

Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Tenaga Kerja Baru Dengan Metode Topsis Pada PT. Sari Warna Asli Garment

Muhammad Khoirul Anam¹, Nisa Shofiy Nur Rohmani^{2*}

^{1,2}Sistem Informasi

Universitas Duta Bangsa Surakarta

¹210101028@mhs.udb.ac.id, ^{2*}210101031@mhs.udb.ac.id

Abstrak--- SPK, atau Sistem Pendukung Keputusan, merupakan suatu sistem yang menggunakan data dan metode analisis untuk memberikan rekomendasi atau mendukung pengambilan keputusan yang lebih efektif dan efisien. Dalam konteks rekrutmen pegawai baru, PT. Sari Warna Asli Garment menggunakan metode TOPSIS (Order Preference Technique by Similarity to Ideal Solution) sebagai salah satu pendekatan dalam proses seleksi. Metode TOPSIS adalah pendekatan yang populer digunakan dalam pengambilan keputusan yang kompleks. Pendekatan ini menggabungkan konsep ranking dan pemilihan alternatif berdasarkan kedekatan dengan solusi ideal serta jarak dengan solusi negatif ideal. Dengan menerapkan sistem pendukung keputusan berdasarkan metode TOPSIS, PT. Sari Warna Asli Garment dapat meningkatkan efektivitas, objektivitas, dan akurasi dalam proses rekrutmen karyawan baru. Keputusan yang diambil didasarkan pada analisis yang teliti dan kriteria yang relevan. Hal ini membantu mengurangi risiko kesalahan dalam pemilihan kandidat dan meningkatkan peluang untuk merekrut pekerja berkualitas. Dengan menganalisis informasi mengenai prospek kandidat menggunakan metode TOPSIS (Job Preference Technique by Similarity to Ideal Solution), penulis memperoleh hasil mengenai prospek terbaik yang memenuhi persyaratan dengan nilai tertinggi.

Kata kunci— Sistem Pendukung Keputusan, TOPSIS, Seleksi, Tenaga Kerja

Abstract— SPK, or Decision Support System, is a system that uses data and analytical methods to provide recommendations or support more effective and efficient decision making. In the context of recruiting new employees, PT. Sari Warna Asli Garment uses the TOPSIS (Order Preference Technique by Similarity to Ideal Solution) method as one of the approaches in the selection process. The TOPSIS method is a popular approach used in complex decision making. This approach combines the concepts of ranking and selection of alternatives based on proximity to the ideal solution and distance to the ideal negative solution. By implementing a decision support system based on the TOPSIS method, PT. Sari Warna Asli Garment can increase effectiveness, objectivity and accuracy in the process of recruiting new employees. The decisions made are based on careful analysis and relevant criteria. This helps reduce the risk of errors in candidate selection and increases the chances of recruiting quality workers. By analyzing information about candidate prospects using the TOPSIS (Job Preference Technique by Similarity to Ideal Solution) method, the authors obtain results regarding the best prospects that meet the requirements with the highest scores.

Keywords— Decision Support System, TOPSIS, Selection, Manpower

I. PENDAHULUAN

Dengan kemajuan teknologi dan pengetahuan yang semakin pesat, pendidikan di Indonesia juga mengalami kemajuan yang signifikan. Demikian pula, kualitas tenaga kerja baik dari dalam maupun luar negeri terus meningkat, dan jumlahnya pun bertambah dengan cepat. Hal ini mengakibatkan kesulitan bagi perusahaan dan lembaga dalam memilih tenaga kerja yang sesuai dengan kebutuhan dan keahlian yang dimiliki oleh masing-masing individu.

Peningkatan produktivitas kerja perusahaan membutuhkan tenaga kerja yang berkualitas dengan keterampilan dan keahlian yang dapat meningkatkan pelayanan secara optimal. Karena itu, sulit bagi perusahaan untuk memilih apa yang mereka butuhkan dan mereka ahli di bidangnya. pt. Sari Warna Asli Garment adalah perusahaan manufaktur garmen. Pt. Sari Warna Asli Garment berstatus Perseroan Terbatas atau biasa dikenal dengan PT yang didirikan pada tahun 2012. Meski baru dibuka pada Mei 2012, perusahaan ini dikenal luas di dalam dan luar negeri. Beberapa produk yang

dihasilkan oleh PT. Sari Warna Asli Garment adalah kemeja (Caesar), jaket tentara Abu Dhabi, selimut tentara Abu Dhabi, seragam polisi dan TNI. Banyak produk yang dijual dan pemasarannya cukup luas, menurut PT. Sari Warna Asli Garment percaya bahwa karyawan harus memiliki keterampilan dan peran yang tepat.

Jumlah karyawan yang banyak dengan keahlian yang berbeda-beda di setiap bidang, sehingga pada saat pemilihan karyawan baru PT. Pemilihan Sari Warna Asli Garment memerlukan pemilihan calon karyawan yang sesuai dengan kriteria dan kebutuhan perusahaan. Oleh karena itu, penggunaan SPK untuk mendukung proses pengambilan keputusan menjadi sangat penting. SPK adalah sistem yang menggunakan data dan metode analisis untuk membuat rekomendasi atau mendukung pengambilan keputusan yang lebih efektif dan efisien.

Salah satu metode yang digunakan dalam SPK untuk penerimaan tenaga kerja baru adalah TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution). Metode TOPSIS adalah salah satu pendekatan yang populer dalam pengambilan keputusan yang kompleks. Metode ini menggabungkan konsep perankingan dan pemilihan alternatif berdasarkan kedekatan dengan solusi ideal dan jarak terhadap solusi negatif ideal.

Dengan adanya Sistem Pendukung Keputusan berbasis metode TOPSIS, diharapkan proses penerimaan tenaga kerja baru di PT. Sari Warna Asli Garment dapat menjadi lebih efisien, objektif, dan akurat. Keputusan yang diambil akan didasarkan pada analisis yang teliti dan berdasarkan kriteria-kriteria yang relevan. Hal ini dapat mengurangi risiko kesalahan dalam memilih kandidat dan meningkatkan peluang untuk merekrut tenaga kerja yang berkualitas tinggi.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Metode pengumpulan data digunakan untuk memperoleh informasi yang diperlukan serta mencapai tujuan penelitian. Dalam penelitian ini, digunakanlah metode pengumpulan data sebagai berikut:

- Observasi (Pengamatan) dilakukan dengan langsung mengamati, melihat dan mengambil data yang dibutuhkan.
- Wawancara dilakukan secara tatap muka dengan informan sebagai bagian dari sesi tanya jawab. Untuk memperoleh informasi, dilakukan metode wawancara agar informasi yang diperoleh lebih akurat. Untuk mendapatkan data penelitian ini, saya melakukan wawancara pribadi dengan Mas Doddy selaku HRD dari PT. Sari Warna Asli Garment.
- Studi Pustaka yaitu mengumpulkan bahan tulisan, penulis membuat literatur dari beberapa sumber, seperti: buku, internet dan sastra – sastra yang ada melalui sumber literatur pada judul.

Langkah – Langkah Metode TOPSIS

Buat matriks keputusan untuk masalah yang akan diselesaikan dengan ketentuan berikut

$$D = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix}$$

Normalisasi matriks dengan persamaan berikut:

$$R_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad (1)$$

Normalisasi matriks R_{ij} menggunakan peringkat bobot sehingga diperoleh matriks peringkat bobot yang dinormalisasi.

$$Y_{ij} = w_i r_j \quad (2)$$

Matriks Y_{ij} merupakan matriks dengan bobot terkait, di mana w_i adalah bobot derajat ke- i , dan r_j adalah matriks yang telah dinormalisasi dalam langkah kesatu. Saat i mengambil nilai $1, 2, \dots, m$, dan j mengambil nilai $1, 2, \dots, n$. Dalam konteks ini, skor bobot harus ditentukan dengan

menggunakan total variabel keputusan yang telah diselesaikan.

Solusi ideal positif (A^+) dan solusi ideal negatif (A^-) berdasarkan pada matriks peringkat tertimbang yang diperoleh dalam langkah kedua. Persamaan berikut digunakan untuk mencari nilai solusi positif dan negatif :

$$A^+ = \max(y_1^+, y_2^+, y_3^+, \dots, y_n^+) \quad (3)$$

$$A^- = \max(y_1^-, y_2^-, y_3^-, \dots, y_n^-) \quad (4)$$

Tentukan jarak antara nilai bobot dari setiap alternatif dengan solusi ideal positif dan ideal negatif. Untuk menentukan jarak antara nilai tertimbang dari setiap alternatif dengan solusi ideal positif, gunakan persamaan berikut:

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^+ - y_{ij}^+)^2} \quad (5)$$

Untuk menghitung jarak antara nilai terbobot dari setiap alternatif dengan solusi ideal negatif, digunakan persamaan berikut:

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^- - y_{ij}^-)^2} \quad (6)$$

Langkah terakhir adalah menghitung nilai preferensi dari setiap alternatif yang dibandingkan

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} \quad (7)$$

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) dalam mengambil keputusan terkait penerimaan tenaga kerja baru dalam penelitian ini. Metode ini melibatkan penggunaan kriteria-kriteria dan bobot yang diperlukan untuk melakukan perhitungan, dengan tujuan untuk menemukan alternatif terbaik yang memenuhi preferensi yang diinginkan.

a.) Menentukan Kriteria dan Bobot

Dalam metode TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) terdapat beberapa kriteria yang dibutuhkan untuk memilih siapa yang akan terseleksi sebagai tenaga kerja baru di PT. Sari Warna Asli Garment. Adapun kriterianya adalah sebagai berikut :

Kriteria 1: C1: Tingkat Pendidikan

Kriteria 2: C2: Pengalaman Kerja

Kriteria 3: C3: Skill/Keahlian

Kriteria 4: C4: Hasil Tes Wawancara

Kriteria 5: C5: Hasil Tes Tertulis

Setelah menetapkan kriteria penilaian, langkah berikutnya adalah menentukan bobot bagi setiap kriteria berdasarkan tingkat kepentingan antara suatu kriteria dengan kriteria pembanding lainnya Berikut adalah skala penilaian yang digunakan untuk menentukan bobot:

Skor 1: Sangat buruk

Skor 2: Buruk

Skor 3: Cukup

Skor 4: Baik

Skor 5: Sangat baik

Selanjutnya, pembuat keputusan memberikan nilai bobot $W = (5, 3, 4, 5, 5)$ untuk setiap kriteria.

Tabel 1. Pembobotan

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
Sulamto	3	2	3	5	4
Suripto	2	2	3	4	4
Adip Mustofa	3	3	3	4	4
Puput Putri Priharina	2	1	3	4	3
Ratna Dewi	2	2	2	5	4

Kusuma					
Deva Aditya	3	1	2	3	3
Susanti	4	3	4	5	5
Pandu Aji Asmara	4	4	4	5	5
Fajar Ariyanto	3	3	4	5	4
Okky Jaryanto	4	3	3	4	4

Max	2.0412	1.4771	1.5921	1.7767	1.9522
Min	1.0206	0.3693	0.7960	1.0660	1.1713

b.) Membuat Matriks Keputusan yang ternormalisasi

Tabel 2. Normalisasi Matriks

rij	C1	C2	C3	C4	C5
	0.3062	0.2462	0.2985	0.3553	0.3123
	0.2041	0.2462	0.2985	0.2843	0.3123
	0.3062	0.3693	0.2985	0.2843	0.3123
	0.2041	0.1231	0.2985	0.2843	0.2343
	0.2041	0.2462	0.1990	0.3553	0.3123
	0.3062	0.1231	0.1990	0.2132	0.2343
	0.4082	0.3693	0.3980	0.3553	0.3904
	0.4082	0.4924	0.3980	0.3553	0.3904
	0.3062	0.3693	0.3980	0.3553	0.3123
	0.4082	0.3693	0.2985	0.2843	0.3123

Tabel 3. Matriks Y

Yij	C1	C2	C3	C4	C5
	1.5309	0.7385	1.1940	1.7767	1.5617
	1.0206	0.7385	1.1940	1.4213	1.5617
	1.5309	1.1078	1.1940	1.4213	1.5617
	1.0206	0.3693	1.1940	1.4213	1.1713
	1.0206	0.7385	0.7960	1.7767	1.5617
	1.5309	0.3693	0.7960	1.0660	1.1713
	2.0412	1.1078	1.5921	1.7767	1.9522
	2.0412	1.4771	1.5921	1.7767	1.9522
	1.5309	1.1078	1.5921	1.7767	1.5617
	2.0412	1.1078	1.1940	1.4213	1.5617

c.) Menentukan solusi ideal positif (A+) dan solusi ideal negatif (A)

Tabel 4. Solusi Ideal positif dan negatif

d.) Menentukan Jarak alternatif terbobot dengan solusi ideal positif (D+) dan solusi ideal negatif (D-)

Tabel 5. Jarak alternative terbobot dengan solusi ideal positif (D+) dan (D-)

	Jarak Ideal D+	Jarak Ideal D-	
D1+	1.0568	D1-	1.1012
D2+	1.4228	D2-	0.7573
D3+	0.9132	D3-	1.1149
D4+	1.7786	D4-	0.5336
D5+	1.5405	D5-	0.8910
D6+	1.7989	D6-	0.5103
D7+	0.3693	D7-	1.8264
D8+	0.0000	D8-	2.0043
D9+	0.7411	D9-	1.4481
D10+	0.7573	D10-	1.4228

e.) Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif (Vi)

Tabel 6. Preferensi

No	Alternatif	Nilai	Rank
1	A 1	0.5103	6
2	A 2	0.3474	8
3	A 3	0.5497	5
4	A 4	0.2308	9
5	A 5	0.3664	7
6	A 6	0.2210	10
7	A 7	0.8318	2
8	A 8	1.0000	1
9	A 9	0.6615	3
10	A 10	0.6526	4

f.) Melakukan perangkingan dan memutuskan hasil keputusan untuk setiap alternative

Tabel 7. Perangkingan dan Keputusan

rangking	alternatif	nilai v	keputusan	keterangan
----------	------------	---------	-----------	------------

1	Pandu Aji Asmara	1.0000	Layak Diterima	Memenuhi Syarat
2	Susanti	0.8318	Layak Diterima	Memenuhi Syarat
3	Fajar Ariyanto	0.6615	Layak Diterima	Memenuhi Syarat
4	Okky Jaryanto	0.6526	Layak Diterima	Memenuhi Syarat
5	Adip Mustofa	0.5497	Layak Diterima	Memenuhi Syarat
6	Sulamto	0.5103	Layak Diterima	Memenuhi Syarat
7	Ratna Dewi Kusuma	0.3664	Belum Layak	Tidak Memenuhi Syarat
8	Suripto	0.3474	Belum Layak	Tidak Memenuhi Syarat
9	Puput Putri Priharina	0.2308	Belum Layak	Tidak Memenuhi Syarat
10	Deva Aditya	0.2210	Belum Layak	Tidak Memenuhi Syarat

Dari tabel 7 didapatkan hasil perhitungan preferensi sehingga dapatlah ditentukan bahwa calon tenaga kerja Pandu Aji Asmara sebagai peringkat tertinggi yang memenuhi syarat dengan nilai 1.0000, peringkat 2 Susanti = 0.8318, peringkat 3 Fajar Ariyanto = 0.6615, peringkat 4 Okky Jaryanto = 0.6526, peringkat 5 Adip Mustofa = 0.5497, peringkat 6 Sulamto = 0.5103, sedangkan yang tidak memenuhi syarat adalah Suripto, Puput Putri Priharina dan Deva Aditya

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dari penulisan ini adalah:

1. Metode TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*) dapat membantu menemukan alternatif terbaik dengan beberapa kriteria yang telah ditetapkan
2. Dengan menganalisa data calon tenaga kerja menggunakan metode TOPSIS (*Technique for Order Preference by similarity to ideal solution*) telah mendapatkan hasil calon tenaga kerja mana yang lulus dengan nilai tertinggi yg memenuhi syarat PT. Sari Warna Asli Garment
3. Sistem pendukung keputusan ini dapat dijadikan bahan masukan bagi manajemen perusahaan dalam melakukan seleksi penrimaan tenaga kerja baru.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami selaku penulis artikel mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada Mas Doddy dari PT Sari Warna Asli Garment, selaku HRD, yang berperan penting dalam pengumpulan dan pengolahan data untuk penyusunan artikel ini. Dedikasinya untuk memastikan akurasi dan relevansi data sangat berharga untuk kesuksesan artikel ini.

REFERENSI

- [1] Afrisawati. (2018, Desember). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai di STMIK Royal Metode Simple Additive Weighting. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi, Vol 5, No 1*, 53-60.
- [2] Pratiwi, N., & Fujiati. (2022, Agustus). Penerapan Metode AHP Dan Topsis Pada Sistem Pendukung Keputusan Dalam Seleksi Penerimaan Karyawan Baru Pada Ma'had Abu Ubaidah. *InfoSys Journal, Vol. 7 No. 1*, 81-91.
- [3] Riandari, F., Hasugian, P. M., & Taufik, I. (2017, Oktober). Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode TOPSIS Dalam Memilih Kepala Departemen Pada Kantor Balai Wilayah Sungai Sumatera II Medan. *Journal Of Informatic Pelita Nusantara, Volume 2 No 1*, 6-13.
- [4] Siagian, Y. (2018, Juni). Seleksi Penerimaan Karyawan Baru Menggunakan Metode Topsis. *Jurnal Mantik Penusa, Volume 2, No. 1*, 65-70.
- [5] Syafrizal, M. (2010, September). Sistem Pendukung Keputusan (Decision Support System). *JURNAL DASIS, Vol. 11 No. 3*, 77-90.