

Implementasi Metode SAW Terhadap Pemilihan Karyawan Terbaik

Rimmar Siringoringo¹, Romindo^{2*}, Rudolfo Rizki Damanik³

¹Komputerisasi Akuntansi, Universitas Imelda Medan, Medan, Indonesia

²Sistem Informasi, Universitas Pelita Harapan Medan, Medan, Indonesia

³Informatika, Universitas Pelita Harapan Medan, Medan, Indonesia

E-mail: rimmarsiringoringo1@gmail.com, romindo@uph.edu, rudolfo.damanik@lecturer.uph.edu

*Penulis Korespondensi

Abstract – The best and most qualified employees will increase the company's operations and can overgrow. Nevertheless, constraints exist in the CV. Maju Jaya Award for the best employee still needs to be optimal in its implementation. Therefore we need a system that can assist companies in evaluating the best employees optimally. Decision-making to determine the best employee can be done by the company by assessing the performance that its employees at CV have carried out. Maju Jaya is influenced by several criteria: Knowledge, Discipline, Responsibility, Attendance, and Teamwork. This decision support system uses the Simple Additive Weighting (SAW) method, where the decision-making process can be calculated based on the calculation weight of each criterion so that the best employees in the company can be selected quickly.

Keywords: *Simple Additive Weighting (SAW); Decision Support System; Best Employee Selection*

Abstrak – Karyawan terbaik dan berkualitas akan membuat suatu perusahaan menjadi meningkat dalam operasionalnya dan dapat berkembang secara pesat. Namun kendala pada CV. Maju Jaya penghargaan karyawan terbaik masih belum optimal dalam pelaksanaannya. Oleh karena itu diperlukan sistem yang dapat membantu perusahaan dalam melakukan penilaian karyawan terbaik secara optimal. Pengambilan keputusan untuk menentukan karyawan terbaik dapat dilakukan perusahaan dengan cara menilai kinerja yang telah dilakukan oleh karyawannya pada CV. Maju Jaya di pengaruhi oleh beberapa kriteria yaitu: Pengetahuan, Disiplin, Tanggung jawab, Absensi, dan Kerja Tim. Sistem pendukung keputusan ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* di mana proses pengambilan keputusan dilakukan dapat dihitung berdasarkan perhitungan dari bobot kriteria masing-masing, sehingga dapat memilih karyawan terbaik di dalam perusahaan secara cepat.

Kata Kunci: *Simple Additive Weighting (SAW); Sistem Pendukung Keputusan; Pemilihan Karyawan Terbaik*

PENDAHULUAN

Teknologi informasi merupakan teknologi yang berkembang pesat pada saat ini. Teknologi memegang peran penting di era globalisasi pada saat ini, di mana teknologi telah menjadi bagian yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan sehari-hari. Penggunaan komputer sebagai salah satu sarana penunjang dalam sistem informasi dapat memberikan hasil yang lebih baik untuk *output* sebuah sistem bila sistem di dalamnya berjalan baik seperti contohnya sebuah sistem informasi yang membantu dalam pengambilan keputusan, baik oleh individu, perusahaan, maupun instansi pemerintah.

Penelitian terdahulu dilakukan oleh Zaenal Alamsyah dan Dudih Gustian yang berisi mengenai penelitian terhadap penerimaan guru baru di SMAN 1 Surade. Pada penelitian tersebut, proses penerimaan guru baru di sekolah masih menggunakan sistem manual dengan metode penjumlahan yang sederhana dan kurangnya kecepatan dalam memproses penerimaan guru yang dari

tahun ke tahun semakin bertambah sehingga penerimaan guru tersebut mempunyai masalah dalam hal kecepatan dan metode yang kurang tepat untuk merekrut guru baru dengan hasil yang berkualitas, untuk itu diperlukan metode pengambilan keputusan yang tepat dan mempunyai perhitungan yang spesifik dan dibutuhkan sistem pendukung keputusan untuk mempercepat proses perekrutan [1].

Pemerintah berdasarkan Undang-Undang dasar 1945 pasal 28 memberikan layanan kesehatan untuk menjamin akses penduduk miskin dengan menerbitkan Jamkesmas. Namun program Jamkesmas saat ini terdapat masalah dalam hal penentuan warga penerima Jamkesmas. Dikarenakan dalam pengambilan keputusan masih terdapat subyektifitas serta proses penyeleksian berjalan kurang cepat. Sebagai mediapembantu dalam menentukan peserta yang layak mendapatkan Jamkesmas (Jaminan Kesehatan Masyarakat) serta menguji metode *Simple Additive Weighting (SAW)* untuk memberikan

Korespondensi

Romindo | romindo@uph.edu

rekomendasi peserta yang layak mendapatkan program Jamkesmas. Untuk proses penyeleksian menggunakan metode SAW terhadap beberapa kriteria dari BPS (Badan Pusat Statistik)[2].

Penelitian yang dilakukan oleh Perani Rosyani dkk. yang membahas tentang PT. Matahari Putra Prima yang merupakan perusahaan yang cukup berkembang dibidang ritel di mana terdapat banyak karyawan yang dipekerjakan di sana. Penyeleksian karyawan berprestasi merupakan masalah yang sangat penting bagi pihak HRD karena perlimpahan karyawan untuk meningkatkan penghargaan untuk perusahaan tersebut. Untuk menentukan yang karyawan berprestasi ini, manajer harus mempertimbangkan lebih banyak faktor, dan pengajuannya harus dilakukan sesuai tujuan. Pengguna dapat memberikan hasil sesuai kebutuhan salah satu metode yang dapat digunakan adalah Simple Additive Weighting (SAW) [3].

Penelitian yang dilakukan oleh Rully Mujiastuti membahas tentang sistem penilaian kinerja karyawan adalah sebuah sistem yang digunakan untuk menilai kinerja terbaik para karyawannya [4]. Perusahaan melakukan penilaian kinerja terbaik terhadap karyawan untuk mengevaluasi, memotivasi, memverifikasi dan meningkatkan kinerjanya. Hasil kinerja ini menjadi alat untuk membantu pengambilan keputusan seperti promosi, pemberhentian, mutasi, pemberian bonus atau memberikan umpan balik bagi karyawan. Penilaian dalam penelitian yang telah dilakukan menggunakan 5 kriteria : Kehadiran, Sikap/Etika, Kerajinan, Kualitas dan Kuantitas dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) [5].

Penelitian yang dilakukan oleh Edi Ismanto dan Noverta Effendi penelitian ini mencoba untuk mengembangkan aplikasi pendukung keputusan dengan menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW) yang bersifat dinamis baik kriteria maupun alternatifnya sehingga nantinya bisa digunakan diberbagai kebutuhan untuk sebuah penilaian pemilihan sebuah alternatif yang tidak hanya untuk penerimaan karyawan saja, tetapi bisa untuk mengelola data penilaian pemilihan jurusan, pemilihan karyawan terbaik, pemilihan penerima beasiswa, dan sebagainya [6].

Penelitian ini membahas tentang pemilihan karyawan terbaik yang belum optimal, hal ini disebabkan oleh belum tersedianya media yang dapat memproses dan memberi perankingan dalam pemilihan karyawan terbaik, maka perlu dibuat sebuah sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik menggunakan metode weight product dengan menggunakan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Pemilihan karyawan terbaik di CV. Maju Jaya saat ini juga masih menggunakan cara manual sehingga masih memiliki beberapa persoalan yang sama seperti penelitian sebelumnya. Maka penulis tertarik untuk memecahkan persoalan yang ada dengan merancang sebuah sistem pengambilan keputusan pemilihan karyawan terbaik di CV. Maju Jaya.

Pemilihan karyawan terbaik di CV. Maju Jaya masih dilakukan secara manual sehingga menimbulkan beberapa persoalan diantaranya memerlukan waktu yang lama dalam proses pengolahan data dan memungkinkan terjadinya *human eror* dalam proses pengolahan data, maka peneliti mengangkat yang berjudul “Implementasi Metode Saw Terhadap Pemilihan karyawan terbaik (Studi Kasus : CV. Maju Jaya)”.

METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Jenis Dan Sumber Data

Jenis dan sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan sekunder.

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari objek penelitian lapangan. Data ini diperoleh dengan mengadakan studi langsung dengan cara wawancara terhadap karyawan dan manajer di perusahaan CV. Maju Jaya. data yang didapat di olah terlebih dahulu untuk dipakai sebagai penunjang dan acuan dalam perancangan dan pembuatan sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik ini.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh secara tidak langsung yang bersumber dari karangan ilmiah maupun buku-buku yang berkaitan dengan penulisan ini. Sedangkan sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data internal yaitu data yang diambil dari dalam pihak perusahaan.

2.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain :

1. Studi lapangan (Observasi)

Observasi merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan kunjungan langsung ke perusahaan yaitu CV. Maju Jaya. Penulis melakukan pengamatan secara langsung untuk mencari data-data yang dibutuhkan sesuai dengan permasalahannya yaitu membangun sistem sebagai pendukung sebuah keputusan pemilihan karyawan terbaik berbasis web dengan menerapkan metode SAW agar memperoleh data-data atau informasi yang akurat.

Setelah dilakukannya pengamatan secara langsung, penulis mendapatkan data-data dan informasi yang dibutuhkan yaitu data-data karyawan yang ada di CV. Maju Jaya

2. Studi wawancara

Merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang akurat untuk keperluan proses pemecahan masalah tertentu, yang sesuai dengan data. Pencarian data dengan teknik ini di lakukan dengan cara tanya jawab secara lisan dan bertatap muka langsung antara seorang atau beberapa orang yang diwawancarai.

Wawancara dalam penelitian ini dilakukan dengan salah satu karyawan yaitu HRD dan Manager di CV. Maju Jaya, penulis mendapatkan informasi bahwasannya proses pemilihan karyawan terbaik di CV. Maju Jaya masih dilakukan secara manual.

penulis juga mendapatkan data-data yang diperlukan seperti kriteria-kriteria yang digunakan dan bobot dalam setiap kriteria untuk menentukan pemilihan karyawan terbaik.

2.3 Metode Analisis Data

Adapun metode analisis data yang dibuat oleh penulis pada penelitian yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode SAW berbasis Web Pada CV. Maju Jaya sebagai berikut :

1. Kuantitatif Analisis Statistik

Kuantitatif Analisis Statistik merupakan suatu analisis dimana data-data yang di deskripsikan akan memfokuskan pada metode numerik/angka. Proses analisis data ini dilakukan setelah seluruh data yang diperlukan dikumpulkan dari berbagai sumber yaitu melalui observasi dan wawancara guna memecahkan permasalahan yang diteliti. Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan perhitungan menggunakan metode Simple Additive Wiegthing (SAW).

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min}_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (1)$$

Keterangan :

- r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi.
- x_{ij} = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria.
- $\text{Max } x_{ij}$ = nilai terbesar dari setiap kriteria.
- $\text{Min } x_{ij}$ = nilai terkecil dari setiap kriteria.
- Benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik.
- Cost = jika nilai terkecil adalah terbaik.

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

- V_i = rangking untuk setiap alternatif
- W_j = nilai bobot dari setiap kriteria
- r_{ij} = nilai ranting kriteria ternormalisasi

2.4 Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

Analisa sistem yang sedang berjalan bertujuan untuk mengetahui jelas bagaimana cara kerja pemilihan karyawan terbaik di CV. Maju Jaya dan masalah yang dihadapi untuk dijadikan landasan usulan sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik menggunakan metode SAW berbasis web. Analisa sistem yang sedang berjalan dilakukan berdasarkan urutan kejadian yang ada dan dari urutan kejadian tersebut dapat dibuat sebuah flowchart.

2.5 Prosedur Pengolahan Data

Analisis prosedur pengolahan data merupakan kegiatan menganalisis prosedur-prosedur kerja yang terjadi pada sistem yang sedang berjalan. Adapun

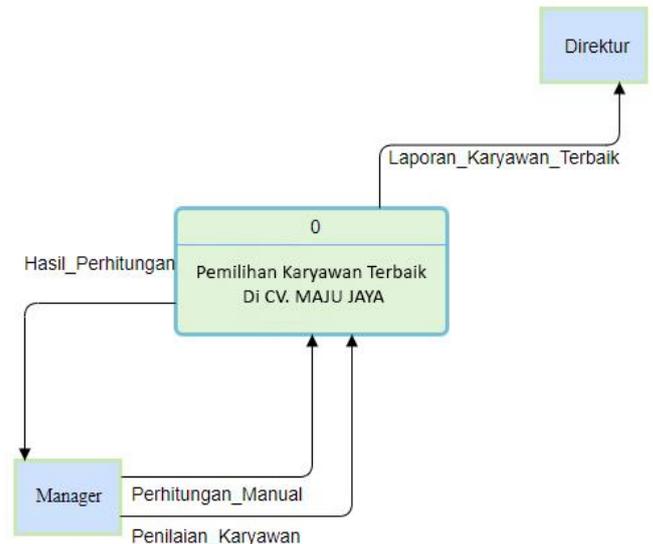
hasil dari kegiatan analisis ini berupa gambaran nyata dari urutan kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh CV. Maju Jaya dalam kegiatan-kegiatan pemilihan karyawan terbaik yang berhubungan dengan pengolahan data.

Berikut adalah prosedur pemilihan karyawan terbaik yang sedang berjalan di CV. Maju Jaya sebagai berikut :

1. Menentukan kriteria yang diinginkan oleh direktur.
2. Pimpinan melakukan perhitungan secara manual.
3. Melakukan perbandingan antara karyawan dengan karyawan lainnya.
4. Manager mengumumkan karyawan terbaik.

2.6 Data Flow Diagram Yang Sedang Berjalan

Pemilihan karyawan terbaik di CV. Maju Jaya masih berjalan hingga saat ini dan masih menggunakan perhitungan manual. Dibawah ini adalah data flow diagram pemilihan karyawan terbaik di CV. Maju Jaya yang sedang berjalan hingga saat ini :



Gambar 1. Data Flow Diagram Yang Sedang Berjalan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut merupakan langkah – langkah perhitungan dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) :

1. Menentukan Alternatif.

Tabel 1. Alternatif Karyawan Terbaik

Kode	Alternatif
A1	Nazmah
A2	Fariz
A3	Muhammad Fahmi
A4	Tri Ari Nugroho
A5	Suci Wulandari

2. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan.

Tabel 2. Kriteria Karyawan Terbaik

Kode	Kriteria
C1	Disiplin
C2	Absensi
C3	Tanggung Jawab
C4	Pengetahuan
C5	Kerja Tim

3. Menentukan bobot dari setiap kriteria

Tabel 3. Pembobotan Atas Suatu Kriteria

Kriteria	Bobot	Kecocokan
C1	3	Benefit
C2	3	Cost
C3	2	Benefit
C4	1	Benefit
C5	1	Benefit
Total	10	

4. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria, kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.

Tabel 4. Matriks Keputusan Berdasarkan Kriteria

1	3	1	1	1
2	4	2	2	2
2	3	3	3	3
4	2	4	4	4
5	1	5	5	5

Dari kolom C1 nilai maksimalnya adalah '5', maka tiap baris dari kolom C1 dibagi oleh nilai maksimal kolom C1.

$$R11 = 1/5 = 0,2$$

$$R21 = 2/5 = 0,4$$

$$R31 = 3/5 = 0,6$$

$$R41 = 4/5 = 0,8$$

$$R51 = 5/5 = 1$$

Dari kolom C2 nilai minimalnya adalah '1', maka tiap baris dari kolom C2 dibagi oleh nilai minimal kolom C2.

$$R12 = 5/1 = 0,2$$

$$R22 = 4/1 = 0,25$$

$$R32 = 3/1 = 0,3333333333333333$$

$$R42 = 2/1 = 0,5$$

$$R52 = 1/1 = 1$$

Dari kolom C3 nilai maksimalnya adalah '5', maka tiap baris dari kolom C3 dibagi oleh nilai maksimal kolom C3.

$$R13 = 1/5 = 0,2$$

$$R23 = 2/5 = 0,4$$

$$R33 = 3/5 = 0,6$$

$$R43 = 4/5 = 0,8$$

$$R53 = 5/5 = 1$$

Dari kolom C4 nilai maksimalnya adalah '5', maka tiap baris dari kolom C4 dibagi oleh nilai maksimal kolom C4.

$$R14 = 1/5 = 0,2$$

$$R24 = 2/5 = 0,4$$

$$R34 = 3/5 = 0,6$$

$$R44 = 4/5 = 0,8$$

$$R54 = 5/5 = 1$$

Dari kolom C5 nilai maksimalnya adalah '5', maka tiap baris dari kolom C5 dibagi oleh nilai maksimal kolom C5.

$$R15 = 1/5 = 0,2$$

$$R25 = 2/5 = 0,4$$

$$R35 = 3/5 = 0,6$$

$$R45 = 4/5 = 0,8$$

$$R55 = 5/5 = 1$$

Tabel 5. Faktor Ternormalisasi

0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
0,4	0,25	0,4	0,4	0,4
0,6	0,3333333333333333	0,6	0,6	0,6
0,8	0,5	0,8	0,8	0,8
1	1	1	1	1

Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik sebagai solusi.

$$A1 = (0,2*3) + (0,2*3) + (0,2*2) + (0,2*1) + (0,2*1) = 2$$

$$A2 = (0,4*3) + (0,25*3) + (0,4*2) + (0,4*1) + (0,4*1) = 3,55$$

$$A3 = (0,6*3) + (0,3333333333333333*3) + (0,6*2) + (0,6*1) + (0,6*1) = 5,2$$

$$A4 = (0,8*3) + (0,5*3) + (0,8*2) + (0,8*1) + (0,8*1) = 7,1$$

$$A5 = (1*3) + (1*3) + (1*2) + (1*1) + (1*1) = 10$$

Berdasarkan perbandingan nilai akhir maka didapatkan nilai sebagai berikut:

$$A1 = 2$$

$$A2 = 3,55$$

$$A3 = 5,2$$

$$A4 = 7,1$$

$$A5 = 10$$

Maka, alternatif yang memiliki nilai tertinggi dan bisa dipilih adalah alternatif A5 dengan nilai 10.

KESIMPULAN

Penerapan metode SAW terhadap pemilihan karyawan terbaik dengan metode di CV. Mau Jaya sehingga dapat membantu dalam proses pemilihan karyawan terbaik dilakukan dengan efektif dan efisien. Aliran sistem yang sedang berjalan pada saat ini adalah menggunakan sistem manual dengan cara melakukan penilaian dan melakukan perhitungan manual dengan cara menambahkan skor pada penilaian perkaryawan dan setelah itu diurutkan untuk melihat skor tertinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Z. Alamsyah dan D. Gustian, “Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Weighted Product Dan Simple Additive Weighting Terhadap Penerimaan Guru,” *Ikraith-Informatika*, vol. 3, no. 1, pp. 129-137, 2019.
- [2] A. Ardi, D. Aldo, dan A. Ahmadi, “Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Peserta Jamkesmas Dengan Metode Simple Additive Weighting,” *Jurnal RESTI Rekayasa Sistem dan Teknologi*, vol. 3, no. 2, pp. 94-99, 2019.
- [3] P. Rosyani dan J. Priambodo, “Penilaian Kinerja Karyawan Berprestasi Dengan Metode Simple Additive Weighting,” *International Journal of Artificial Intelligence*, vol. 6, no. 1, pp. 82-111, 2019.
- [4] N. Nuraeni, “Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Seleksi Calon Karyawan,” *Swabumi Suara Wawasan Sukabumi: Ilmu Komputer, Manajemen, dan Sosial*, vol. 6, no.1, pp. 63-71, 2018.
- [5] R. Mujiastuti, N. Komariyah, dan M. Hasbi, “Sistem Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW),” *JUST IT: Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi*, vol. 9, no. 2, pp. 133-141, 2019.
- [6] E. Ismanto dan N. Effendi, “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW),” *SATIN Sains dan Teknologi Informasi*, vol. 3, no.1, pp. 1-9, 2017.