

IMPLEMENTASI ALGORITME TOPSIS UNTUK PEREKRUTAN KARYAWAN PADA PT. MITRA BUANA KOORPORINDO

Jarot Eko Prasetyo¹⁾, Ady Widjaja²⁾

¹Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur
^{1,2}Jl. Raya Ciledug, Petukangan Utara, Kebayoran Lama, Jakarta Selatan 12260
 E-mail : jarotekop@gmail.com¹⁾, ady.widjaja@budiluhur.ac.id²⁾

Abstrak

Sumber Daya Manusia yang berkualitas merupakan kunci kesuksesan dan keberhasilan sebuah badan usaha ataupun perusahaan. Untuk mendapatkan Sumber Daya Manusia yang berkualitas maka diperlukan proses seleksi calon karyawan yang benar-benar sesuai prosedur dan sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Proses yang terjadi selama ini pada PT. Mitra Buana Koorporindo pada saat perekrutan karyawan dilakukan dengan mengecek satu persatu dokumen lamaran yang dikirimkan oleh para pelamar. Sehingga berdampak pada lamanya proses pengecekan berkas, juga adanya penilaian subyektif kepada para pelamar sehingga calon karyawan yang terpilih tidak memenuhi standar dari kebutuhan perusahaan. Hal ini mengakibatkan Sumber Daya Manusia menjadi tidak berkualitas. Pada penelitian ini menggunakan Algoritme TOPSIS dalam menghitung nilai dari masing-masing calon karyawan yang akan dipilih. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi sistem penunjang keputusan yang berbasis web dan menghasilkan bentuk keluaran berupa perangkingan dari masing-masing calon karyawan.

Kata kunci: pelamar, perusahaan, perekrutan

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

PT.Mitra Buana Koorporindo berdiri di Jakarta, 13 Februari 2007. Dengan karyawan lebih dari 180 orang. Mempunyai kantor pusat di Jakarta dengan menjangkau lebih dari 30 kota di seluruh wilayah nusantara. Fleksibel dalam hal persyaratan dan pengadaan termasuk sewa/leasing dan volume. Jenis usaha ini adalah penyedia solusi untuk infrastruktur IT. Menjalani kemitraan dengan sebagian besar vendor IT di Indonesia. Sumber Daya Manusia yang berkualitas merupakan kunci kesuksesan dan keberhasilan sebuah badan usaha ataupun perusahaan. Untuk mendapatkan Sumber Daya Manusia yang berkualitas maka diperlukan proses seleksi calon karyawan yang benar-benar sesuai prosedur dan sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Proses yang terjadi selama ini pada PT. Mitra Buana Koorporindo pada saat perekrutan karyawan dilakukan dengan mengecek satu persatu dokumen lamaran yang dikirimkan oleh para pelamar. Sehingga berdampak pada lamanya proses pengecekan berkas, juga adanya penilaian subyektif kepada para pelamar sehingga calon karyawan yang terpilih tidak memenuhi standar dari kebutuhan perusahaan. Hal ini mengakibatkan Sumber Daya Manusia menjadi tidak berkualitas. sehingga kandidat yang terpilih bukanlah kandidat yang terbaik. Sehingga pada penelitian ini mengajukan sebuah algoritma TOPSIS yang diimplementasikan kedalam sebuah aplikasi, nilai dari masing-masing Alternatif akan dihitung dan dilakukan perangkingan melalui aplikasi. HR & GA Dept. Head dapat

melihat hasil perangkingan dan bisa memutuskan siapa yang berhak di rekrut menjadi karyawan pada PT.Mitra Buana Koorporindo.

1.2. Batasan Masalah

Ruang lingkup dalam penelitian ini mencakup antara lain:

- Algoritme atau Metode yang dipergunakan pada aplikasi sistem penunjang keputusan ini yaitu TOPSIS (Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution).
- Kriteria yang dipergunakan dalam pengambilan keputusan diatur oleh pihak manajemen PT. Mitra Buana Koorporindo.
- Laporan dibuat selama 1 tahun sekali / Setiap ada Permintaan Laporan.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Metode dalam proses penelitian

Metode pada saat Penelitian dilaksanakan berguna untuk membuat kerangka kerja, adapun metode penelitian tersebut antara lain:

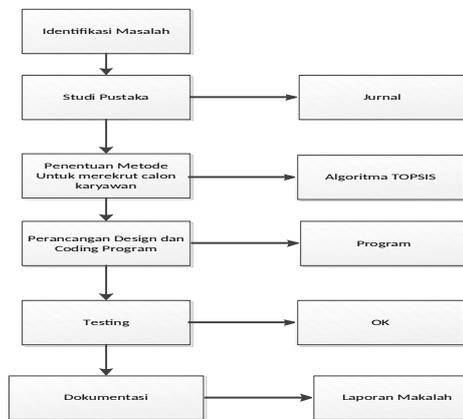
- Mengidentifikasi setiap permasalahan
Permasalahan-permasalahan yang terjadi pada saat penelitian dilakukan akan dirangkum dan dikumpulkan.
- Studi Kepustakaan
Studi kepustakaan berguna dalam mencari bahan referensi terkait permasalahan yang terjadi pada saat penelitian. Studi kepustakaan bisa berupa jurnal ataupun buku yang membahas permasalahan tersebut.

- c. Penentuan Algoritme atau Metode dalam penyelesaian masalah.

Setelah membaca dan mempelajari studi kepustakaan yang diperoleh dari buku maupun jurnal-jurnal yang terkait dengan permasalahan dan referensi lainnya, maka diperoleh Algoritme atau metode untuk penyelesaian tersebut yaitu metode TOPSIS.

- d. Tahap Desain dan pembuatan program.
Tahap ini adalah membuat bentuk tampilan layar pengguna supaya mudah dipahami dan dipelajari pengguna. Pada tahap ini juga program sudah berjalan dan dapat diimplementasikan. Adapun bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP.
- e. Tahap Testing
tahap ini yaitu proses menguji seluruh fungsi dari masing-masing bagian program apakah sudah berjalan sesuai dengan keinginan dari pengguna serta menguji fungsi validitas dari program yang dibuat untuk menghindari bug pada program.
- f. Proses Dokumentasi

Tahap ini adalah proses pendokumentasian seluruh penelitian yang telah dilakukan laporan seluruh dokumentasi akan diberikan kepada pimpinan untuk dikaji dan dievaluasi.



Gambar 1. Gambar Metode Penelitian

2.2. Pengertian SPK

Menurut ritongga, yudin (2014 : 19) Sistem pendukung keputusan atau SPK adalah sebuah bentuk sistem yang mampu mendukung seorang pimpinan dalam membuat sebuah keputusan.

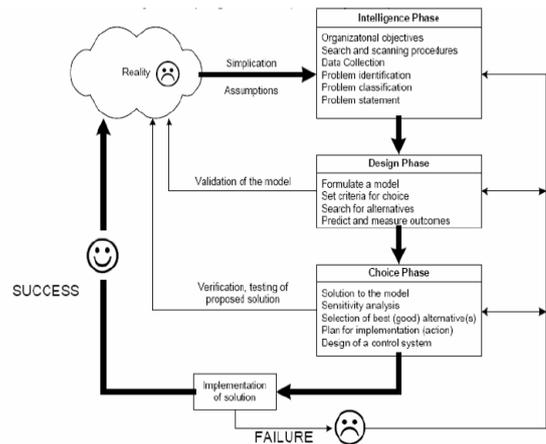
2.3. Fase Pengambilan Keputusan

Menurut turban ada 4 Fase didalam mengambil sebuah keputusan yaitu :

- a. Fase Intelligence yaitu tahap dalam mencari beberapa kriteria yang berguna untuk mengambil keputusan.
- b. Fase Design yaitu tahap dalam menganalisis serta mempelajari permasalahan kemudian

mengembangkannya menjadi sebuah pemodelan.

- c. Fase Choice yaitu tahap dalam memilih sumber materi yang telah tersedia dan siap digunakan.
- d. Fase implementasi yaitu tahap yang berfungsi untuk menjelaskan hasil dari penelitian yang telah dilakukan.



Gambar 2. Gambar Proses Pengambilan Keputusan (Turban, 2005)

2.4. Langkah dalam Penyelesaian pada Metode Technique for Order Preferences by Similarity to an Ideal Solution (TOPSIS)

Adapun prosedur untuk melakukan perhitungan metode TOPSIS menurut Kusumadewi (2006) yaitu :

- 1) Menghitung nilai dari Matriks yang telah Ternormalisasi
Pada metode Topsis membutuhkan sebuah rating kinerja dari masing-masing kandidat calon karyawan.

Adapun Matriks yang ternormalisasi akan digambarkan pada persamaan 1.

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

- 2) Menghitung nilai matriks yang telah ternormalisasi dan terbobot

Pada persamaan 2 berfungsi untuk menunjukkan tingkat kepentingan dari masing-masing alternatif berdasarkan kriteria ataupun subkriteria. Sedangkan pada persamaan 3, berfungsi untuk menghitung nilai matriks yang telah dinormalisasi dan diberikan bobot penilaian.

$$W = \{w_1, w_2, w_3, \dots, w_n\} \tag{2}$$

$$y_{ij} = w_i I_{ij} \tag{3}$$

- 3) Menghitung nilai sebuah Matriks Solusi Ideal Positif dan nilai Matriks Solusi Ideal Negatif. Nilai sebuah matriks Solusi ideal positif dan negatif diperoleh dari rating bobot yang telah dinormalisasi. Pada persamaan nomor 4 digunakan untuk menghitung nilai matrik solusi ideal positif dan negatif.

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+) \quad (4)$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-) \quad (5)$$

Penjelasan dari persamaan diatas adalah :

$$y_j^+ = \begin{cases} \max_i y_{ij}, & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \min_i y_{ij}, & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases}$$

$$y_j^- = \begin{cases} \min_i y_{ij}, & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \max_i y_{ij}, & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases}$$

- 4) Membuat penentuan Jarak nilai Antara masing-masing Calon Karyawan Dengan nilai Matriks Solusi Ideal Positif dan negatif.

Membuat penentuan jarak nilai antara masing-masing Calon karyawan (Ai) dengan matrik solusi ideal yang positif :

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^+ - y_{ij}^+)^2}; i = 1, 2, \dots, m \quad (6)$$

Membuat penentuan jarak nilai antara masing-masing Calon karyawan (Ai) dengan matrik solusi ideal yang negatif :

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij}^- - y_i^-)^2}; i = 1, 2, \dots, m \quad (7)$$

- 5) Membuat perhitungan Nilai Preferensi pada masing-masing kandidat calon karyawan.

Nilai sebuah preferensi (Vi) pada masing-masing Calon Karyawan dirumuskan pada persamaan nomor 8 :

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}; i = 1, 2, \dots, m \quad (8)$$

Dari masing-masing nilai Vi. Akan dipilih Nilai Vi yang paling besar yang menunjukkan bahwa calon karyawan yang mendapatkan nilai Vi yang paling besarlah yang dipilih.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Pembahasan

Pada penentuan calon karyawan maka menggunakan data kriteria yaitu Penampilan Fisik, Tinggi Badan, Warna Kulit, Test Psikotest dan Komunikasi. dengan nilai pembobotan sebagai berikut :

Tabel 1. Tabel Kriteria yang digunakan

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Periode	Atribut	Bobot
K01	Penampilan Fisik	2019	benefit	5
K02	Tinggi Badan	2019	benefit	5
K03	Wama Kulit	2019	benefit	5
K04	Test Psikotest	2019	benefit	5
K05	Komunikasi	2019	benefit	5

Keterangan mengenai bobot :

5 = penilaian Sangat Baik

4 = penilaian Baik

3 = penilaian Cukup

2 = penilaian Buruk

1 = penilaian Sangat Buruk

Seluruh kriteria yang digunakan pada penelitian ini beratribut benefit yang berarti bahwa semakin tinggi nilai dari kriteria maka nilai akan semakin baik.

Berikut ini adalah contoh penilaian dari masing-masing calon karyawan.

- 1) Setelah masing-masing kandidat calon karyawan telah mengikuti serangkaian proses seleksi dan mendapatkan penilaian maka ditulis kedalam tabel sebagai berikut

Tabel 2. Tabel Kriteria dengan nilai

No	Nama Alternatif	Nama Kriteria				
		Penampilan Fisik	Tinggi Badan	Warna Kulit	Test Psikotes	Komunikasi
1	Esliana Mimity	4	5	4	3	5
2	Ilham Saputra	5	5	3	4	4
3	Adha Malis	3	4	5	4	3
4	Tri Dansyah	3	4	5	4	2
5	Fajar Oktawirawan	4	5	3	4	4
6	Dewi Wulansari	3	4	3	4	5
Pembagi		9,16515	11,09054	9,64365	9,43398	9,74679

- 2) Membuat penentuan matriks keputusan yang sudah dinormalisasi.

Tabel 3. Tabel Kriteria Ternormalisasi

No	Nama Alternatif	Nama Kriteria				
		Penampilan Fisik	Tinggi Badan	Warna Kulit	Test Psikotes	Komunikasi
1	Esliana Mimity	0.43644	0.45083	0.41478	0.318	0.51299
2	Ilham Saputra	0.54554	0.45083	0.31109	0.424	0.41039
3	Adha Malis	0.32733	0.36067	0.51848	0.424	0.30779
4	Tri Dansyah	0.32733	0.36067	0.51848	0.424	0.2052
5	Fajar Oktawirawan	0.43644	0.45083	0.31109	0.424	0.41039
6	Dewi Wulansari	0.32733	0.36067	0.31109	0.424	0.51299

- 3) membuat perhitungan dari matriks keputusan yang sudah dinormalisasi dan diberikan pembobotan. Adapun bobot yang

dipergunakan dalam penelitian ini adalah $W = (5, 5, 5, 5, 5)$. Sehingga didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 4. Tabel Kriteria Terbobot

No	Nama Alternatif	Nama Kriteria				
		Penampilan Fisik	Tinggi Badan	Warna Kulit	Test Psikotes	Komunikasi
1	Esliana Mimity	2.18218	2.25417	2.0739	1.59	2.56495
2	Ilham Saputra	2.72772	2.25417	1.55543	2.12	2.05196
3	Adha Malis	1.63663	1.80334	2.59238	2.12	1.53897
4	Tri Dansyah	1.63663	1.80334	2.59238	2.12	1.02598
5	Fajar Oktawirawan	2.18218	2.25417	1.55543	2.12	2.05196
6	Dewi Wulansari	1.63663	1.80334	1.55543	2.12	2.56495

4) Menghitung nilai dari matriks solusi ideal positif dan negatif.

Tabel 5. Tabel Solusi Ideal Positif dan Negatif

A+	2.72772	2.25417	2.59238	2.12	2.56495
A-	1.63663	1.80334	1.55543	1.59	1.02598

5) Menghitung nilai jarak antara masing-masing Calon Karyawan dengan nilai dari matriks solusi ideal positif dan negatif.

Tabel 6. Tabel Nilai Jarak

D+	D-
0.92051	1.77147
1.1569	1.65144
1.27908	1.3544
1.5713	1.62767
1.27908	1.3544
1.5713	1.62767

6) Menghitung sebuah nilai dari preferensi untuk masing-masing Calon Karyawan

Tabel 7. Tabel Nilai Preferensi

No	Nama Alternatif	Nilai Alternatif (V)
1	Esliana Mimity	0.65806
2	Ilham Saputra	0.58805
3	Adha Malis	0.44861
4	Tri Dansyah	0.37516
5	Fajar Oktawirawan	0.5143
6	Dewi Wulansari	0.50881

Dari perolehan hasil akhir perhitungan menggunakan algoritme TOPSIS maka didapatkan nilai tertinggi atas nama Alternatif Esliana Mimity yaitu dengan perolehan nilai akhir sebesar 0.659 Sehingga Alternatif yang dipilih menjadi Karyawan yaitu Esliana Mimity.

3.2. Bentuk dari tampilan program

a. Menu Utama aplikasi



Gambar 3. Tampilan Menu utama

Pada bentuk tampilan Menu utama program terdapat beberapa fungsi yaitu Master data yang berfungsi untuk mengentry divisi, rekanan dan kriteria, dan menu perekrutan karyawan yang berguna untuk pengentryan perekrutan dan entry nilai yang berguna untuk memasukan nilai dari masing-masing karyawan, surat pemberitahuan yang berguna untuk menginformasikan kepada calon karyawan yang telah diterima sampai dengan menu laporan yang berguna untuk melaporkan data mengenai calon karyawan yang terpilih.

b. Proses Perhitungan menggunakan Algoritme TOPSIS



Gambar 4. Proses Perhitungan

4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari permasalahan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Staf HR & GA dalam mengolah data menjadi lebih cepat, efektif dan efisien.

- b. Dengan adanya sistem penunjang keputusan maka perhitungan sudah menggunakan algortime sehingga kesalahan dalam perhitungan tidak terjadi kembali.
- c. HR & GA Dept. Head lebih mudah memilah antar pelamar satu dengan lainnya sesuai kebutuhan divisi, karena terbantu dengan sistem
- d. HR & GA Dept. Head mampu membuat keputusan mengenai calon karyawan yang akan dipilih berdasarkan bentuk keluaran aplikasi yang berupa perangkaan dari masing-masing kandidat calon karyawan.

Untuk pembuatan aplikasi kedepannya maka disarankan yaitu :

- a. Penelitian kedepannya bisa memadukan beberapa algoritme sistem penunjang keputusan lainnya seperti Profile Matching, Weigted Product, AHP dan lain sebagainya.
- b. Kriteria yang digunakan bisa ditambahkan sesuai dengan kebutuhan dari masing-masing tempat penelitian

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Mega Octa Setyawatie dan Amat Suroso. Jurnal Teknologi Terpadu Vol. 2 No. 1. Juli 2016. ISSN 2477-0043.
- [2] Lie Jasa dan I Nyoman Mahayasa Adiputra. 18-19 Maret 2019. Sistem Penunjang Keputusan Perekrutan Pegawai Menggunakan Perangkaan Madm Topsis dan Klasifikasi Naïve Bayes. Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi 2016 (SENTIKA 2016) ISSN: 2089-9815. Yogyakarta.
- [3] Siagian Yessica. Juni 2018. Seleksi Penerimaan Karyawan Baru Menggunakan Metode Topsis, Jurnal Mantik Penusa, Vol 2, No 1, ISSN 2580-9741.
- [4] Aliy Hafiz, Muhammad Ma'mur, Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Pendekatan TOPSIS (Studi Kasus: PT. Telkom Cab. Lampung). Jurnal Cendikia Vol. XV | Cendikia 2018, ISSN:0216-9436.
- [5] Hilyah Magdalena, 2012, Jurnal Sistem Pendukug Keputusan, 10 Maret 2012.
- [6] Nur Aini dan Fahrul Agus, 2017. Penerapan Metode TOPSIS Dan Analytic Hierarchy Process Untuk Pemilihan Koperasi Berprestasi, Jurnal Infotel 9(2).
- [7] Turban, Decision Support System and Intelligent System. 9th ed. 2010.