

## SISTEM SELEKSI PENERIMAAN KARYAWAN BARU MENGGUNAKAN METODE TOPSIS

Nurjaya<sup>1)</sup>, Hendro Waryanto<sup>2)</sup>

Teknik Informatika Universitas Pamulang

JL. Surya Kencana No. 1, Pamulang, Tangerang Selatan-Indonesia

Email : dosen00370@Unpam.ac.id<sup>1)</sup>, hendrowaryanto@gmail.com<sup>2)</sup>

**Abstrak** – Untuk memperoleh tenaga kerja yang berkualitas adalah dengan melakukan pemilihan ataupun seleksi calon tenaga kerja. Proses seleksi penerimaan karyawan di PT. Adi Perkasa Raya, masih menggunakan cara konvensional, hal ini mengakibatkan proses pengolahan data calon karyawan membutuhkan waktu yang lama, sering terjadi kesalahan sehingga banyak calon karyawan atau pelamar yang tidak sesuai kriteria atau kebutuhan perusahaan dapat diterima bekerja diperusahaan. Pada Penelitian ini akan membangun sistem seleksi penerimaan karyawan dengan menggunakan metode *Technique for Order Performance Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS), metode TOPSIS memiliki kelebihan yaitu, konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien dan memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana. Berdasarkan Implementasi dan pengujian yang telah dilakukan terbukti bahwa dengan menggunakan sistem yang telah dirancang, terbukti proses pengolahan data calon karyawan menjadi lebih cepat, dan dengan menggunakan *Technique for Order Performance Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) terbukti dapat meminimalisir kesalahan, sehingga hanya calon karyawan atau pelamar yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan saja yang dapat diterima bekerja.

**Kata Kunci** – Sistem Seleksi karyawan, *Technique for Order Performance Similarity to Ideal Solution*( topsis).

### I. PENDAHULUAN

Tenaga kerja atau karyawan merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan suatu perusahaan [1], karyawan yang berkualitas akan memudahkan perusahaan dalam mengelola aktivitasnya sehingga tujuan yang ditetapkan dapat tercapai. Untuk memperoleh tenaga kerja yang berkualitas adalah dengan melakukan pemilihan ataupun seleksi calon tenaga kerja [2]. Tujuan utama dari proses seleksi adalah untuk mendapatkan orang yang tepat bagi suatu jabatan tertentu [3], sehingga orang tersebut mampu bekerja secara optimal dan dapat bertahan di perusahaan untuk waktu yang lama.

PT. Adi Perkasa Raya, adalah sebuah perusahaan yang bergerak dalam bidang restoran cepat saji dan berlokasi di jl.Mt Haryono, pada PT. Adi Perkasa Raya, proses seleksi penerimaan karyawan masih menggunakan cara konvensional, dimana semua data calon karyawan hanya disimpan dalam bentuk berkas ataupun dokumen tertulis saja, hal ini mengakibatkan proses pengolahan data

calon karyawan membutuhkan waktu yang lama [4], sering terjadi kesalahan sehingga banyak calon karyawan atau pelamar yang tidak sesuai kriteria atau kebutuhan perusahaan dapat diterima bekerja diperusahaan [5].

Metode-metode yang biasa digunakan dalam proses seleksi penerimaan karyawan, yaitu dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW)[6], metode *Weighted Product* (WP) [7], metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) [8], dan metode *Technique for Order Performance Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) [5].

Metode *Technique for Order Performance Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) metode ini menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan terjauh dari solusi ideal negatif, pilihan akan diurutkan berdasarkan nilai sehingga alternatif yang memiliki jarak terpendek dengan solusi ideal positif adalah alternatif yang terbaik [3]. Kelebihan metode TOPSIS adalah konsepnya sederhana dan mudah difahami, proses komputasi lebih efisien serta memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari tiap-tiap alternatif [9].

### II. METODE TOPSIS (*Technique for Order Performance Similarity to Ideal Solution*)

Metode TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*) adalah salah satu metode yang bisa membantu proses pengambilan keputusan yang optimal untuk menyelesaikan masalah praktis [9], metode TOPSIS didasarkan pada konsep dimana alternatif terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif.

TOPSIS mengamsumsi bahwa setiap kriteria dimaksimalkan dan diminimalkan, maka dari itu solusi ideal positif dan solusi ideal negatif dipertimbangkan dari setiap informasi tersebut. Solusi ideal positif didefinisikan sebagai jumlah dari seluruh nilai terbaik yang dapat dicapai untuk setiap atribut [10], sedangkan solusi ideal negatif merupakan seluruh nilai terburuk yang dicapai untuk setiap atribut. Hal ini disebabkan, konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien, dan memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana.

Secara umum metode TOPSIS mengikuti langkah-langkah sebagai berikut [5]:

- Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi.

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

- b. Membuat matriks keputusan ternormalisasi terbobot.  
 $y_{ij} = w_j \cdot r_{ij}$
- c. Menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif.
  - 1. Solusi Ideal Positif ( $A^+$ )
 
$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+)$$

$$y_j^+ = \begin{cases} \max_i y_{ij} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \min_i y_{ij} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases}$$
  - 2. Solusi Ideal Negatif ( $A^-$ )
 
$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-)$$

$$y_j^- = \begin{cases} \min_i y_{ij} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \max_i y_{ij} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases}$$
- d. Menentukan jarak antara setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan solusi ideal negatif.
  - 1. Jarak Solusi ideal positif

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

- 2. Jarak Solusi ideal negatif

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

- e. Menentukan nilai *preference* untuk setiap alternatif.

$$V_i = \frac{D_i}{D_i^+ + D_i^-}$$

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Analisa Metode

Sebelum melakukan perancangan sistem terlebih dahulu dilakukan analisa terhadap data-data yang menjadi sumber dari basis data yang akan dipakai dalam pembuatan sistem. Adapun sumber data yang dibutuhkan dalam perancangan sistem ini adalah.

##### a. Kriteria

Kriteria Merupakan masukan yang digunakan dalam sistem seleksi penerimaan karyawan baru dimana kebutuhan kriteria menyesuaikan dengan kebutuhan perusahaan itu sendiri. Adapun kriteria yang digunakan dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel.3. 1. Kriteria Penilaian

NO.	NAMA KRITERIA	RANGE NILAI
1.	Psikotest	0-100 (poin)
2.	Interview	0-100 (poin)
3.	Usia	18-30 (tahun)
4.	Jumlah Tanggungan	0-6 (orang)

5.	Pengalaman	0-36 (Bulan)
----	------------	--------------

##### b. Bobot

Tiap kriteria yang digunakan memiliki bobot yang berbeda-beda yang telah ditentukan oleh pihak perusahaan atau manajemen, proses pemberian bobot pada tiap kriteria berdasarkan tingkat kepentingan tiap kriteria kepada sistem itu sendiri. Adapun bobot yang digunakan dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel.3. 2. Bobot Tiap Kriteria

NO.	NAMA KRITERIA	BOBOT	TINGKAT KEPENTINGAN
1.	Psikotest	30	Sangat Tinggi
2.	Interview	25	Tinggi
3.	Usia	25	Cukup
4.	Jumlah Tanggungan	10	Rendah
5.	Pengalaman	10	Sangat Rendah

##### c. Attribut

Attribut adalah nilai yang didapat dari tiap kriteria bagi perusahaan, umumnya terdapat dua attribut yang biasa digunakan yaitu attribut *benefit* dan attribut *cost*. Adapun attribut yang digunakan dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

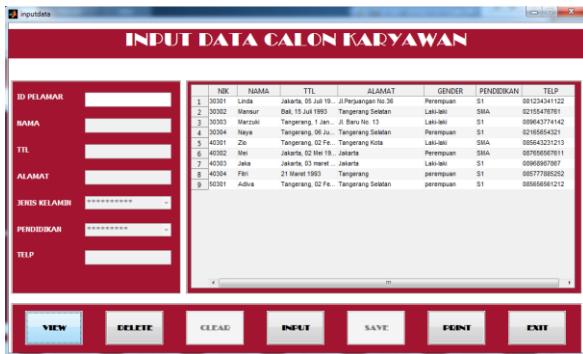
Tabel.3. 3. Attribut Setiap Kriteria

NO.	NAMA KRITERIA	ATTRIBUT
1.	Psikotest	<i>Benefit</i> (Keuntungan)
2.	Interview	<i>Benefit</i> (Keuntungan)
3.	Usia	<i>Cost</i> (Biaya)
4.	Jumlah Tanggungan	<i>Cost</i> (Biaya)
5.	Pengalaman	<i>Benefit</i> (Keuntungan)

#### 3.2. Implementasi Antarmuka

Antarmuka adalah komponen sistem yang bersentuhan langsung dengan pengguna. Implementasi antarmuka sistem merupakan realisasi desain tampilan antarmuka dari setiap *Menu* yang telah dirancang sebelumnya. Berikut ini adalah implementasi setiap *interface* yang dibuat.

- a. Tampilan Antarmuka Menu Data Calon Karyawan. *Menu* data calon karyawan adalah *menu* yang berisi tentang data-data para calon karyawan atau pelamar.



Gambar.3.1. Tampilan Menu Data Calon Karyawan

Gambar diatas merupakan tampilan antarmuka menu *Input* data calon karyawan, dimana pada *menu* ini berfungsi untuk melihat, mengubah, menghapus, memasukan serta mencetak data-data calon karyawan.

#### b. Implementasi Menu *Input* Nilai.

*Menu Input* nilai adalah *menu Input* nilai yang berisi tentang nilai proses perhitungan serta pencetakan hasil seleksi.

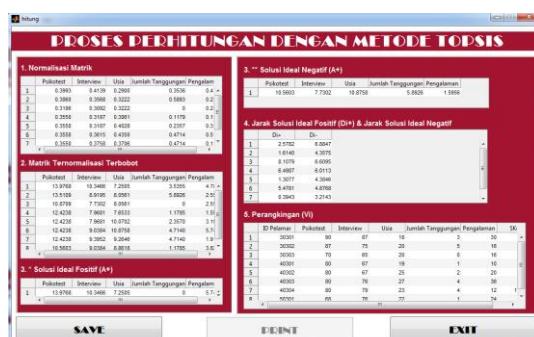


Gambar.3.2. Tampilan Menu *Input* Nilai

Gambar diatas merupakan tampilan antarmuka menu *Input* nilai calon karyawan, dimana pada *menu* ini berfungsi untuk melihat, mengubah, menghapus, memasukan serta melakuan seleksi calon karyawan dan juga untuk mencetak data-data calon karyawan.

#### c. Implementasi Menu Hitung.

*Menu hitung* adalah *menu* hitung yang berisi tentang proses perhitungan nilai, penyimpanan hasil perhitungan serta pencetakan hasil seleksi.



Gambar.3.3. Tampilan Menu Hitung

Gambar diatas adalah tampilan menu hitung, dimana pada menu ini pengguna dapat melihat hasil proses seleksi penerimaan karyawan baru, kemudian dapat menyimpan ataupun mencetaknya sebagai laporan.

## IV. KESIMPULAN

Berdasarkan implementasi dan pengujian yang telah dilakukan pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan, antara lain:

- Dengan menggunakan sistem yang telah dirancang, terbukti proses pengolahan data calon karyawan menjadi lebih cepat.
- Dengan membangun sistem seleksi penerimaan karyawan baru dengan menggunakan *Technique for Order Performance Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) terbukti dapat meminimalisir kesalahan, sehingga hanya calon karyawan atau pelamar yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan saja yang dapat diterima bekerja.

## V. SARAN

Adapun saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya, yaitu:

- Pada penelitian ini dapat dikembangkan lagi dengan yaitu dengan membandingkan metode TOPSIS dengan metode yang lain, seperti metode AHP ataupun yang lainnya.
- Pada penelitian ini dapat dikembangkan lagi dengan membangun sistem yang berbasis *web* atau *mobile*.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Wibowo, J., & Mukin, R. N. (2011). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Karyawan Dengan Metode *Fuzzy Multicriteria Decision Making* (STUDI KASUS STIKOM SURABAYA). *SNASTI*, 5-11.
- [2] Ramadhani, D. A., & Astuti, S. (2014, Mei). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai Dengan Metode Fuzzy MADM. *Techno.COM*, 13, 99-107.
- [3] Imbar, R. V., & Hartanto, B. S. (2011). Aplikasi Sistem Informasi Sumber Daya Manusia dengan Fitur DSS Menggunakan Metode TOPSIS pada PT. X. *Jurnal Informatika*.
- [4] Maharrani, R. H., Syukur, A., & Catur, T. (2010, April). Penerapan Metode *Analytical Hierarchy Process* Dalam Penerimaan Karyawan Pada PT. Pasir Besi Indonesia. *Jurnal Teknologi Informatasi*, 6 Nomor.
- [5] Lestari, S. (2011). Implementasi Metode Fuzzy TOPSIS untuk Seleksi Penerimaan Karyawan. *jurnal International Journal of Chaos and Complex Systems*.
- [6] Djamain, Y., & Christin, H. D. (2015, April). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai Baru PLN (Persero) Kantor Pusat Dengan Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW). *Jurnal Teknik Informatika*, 8.

- [7] Setyowulan, H., & Kusrini. (2012, Maret). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai Baru Pada PT. Abadi Express (TIKI) Yogyakarta. *Jurnal DASI*, 13.
- [8] Kosasi, S., & Syarifudin, G. (2015, Juni). Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Penerimaan Account Officer. *CSRID Journal*, 7, 112-123.
- [9] Kusumadewi, S., Hartati, S., Harjoko, A., & Wardoyo, R. (2006). *Fuzzy Multi Attribute Decesion Making (Fuzzy MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [10] Kusrini. (2007). *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: CV. ANDI OFFSET.