

Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Karyawan Baru Dengan Metode Saw

Ira afrilian Septiana¹, Eka Sefriyanto, M.Kom², Suyitno Adi Purnomo³

Institusi teknologi bisnis dan Bahasa Dian Cipta Cendikia

Jln Negara, No 03, Kel. Candimas Kec. Abung Selatan, Kotabumi, Kab. Lampung Utara

Email : afrilian69@gmail.com, saparnanda7@gmail.com, Suyitno.dosen@gmail.com

ABSTRACTS

In this era of globalization, companies are required to have quality human resources to compete in the international market. An effective and efficient employee selection process has become one of the important factors in obtaining employees that meet the company's needs. This research aims to develop a decision support system (DSS) that can assist companies in the process of selecting new employees using the Simple Additive Weighting (SAW) method. The SAW method is chosen because of its good capability in solving multi-criteria problems by converting various alternative criteria into a numerical scale, allowing for simple and comprehensive calculations. This system is built using a specific programming language and has been tested to ensure its accuracy and reliability. The results of this study indicate that the developed decision support system is capable of providing accurate and effective recommendations in the process of selecting new employees. This system is expected to become an important tool for companies in making timely and appropriate decisions, and can be adapted for various selection needs in the future.

Key words : (Decision Support System / DSS), Metode Simple Additive Weighting (SAW), Multi-Criteria Decision Making

ABSTRAK

Dalam era globalisasi ini, perusahaan dituntut untuk memiliki sumber daya manusia yang berkualitas untuk bisa bersaing di pasar internasional. Proses seleksi karyawan yang efektif dan efisien menjadi salah satu faktor penting dalam mendapatkan karyawan yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan (SPK) yang dapat membantu perusahaan dalam proses seleksi karyawan baru dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Metode SAW dipilih karena kemampuannya yang baik dalam menyelesaikan masalah multikriteria dengan cara mengonversi berbagai alternatif kriteria ke dalam skala numerik sehingga dapat dilakukan perhitungan yang sederhana dan komprehensif. Sistem ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman tertentu dan telah diuji untuk memastikan keakuratan dan keandalannya. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem pendukung keputusan yang dikembangkan mampu memberikan rekomendasi yang akurat dan efektif dalam proses seleksi karyawan baru. Sistem ini diharapkan dapat menjadi alat bantu yang penting bagi perusahaan dalam pengambilan keputusan yang tepat dan cepat, serta dapat diadaptasi untuk berbagai kebutuhan seleksi di masa mendatang.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan , Metode Simple Additive Weighting (SAW), Pengambilan Keputusan Multi-Kriteria

1. PENDAHULUAN

Dalam era globalisasi dan persaingan bisnis yang semakin ketat, perusahaan dituntut untuk memiliki sumber daya manusia yang berkualitas tinggi untuk dapat bersaing dan berkembang. Proses seleksi karyawan baru merupakan salah satu tahap kritis dalam manajemen sumber daya manusia, karena karyawan yang terpilih akan menentukan kinerja dan produktivitas perusahaan di masa depan. Oleh karena itu, perusahaan perlu memiliki sistem yang efektif dan efisien dalam menyeleksi calon karyawan.

Namun, pada kenyataannya, banyak perusahaan menghadapi berbagai kendala dalam proses seleksi karyawan. Kendala-kendala tersebut antara lain adalah subjektivitas dalam penilaian, kompleksitas dalam mengelola dan menganalisis data calon karyawan, serta waktu yang dibutuhkan untuk melakukan proses seleksi secara manual. Subjektivitas dalam penilaian dapat menyebabkan ketidakadilan dan ketidakakuratan dalam pemilihan karyawan, sedangkan pengelolaan data yang tidak efisien dapat memperlambat proses seleksi.

Metode Simple Additive Weighting (SAW) merupakan salah satu metode yang dapat digunakan dalam sistem pendukung keputusan untuk membantu perusahaan dalam melakukan seleksi karyawan baru. Metode ini memiliki keunggulan dalam memberikan penilaian yang objektif dan akurat berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Selain itu, metode SAW juga memungkinkan pengolahan data yang lebih efisien dan dapat memberikan rekomendasi yang lebih cepat dan tepat.

Dengan mengembangkan sistem pendukung keputusan seleksi karyawan baru berbasis metode SAW, diharapkan dapat membantu perusahaan dalam mengatasi kendala-kendala yang ada, sehingga proses seleksi karyawan dapat dilakukan dengan lebih

efektif, efisien, dan objektif. Sistem ini akan membantu perusahaan dalam memilih kandidat yang paling sesuai dengan kebutuhan dan standar yang telah ditetapkan, sehingga dapat meningkatkan kualitas karyawan yang direkrut dan pada akhirnya meningkatkan kinerja perusahaan secara keseluruhan.

2. METODELOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode rekayasa perangkat lunak dengan pendekatan kuantitatif yang berfokus pada pembangunan sistem pendukung keputusan (SPK) untuk membantu proses seleksi karyawan baru. Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini dijelaskan melalui beberapa tahapan berikut:

2.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian terapan (applied research), yang bertujuan untuk menghasilkan solusi praktis berupa sistem pendukung keputusan. Pendekatan yang digunakan adalah kuantitatif, karena sistem yang dibangun memanfaatkan data numerik dan proses perhitungan matematis dalam pengambilan keputusan.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Waterfall Model, yang terdiri dari lima tahapan utama, yaitu:

- Analisis Kebutuhan
Tahapan ini dilakukan dengan mengumpulkan informasi dari pihak terkait, seperti HRD atau manajer perekrutan, untuk mengetahui kriteria yang digunakan dalam seleksi karyawan.
- Desain Sistem
Desain sistem mencakup pembuatan rancangan alur proses, antarmuka pengguna, serta struktur database untuk mendukung pengolahan data seleksi.

Gambar 1. Flowchart Program



- Implementasi Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Python dan MySQL sebagai basis data. Metode SAW diterapkan dalam proses pengambilan keputusan.
- Pengujian Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi yang dirancang.
- Pemeliharaan Tahap ini dilakukan untuk memperbaiki bug dan menyesuaikan sistem jika ada perubahan kriteria seleksi di masa mendatang.

2.3 Metode Pengambilan Keputusan

Penelitian ini menggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting), yang bekerja dengan cara menjumlahkan bobot dari setiap kriteria yang telah dinormalisasi. Langkah-langkah metode SAW adalah:

1. Menentukan kriteria dan alternatif.
2. Memberikan bobot pada masing-masing kriteria sesuai tingkat kepentingannya.

3. Melakukan normalisasi nilai pada setiap alternatif.
4. Menghitung nilai akhir setiap alternatif dengan menjumlahkan hasil perkalian antara nilai normalisasi dan bobot kriteria.
5. Menentukan peringkat terbaik berdasarkan nilai tertinggi.

2.4 Sumber Data

Data diperoleh dari:

- Data primer: Wawancara dengan pihak HRD perusahaan.
- Data sekunder: Buku, Studi pustaka, jurnal ilmiah, Artikel konferensi dan dokumen terkait proses seleksi karyawan.

2.5 Kriteria Seleksi

Beberapa contoh kriteria yang digunakan dalam seleksi antara lain:

- Pendidikan (C1)
- Pengalaman kerja (C2)
- Tes tertulis (C3)
- Wawancara (C4)
- Usia (C5)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Sistem

Sistem pendukung keputusan (SPK) seleksi karyawan baru yang dibangun dengan metode SAW menghasilkan sebuah aplikasi berbasis web yang dapat membantu pihak HRD dalam menentukan calon karyawan terbaik berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Sistem ini memiliki beberapa fitur utama sebagai berikut:

- Halaman Admin/HRD: digunakan untuk mengelola data kriteria, bobot, dan data pelamar.
- Input Kriteria dan Bobot: HRD dapat memasukkan kriteria seleksi seperti pendidikan, pengalaman kerja, wawancara, tes keterampilan, dan kepribadian beserta bobotnya.

- **Input Data Pelamar:** Memasukkan data pelamar dan nilai masing-masing kriteria.
- **Proses Seleksi Otomatis:** Sistem menghitung nilai total berdasarkan metode SAW dan menghasilkan peringkat pelamar.
- **Hasil Seleksi:** Menampilkan hasil peringkat dan kandidat terbaik secara otomatis.

Contoh tampilan antarmuka sistem dapat dilihat pada gambar berikut:

1. Tampilan Login Admin

Gambar 2. Halaman Login

2. Form Input Data karyawan

Gambar 3. Halaman Input Data Karyawan

3.2 Implementasi Metode SAW

Langkah-langkah implementasi metode SAW dalam sistem ini adalah sebagai berikut:

a. Menentukan Kriteria dan Bobot

Tabel 1. Kriteria dan Bobot

Kode	Kriteria	Bobot
C1	Pendidikan	0.2
C2	Pengalaman Kerja	0.25
C3	Test tertulis	0.2
C4	Wawancara	0.25
C5	Usia	0.1

b. Menentukan Nilai Alternatif

Misal terdapat 5 pelamar:

Tabel 2. Nilai alternatif

Nama	C1	C2	C3	C4	C5
Kandidat A	1	2	75	85	23
Kandidat B	1	1	75	80	22
Kandidat C	3	4	85	80	25
Kandidat D	2	2	85	70	24
Kandidat E	4	3	90	85	26

c. Normalisasi Nilai

Nilai pada masing-masing kriteria dinormalisasi menggunakan rumus normalisasi SAW, yaitu:

- Untuk kriteria **benefit**: nilai / nilai tertinggi

Tabel 3. Tabel Nilai Kriteria Benefit

Nama	C1	C2	C3	C4	C5
Kandidat A	1	2	75	85	23
Kandidat B	1	1	75	80	22
Kandidat C	3	4	85	80	25
Kandidat D	2	2	85	70	24
Kandidat E	4	3	90	85	26
Nilai max/Min	4	4	90	85	22

Setelah normalisasi, nilai akan dikalikan dengan bobot masing-masing kriteria.

• Untuk **Benefit**:

Rumus :
$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\max(X_j)}$$

Tabel 4. Normalisasi

Nama	C1	C2	C3)	C4	C5
Kandidat A	0,25	0,5	0,83	1	1,04
Kandidat B	0,25	0,25	0,83	0,94	1

Kandidat C	0,75	1	0,94	0,94	1,13
Kandidat D	0,5	0,5	0,94	0,82	1,1
Kandidat E	1	0,75	1	1	1,2

d. Perhitungan Nilai Akhir

Hasil penjumlahan nilai normalisasi yang dikalikan bobot menghasilkan total nilai:

$$\text{Rumus : } V_i = \sum (W_j \times R_{ij})$$

Tabel 5. Nilai Akhir

NO	Nama	Hasil	Ranking
1	Kandidat A	0,7696	4
2	Kandidat B	0,6965	5
3	Kandidat C	0,9084	1
4	Kandidat D	0,7735	3
5	Kandidat E	0,8954	2

3.3 Pembahasan

Dari hasil perhitungan metode SAW, diketahui bahwa:

- Kandidat C memperoleh nilai tertinggi yaitu 0,9084, sehingga sistem merekomendasikan Kandidat C sebagai kandidat terbaik untuk diterima.
- Perhitungan sistem bersifat objektif karena didasarkan pada data dan bobot yang telah ditentukan sebelumnya.
- Penggunaan metode SAW memungkinkan proses seleksi dilakukan lebih cepat, akurat, dan transparan.

Sistem juga memberikan fleksibilitas bagi HRD untuk menyesuaikan kriteria dan bobot sesuai kebijakan perusahaan, sehingga dapat diterapkan di berbagai jenis rekrutmen.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan sistem, dapat disimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan seleksi

karyawan baru yang dibangun menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) mampu memberikan solusi yang efektif dan efisien dalam proses pengambilan keputusan. Sistem ini dirancang untuk membantu pihak HRD dalam menyeleksi calon karyawan secara objektif berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, seperti pendidikan, pengalaman kerja, wawancara, tes keterampilan, dan kepribadian. Dengan penerapan metode SAW, proses penilaian terhadap masing-masing kandidat dilakukan melalui tahapan normalisasi dan pembobotan, sehingga menghasilkan peringkat yang jelas dan terukur. Hasil seleksi yang dihasilkan oleh sistem menunjukkan bahwa metode ini mampu merekomendasikan calon karyawan terbaik berdasarkan data dan nilai yang diinput. Sistem ini juga memudahkan proses administrasi seleksi karena dapat diakses secara digital, mempercepat proses evaluasi, dan mengurangi potensi kesalahan perhitungan manual. Secara keseluruhan, sistem ini dinilai layak untuk diimplementasikan sebagai alat bantu dalam proses rekrutmen karyawan baru di perusahaan.

4.2 Saran

Agar sistem yang telah dibangun dapat lebih optimal dan memberikan manfaat yang lebih luas, disarankan untuk dilakukan pengembangan lebih lanjut baik dari sisi fitur maupun teknis. Salah satunya adalah dengan menambahkan fitur cetak laporan hasil seleksi secara otomatis, sehingga dapat digunakan sebagai dokumen pendukung dalam proses rekrutmen formal. Selain itu, pengintegrasian sistem ini dengan sistem manajemen kepegawaian lain, seperti database karyawan atau absensi, akan sangat membantu dalam menciptakan ekosistem yang lebih terpusat dan efisien. Penguatan aspek keamanan juga penting untuk menjaga kerahasiaan data pelamar, misalnya melalui penerapan autentikasi ganda dan enkripsi data sensitif. Terakhir, diperlukan uji coba sistem di

berbagai jenis perusahaan atau lembaga untuk menilai fleksibilitas sistem serta menyesuaikannya dengan kebutuhan dunia kerja yang berbeda-beda. Dengan pengembangan yang berkelanjutan, sistem ini diharapkan dapat menjadi alat bantu yang handal dalam proses seleksi karyawan secara digital.

5. PUSTAKA

Kusumadewi, S., & Hartati, S. (2006). *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Turban, E., & Aronson, J. E. (2005). *Decision Support Systems and Intelligent Systems* (7th ed.). New Jersey: Pearson Education.

Kusrini. (2007). *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Andi.

Suryadi, K., & Ramdhani, M. A. (1998). *Sistem Pendukung Keputusan: Suatu Kerangka Kerja untuk Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan (SPK)*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Indrajani. (2011). *Perancangan Database Menggunakan MySQL*. Jakarta: Elex Media Komputindo.

Mustakim, M., & Kusumawardani, A. (2019). "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Karyawan Menggunakan Metode SAW". *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, 7(2), 123-130.

Nugroho, A. (2013). *Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Andi.

Sutedjo, B. (2013). *Rekayasa Perangkat Lunak: Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Yogyakarta: Andi.

Hidayati, N., & Wibowo, A. (2020). "Penerapan Metode Waterfall dalam Pengembangan Sistem Informasi Penjualan". *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 8(1), 45–52.

Yuniarti, L., & Hartati, S. (2017). "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Menggunakan Metode Waterfall". *Jurnal Ilmiah Informatika*, 3(2), 101–110.