



Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Pada CV. MJP Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting*

Deby Rafika¹, Nera Mayana Br Tarigan²

^{1,2}STMIK Pelita Nusantara, Jl. Iskandar Muda No. 1 Medan, 20154, Indonesia

¹fikadebyrafika@gmail.com, ²neramayana658@gmail.com

ARTICLE INFORMATION

Received: January 23, 2023

Revised: February 01, 2023

Available online: March 01, 2023

KEYWORDS

Pemilihan Karyawan Terbaik, Sistem Pendukung Keputusan, SAW

CORRESPONDENCE

Phone: +62 812-6691-7507

E-mail: neramayana658@gmail.com

ABSTRACT

CV. MJP adalah perusahaan mebel yang bergerak di bidang furniture dan barang-barang properti rumah tangga seperti meja makan, kursi teras, lemari, buffet rak televisi yg terbuat dari kayu. Permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan tersebut yaitu dalam menentukan dan memilih karyawan terbaik, yang masih mengandalkan cara yang belum terkomputerisasi seperti menyeleksi berkas-berkas data karyawan satu persatu yang membutuhkan kurun waktu yang lama dan belum tertata dengan baik, dan masih sering terjadinya kesalahpahaman dalam menentukan karyawan terbaik oleh pimpinan. Maka dari itu perusahaan membutuhkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih efektif dan efisien. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Pada CV. MJP ini dikembangkan menggunakan metode Sistem Additive Weighting bahasa pemrograman Microsoft Visual Studio 2010 serta dengan menggunakan database Microsoft Access.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan informasi, khususnya di bidang komputer, mengalami kemajuan yang sangat pesat dalam beberapa tahun terakhir. Kemajuan ini membawa dampak signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan, terutama dalam dunia kerja. Hampir seluruh aktivitas di instansi maupun perusahaan saat ini telah didukung oleh sistem berbasis komputer. Dalam era digital ini, persaingan dalam menciptakan Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas dan memiliki daya saing tinggi menjadi suatu keharusan. Hal ini mendorong perusahaan untuk terus melakukan inovasi dan perbaikan guna meningkatkan kualitas organisasi dan karyawannya.

CV. MJP merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang mebel, khususnya dalam pembuatan furniture dan barang-barang properti rumah tangga seperti meja makan, kursi teras, lemari, dan buffet rak televisi yang keseluruhannya berbahan dasar kayu. Dalam operasionalnya, perusahaan menghadapi

permasalahan dalam proses seleksi dan penentuan karyawan terbaik. Saat ini, proses tersebut masih dilakukan secara manual, yaitu dengan menyeleksi berkas-berkas karyawan satu per satu. Proses ini memakan waktu lama, tidak tertata secara sistematis, dan sering menimbulkan kesalahpahaman dalam pengambilan keputusan oleh pimpinan perusahaan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diperlukan sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat membantu dalam menentukan karyawan terbaik secara objektif, efektif, dan efisien. Sistem ini diharapkan mampu menyajikan informasi yang akurat dan mempercepat proses pengambilan keputusan manajerial.

Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System/DSS*) merupakan suatu sistem yang dirancang untuk membantu dalam proses pengambilan keputusan yang bersifat semi-terstruktur atau tidak terstruktur, dengan menyajikan alternatif-alternatif keputusan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Menurut [1] DSS bukanlah suatu sistem yang memberikan keputusan

mutlak, melainkan sebagai alat bantu (*tool*) untuk memudahkan pengambilan keputusan terhadap suatu permasalahan.

Salah satu metode yang dapat digunakan dalam SPK adalah metode *Simple Additive Weighting* (SAW) [2]. Metode ini dikenal dengan pendekatannya yang menggunakan penjumlahan terbobot untuk setiap alternatif terhadap kriteria-kriteria yang telah ditentukan [3]. SAW memiliki keunggulan dalam memberikan hasil yang akurat karena mempertimbangkan bobot relatif dari masing-masing atribut serta melakukan proses normalisasi terhadap data [4]. Dengan metode SAW, perusahaan dapat menentukan alternatif terbaik dari sejumlah kandidat berdasarkan nilai akhir yang diperoleh, sehingga proses seleksi karyawan menjadi lebih objektif dan transparan.

1. Karyawan

Karyawan adalah manusia yang menjual jasa baik tenaga maupun pikiran kepada sebuah perusahaan untuk mendapatkan kompensasi (upah) yang telah ditetapkan oleh perusahaan tempat dimana karyawan tersebut bekerja [5].

Kualitas sumber daya manusia merupakan salah satu faktor penunjang untuk meningkatkan produktivitas kinerja suatu instansi. Maka dari itu sumber daya manusia yang berkompentensi tinggi dapat mendukung tingkat kinerja, dengan penilaian kinerja maka akan diketahui prestasi yang dicapai setiap karyawan, hal ini dapat digunakan oleh instansi sebagai pertimbangan dalam menentukan karyawan terbaik [6].

2. Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem yang berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu pengambil keputusan dalam memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang bersifat semiterstruktur dan tidak terstruktur [7].

Sistem pendukung keputusan merupakan sistem yang sanggup membagikan keahlian baik keahlian pemecahan permasalahan ataupun keahlian pengkomunikasian buat permasalahan semi terstruktur yang dapat menunjang kerja seorang manajer dalam membongkar permasalahan semi terstruktur dengan metode membagikan data maupun usulan mengarah pada keputusan tertentu [8].

3. SAW (Simple Additive Weighting)

Simple Additive Weighting merupakan metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua kriteria. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matrik keputusan (x) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Metode SAW mengenal adanya 2 (dua) atribut, yaitu kriteria keuntungan (*benefit*) dan kriteria biaya (*cost*). Perbedaan mendasar dari kedua kriteria ini adalah dalam pemilihan kriteria ketika mengambil keputusan [9].

4. Langkah-Langkah Penyelesaian SAW (Simple Additive Weighting)

Adapun langkah-langkah dalam menggunakan metode SAW adalah sebagai berikut [10]:

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan yaitu C_i .
2. Memberikan nilai bobot untuk masing-masing kriteria sebagai W .
3. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
4. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C_i), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R .
5. Hasil akhir diperoleh dari hasil perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A_i). persamaan untuk melakukan normalisasi tersebut adalah sebagai berikut:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max}_{ij}} \\ \frac{\text{Min}_{ij}}{X_{ij}} \end{cases} \quad (1)$$

Keterangan:

r_{ij} = Rating 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 matriks.

6. Dengan r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j ; $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$. Untuk itu dicari nilai preferensi untuk setiap alternatif (V) diberikan persamaan sebagai berikut:

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad (2)$$

Keterangan:

V_i = Nilai akhir dari alternatif

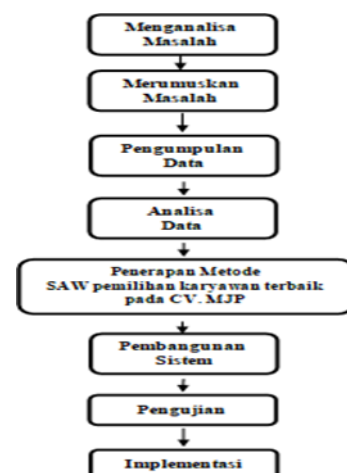
w_j = Bobot yang telah ditentukan

r_{ij} = Normalisasi matriks.

7. Perankingan nilai V
Nilai V yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

2. METODE PENELITIAN

Peneliti akan menjelaskan bagaimana melakukan penelitian, Selain itu juga menjelaskan mengenai gambaran penelitian seperti tempat, waktu, lokasi penelitian Sehingga peneliti bisa memecahkan masalah yang akan dihadapi. Berikut merupakan alur penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti:



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian
Berdasarkan Gambar diatas, kerangka kerja penelitian dalam pembahasan ini dapat digambarkan sebagai berikut:

1. Menganalisis Masalah

Analisa masalah yaitu masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini dan data yang akan digunakan dalam sistem yang akan dibangun yaitu dalam menentukan kriteria-kriteria yang akan digunakan nantinya.

2. Merumuskan Masalah

Pada tahap ini rumusan masalah yang didapat dari penelitian ini yaitu: bagaimana menyelesaikan masalah dalam melakukan pemilihan karyawan terbaik

3. Pengumpulan Data

- Studi Pustaka
Studi pustaka dengan cara mengumpulkan, mencari dan mempelajari berbagai bahan bacaan dan data-data yang diperlukan yang bersumber dari buku dan jurnal khususnya mengenai tentang sistem pendukung keputusan, pemilihan karyawan terbaik dan tentang metode *Simple Additive Weighting* (SAW).
- Metode Wawancara
Peneliti mengumpulkan data dengan cara interview terhadap pimpinan perusahaan CV. MJP terkait data kepegawaian untuk menentukan karyawan terbaik.

4. Analisa Data

Dari hasil analisa data dapat disimpulkan terdapat 5 kriteria dan 10 alternatif. Adapun kriteria diantaranya Etika, Tanggung Jawab, Kerja Team, Skill (Keahlian Dalam Bekerja) dan Masa Kerja. Dan alternatif diantaranya Delfy, Fatmasari, Sri Wahyuni, Nu Mala, Dwi Kumala, Jihan Nabila, Agung Tantomo, Prayuga, Yudi Irwanto dan Ferdy Ardiansyah sehingga dapat mempermudah peneliti dalam menentukan metode yang digunakan dalam pemilihan karyawan terbaik.

5. Penerapan Algoritma Metode SAW

Penerapan algoritma dengan metode SAW dalam pemilihan karyawan terbaik ini adalah langkah-langkah logika yang diperlukan untuk penyelesaian masalah dan penyusunan program. Algoritma digunakan untuk menganalisa serta menjelaskan urutan dan hubungan antara kegiatan yang akan ditempuh. Penerapan algoritma ini sangat penting dalam perancangan suatu program untuk menyelesaikan suatu masalah hingga mencapai suatu tujuan dalam pemilihan karyawan terbaik dengan diterapkannya algoritma metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

6. Pembangunan Sistem

Dalam penelitian ini ada beberapa tahapan dalam merancang sistem diantaranya adalah: bentuk / tampilan dari rancangan yang dibuat sesuai dengan kebutuhan tempat penelitian.

7. Pengujian

Dilakukan untuk mengetahui kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi pada proses pengkodean serta untuk memastikan bahwa input yang dibatasi memberikan hasil yang sesuai dengan kebutuhan.

8. Implementasi

Implementasi merupakan pelaksanaan atau penerapan yang akan dilakukan berdasarkan perancangan yang telah disusun. Implementasi harus dilakukan dengan perancangan yang telah dibuat agar hasil yang dicapai sesuai dengan yang diharapkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Langkah-langkah dalam proses perhitungan menggunakan metode SAW adalah sebagai berikut:

1. Menentukan Alternatif

Dalam penelitian ini terdapat alternatif-alternatif yang akan dikelola supaya dalam proses pengerjaan berjalan dengan baik, adapun alternatif yang diambil menjadi sampel dalam penghitungan dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah sebagai berikut

Tabel 1. Data Alternatif

No	Kode Alternatif	Nama Karyawan
1	A1	Delfy
2	A2	Fatmasari
3	A3	Sri Wahyuni
4	A4	Nur Mala
5	A5	Dwi Kumala
6	A6	Jihan Nabila
7	A7	Agung Tantomo
8	A8	Prayuga
9	A9	Yudi Irwanto
10	A10	Ferdy Ardiansyah

2. Menentukan Kriteria

Dalam penelitian dengan metode *Simple Additive Weighting* ini terdapat kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan penerima bantuan. Adapun kriteria tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Data Kriteria

Kode Kriteria	Nama Kriteria
C1	Etika
C2	Disiplin
C3	Skil (Keahlian Dalam Bekerja)
C4	Kerja Sama Tim
C5	Masa Kerja

3. Menentukan Nilai Rating Kecocokan

Dari masing-masing kriteria tersebut akan ditentukan bobot-bobotnya. Bobot untuk masing-masing kriteria memiliki jumlah yang berbeda-beda. Berikut adalah tabel bobot untuk masing-masing kriteria.

Tabel 3. Himpunan Kriteria Dan Bobot

Kode Kriteria	Crips	Bobot
C1 (Etika)	Menjadi Panutan	100
	Sangat Baik	75
	Baik	50
	Kurang Baik	25
C2 (Disiplin)	Sangat Disiplin	100
	Cukup Disiplin	75
	Kurang Disiplin	50
	Sangat Kurang	25
C3 (Skil)	Ahli	100
	Mampu	75
	Cukup	50
	Kurang	25

C4 (Kerja Sama Tim)	Sangat Kompak	100
	Kompak	75
	Cukup Kompak	50
	Kurang Kompak	25
C5 (Masa Kerja)	> 8 Tahun	100
	5–7 Tahun	75
	3–5 Tahun	50
	1–2 Tahun	25

Tabel 4. Data Rating Kecocokan

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	100	75	100	100	50
A2	75	100	75	100	25
A3	25	25	50	25	50
A4	50	100	25	75	75
A5	50	25	50	50	75
A6	50	100	100	100	75
A7	50	75	100	100	50
A8	50	75	50	75	50
A9	50	100	75	100	25
A10	25	25	75	25	25

4. Menormalisasi Matriks X menjadi Matriks R Berdasarkan Persamaan

Tabel 5. Hasil Normalisasi

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	1.00	0.75	1.00	1.00	0.67
A2	0.75	1.00	0.75	1.00	0.33
A3	0.25	0.25	0.50	0.25	0.67
A4	0.50	1.00	0.25	0.75	1.00
A5	0.50	0.25	0.50	0.50	1.00
A6	0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
A7	0.50	0.75	1.00	1.00	0.67
A8	0.50	0.75	0.50	0.75	0.67
A9	0.50	1.00	0.75	1.00	0.33
A10	0.25	0.25	0.75	0.25	0.33

5. Mencari Nilai Refrensi Alternatif Terbaik

Selanjutnya akan dibuat perkalian matriks $W * R$ dan penjumlahan hasil perkalian untuk memperoleh alternatif terbaik dengan melakukan perangkungan nilai terbesar sebagai berikut:

$$A1 = (25\% \times 1.00) + (20\% \times 0.75) + (20\% \times 1.00) + (20\% \times 1.00) + (15\% \times 0.67) = 0.9005$$

$$A2 = (25\% \times 0.75) + (20\% \times 1.00) + (20\% \times 0.75) + (20\% \times 1.00) + (15\% \times 0.33) = 0.787$$

$$A3 = (25\% \times 0.25) + (20\% \times 0.25) + (20\% \times 0.50) + (20\% \times 0.25) + (15\% \times 0.67) = 0.363$$

$$A4 = (25\% \times 0.50) + (20\% \times 1.00) + (20\% \times 0.25) + (20\% \times 0.75) + (15\% \times 1.00) = 0.675$$

$$A5 = (25\% \times 0.50) + (20\% \times 0.75) + (20\% \times 0.50) + (20\% \times 0.50) + (15\% \times 1.00) = 0.625$$

$$A6 = (25\% \times 0.50) + (20\% \times 1.00) + (20\% \times 1.00) + (20\% \times 1.00) + (15\% \times 1.00) = 0.875$$

$$A7 = (25\% \times 0.50) + (20\% \times 0.75) + (20\% \times 1.00) + (20\% \times 1.00) + (15\% \times 0.67) = 0.7755$$

$$A8 = (25\% \times 0.50) + (20\% \times 0.75) + (20\% \times 0.50) + (20\% \times 0.75) + (15\% \times 0.67) = 0.6255$$

$$A9 = (25\% \times 0.50) + (20\% \times 1.00) + (20\% \times 0.75) + (20\% \times 1.00) + (15\% \times 0.33) = 0.7245$$

$$A10 = (25\% \times 0.25) + (20\% \times 0.25) + (20\% \times 0.75) + (20\% \times 0.25) + (15\% \times 0.33) = 0.362$$

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) terhadap 5 kriteria dan 10 alternatif (karyawan), yang menghasilkan nilai tertinggi pada karyawan atas nama Delfy dengan skor akhir sebesar 0,9005, sehingga Delfy terpilih sebagai karyawan terbaik di CV. MJP.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. M. safitri juanita, "SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PEMILIHAN PEGAWAI TERBAIK MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS DAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING STUDI KASUS : PT. GADING MURNI CABANG JAKARTA," *IDEALIS Indones. J. Inf. Syst.*, no. Vol 2 No 5 (2019): Jurnal IDEALIS September 2019, pp. 289–297, 2019, [Online]. Available: <https://jom.fti.budiluhur.ac.id/index.php/IDEALIS/article/view/2607/834>
- [2] S. N. P. Rusliyawati, Damayanti, "Social Customer Relationship Management, Simple Additive Weighting, Strategi Bisnis," *J. Ilm. Edutic*, vol. 7, no. 1, pp. 12–19, 2020.
- [3] D. Pribadi, rizal amegia Saputra, jamal maulana Hudin, and Gunawan, *Sistem Pendukung Keputusan*. 2020. [Online]. Available: <https://repository.bsi.ac.id/index.php/unduh/item/242885/Buku-Ajar-Sistem-Pendukung-Keputusan.pdf>
- [4] 2021 Darsin, "SISTEM PENILAIAN KINERJA KARYAWAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)," 2021.
- [5] H. Hertyana, "Sistem pendukung keputusan penentuan karyawan terbaik menggunakan metode saw studi kasus amik mahaputra riau," *Intra-Tech*, vol. 2, no. 1, pp. 74–82, 2018, [Online]. Available: <https://www.journal.amikmahaputra.ac.id/index.php/JIT/article/view/27>
- [6] H. Riniwati, *Manajemen sumberdaya manusia: Aktivitas utama dan pengembangan SDM*. Universitas Brawijaya Press, 2016.
- [7] A. M. Alfauzan, "Penerapan Metode Topsis Pada Peningkatan Kinerja Karyawan Dalam Sistem Penunjang Keputusan," *SISMATIK (Seminar Nas. Sist. Inf. dan Manaj. Inform. Univ. Nusa Putra*, 2021, doi: 10.31311/ji.v5i2.4234.
- [8] T. Kurnialensya, Sumaryanto, and Y. Fitrianto, "Sistem Pendukung Keputusan Pengadaan Bahan Baku," *J. Ilm. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 12, no. 2, pp. 22–33, 2021.
- [9] R. Sari, Subarkah, S. Setawati, and D. A. Fitri, "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Langsung Tunai (BLT) Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Berbasis Web," *J. Perad. Sains, Rekayasa dan Teknol.*, vol. 10, no. 2, pp. 292–308, 2022.
- [10] N. Mayana, B. Tarigan, L. Yunita, and P. Utara, *Buku Ajar Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Simple Additive Weighting*. Padangsidimpuan: UD. Percetakan Pustaka Timur, 2021.