

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK MENGGUNAKAN METODE SAW PADA PT. GRAHA MENARA HIJAU JAKARTA

Novi Hasanah¹, Rahnita Nuzulah², Rita Karmila Sari³

^{1,2,3} Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer,
Universitas Indraprasta PGRI

Jalan Raya Tengah No 80, Kelurahan Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur

novihasanah46@gmail.com¹, rahnita21@gmail.com², karmilasari_rita@yahoo.com³

Abstrak

Karyawan adalah sumber daya yang sangat penting pada sebuah perusahaan karena berperan penting di masing-masing kegiatan organisasi. Penilaian kinerja karyawan adalah proses evaluasi apa yang dilakukan perusahaan untuk melatih karyawan yang berkualitas dan berdedikasi tinggi untuk perusahaan. Kualitas dan semangat untuk bekerja yang diberikan oleh karyawan dapat membantu kemajuan perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat menentukan karyawan terbaik di PT. Graha Menara Hijau Jakarta. Menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menghasilkan keputusan yang akurat dan cepat. menggunakan bahasa pemrograman Java dan database MySQL, dan mengembangkan sistem pendukung keputusan yang sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu teknik analisis data kualitatif. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa Perancangan Aplikasi sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode SAW Pada PT. Graha Menara Hijau Jakarta ternyata dapat membantu HRD dalam menentukan pemilihan karyawan terbaik secara efektif dan efisien.

Kata Kunci : SPK, SAW, Karyawan, Java

Abstract

Employees are a very important resource in a company because they play an important role in each organization's activities. Employee performance appraisal is an evaluation process of what the company does to train qualified and highly dedicated employees for the company. The quality and enthusiasm for work given by employees can help the company progress. This study aims to design a decision support system that can determine the best employees at PT. Graha Green Tower, Jakarta. Using the Simple Additive Weighting (SAW) method to produce accurate and fast decisions. using the Java programming language and MySQL database, and developing a decision support system according to predetermined criteria. The data analysis technique used in this research is qualitative data analysis technique. From this study it can be concluded that the Application Design of the Best Employee Selection Decision Support System Using the SAW Method at PT. Graha Menara Hijau Jakarta turned out to be able to assist HRD in determining the selection of the best employees effectively and efficiently.

Keyword : DSS, SAW, Employee, Java

PENDAHULUAN

Dengan melakukan penilaian kinerja karyawan yang efektif, perusahaan mampu mengoptimalkan kompetensi karyawannya untuk mencapai tujuan perusahaan [1]. Pemilihan Karyawan terbaik di PT. Graha Menara Hijau masih menerapkan sistem manual yaitu HRD masih melakukan perhitungan manual di Excel yang dapat memakan waktu yang cukup lama dan data yang dihasilkan tidak akurat. Jika terjadi kesalahan biasanya akan dihapus dan dihitung kembali oleh HRD. Hal ini tentu saja kurang efisien dan efektif. Sistem Pendukung Keputusan didefinisikan sebagai sistem yang dimaksudkan untuk mendukung pengambil keputusan manajerial dalam situasi keputusan yang tidak terstruktur [2]. Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat disimpulkan dengan merumuskan beberapa masalah antara lain yaitu, bagaimana merancang sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik di PT. Graha Menara Hijau, bagaimana penerapan metode *Simple Additive Weighting* pada sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik bisa menghasilkan rekomendasi yang optimal, dan bagaimana membuat penyimpanan data di PT. Graha Menara Hijau Jakarta yang terkomputerisasi. Berdasarkan permasalahan tersebut, terdapat beberapa

tujuan dari penelitian ini yaitu, merancang sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik menggunakan metode SAW pada PT. Graha Menara Hijau Jakarta, mengetahui hasil rekomendasi yang optimal pada penerapan metode *Simple Additive Weigting* dalam sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik, dan membuat penyimpanan data di PT. Graha Menara Hijau Jakarta yang terkomputerisasi. Adapun manfaat penelitian ini bagi perusahaan yaitu, untuk mempermudah pemilihan karyawan terbaik sesuai dengan kriteria yang diterapkan oleh perusahaan serta membantu HRD dalam menentukan kandidat karyawan terbaik.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di PT. Graha Menara Hijau Jakarta yang beralamat di Jl. MT Haryono St No.Kav. 33, RT.3/RW.2, Cikoko, Pancoran, Jakarta Selatan. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi pustaka, wawancara, dan observasi. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu teknik analisis data kualitatif. Teknik analisis data kualitatif merupakan teknik analisis data yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah, (sebagai lawannya adalah eksperimen) di mana peneliti adalah sebagai instrument kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif/kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari generalisasi [3]. Metode yang digunakan untuk mendukung keputusan dalam pemilihan karyawan terbaik adalah metode SAW. Metode SAW dikenal dengan metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja untuk setiap alternatif dan semua atribut [4]. Kelebihan metode SAW yaitu memiliki kemampuan untuk membuat penilaian secara lebih tepat, karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot preferensi yang telah ditentukan sebelumnya [5].

Adapun langkah penyelesaian dalam metode SAW [6] yaitu :

1. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu Ci
2. Memberikan nilai bobot untuk masing-masing kriteria sebagai W.
3. Memberikan nilai rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
4. Membuat tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria.
5. Membuat matriks keputusan (X) yang dibentuk dari tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria. Nilai X setiap alternatif (Ai) pada setiap kriteria (Cj) yang sudah ditentukan, di mana, $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$.
6. Melakukan normalisasi matriks keputusan dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) dari alternatif daripada kriteria Cj.
7. Hasil akhir nilai preferensi (V_i) diperoleh dari penjumlahan dari perkalian elemen baris matriks ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W) yang bersesuaian elemen kolom matriks (W).

Formula untuk melakukan normalisasi tersebut adalah sebagai berikut:

$$\text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \quad r_{ij} = \left\{ \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} \right.$$

$$\text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \quad r_{ij} = \left\{ \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}} \right.$$

Di mana:

r_{ij} = rating kinerja ternormalisasi dari alternatif Ai ($i=1,2,\dots,m$).

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.

Formula untuk mencari nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai berikut:

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

Di mana:

V_i = Nilai akhir dari alternatif

W_j = Bobot yang telah ditentukan

r_{ij} = Normalisasi matriks

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Simple Additiv Weighting (SAW)

Berikut adalah contoh perhitungan metode SAW

Tabel 1. Alternatif

Var	Nama Kriteria
A1	Aryani
A2	Ahmad Fauzi
A3	Zidan Syadid
A4	Erika Lestari
A5	Azizah

Tabel 2. Kriteria

Var	Nama Kriteria	Benefit/Cost
C1	Absensi	Cost
C2	Komunikasi	Benefit
C3	Kedisiplinan	Benefit
C4	Kejujuran	Benefit
C5	Tanggung Jawab	Benefit

Tabel 3. Bobot Kriteria

Var	Nama Kriteria	Nilai Bobot
C1	Absensi	20
C2	Komunikasi	15
C3	Kedisiplinan	15
C4	Kejujuran	30
C5	Tanggung Jawab	20

Tabel 4. Matriks Nilai Alternatif Pada Setiap Kriteria

	C1	C2	C3	C4	C5
A1	70	70	80	90	80
A2	80	90	80	90	90
A3	60	70	60	80	60
A4	90	80	90	90	80
A5	70	80	70	80	70

Setelah seluruh data terkumpul, maka dapat dilakukan proses normalisasi nilai kriteria. Berikut adalah rumus normalisasi nilai kriteria metode SAW:

1. Untuk normalisasi kriteria *Cost*: $r_{ij} = \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}}$
2. Untuk normalisasi kriteria *Benefit*: $r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}}$

Tabel 5. Matriks Normalisasi Nilai Kriteria

	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0.857	0.777	0.888	1	0.888
A2	0.75	1	0.888	1	1
A3	1	0.777	0.666	0.888	0.666
A4	0.666	0.888	1	1	0.888
A5	0.857	0.888	0.777	0.888	0.777

Setelah dilakukan proses normalisasi nilai kriteria dan telah didapatkan data matriks normalisasi nilai kriteria, maka dapat dilakukan proses perangkingan. Proses perangkingan ini dilakukan dengan menjumlahkan nilai kriteria yang telah di normalisasi dengan data nilai bobot yang telah ditentukan. Berikut adalah proses perhitungan perangkingan metode SAW:

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

$$V_1 = (20 \cdot 0,857) + (15 \cdot 0,777) + (15 \cdot 0,888) + (30 \cdot 1) + (20 \cdot 0,888) = 89,875$$

$$V_2 = (20 \cdot 0,75) + (15 \cdot 1) + (15 \cdot 0,888) + (30 \cdot 1) + (20 \cdot 1) = 93,875$$

$$V_3 = (20 \cdot 1) + (15 \cdot 0,777) + (15 \cdot 0,666) + (30 \cdot 0,888) + (20 \cdot 0,666) = 81,605$$

$$V_4 = (20 \cdot 0,666) + (15 \cdot 0,888) + (15 \cdot 1) + (30 \cdot 1) + (20 \cdot 0,888) = 89,4$$

$$V_5 = (20 \cdot 0,857) + (15 \cdot 0,888) + (15 \cdot 0,777) + (30 \cdot 0,888) + (20 \cdot 0,777) = 84,295$$

Setelah dilakukan proses perangkingan, maka akan didapatkan hasil akhir yang merupakan alternatif terbaik. Berikut adalah hasil akhir perhitungan metode SAW:

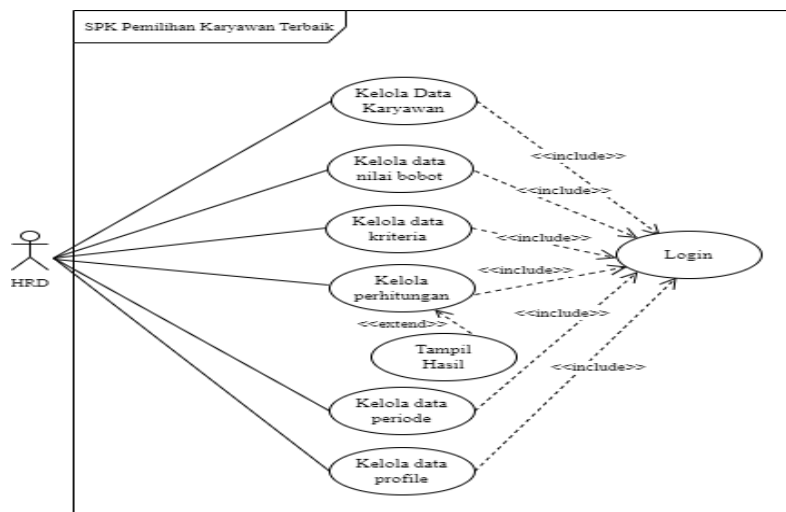
Tabel 6. Perangkingan Nilai Alternatif

	Nama Akternatif	Rangking
A1	Aryani	2
A2	Ahmad Fauzi	1
A3	Zidan Syadid	5
A4	Erika Lestari	3
A5	Azizah	4

Unified Modeling Language (UML)

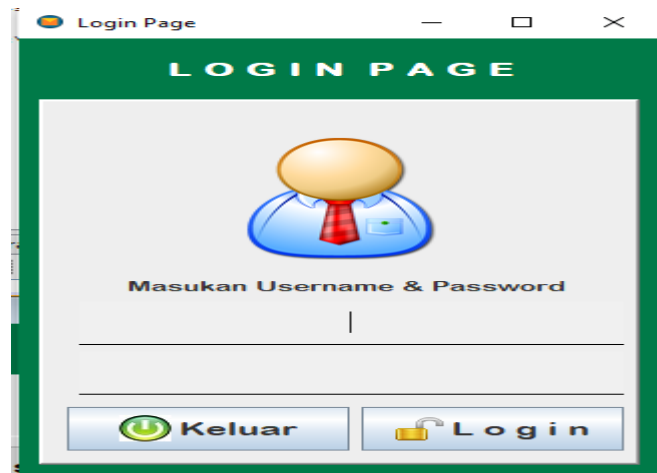
UML adalah seperangkat konvensi pemodelan yang digunakan untuk menentukan atau menggambarkan sistem perangkat lunak dalam bentuk objek [7]. UML berfungsi sebagai jembatan dalam mengkomunikasikan berbagai aspek sistem melalui sejumlah elemen grafis yang dapat digabungkan menjadi diagram [8].

Adapun *Unified Modeling Language* dalam *Use Case Diagram* adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Use Case Diagram yang Diusulkan
 (Sumber: Peneliti, 2023)

Dalam pembuatan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik di PT. Graha Menara Hijau, peneliti menggunakan *Software* NetBeans IDE DAN MySQL dari XAMPP. Berikut adalah beberapa tampilan pada aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode SAW Pada PT. Graha Menara Hijau Jakarta:



Gambar 2. Tampilan Form Login
(Sumber: Peneliti, 2023)

Tampilan diatas merupakan tampilan dari *form login*. HRD hanya perlu memasukkan username dan password dengan benar. Jika username dan password yang dimasukkan salah maka akan muncul pemberitahuan “Masukan username dan password dengan benar!”.



Gambar 3. Tampilan Form Home
(Sumber: Peneliti, 2023)

Tampilan diatas merupakan tampilan *Form Home*. Terdapat beberapa tombol navigasi yang terletak di bagian atas aplikasi. Tombol-tombol ini digunakan untuk mengoperasikan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik di PT. Graha Menara Hijau Jakarta. Tombol-tombol tersebut meliputi Data Karyawan, Data Nilai Bobot, Data Kriteria, Perhitungan, Data Periode, dan *Profile*.

Gambar 4. Tampilan Form Perhitungan
(Sumber: Peneliti, 2023)

Tampilan diatas merupakan tampilan form perhitungan. Pada form ini, HRD harus menekan tombol lakukan normalisasi terlebih dahulu sebelum menentukan peringkat

Nama	Nilai	Rangking
Ahmad Fauzi	0.93	1
Aryani	0.9	2
Erika Lestari	0.89	3
Azizah	0.84	4
Zidan Syadid	0.82	5

Jakarta, Senin 17 Juli 2023
Mengetahui,

(Edison Samosir)
Manager

MENARA HIJAU - Lantai 7
Jl. MT. Haryono Kav. 33 Jakarta 12770
Phone : 021 7985969 (Hunting) - Fax: 021 7965868
E-mail: gmh@menarahijau.com

Gambar 5. Tampilan Keluaran Data Peringkat
(Sumber: Peneliti, 2023)

SIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian, maka ada beberapa hal yang dapat disimpulkan dalam Rancangan Sistem Pendukung Keutusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode SAW Pada PT. Graha Menara Hijau Jakarta, yaitu:

1. Perancangan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan, Metode SAW di PT. Graha Menara Hijau Jakarta ternyata dapat membantu HRD dalam menentukan pemilihan karyawan terbaik secara efektif dan efisien.
2. Dengan menggunakan metode SAW, pemilihan karyawan terbaik dapat dilakukan dengan lebih akurat dan tepat.
3. Data-data terkait sistem aplikasi tersebut tersimpan dengan baik di dalam *database*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Evita, S. N., Muizu, W. O. Z., & Raden Tri Wayu Atmojo. (2017). Penilaian Kinerja Karyawan Dengan Menggunakan Metode Behaviorally Anchor Rating Scale dan Management By Objectives (Studi kasus pada PT Qwords Company International). *Pekbis Jurnal*, 9(1), 18–32. <https://www.neliti.com/publications/164390/penilaian-kinerja-karyawan-dengan-menggunakan-metode-behaviorally-anchor-rating>
- [2] Firdaus Herman, I., Abdillah, G., Renaldi, F., & Jenderal Achmad Yani Jl, U. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Ahp Dan Topsis. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi, 2016*(Sentika), 2089–9815.
- [3] Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- [4] Suryana, A., Yulianto, E., & Pratama, K. D. (2017). Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Prestasi Pegawai Menggunakan Metode Saw, Ahp, Dan Topsis. *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, 3(2), 130–139. <https://doi.org/10.33197/jitter.vol3.iss2.2017.129>
- [5] Aprilian, L. V., & Saputra, M. H. K. (2020). *Belajar cepat metode SAW*. Bandung: Kreatif Industri Nusantara .
- [6] Hafiz, A., & Ma'mur, M. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik dengan Pendekatan Weighted Product. *Jurnal Cendikia*, 15(1), 23–28.
- [7] Yani, A., Saputra, B., & Jurnal, R. T. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Evaluasi Siswa Dan Kehadiran Guru Berbasis Web. *Petir*, 11(2), 107–124. <https://doi.org/10.33322/petir.v11i2.344>
- [8] Alfina, O., & Harahap, F. (2019). Pemodelan UML Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penentuan Kelas Siswa Siswa Tunagrahita. *Methomika*, 3(2), 143–150. <https://doi.org/10.46880/jmika.Vol3No2.pp143-150>