



Sistem Pendukung Keputusan Perekrutan Pegawai Dengan Metode Topsis

Aditia Dwi Mulyarana¹, Wahyuni*², Muhammad Miftahul Mughis³

Universitas Semarang^{1,2,3}

aditiamulyarana@gmail.com¹, wahyuniii099@gmail.com², miftahul.mughizz@gmail.com³

Informasi Artikel

Diterima :12-05-2023

Direview :14-05-2023

Diterbitkan :25-05-2023

Kata Kunci

Topsis, Selection, Spk

Abstrak

Rekrutmen pegawai adalah proses mencari, memilih, menerima dan mengevaluasi pekerja yang memenuhi persyaratan yang diharapkan perusahaan dan kriteria kompetensi yang ditetapkan. Salah satu cara yang bisa dilakukan adalah merekrut calon pegawai sesuai kriteria yang diinginkan perusahaan, namun saat ini sudah banyak perusahaan yang sering mengalami kendala pada proses penyerahan dan seleksi karena dilakukan secara manual saja, Mungkin saja terjadi kesalahan pada model pemilihan ini dimana hasilnya tidak sesuai kriteria calon pegawai yang diinginkan perusahaan. Sehingga diperlukan sistem pendukung Pengambilan Keputusan (SPK) dengan metode TOPSIS (teknik mengurutkan preferensi berdasarkan kemiripan dengan solusi ideal) merekrut karyawan dengan berbagai kriteria seperti skor IPK, skor TOEFL, tes pengalaman kerja, usia dan potensi akademik (TPA). Sementara itu, temukan kemungkinan hasil tes Para ulama menggunakan nilai kata, nilai numerik, dan nilai logika. hasil tes tersedia Disimpulkan bahwa SPK personel dengan metode TOPSIS menghasilkan sistem yang dapat membuat rekomendasi kepada kandidat terbaik sesuai kriteria yang telah ditentukan.

1. PENDAHULUAN

Hal terpenting bagi perusahaan untuk mendapatkan karyawan baru adalah merekrut karyawan baru. Sumber daya manusia (SDM) merupakan aset penting bagi suatu perusahaan karena mereka bertanggung jawab untuk mengelola bisnis. Karena karyawan melakukan hampir semua pekerjaan perusahaan, karyawan merupakan komponen yang sangat penting dalam suatu perusahaan. Oleh karena itu, tidak dapat dipungkiri bahwa sumber daya manusia harus ada di setiap perusahaan.

Karyawan adalah seorang pekerja yang bekerja dibawah perintah orang lain dan mendapat kompensasi serta jaminan. Undang-undang RI No. 13 tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan dalam pasal 1 ayat 3 menyebutkan bahwa pekerja/buruh adalah setiap orang yang bekerja dengan menerima upah atau imbalan dalam bentuk lain. Pada sebagian perusahaan, proses penerimaan karyawan baru masih belum dilakukan secara profesional.

Peran divisi Sumber Daya Manusia (SDM) dalam menangani permasalahan penerimaan karyawan baru dinilai masih belum maksimal.

Seleksi penerimaan karyawan merupakan suatu faktor yang sangat penting bagi kelancaran proses didalam sebuah perusahaan untuk mengisi posisi jabatan yang tergolong dalam kriteria-kriteria yang cocok untuk menempati suatu jabatan yang diusulkan oleh perusahaan. Proses penerimaan karyawan pada perusahaan hanya didasarkan pada faktor tertentu saja, yaitu jenjang pendidikan, pengalaman bekerja, IPK, wawancara dan umur. Dengan demikian dibutuhkan suatu sistem pendukung keputusan penerimaan karyawan. Sistem pendukung keputusan menggunakan metode Metode TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution).

TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) yang merupakan salah satu metode pada Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Melalui penerapan metode ini, peneliti dapat membandingkan setiap calon karyawan berdasarkan kriteria yang menentukan calon karyawan dianggap memenuhi kualifikasi.

Seperti kriteria pendidikan, pengalaman bekerja, skill/kemampuan, usia, dan karakter. Metode TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) adalah didasarkan pada konsepnya dimana, alternatif terpilih yang baik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif tetapi juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif. Metode TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) memiliki Konsep sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien, dan memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana. Pada penerapannya dalam penelitian metode TOPSIS juga telah banyak digunakan salah satunya dengan judul "Penerapan Metode Topsis

Dalam Seleksi Penerimaan Karyawan Kontrak". Pada penelitian tersebut metode TOPSIS digunakan sebagai metode untuk penentuan pengangkatan karyawan kontrak menjadi karyawan tetap yang dapat membantu perusahaan dalam memilih karyawan yang tepat. SPK menggunakan data, basis data dan analisa model-model keputusan. Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Sistem itu di gunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat.

2. METODOLOGI

Hal terpenting bagi perusahaan untuk mendapatkan karyawan baru adalah merekrut karyawan baru. Sumber daya manusia (SDM) merupakan aset penting bagi suatu perusahaan karena mereka bertanggung jawab untuk mengelola bisnis. Karena karyawan melakukan hampir semua pekerjaan perusahaan, karyawan merupakan komponen yang sangat penting dalam suatu perusahaan. Oleh karena itu, tidak dapat dipungkiri bahwa sumber daya manusia harus ada di setiap perusahaan.

Karyawan adalah seorang pekerja yang bekerja dibawah perintah orang lain dan mendapat kompensasi serta jaminan. Undang-undang RI No. 13 tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan dalam pasal 1 ayat 3 menyebutkan bahwa pekerja/buruh adalah setiap orang yang bekerja dengan menerima upah atau imbalan dalam bentuk lain. Pada sebagian perusahaan, proses penerimaan karyawan baru masih belum dilakukan secara profesional. Peran divisi Sumber Daya Manusia (SDM) dalam menangani permasalahan penerimaan karyawan baru dinilai masih belum maksimal.

Seleksi penerimaan karyawan merupakan suatu faktor yang sangat penting bagi kelancaran proses didalam sebuah perusahaan untuk mengisi posisi jabatan yang tergolong dalam kriteria-kriteria yang cocok untuk menempati suatu jabatan yang diusulkan oleh perusahaan. Proses penerimaan karyawan pada perusahaan hanya didasarkan pada faktor tertentu saja, yaitu jenjang pendidikan, pengalaman bekerja, IPK, wawancara dan umur. Dengan demikian dibutuhkan suatu sistem pendukung keputusan penerimaan karyawan. Sistem pendukung keputusan menggunakan metode Metode TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution).

TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) yang merupakan salah satu metode pada Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Melalui penerapan metode ini, peneliti dapat membandingkan setiap calon karyawan berdasarkan kriteria yang menentukan calon karyawan dianggap memenuhi kualifikasi.

Seperti kriteria pendidikan, pengalaman bekerja, skill/kemampuan, usia, dan karakter. Metode TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) adalah didasarkan pada konsepnya dimana, alternatif terpilih yang baik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif tetapi juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif. Metode TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) memiliki Konsep sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien, dan memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana. Pada penerapannya dalam penelitian metode TOPSIS juga telah banyak digunakan salah satunya dengan judul "Penerapan Metode Topsis

Dalam Seleksi Penerimaan Karyawan Kontrak". Pada penelitian tersebut metode TOPSIS digunakan sebagai metode untuk penentuan pengangkatan karyawan kontrak menjadi karyawan tetap yang dapat membantu perusahaan dalam memilih karyawan yang tepat. SPK menggunakan data, basis data dan analisa model-model keputusan. Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Sistem itu di gunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat.

1. Menghitung nilai normalisasi dengan persamaan :

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}$$

2. Menghitung nilai normalisasi terbobot dengan persamaan :

$$y_{ij} = w_i r_{ij}$$

3. Identifikasi solusi ideal positif dengan persamaan :

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+)$$

Identifikasi solusi ideal negatif dengan persamaan

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-)$$

4. Menentukan Jarak Nilai terbobot dengan solusi ideal positif dan negatif dengan persamaan :

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_j^n (y_j^+ - y_{ij})^2};$$

Jarak ideal terdapat solusi Negatif dengan persamaan :

$$D_i^- = \sqrt{\sum_j^n i (y_{ij} - y_1^-)^2};$$

5. Nilai kedekatan setiap alternatif terhadap solusi ideal dengan persamaan :

$$V_1 = \frac{D_1^-}{D_1^- + D_1^+}$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam proses pemilihan calon karyawan terbaik dengan menggunakan metode TOPSIS, diperlukan kriteria-kriteria yang telah ditentukan sebelumnya, bobot kepentingan dari setiap kriteria, serta penilaian tingkat kesesuaian setiap alternatif terhadap kriteria tersebut. Setelah dilakukan perhitungan, akan dihasilkan alternatif terbaik yang paling sesuai dengan kebutuhan.

Sebagai contoh, 10 calon karyawan yang dipertimbangkan antara lain Budi (A1), Agus (A2), Tono (A3), Anggi (A4), Bayu (A5), Toni (A6), Surya (A7), Angga (A8), Cahyo(A9), dan Putra(A10). Kriteria yang digunakan dalam seleksi ini mencakup Pendidikan(C1), Pengalaman Kerja(C2), Skill/Kemampuan(C3), Usia, dan Karakter(C4).

Tabel 1 Bobot Kriteria

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5
Bobot	4	4	3	3	4

Tabel 1 menjelaskan nilai penting untuk setiap kriteria dimana 5 = sangat baik, 4 = baik, 3 = cukup, 2 = buruk 1 = kurang baik.

Oleh karena itu, untuk tingkat pendidikan (C1), Pengalaman Profesional (C2) dan Kepribadian (C5) keduanya memiliki signifikansi baik (4) sedangkan Keterampilan (C3) dan Usia (C4) semuanya memiliki tingkat yang cukup penting yaitu (3).

Tabel 2 Rating Kecocokan Setiap Alternatif Terhadap Setiap Kriteria

Alternatif/Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5
A1	3	4	3	3	3
A2	3	4	4	3	2
A3	3	5	4	2	4
A4	4	3	3	4	3
A5	5	2	2	4	3
A6	4	2	2	4	4
A7	5	3	4	2	3
A8	3	3	3	2	4
A9	3	4	3	5	2
A10	4	4	3	3	3

Kolom C1, baris A1 mempunyai titik-titik yang cocok 1, 2, 3, 4, dan 5.

Titik kecocokan ini ditentukan berdasarkan observasi dan kuesioner, dan model memperhitungkan ukuran kecocokan antara baris kolom C1 A1 dan alternatif lainnya.

Jadi masalahnya adalah membuat tabel matriks ternormalisasi berdasarkan persamaan (1), yang menghasilkan hasil perhitungan sebagai berikut.

Tabel 3 Matriks Keputusan Ternormalisasi Setiap Kriteria

	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0,2508	0,35921	0,29851	0,28347	0,29851
A2	0,2508	0,35921	0,3980	0,28347	0,19900
A3	0,2508	0,44901	0,3980	0,188987	0,39801
A4	0,3344	0,26940	0,2985	0,37796	0,29851
A5	0,4181	0,17960	0,19900	0,37796	0,29851
A6	0,3344	0,1796	0,19900	0,37796	0,39801
A7	0,41812	0,2694	0,3980	0,18898	0,29851
A8	0,2508	0,2694	0,2985	0,18898	0,39801
A9	0,25087	0,35921	0,2985	0,47245	0,19900
A10	0,334490,359210,2985		0,28347	0,29851	

Sesuai dengan tahapan proses metode Topsis, langkah selanjutnya adalah membentuk matriks normalisasi berbobot.

Pembentukan tabel normalisasi tertimbang didasarkan pada persamaan (2).

Tabel 4 Matriks Normalisasi Terbobot

	C1	C2	C3	C4	C5
A1	1,0034	1,4368	0,8955	0,8504	1,1940
A2	1,0034	1, 4368	1,1940	0,8504	0,7960
A3	1,0034	1,7960	1,1940	0,56699	1,5920
A4	1,3379	1,0776	0,8955	1,1338	1,1940
A5	1,6724	0,7184	0,5970	1,1338	1,1940
A6	1,3379	0,7184	0,5970	1,1338	1,5920
A7	1,6724	1,0776	1,1940	0,5669	1,1940
A8	1,0034	1,0776	0,8955	0,5669	1,5920
A9	1,0034	1,4368	0,8955	1,4173	0,7960
A10	1,3379	1,436840,8955		0,850421,1940	

Selanjutnya, untuk mencari nilai Solusi Ideal Positif dan Solusi Ideal Negatif, gunakan nilai Max hari Min

dari salinan 3 dan 4 di tabel 4. Nilai Solusi Ideal Positif dan Solusi Ideal Negatif dapat ditemukan dengan menggunakan salinan 5 dan 6. Nilai berikut harus diikat.

Untuk opsi 1 (A₁)

$$D^+ = \sqrt{(1,003490412 - 1,672484020)^2 + (1,436842416 - 1,79605302)^2 + (0,895533471 - 1,194044628)^2 + (0,850420064 - 1,477366774)^2 + (1,194044628 - 1,592059504)^2}$$

$$D^- = \sqrt{(1,003490412 - 1,003490412)^2 + (1,436842416 - 0,718421208)^2 + (0,895533471 - 0,597022314)^2 + (0,850420064 - 0,56694671)^2 + (1,194044628 - 0,796029752)^2}$$

Untuk alternatif 2 (A₂)

$$D^+ = \sqrt{(1,003490412 - 1,672484020)^2 + (1,436842416 - 1,79605302)^2 + (1,194044628 - 1,194044628)^2 + (0,850420064 - 1,477366774)^2 + (0,796029752 - 1,592059504)^2}$$

$$D^- = \sqrt{(1,003490412 - 1,003490412)^2 + (1,436842416 - 0,718421208)^2 + (1,194044628 - 0,597022314)^2 + (0,850420064 - 0,56694671)^2 + (0,796029752 - 0,796029752)^2}$$

Untuk alternatif 3 (A₃)

$$D^+ = \sqrt{(1,003490412 - 1,672484020)^2 + (1,79605302 - 1,79605302)^2 + (1,194044628 - 1,194044628)^2 + (0,56694671 - 1,477366774)^2 + (1,592059504 - 1,592059504)^2}$$

$$D^- = \sqrt{(1,003490412 - 1,003490412)^2 + (1,79605302 - 0,718421208)^2 + (1,194044628 - 0,597022314)^2 + (0,56694671 - 0,56694671)^2 + (1,592059504 - 0,796029752)^2}$$

Untuk alternatif 4 (A₄)

$$D^+ = \sqrt{(1,337987216 - 1,672484020)^2 + (1,077631812 - 1,79605302)^2 + (0,895533471 - 1,194044628)^2 + (1,133893419 - 1,477366774)^2 + (1,194044628 - 1,592059504)^2}$$

$$\sqrt{(1,337987216 - 1,003490412)^2 + (1,077631812 - 0,718421208)^2 + (0,895533471 - 0,597022314)^2 + (1,133893419 - 0,56694671)^2 + (1,194044628 - 0,796029752)^2}$$

$$D^- = 0,899929827$$

Untuk alternatif 5 (A₅)

$$\sqrt{(1,672484020 - 1,672484020)^2 + (0,718421208 - 1,79605302)^2 + (0,597022314 - 1,194044628)^2 + (1,133893419 - 1,477366774)^2 + (1,194044628 - 1,592059504)^2}$$

$$D^+ = 1,325329752$$

$$\sqrt{(1,672484020 - 1,003490412)^2 + (0,718421208 - 0,718421208)^2 + (0,597022314 - 0,597022314)^2 + (1,133893419 - 0,56694671)^2 + (1,194044628 - 0,796029752)^2}$$

$$D^- = 0,963014465$$

Untuk alternatif 6 (A₆)

$$\sqrt{(1,337987216 - 1,672484020)^2 + (0,718421208 - 1,79605302)^2 + (0,597022314 - 1,194044628)^2 + (1,133893419 - 1,477366774)^2 + (592059504 - 1,592059504)^2} \quad (1,$$

$$D^+ = 1,307658679$$

$$\sqrt{(1,337987216 - 1,003490412)^2 + (0,718421208 - 0,718421208)^2 + (0,597022314 - 0,597022314)^2 + (1,133893419 - 0,56694671)^2 + (592059504 - 0,796029752)^2} \quad (1,$$

$$D^- = 1,032947254$$

Untuk alternatif 7 (A₇)

$$\sqrt{(1,672484020 - 1,672484020)^2 + (1,1077631812 - 1,79605302)^2 + (0,895533471 - 1,194044628)^2 + (0,56694671 - 1,477366774)^2 + (1,194044628 - 1,592059504)^2}$$

$$D^+ = 1,182268649$$

$$\sqrt{(1,672484020 - 1,003490412)^2 + (1,1077631812 - 0,718421208)^2 + (1,194044628 - 0,597022314)^2 + (0,56694671 - 0,56694671)^2 + (1,194044628 - 0,796029752)^2}$$

$$D^- = 1,044718235$$

Untuk alternatif 8 (A₈)

$$D^+ = \sqrt{(1,003490412 - 1,672484020)^2 + (1,1077631812 - 1,79605302)^2 + (0,895533471 - 1,194044628)^2 + (0,56694671 - 1,477366774)^2 + (1,592059504 - 1,592059504)^2}$$

$$D^- = \sqrt{(1,003490412 - 1,003490412)^2 + (1,1077631812 - 0,718421208)^2 + (0,895533471 - 0,597022314)^2 + (0,56694671 - 0,56694671)^2 + (1,592059504 - 0,796029752)^2}$$

Untuk alternatif 9(A₉)

$$D^+ = \sqrt{(1,003490412 - 1,672484020)^2 + (1,436843416 - 1,79605302)^2 + (0,895533471 - 1,194044628)^2 + (1,477366774 - 1,477366774)^2 + (0,796029752 - 1,592059504)^2}$$

$$D^- = \sqrt{(1,003490412 - 1,003490412)^2 + (1,436843416 - 0,718421208)^2 + (0,895533471 - 0,597022314)^2 + (1,477366774 - 0,56694671)^2 + (0,796029752 - 0,796029752)^2}$$

Untuk alternatif 10(A₁₀)

$$D^+ = \sqrt{(1,337987216 - 1,672484020)^2 + (1,436843416 - 1,79605302)^2 + (0,895533471 - 1,194044628)^2 + (0,850420064 - 1,477366774)^2 + (1,194044628 - 1,592059504)^2}$$

$$D^- = \sqrt{(1,337987216 - 1,003490412)^2 + (1,436843416 - 0,718421208)^2 + (0,895533471 - 0,597022314)^2 + (0,850420064 - 0,56694671)^2 + (1,194044628 - 0,796029752)^2}$$

Hasil perhitungan tabel di atas kemudian disusun kedalam tabel nilai D+ dan D- berikut.

Tabel 5 Nilai D+ dan D

Alternative	D ⁺	D ⁻
A1	1,070298103	0,0918700674
A2	1,237609245	0,976177145
A3	1,082019747	1,466761512
A4	0,977700895	0,899929827
A5	1,325329752	0,963014465

A6	1,307658679	1,032947254
A7	1,182268640	1,044718235
A8	1,332668254	0,922932574
A9	1,139893409	1,15258502
A10	0,899929827	0,977700895

Langkah terakhir adalah mengetahui nilai preferensi berdasarkan tabel 5 z. Anda dapat menggunakan persamaan 7 untuk mengurutkan berdasarkan nilai prioritas tertinggi, seperti yang ditunjukkan dalam tabel berikut.

Tabel 6 Preferensi dan Ranking Alternatif

Alternative	Preferensi	D ⁻
A1	0,461891020	6
A2	0,440953630	8
A3	0,575475634	1
A4	0,479290106	4
A5	0,420834618	9
A6	0,441316176	7
A7	0,469117372	5
A8	0,409173716	10
A9	0,502768098	3
A10	0,520709894	2

Hasil perhitungan preferensi diperoleh dari Tabel 6 yang menunjukkan bahwa calon pegawai dengan kode A3 mempunyai peringkat tertinggi dengan nilai 0.575475634, peringkat 2 A10 dengan nilai 0.520709894, peringkat 3 A9 dengan nilai 0.502768098, peringkat 4 A4 dengan nilai 0,520709894, peringkat 4 A4 dengan nilai 0,5027680.98 Nilai 0, 479290106 Kelima A7, keenam A1, ketujuh A6, kedelapan A2, kesembilan A5, dan kesepuluh A8 .

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan pada bab sebelumnya,

Dapat diambil beberapa kesimpulan, yaitu:

1. Metode TOPSIS (Teknik Pengurutan Memprioritaskan menurut tingkat kemiripan dengan solusi ideal) dapat membantu menemukan alternatif yang lebih baik dengan beberapa kriteria yang ditetapkan br> mengidentifikasi.
2. Sistem pendukung keputusan ini dapat dijadikan masukan bagi manajemen perusahaan ketika memilih penerimaan karyawan.

DAFTAR PUSTAKA

Mallu, S. "Sistem Pendukung Keputusan penentuan karyawan kontrak menjadi karyawan tetap menggunakan metode topsis". Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan. 1.2. 2015.

- Hasibuan, Malayu S.P., Manajemen Sumber Daya Manusia, Bumi Aksara, Jakarta, 2006.
- Kusumadewi. Fuzzy Multi Atribute Decision Making (MADM). Graha Ilmu, Yogyakarta, 2006
- Rustiawan, A. H., Fatimah, D. D. S., & Ikhwana, A. "Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Calon Siswa Baru di SMA Negeri 3 Garut." Jurnal Algoritma 9.01. 2012.
- Sembiring, M. A. "Penerapan Metode Simple Additive Weighting Sebagai Strategi Pembinaan Kecerdasan Anak." JURTEKSI 4.1. 65-70. 2017