

# Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Tetap pada Trinity Teknologi Nusantara Dengan Metode Moora

Amri Juanda<sup>1</sup>, Fricles Ariwisanto Sianturi<sup>2</sup>

<sup>a</sup> STMIK Pelita Nusantara, Jl. Iskandar Muda No. 1 Medan, Sumatera Utara, 20154, Indonesia  
<sup>1</sup>amrijuanda69@gmail.com; <sup>2</sup>sianturifricles@gmail.com

| INFORMASI ARTIKEL   | ABSTRAK   |
|---|---|
| <b>Kata Kunci:</b><br>PT. Trinity Teknologi<br>Karyawan<br>Sistem Pendukung Keputusan<br>Metode Moora<br>Kriteria | PT. Trinity Teknologi Nusantara merupakan perusahaan yang bergerak dibidang layanan internet, dengan cakupan wilayah Medan, Deli Serdang, Simalungun, Binjai dan sekitarnya. Kenyataan dilapangan bahwa pihak kantor kurang siap dalam pemilihan karyawan tetap. Masalah administrasi yang bersifat manual mengakibatkan kurang efisiennya dalam menetapkan karyawan tetap di PT. Trinity Teknologi Nusantara. Oleh karena itu, penulis berinisiatif untuk membuat sebuah sistem yang dapat membantu pihak kantor dalam mengambil sebuah keputusan penetapan karyawan tetap, sehingga dapat lebih efisien dalam pelaksanaannya. Perbandingan metode Moora dengan metode laiinya yang terdapat pada Sistem Pendukung Keputusan adalah metode MOORA sangat sederhana, stabil, dan kuat, bahkan metode ini tidak membutuhkan seorang ahli di bidang matematika untuk menggunakannya serta membutuhkan perhitungan matematis yang sederhana. Selain itu juga metode Moora juga memiliki hasil yang lebih akurat dan tepat sasaran dalam membantu pengambilan keputusan. Bila dibandingkan dengan metode yang lain metode MOORA bahkan lebih sederhana dan mudah diimplementasikan |
| <b>Keywords:</b><br>PT. Trinity Technology<br>Employees<br>Decision Support System<br>Moora method<br>Criteria    | <b>ABSTRACT</b><br>PT. Trinity Teknologi Nusantara is a company engaged in internet services, covering the areas of Medan, Deli Serdang, Simalungun, Binjai and its surroundings. The reality in the field is that the office is not ready to choose permanent employees. Manual administrative problems resulted in less efficiency in assigning permanent employees at PT. Trinity Teknologi Nusantara. Therefore, the authors took the initiative to create a system that can assist the office in making a decision to determine permanent employees, so that it can be more efficient in its implementation. The comparison of the Moora method with other methods found in the Decision Support System is that the MOORA method is very simple, stable, and strong, even this method does not require an expert in mathematics to use it and requires simple mathematical calculations. Besides that, the Moora method also has more accurate and targeted results in helping decision making. When compared to other methods, the MOORA method is even simpler and easier to implement   |

## I. Pendahuluan

Pemilihan karyawan tetap merupakan kegiatan yang sering dilaksanakan oleh PT. Trinity Teknologi Nusantara. PT. Trinity Teknologi Nusantara merupakan perusahaan yang bergerak dibidang layanan internet, dengan cakupan wilayah Medan, Deli Serdang, Simalungun, Binjai dan sekitarnya. Kenyataan dilapangan bahwa pihak kantor kurang siap dalam pemilihan karyawan tetap. Masalah administrasi yang bersifat manual mengakibatkan kurang efisiennya dalam menetapkan karyawan tetap di PT. Trinity Teknologi Nusantara. Oleh karena itu, penulis berinisiatif untuk membuat sebuah sistem yang dapat membantu pihak kantor dalam mengambil sebuah keputusan penetapan karyawan tetap, sehingga dapat lebih efisien dalam pelaksanaannya.

Ada beberapa model yang dapat digunakan untuk membangun sebuah Sistem Pendukung Keputusan salah satunya adalah Metode MOORA (*Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis*)[1]. Untuk mengetahui pengambilan keputusan tersebut akurat atau tidak, harus dilakukan penilaian dengan kriteria yang telah ditentukan selain dari nilai tes kriteria lain yang dibutuhkan dalam sistem pemilihan karyawan tetap adalah pengalaman dan hasil psikotest yang bersangkutan. Sehingga dari hasil penilaian tersebut pihak kantor

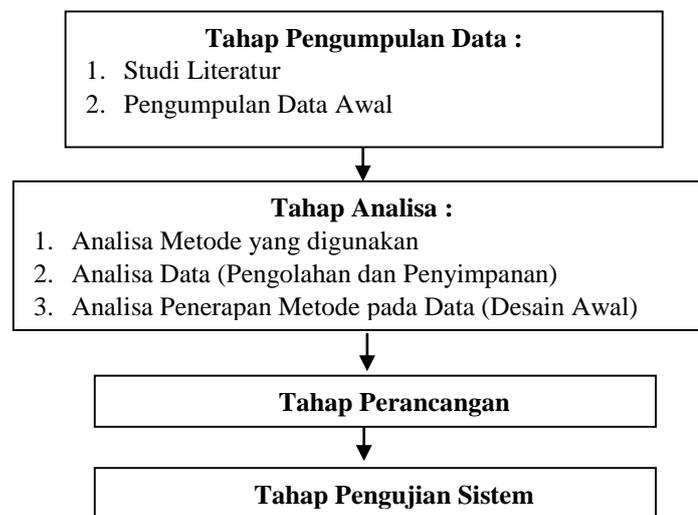
dapat mengambil sebuah keputusan sebagai bahan evaluasi untuk menjadi karyawan tetap yang mendaftar di PT. Trinity Teknologi Nusantara.

Perbandingan metode Moora dengan metode lainnya yang terdapat pada Sistem Pendukung Keputusan adalah metode MOORA sangat sederhana, stabil, dan kuat, bahkan metode ini tidak membutuhkan seorang ahli di bidang matematika untuk menggunakannya serta membutuhkan perhitungan matematis yang sederhana. Selain itu juga metode Moora juga memiliki hasil yang lebih akurat dan tepat sasaran dalam membantu pengambilan keputusan. Bila dibandingkan dengan metode yang lain metode MOORA bahkan lebih sederhana dan mudah diimplementasikan[2].

## II. Metode

### 2.1 Kerangka Kerja Penelitian

Kerangka kerja penelitian yang dimaksud adalah suatu cara yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya dan dibandingkan dengan standar atau ukuran yang telah ditentukan dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1 Kerangka Penelitian

Menurut [3] Sistem Pendukung Keputusan atau *Decision Support System (DSS)* merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan manipulasi data. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusannya harus dibuat. Aplikasi DSS menggunakan data, memberikan antarmuka pengguna yang mudah, dan dapat menggabungkan pemikiran pengambil keputusan. DSS lebih ditujukan untuk mendukung manajemen dalam melakukan pekerjaan yang bersifat analitis dalam situasi yang kurang terstruktur dan dengan kriteria yang kurang jelas. DSS tidak dimaksudkan untuk mengotomatisasikan pengambilan keputusan, tetapi memberikan perangkat interaktif yang memungkinkan pengambil keputusan untuk melakukan berbagai analisis menggunakan model-model yang tersedia.

Menurut [4] *Decision suport System (Sistem Pendukung Keputusan)* merupakan sistem informasi pada level manajemen dari suatu organisasi yang mengkombinasikan data dan model analisis canggih atau peralatan data analisis untuk mendukung pengambilan keputusan keputusan yang semi terstruktur dan tidak terstruktur.

Sistem pendukung keputusan pertama kali dikenalkan pada awal tahun 1970 oleh Michael S. Scott dengan istilah *Management Decision System* yang merupakan suatu sistem berbasis komputer yang membantu pengambilan keputusan dengan memanfaatkan data dan model – model untuk menyelesaikan masalah – masalah yang tidak terstruktur.

Metode MOORA adalah metode yang diperkenalkan oleh Brauers dan Zavadkas (2006). Metode yang relatif baru ini pertama kali digunakan oleh Brauers (2003) dalam suatu pengambilan dengan multi-kriteria.

Metode MOORA memiliki tingkat fleksibilitas dan kemudahan untuk dipahami dalam memisahkan bagian subjektif dari suatu proses evaluasi kedalam kriteria bobot keputusan dengan beberapa atribut pengambilan keputusan. Metode ini memiliki tingkat selektifitas yang baik karena dapat menentukan tujuan dari kriteria yang bertentangan. Dimana kriteria dapat bernilai menguntungkan (benefit) atau yang tidak menguntungkan (cost). [5]

Metode Moora adalah multiobjectif sistem yang mengoptimalkan dua atau lebih atribut yang saling bertentangan secara bersamaan. Metode ini diterapkan untuk memecahkan masalah dengan perhitungan matematika yang kompleks. Metode MOORA diperkenalkan oleh Brauers dan Zavadkas (2006). Metode ini pertama kali digunakan oleh Braurers pada tahun 2004 dalam suatu pengambilan dengan multi-kriteria. Metode moora banyak diaplikasikan dalam bidang seperti bidang manajemen, bangunan, kontraktor, desain jalan, dan ekonomi. Metode ini memiliki tingkat selektifitas yang baik dalam menentukan suatu alternatif. Pendekatan yang dilakukan MOORA didefinisikan sebagai suatu proses secara bersamaan guna mengoptimalkan dua atau lebih yang saling bertentangan pada beberapa kendala (Yuan Sa'adati, Sofiansyah Fadli, Publikasi Jurnal & Penelitian Teknik Informatika [6]

[4]Langkah-langkah penyelesaian masalah menggunakan metode MOORA, antara lain :

- a. Membuat matriks keputusan

$$X = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ X_{n1} & X_{n2} & \dots & X_{nn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

- b. Melakukan normalisasi terhadap matrik x

$$X_{ij}^* = \frac{X_{ij}}{\sum_{i=1}^m X_{ij}^2} \quad (2)$$

- c. Menentukan matriks normalisasi terbobot

$$W_j * X_{ij} \quad (3)$$

- d. Menentukan Hasil Preferensi

$$Y_i = \sum_{j=1}^g W_j X_{ij} * i_j - \sum_{j=g+1}^n W_j X_{ij} \quad (4)$$

### III. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Analisa

Pada permasalahan ini akan di bahas pemilihan karyawan tetap dengan menggunakan metode MOORA, adapun langkah pertama yang akan di lakukan dalam melakukan perhitungan maka harus menentukan kriteria-kriteria penilaian yang sudah di tentukan. Kriteria-kriteria yang dipakai dapat dilihat pada table 1 berikut :

#### Langkah I :

Langkah pertama yang akan dilakukan adalah menentukan arah tujuan dan mengidentifikasi atribut dari evaluasi yang bersangkutan.

Tabel 1. Data Mentah Calon Seleksi

| Kriteria | Keterangan         | Nilai Bobot | Jenis   |
|----------|--------------------|-------------|---------|
| C1       | Jenjang Pendidikan | 20%         | Benefit |
| C2       | Pengalaman         | 25%         | Benefit |
| C3       | Wawancara          | 25%         | Benefit |
| C4       | Hasil Psikotes     | 30%         | Benefit |

Penilaian pada setiap kriteria tentunya berdasarkan hasil seleksi dan ketentuan yang sudah ditepkan pada Trinity Teknologi Nusantara. Data Penilaian Alternati berdasarkan kriteria di atas dapat dilihat pada tabel 2 berikut :

Tabel 2. Pemberian Nilai Setiap Alternatif

| Alternatif | C1           | C2          | C3   | C4          |
|------------|--------------|-------------|------|-------------|
| A1         | Cukup Sesuai | Sangat Baik | Baik | Sangat Baik |

|    |                        |             |             |             |
|----|------------------------|-------------|-------------|-------------|
| A2 | Sesuai dengan Kriteria | Baik        | Baik        | Sangat Baik |
| A3 | Sesuai dengan Kriteria | Baik        | Sangat Baik | Sangat Baik |
| A4 | Kurang Sesuai          | Sangat Baik | Baik        | Baik        |
| A5 | Sesuai dengan Kriteria | Baik        | Cukup       | Baik        |

Adapun di peroleh perubahan alternatif sebagai berikut:

Tabel 3. Perubahan Nilai Setiap Alternatif

| Alternatif | C1 | C2 | C3 | C4 |
|------------|----|----|----|----|
| A1         | 4  | 4  | 5  | 4  |
| A2         | 5  | 4  | 4  | 4  |
| A3         | 5  | 5  | 4  | 5  |
| A4         | 3  | 3  | 5  | 4  |
| A5         | 5  | 5  | 4  | 3  |

Berdasarkan data di atas dapat diperoleh matriks keputusan dalam tabel berikut:

Tabel 4. Matriks Keputusan

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 4 | 4 | 5 | 4 |
| 5 | 4 | 4 | 4 |
| 5 | 5 | 4 | 5 |
| 3 | 3 | 5 | 4 |
| 5 | 5 | 4 | 3 |

Maka hasilnya dapat dilihat pada matriks di bawah ini :

Tabel 5. Hasil Matriks Ternormalisasi Terbobot

|        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|
| 0.0800 | 0.1048 | 0.1263 | 0.1325 |
| 0.1000 | 0.1048 | 0.1010 | 0.1325 |
| 0.1000 | 0.1310 | 0.1010 | 0.1656 |
| 0.0600 | 0.0786 | 0.1263 | 0.1325 |
| 0.1000 | 0.1310 | 0.1010 | 0.0994 |

**Langkah IV :** Menentukan Nilai Preferensi dengan rumus sebagai berikut :

$$Y_i = \sum_{j=1}^g w_j X_{ij} * i_j - \sum_{j=g+1}^n w_j X_{ij}$$

Tabel 6. Pencarian Nilai Yi

| Alternatif | Max (C1+C2+C3+C4) | Min (0) | Yi=Max-Min |
|------------|-------------------|---------|------------|
|------------|-------------------|---------|------------|

|    |                               |   |        |
|----|-------------------------------|---|--------|
| A1 | (0.0800+0.1048+0.1263+0.1325) | 0 | 0.4436 |
| A2 | (0.1000+0.1048+0.1010+0.1325) | 0 | 0.4384 |
| A3 | (0.1000+0.1310+0.1010+0.1656) | 0 | 0.4977 |
| A4 | (0.0600+0.0786+0.1263+0.1325) | 0 | 0.3974 |
| A5 | (0.1000+0.1310+0.1010+0.0994) | 0 | 0.4314 |

Adapun hasil perankingan seperti berikut :

Tabel 7. Perankingan

| Alternatif | Yi     | Rangking |
|------------|--------|----------|
| A1         | 0.4436 | 2        |
| A2         | 0.4384 | 3        |
| A3         | 0.4977 | 1        |
| A4         | 0.3974 | 5        |
| A5         | 0.4314 | 4        |

Dari proses tersebut maka dapat di hasilkan bahwa A3 adalah alternatif terbaik maka dari beberapa calon yang akan dipilih menjadi karyawan tetap maka didapat yang layak menjadi karyawan tetap berdasarkan kriteria-kriteria dengan penyelesaian metode MOORA adalah Alternatif A3 yang bernama **Rudi Hartono**.

#### IV. Kesimpulan

Impelementasi metode *Moora* pada sistem pendukung keputusan untuk penentuan calon pegawai tetap yang telah diselesaikan ini dapat diambil beberapa kesimpulan diantaranya adalah :

1. Metode *Moora* diterapkan dalam pemilihan penentuan jenis Kriteria calon pegawai tetap dengan cara menentukan kriteria yang sudah ditentukan selanjutnya nilai kriteria dihitung dalam nilai matrik dan hasil akhir dari perhitungan dapat di tampilkan dalam hasil laporan.
2. Sistem Pengambilan keputusan dibangun dengan menggunakan aplikasi *visual basic 2010* dan menggunakan *database MySQL*. Sistem ini dibangun dengan perancangn UML agar memudahkan penentuan pemilihan Kriteria.
3. Sistem pendukung keputusan dengan metode *Moora* dalam penyelesaian masalah berkenaan penentuan calon pegawai tetap dapat diuji dengan sistem yang dibangun.

#### Daftar Pustaka

- [1] F. A. S. Siti Yulia Rahma, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN ALOKASI ANGGARAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING PADA SMP NEGERI 3 SATU ATAP," *SAINTEK (Jurnal Sains dan Teknol.*, vol. 1, no. 1, pp. 32–39, 2019.
- [2] Fricles Ariwisanto Sianturi, "PENERAPAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)

- DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN SHIFT PEGAWAI (STUDI KASUS: RS.BHAYANGKARA TK.II MEDAN,” *J. Inf. Komput. Log.*, vol. I, no. 2, pp. 43–47, 2019.
- [3] M. S. Fricles Ariwisanto Sianturi, “KOMBINASI METODESIMPLEADDITIVEWEIGHTING (SAW)DENGANALGORITMA NEAREST NEIGHBOR UNTUK REKRUITMEN KARYAWAN,” *Mantik Penusa*, vol. 3, no. 2, pp. 1–9, 2019, doi: .1037//0033-2909.I26.1.78.
- [4] F. A. Sianturi *et al.*, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Perkreditan Anggota Koperasi ( Studi Kasus Pada Koperasi Kozero ),” *Tek. Inform. Unika St. Thomas*, vol. 02, pp. 88–100, 2017.
- [5] F. A. Sianturi, R. F. Siahaan, and A. Fitra, “Penerapan Metode Fuzzy Model Tahani Dalam Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan,” *InfoTekJar J. Nas. Inform. dan Teknol. Jar.*, 2020.
- [6] V. Mayora, B. Ginting, and F. A. Sianturi, “LABORATORIUM DENGAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING ( SAW ) DI RUMAH SAKIT GRANMED,” *J. Inform. Pelita Nusantara.*, vol. 4, no. 2, pp. 1–7, 2019, [Online]. Available: <http://e-jurnal.pelitanusantara.ac.id/index.php/JIPN/article/view/606>.
- [7] S. Rokhman, I. F. Rozi, and R. A. Asmara, “PENGEMBANGAN SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENENTUAN UKT MAHASISWA DENGAN MENGGUNAKAN METODE MOORA STUDI KASUS POLITEKNIK NEGERI MALANG,” *J. Inform. Polinema*, 2017, doi: 10.33795/jip.v3i4.41.