	K	0

Sumber : Cahyani Budihartanti (2019)

d. Team work

Kriteria Team work digunakan untuk mengetahui kemampuan karyawan dalam berkoordinasi dan berkomunikasi dengan berbagai pihak. Bobot penilaian dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Kriteria Team Work

Kriteria	Range	Variabel	Bobot
Teamwork	Mampu berkoordinasi dan berkomunikasi dengan berbagai pihak, serta menghargai pendapat dan masukan orang secara konsisten	I	1
	Mengetahui tugas orang lain yang berhubungan dengan tugasnya serta bersedia mempertimbangkan usulan dari orang lain	B	0.75
	Mengetahui garis besar tugas orang lain yang berhubungan dengan tugasnya dan sesekali harus diyakinkan terlebih dahulu untuk menyesuaikan pendapatnya	C	0.5

Enggan menerima keputusan bersama apabila bertentangan dengan pendapatnya serta tidak mengetahui secara pasti tugas orang lain yang berhubungan dengannya	S	0.25
Sama sekali tidak mampu berkoordinasi dan berkomunikasi dengan berbagai pihak dan tidak mampu menghargai pendapat orang	K	0

Sumber : Cahyani Budihartanti (2019)

e. Planning Skills

Planning skills digunakan untuk mengetahui kemampuan karyawan dalam membuat perencanaan didalam bekerja. Bobot penilaian dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Kriteria Planning Skills

Kriteria	Range	Variabel	Bobot
Planning skills	Selalu membuat perencanaan sebelum bekerja serta melakukan monitoring untuk memastikan rencana berjalan dengan baik	I	1
	Membuat perencanaan kerja dan mengeksekusinya dengan baik	B	0.75
	Terkadang tidak mengeksekusi perencanaan kerja dengan baik	C	0.5
	Sering membuat perencanaan dalam bekerja namun sering kali tidak mampu dieksekusi dengan baik	S	0.25
	Bekerja tanpa rencana sama sekali	K	0

Sumber : Cahyani Budihartanti (2019)

f. Leadership

Kriteria Leadership dapat digunakan dalam penilaian kinerja karyawan untuk promosi kenaikan jabatan. Bobot penilaian dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Kriteria Leadership

Kriteria	Range	Variabel	Bobot
Leadership	Bertindak tegas dan tidak memihak serta menjadi teladan	I	1
	Bertindak tegas dan tidak memihak serta mampu mengemukakan pendapatnya dengan jelas	B	0.75
	Bersikap sedikit memihak namun masih dalam batasan yang wajar	C	0.5
	Kadang mudah dipengaruhi	S	0.25
	Tidak mampu bertindak tegas dan tidak memihak	K	0

Sumber: Data Olahan (2018)

g. Problem Solving dan Decision Taking Skills

Kriteria Problem solving dan decision taking skills, digunakan untuk mengetahui kemampuan karyawan dalam menyelesaikan suatu masalah dalam perusahaan. Bobot penilaian dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Kriteria Problem Solving & Decision Taking Skills

Kriteria	Range	Variabel	Bobot
Problem solving and Decision Taking Skills	Mampu merumuskan alternatif solusi yang relevan dan applicable guna menyelesaikan masalah	I	1
	Menciptakan solusi temporer atas masalah yang terjadi	B	0.75
	Mampu membuat keputusan tanpa pertimbangan reaksi dari bawahan	C	0.5
	Mementingkan kepentingan pribadi pada saat membuat keputusan	S	0.25
	Menolak membuat keputusan saat dibutuhkan	K	0

Sumber : Cahyani Budihartanti (2019)

h. Inisiatif

Kriteria inisiatif dijadikan indicator untuk melihat kemampuan karyawan dalam mengambil keputusan disaat yang mendesak. Bobot penilaian dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Kriteria Inisiatif

Kriteria	Range	Variabel	Bobot
Inisiatif	Dalam keadaan yang mendesak, tanpa menunggu petunjuk atau perintah atasan mampu mengambil keputusan atau melakukan tindakan yang diperlukan dalam pelaksanaantugas, tetapi tidak bertentangan dengan kebijakan umum perusahaan	I	1
	Di tengah keadaan genting, mempertimbangkan terlebih dahulu keputusan yang akan diambil atau tindakan yang akan dilakukan dalam melaksanakan tugas	B	0.75
	Menunggu petunjuk atau perintah dari atasan dalam mengambil keputusan atau tindakan yang akan dilakukan ditengah keadaan yang mendesak	C	0.5

Panik ketika dituntut untuk mengambil keputusan atau melakukan tindakan yang diperlukan dalam pelaksanaan tugas ditengah keadaan yang mendesak	S	0.25
Apatis	K	0

Sumber : Cahyani Budihartanti (2019)

i. Inovatif

Kriteria inovatif digunakan sebagai indikator untuk mengetahui kemampuan karyawan dalam melakukan hal baru guna meningkatkan perusahaan. Bobot penilaian dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10. Kriteria Inovatif

Kriteria	Range	Variabel	Bobot
Inovatif	Melakukan hal baru di tingkat organisasi yang menyebabkan perusahaan memiliki kinerja yang lebih baik lagi	I	1
	Melakukan hal baru di tingkat departemen sehingga meningkatkan performa departemen	B	0.75
	Melakukan hal baru di tingkat divisi sehingga meningkatkan performa divisi	C	0.5
	Melakukan hal baru untuk meningkatkan performa kerja	S	0.25
	Tidak melakukan hal baru	K	0

Sumber : Cahyani Budihartanti (2019)

Dari kriteria-kriteria yang sudah ditentukan oleh perusahaan sebagai persyaratan dalam penilaian kinerja karyawan, selanjutnya ditentukan bobot preferensi (W), sebagai berikut :

Tabel 11. Bobot Preferensi (W) setiap Kriteria

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot
C1	Masa Kerja	(5%) = 0.05
C2	Disiplin	(5%) = 0.05
C3	Tanggung Jawab	(10%) = 0.1
C4	Team work	(10%) = 0.1
C5	Planning Skills	(15%) = 0.15
C6	Leadership	(10%) = 0.1
C7	Problem Solving & Decision Taking Skills	(15%) = 0.15
C8	Inisiatif	(10%) = 0.1
C9	Inovatif	(20%) = 0.2
	Total Bobot	(100%) = 1

Sumber : Cahyani Budihartanti (2019)

2. Proses Perhitungan Penilaian Kinerja Karyawan

Berikut adalah tabel alternative yang akan digunakan dalam penilaian kinerja karyawan.

Tabel 12. Data Alternative Penilaian Kinerja Karyawan

Kode Alternatif	Alternatif
A1	Abel Amanda
A2	Agung Kuncoro
A3	Cahya Lestari
A4	Diva Amelia
A5	Febi Wulansari
A6	Tomi Saputra
A7	Putu Anggara

Sumber : Cahyani Budihartanti (2019)

Berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan perusahaan dalam melakukan penilaian kinerja karyawan, diperoleh data sebagai berikut :

Tabel 13. Data Penilaian Kinerja Karyawan

Alter natif	Kriteria								
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
A1	3 Thn	95	95	96	78	85	90	90	60
A2	3 Thn	90	85	92	85	75	85	90	60
A3	2 Thn	98	95	85	75	88	90	75	60
A4	4 Thn	95	93	93	75	92	90	70	80
A5	3 Thn	85	80	80	85	86	75	75	80
A6	3 Thn	88	80	92	92	80	80	80	60
A7	2 Thn	98	92	78	84	89	75	75	50

Sumber : Cahyani Budihartanti (2019)

Tabel 14. Tranformasi data Penilaian Kinerja Karyawan

Alternatif	Kriteria								
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
A1	C	I	I	I	B	B	B	B	S
A2	C	B	B	I	B	C	B	B	S
A3	S	I	I	B	C	B	B	C	S
A4	B	I	I	I	C	I	B	C	C
A5	C	B	B	B	B	B	C	C	C
A6	C	B	B	I	I	B	B	B	S
A7	S	I	I	B	B	B	C	C	K

Sumber : Cahyani Budihartanti (2019)

Data pada tabel 13 merupakan data yang diperoleh dari perusahaan dalam penilaian kinerja karyawan, sedang data pada tabel 14, merupakan transformasi data yang sudah dirubah kedalam bentuk nilai linguistik. Nilai linguistik, merupakan nilai yang biasa digunakan oleh perusahaan untuk menilai kinerja seperti yang sudah dijelaskan pada tabel 2.

a. Penentuan rating kecocokan

Setelah data diperoleh dari perusahaan, dan sudah dirubah menjadi data linguistic, maka proses selanjutnya adalah membuat rating kecocokan sesuai dengan bobot fuzzifikasi yang telah ditetapkan pada tabel 2. Penentuan rating kecocokan dapat dilihat pada tabel 15.

Tabel 15. Rating Kecocokan Penilaian Kinerja Karyawan

Alter natif	Kriteria								
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
A1	0.5	1	1	1	0.75	0.75	0.75	0.75	0.25
A2	0.5	0.75	0.75	1	0.75	0.5	0.75	0.75	0.25
A3	0.25	1	1	0.75	0.5	0.75	0.75	0.5	0.25
A4	0.75	1	1	1	0.5	1	0.75	0.5	0.5
A5	0.5	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.5	0.5	0.5
A6	0.5	0.75	0.75	1	1	0.75	0.75	0.75	0.25
A7	0.25	1	1	0.75	0.75	0.75	0.5	0.5	0

Sumber : Cahyani Budihartanti (2019)

b. Matriks Keputusan

Berdasarkan rating kecocokan pada tabel 15, yang diperoleh dari tabel sebelumnya yaitu tabel 13 dan mentrasformasi data ke nilai linguistic pada tabel 14, maka diperoleh lah hasil matriks keputusan sebagai berikut :

Tabel 16. Matriks Keputusan

X =	0.5	1	1	1	0.75	0.75	0.75	0.75	0.25
	0.5	0.75	0.75	1	0.75	0.5	0.75	0.75	0.25
	0.25	1	1	0.75	0.5	0.75	0.75	0.5	0.25
	0.75	1	1	1	0.5	1	0.75	0.5	0.5
	0.5	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.5	0.5	0.5
	0.5	0.75	0.75	1	1	0.75	0.75	0.75	0.25
	0.25	1	1	0.75	0.75	0.75	0.5	0.5	0

Sumber : Cahyani Budihartanti (2019)

c. Normalisasi Matriks

Pada tahap ini merupakan tahap normalisasi, dimana proses normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut benefit atau atribut cost) sehingga diperolehlah matriks yang ternormalisasi R.

Tabel 17. Penentuan atribut Benefit atau Cost

Kriteria	Benefit	Cost
Masa Kerja	✓	□
Disiplin	✓	□
Tanggung Jawab	✓	□
Team work	✓	□
Planning Skills	✓	□
Leadership	✓	□
Problem Solving & Decision Taking Skills	✓	□

Inisiatif	✓	□
Inovatif	✓	□

Sumber : Cahyani Budihartanti (2019)

Berdasarkan tabel 17, maka dapat ditentukan nilai R dengan rumus sebagai berikut:

$$R_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} \dots \dots \dots (3)$$

1) Kriteria masa kerja

$$R_{1,1} = \frac{0.5}{\max (0.5 \ 0.5 \ 0.25 \ 0.75 \ 0.5 \ 0.5 \ 0.25)} = 0.67$$

$$R_{2,1}, R_{5,1}, \text{ dan } R_{6,1}, \\ = \frac{0.5}{\max (0.5 \ 0.5 \ 0.25 \ 0.75 \ 0.5 \ 0.5 \ 0.25)} = 0.67$$

$$R_{3,1} \text{ dan } R_{7,1} \\ = \frac{0.25}{\max (0.5 \ 0.5 \ 0.25 \ 0.75 \ 0.5 \ 0.5 \ 0.25)} = 0.33$$

$$R_{4,1} = \frac{0.75}{\max (0.5 \ 0.5 \ 0.25 \ 0.75 \ 0.5 \ 0.5 \ 0.25)} = 1$$

2) Disiplin

$$R_{1,2}, R_{3,2}, R_{4,2}, \text{ dan } R_{7,2} \\ = \frac{1}{\max (1 \ 0.75 \ 1 \ 1 \ 0.75 \ 0.75 \ 1)} = 1$$

$$R_{2,2}, R_{5,2}, \text{ dan } R_{6,2} \\ = \frac{0.75}{\max (1 \ 0.75 \ 1 \ 1 \ 0.75 \ 0.75 \ 1)} = 0.75$$

3) Tanggung Jawab

$$R_{1,3}, R_{3,3}, R_{4,3}, \text{ dan } R_{7,3} \\ = \frac{1}{\max (1 \ 0.75 \ 1 \ 1 \ 0.75 \ 0.75 \ 1)} = 1$$

$$R_{2,3}, R_{5,3}, \text{ dan } R_{6,3} \\ = \frac{0.75}{\max (1 \ 0.75 \ 1 \ 1 \ 0.75 \ 0.75 \ 1)} = 0.75$$

4) Team Work

$$R_{1,4}, R_{2,4}, R_{4,4}, \text{ dan } R_{6,4} \\ = \frac{1}{\max (1 \ 1 \ 0.75 \ 1 \ 0.75 \ 1 \ 0.75)} = 1$$

$$R_{3,4}, R_{5,4}, \text{ dan } R_{7,4} \\ = \frac{0.75}{\max (1 \ 1 \ 0.75 \ 1 \ 0.75 \ 1 \ 0.75)} = 0.75$$

5) Planning Skills

$$R_{1,5}, R_{2,5}, R_{5,5}, \text{ dan } R_{7,5} \\ = \frac{0.75}{\max (0.75 \ 0.75 \ 0.5 \ 0.5 \ 0.75 \ 1 \ 0.75)} = 0.75$$

R_{3.5}, dan R_{4.5}

$$= \frac{0.5}{\text{Max} (0.75 \ 0.75 \ 0.5 \ 0.5 \ 0.75 \ 1 \ 0.75)} = 0.75$$

R_{6.5}

$$= \frac{1}{\text{Max} (0.75 \ 0.75 \ 0.5 \ 0.5 \ 0.75 \ 1 \ 0.75)} = 1$$

6) Leadership

R_{1.6}, R_{3.6}, R_{5.6}, R_{6.6} dan R_{7.6}

$$= \frac{0.75}{\text{Max} (0.75 \ 0.5 \ 0.75 \ 1 \ 0.75 \ 0.75 \ 0.75)} = 0.75$$

R_{2.6}

$$= \frac{0.5}{\text{Max} (0.75 \ 0.5 \ 0.75 \ 1 \ 0.75 \ 0.75 \ 0.75)} = 0.5$$

R_{4.6}

$$= \frac{1}{\text{Max} (0.75 \ 0.5 \ 0.75 \ 1 \ 0.75 \ 0.75 \ 0.75)} = 1$$

7) Problem Solving & Decision Taking Skills

R_{1.7}, R_{2.7}, R_{3.7}, R_{4.7} dan R_{6.7}

$$= \frac{0.75}{\text{Max} (0.75 \ 0.75 \ 0.75 \ 0.75 \ 0.5 \ 0.75 \ 0.5)} = 1$$

R_{5.7}, dan R_{7.7}

$$= \frac{0.5}{\text{Max} (0.75 \ 0.75 \ 0.75 \ 0.75 \ 0.5 \ 0.75 \ 0.5)} = 0.67$$

8) Inisiatif

R_{1.8}, R_{2.8}, dan R_{6.8}

$$= \frac{0.75}{\text{Max} (0.75 \ 0.75 \ 0.5 \ 0.5 \ 0.5 \ 0.75 \ 0.5)} = 1$$

R_{3.8}, R_{4.8}, R_{5.8} dan R_{7.8}

$$= \frac{0.5}{\text{Max} (0.75 \ 0.75 \ 0.5 \ 0.5 \ 0.5 \ 0.75 \ 0.5)} = 0.67$$

9) Inovatif

R_{1.9}, R_{2.9}, R_{3.9}, dan R_{6.9}

$$= \frac{0.25}{\text{Max} (0.25 \ 0.25 \ 0.25 \ 0.5 \ 0.5 \ 0.25 \ 0)} = 0.5$$

R_{4.9} dan R_{5.9}

$$= \frac{0.5}{\text{Max} (0.25 \ 0.25 \ 0.25 \ 0.5 \ 0.5 \ 0.25 \ 0)} = 0.5$$

R_{7.9}

$$= \frac{0}{\text{Max} (0.25 \ 0.25 \ 0.25 \ 0.5 \ 0.5 \ 0.25 \ 0)} = 1$$

Dari perhitungan kesembilan kriteria diatas, maka diperoleh matriks R sebagai berikut :

	0.67	1	1	1	0.75	0.75	1	1	0.5
	0.67	0.75	0.75	1	0.75	0.5	1	1	0.5
	0.33	1	1	0.75	0.5	0.75	1	0.67	0.5
R	1	1	1	1	0.5	1	1	0.67	1
	0.67	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.67	0.67	1
	0.67	0.75	0.75	1	1	0.75	1	1	0.5
	0.33	1	1	0.75	0.75	0.75	0.67	0.67	0

d. Penentuan Rangking

Tahap akhir dari proses penilaian kinerja karyawan yaitu dengan menentukan rangking dari data yang sudah diolah untuk setiap alternatifnya (Vi). Untuk menentukan rangking, terlebih dahulu dihitung nilai V₁ sampai dengan V₇.

Berikut perhitungan nilai V₁ sampai dengan V₇:

$$\begin{aligned} V_1 &= (0.05*0.67)+(0.05*1)+(0.1*1)+(0.1*1)+ \\ &\quad (0.15*0.75)+(0.1*0.75)+(0.15*1)+(0.1*1)+ \\ &\quad (0.2*0.5) = 0.821 \\ V_2 &= (0.05*0.67)+(0.05*0.75)+(0.1*0.75)+(0.1*1)+ \\ &\quad (0.15*0.75)+(0.1*0.5)+(0.15*1)+(0.1*1)+ \\ &\quad (0.2*0.5) = 0.7585 \\ V_3 &= (0.05*0.33)+(0.05*1)+(0.1*1)+(0.1*0.75)+ \\ &\quad (0.15*0.5)+(0.1*0.75)+(0.15*1)+(0.1*0.67)+ \\ &\quad (0.2*0.5) = 0.7285 \\ V_4 &= (0.05*0.67)+(0.05*0.75)+(0.1*0.75)+ \\ &\quad (0.1*0.75)+(0.15*0.75)+(0.1*0.75)+ \\ &\quad (0.15*0.67)+(0.1*0.67)+(0.2*1) = 0.892 \\ V_5 &= (0.05*1)+(0.05*1)+(0.1*1)+(0.1*1)+ \\ &\quad (0.15*0.5)+(0.1*1)+(0.15*1)+(0.1*0.67)+ \\ &\quad (0.2*1) = 0.776 \\ V_6 &= (0.05*0.67)+(0.05*0.75)+(0.1*0.75)+ \\ &\quad (0.1*1)+(0.15*1)+(0.1*0.75)+(0.15*1)+ \\ &\quad (0.1*1)+(0.2*0.5) = 0.821 \\ V_7 &= (0.05*0.33)+(0.05*1)+(0.1*1)+(0.1*0.75)+ \\ &\quad (0.15*0.75)+(0.1*0.75)+(0.15*0.67)+ \\ &\quad (0.1*0.67)+(0.2*0) = 0.5965 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan nilai V₁ sampai dengan V₇, maka dapat diketahui rangking dari setiap alternative (Vi)

Tabel 17. Ranking Penilaian Kinerja Karyawan

Nama	Alternatif	Nilai	Rangking
Diva Amelia	V ₄	0.892	1
Abel Amanda	V ₁	0.821	2
Tomi Saputra	V ₆	0.821	3
Febiana	V ₅	0.776	4
Agung Kuncoro	V ₂	0.7585	5
Cahya Lestari	V ₃	0.7285	6

Putu Anggara	V ₇	0.5965	7
--------------	----------------	--------	---

Sumber : Cahyani Budihartanti (2019)

Berdasarkan hasil olahan menggunakan metode Simple additive weighting, maka diketahui karyawan bernama Diva Amelia, memperoleh penghargaan atas kinerja nya yang berprestasi, yaitu dapat dipromosikan untuk kenaikan jabatan dengan nilai 0.892.

3. Perancangan Sistem Informasi

Berikut desain rancangan user interface yang akan digunakan dalam aplikasi system pendukung keputusan dalam penilaian kinerja karyawan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

a. Rancangan Halaman Login

Sumber : Cahyani Budihartanti (2019)

Gambar 2. Halaman Login

b. Rancangan Menu Kriteria

Sumber : Cahyani Budihartanti (2019)

Gambar 3. Halaman Menu Kriteria

c. Rancangan Menu Bobot

Sumber : Cahyani Budihartanti (2019)

Gambar 4. Halaman Menu Kriteria

d. Rancangan Data Karyawan

Sumber : Cahyani Budihartanti (2019)

Gambar 5. Halaman Menu Kriteria

e. Rancangan Input Penilaian

Sumber : Cahyani Budihartanti (2019)

Gambar 6. Halaman Menu Kriteria

f. Rancangan Hasil Penilaian

Sumber : Cahyani Budihartanti (2019)

Gambar 7. Halaman Menu Kriteria

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa penilaian kinerja karyawan dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW), penilaian akan menjadi lebih obyektif, yaitu

dengan menerapkan sembilan kriteria pada penilaian kinerja yaitu masa kerja, disiplin, tanggung jawab, *team work*, *planning skills*, *leadership*, *problem solving* dan *decision taking skills*, inisiatif dan inovatif. Dengan mencari penjumlahan terbobot yang didapat dari hasil kali antara matriks ternormalisasi dengan bobot setiap kriteria, maka karyawan bernama Diva Amelia yang mendapatkan ranking tertinggi dan berhak untuk mendapatkan penghargaan atas kinerjanya, yaitu mendapatkan promosi untuk kenaikan jabatan. Sedangkan saran untuk penelitian selanjutnya adalah diharapkan dapat dikembangkan dengan metode yang lainnya, seperti AHP, Profile Matching atau yang lainnya, untuk melihat hasil yang lebih akurat dan lebih baik.

REFERENSI

- Evita, S. N., Muizu, W. O. Z., & Atmojo, R. T. W. (2017). Penilaian kinerja karyawan dengan menggunakan metode behaviorally anchor rating scale dan management by objectives. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Dan Bisnis*, 9(1), 18–32.
- Frieyadie. (2016). Penerapan Metode Simple Additive Weight (SAW) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Promosi Kenaikan Jabatan. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, XII(1), 37–45. Retrieved from <http://ejournal.nusamandiri.ac.id/ejournal/index.php/pilar/article/viewFile/70/67>
- Julianto, W., Yunitarini, R., & Sophan, M. K. (2014). Algoritma C4 .5 Untuk Penilaian Kinerja Karyawan. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, IX(2), 33–39. Retrieved from http://eprints.upnjatim.ac.id/6418/1/Vol9No2Juni2014_-_Paper_5_Windy_dkk.pdf
- Malau, Y. (2017). Implementasi Metode Simple Additive Weighting Untuk Sistem Pendukung Keputusan Promosi Kenaikan Jabatan. *Paradigma*, 19(1), 38–45.
- Sitompul, N. (2017). Metode Simple Additive Weighting Dalam Menentukan Pembimbing Terbaik Pada Bimbingan Belajar. *Jurnal Peltia Informatika*, 16(4), 411–413. Retrieved from <http://ejurnal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/pelita/article/view/584/556>
- Sunarti, S. (2017). Analisa Penilaian Kualitas Kinerja Karyawan Dengan Metode Simple Additive Weighting (Studi Kasus : Apartemen Plaza Senayan Jakarta). *Journal of Information System*, (x), 100–111.
- Tanti, L. (2015). Pemilihan Pegawai Berprestasi Berdasarkan Evaluasi Kinerja Pegawai Dengan Metode SAW. In *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia* (pp. 6–8). Yogyakarta: STMIK AMIKOM Yogyakarta, 6-8 Februari 2015.
- Zulfikar, F., Rosnelly, R., & Saragih, N. E. (2018). Sistem Penunjang Keputusan Kenaikan Jabatan Karyawan Dengan Metode SAW Pada Yayasan Islamic Center Medan. In *Konferensi Nasional Sistem Informasi STMIK Atma Luhur Pangkalpinang* (pp. 1152–1157). Pangkalpinang: STMIK Atma Luhur Pangkalpinang, 8-9 Maret 2018.