

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK SELEKSI PENERIMAAN DAN PENENTUAN POSISI KARYAWAN

Devi Martha Ariyanti¹⁾, Fahrul Agus²⁾, Dyna Marisa Khairina³⁾

^{1,2,3)}Program Studi Ilmu Komputer FMIPA Universitas Mulawarman
Email : v_syndra@yahoo.com¹⁾, fahrulagus@gmail.com²⁾, dyna_ilkom@gmail.com³⁾

ABSTRAK

Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan sumber daya yang paling penting bagi organisasi. Salah satu proses yang paling penting bagi perusahaan adalah proses rekrutmen dan seleksi sumber daya manusia. Pada kenyataannya pengambilan keputusan secara efisien dan efektif pada saat melakukan seleksi terhadap sumber daya manusia bukanlah hal yang mudah, maka diperlukan suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk membantu memecahkan masalah tersebut. Dalam hal ini *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)* dan *Fuzzy Multiple Criteria Decision Making (FMCDM)* digunakan sebagai metode untuk memberikan penilaian calon karyawan yang akan diseleksi. Dari beberapa data yang diujikan terhadap aplikasi ini menunjukkan bahwa calon karyawan ideal terhadap suatu posisi bukan hanya memiliki nilai kedekatan pada kriteria ideal yang diinginkan oleh perusahaan, tapi juga memiliki nilai dengan rentang menjauhi kriteria ideal yang tidak diinginkan oleh perusahaan.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan (SPK), Karyawan, *TOPSIS*, *Fuzzy Multiple Criteria Decision Making (FMCDM)*.

PENDAHULUAN

Seiring dengan semakin berkembangnya Sumber Daya Manusia (SDM) baik dalam hal kuantitas maupun kualitas, maka semakin besar pula tuntutan bagi manajemen SDM untuk melakukan pengelolaan secara komprehensif dan berkesinambungan. Salah satu bagian penting dalam pengelolaan dan perkembangan SDM adalah sistem dalam proses penyeleksian penerimaan calon karyawan yang bertujuan untuk mengisi jabatan yang kosong dalam suatu perusahaan dengan calon yang paling sesuai.

Sebuah perusahaan perhotelan yang bernama Hotel Grand Victoria yang terletak di Samarinda adalah hotel berbintang tiga yang dimana mempunyai banyak outlet yang dapat di jual yaitu seperti, Kamar, Restaurant, Lobby Lounge, Banquet (meeting room), Spa, dan Fitness Center. Untuk itu juga memerlukan banyak tenaga kerja yang professional. Untuk mendapatkan tenaga kerja yang professional dibutuhkan proses penyeleksian yang cukup ketat.

Penyeleksian calon karyawan di Hotel Grand Victoria melalui 5 tahapan yaitu dari promotion, on job training/PKL, internal, application form, dan pengumuman media. Calon karyawan diuji melalui rangkaian tes dan data hasil tes calon karyawan tersebut biasanya disimpan dalam suatu arsip calon karyawan ataupun dalam aplikasi komputer berupa tabel yang memuat data dan nilai masing-masing peserta tes. Berdasarkan permasalahan yang terjadi, penulis tertarik untuk melakukan analisis terhadap penerimaan karyawan baru sehingga menghasilkan sebuah rancangan sistem pendukung keputusan

seleksi penerimaan karyawan dan penentuan posisi pada perusahaan perhotelan tersebut. Oleh karena itu, penulis mengambil judul skripsi “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Seleksi Penerimaan dan Penentuan Posisi Karyawan”. Penulis merancang system tersebut menggunakan 2 metode yaitu Topsis dan Fuzzy Multiple Criteria Decision Making.

Metode *Fuzzy Multiple Criteria Decision Making* pernah digunakan oleh Dadang Setiawan pada tahun 2012 dengan judul ‘*Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Produk Laptop Menggunakan Metode Fuzzy Multi Criteria Decision Making*’ Jurusan Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Amikom Yogyakarta.[3]

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah dengan mengembangkan sistem pendukung keputusan dengan Topsis dan FMCDM pada dasarnya merupakan pengembangan lebih lanjut dari sistem informasi manajemen terkomputerisasi sehingga bersifat interaktif dengan pemakainya.

Sistem Pendukung Keputusan

Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System (DSS)* pertama kali diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh *Michael S. Scott Morton* dengan istilah *Management Decision System*. Sistem tersebut adalah suatu sistem yang berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu pengambil keputusan dalam memanfaatkan data dan model tertentu untuk

memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur (Suryadi,1998). Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System*) adalah sekumpulan produser berbasis model untuk data pemrosesan dan penilaian guna membantu para manajer mengambil keputusan. [4]

Topsis (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution)

Topsis merupakan salah satu model perhitungan dari metode MADM. Topsis adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang pertama kali diperkenalkan oleh Yoon and Hwang Ching-Lai (1981), Topsis menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan terjauh dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak Euclidean untuk menentukan kedekatan relatif dari suatu alternatif dengan solusi optimal.

Metode ini banyak digunakan untuk menyelesaikan pengambilan keputusan secara praktis. Hal ini disebabkan konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien, dan memiliki kemampuan mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan.

Adapun tahapan-tahapan yang dimiliki oleh metode ini ialah :

1. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi.
2. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot.
3. Menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif.
4. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif.
5. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif.

Topsis membutuhkan rating kinerja setiap alternatif A_i pada setiap kriteria C_j yang ternormalisasi, yaitu :

$$rij = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} ; \text{ dengan } i=1,2,\dots,m; \text{ dan } j=1,2,\dots,n. \dots\dots\dots(1)$$

Solusi ideal positif A^+ dan solusi ideal negatif A^- dapat ditentukan berdasarkan ranking bobot ternormalisasi (y_{ij}) sebagai :

$$y_{ij} = w_i r_{ij} ; \text{ dengan } i=1,2,\dots,m; \text{ dan } j=1,2,\dots,n; \dots\dots\dots(2)$$

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

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

Dengan :

y_j^+ adalah : Max y_{ij} ; jika j adalah atribut keuangan
 Min y_{ij} ; jika j adalah atribut biaya

y_j^- adalah : Min y_{ij} ; jika j adalah atribut keuangan
 Max y_{ij} ; jika j adalah atribut biaya

$$j = 1,2,\dots,n.$$

Jarak antara alternatif A_i dengan solusi ideal positif dirumuskan sebagai :

$$Di^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij}^+ - y_{ij})^2} ; i=1,2,\dots,m. \dots\dots\dots(3)$$

Jarak antara alternatif A_i dengan solusi ideal negatif dirumuskan sebagai :

$$Di^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_{ij}^-)^2} ; i=1,2,\dots,m. \dots\dots\dots(4)$$

Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai :

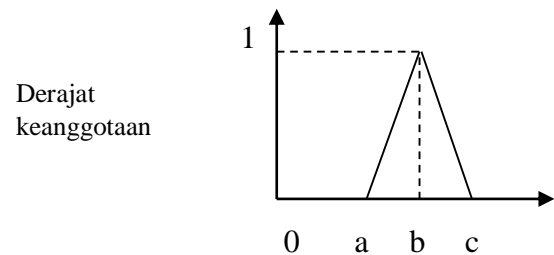
$$Vi = \frac{Di^-}{Di^- + Di^+} ; i=1,2,\dots,m. \dots\dots\dots(5)$$

Nilai V_i yang lebih besar menunjukkan bahwa alternatif A_i lebih dipilih [2]

Logika Fuzzy

Sebelum munculnya teori logika fuzzy (*Fuzzy Logic*) dikenal sebuah logika tegas (*Crisp Logic*) yang memiliki nilai benar atau salah secara tegas. Sebaliknya Logika Fuzzy merupakan sebuah logika yang memiliki nilai kekaburan atau kesamaran (*fuzzyness*) antara benar dan salah. Dalam teori logika fuzzy sebuah nilai yang biasa bernilai benar dan salah secara bersamaan namun berapa besar kebenaran dan kesalahan suatu nilai tergantung kepada bobot keanggotaan yang dimilikinya. Fuzzy secara bahasa diartikan sebagai kabur atau samar-samar. Suatu nilai dapat bernilai besar atau salah secara bersamaan .[1]

Logika Fuzzy (*Fuzzy Logic*) diperkenalkan oleh Prof. Lotfi Zadeh pada tahun 1965. Fungsi keanggotaan (*membership function*) adalah suatu kurva yang menunjukkan pemetaan titik-titik input data kedalam nilai (derajat) keanggotaannya yang memiliki interval antara 0 sampai 1. Nilai keanggotaan diperoleh dengan pendekatan fungsi, diantaranya : Kurva Segitiga, yang terlihat pada Gambar 1. Fungsi keanggotaannya seperti di Persamaan (1) .[2]



Gambar 1. Kurva Segitiga

Fungsi keanggotaan :

$$\mu(x) = \begin{cases} \frac{(x - a)}{(b - a)}; a \leq x \leq b \\ \frac{(x - c)}{(b - c)}; b \leq x \leq c \\ 0; \dots \geq b \dots \text{atau} \dots x \geq c \end{cases}$$

HASIL PENELITIAN

Pada penelitian ini diasumsikan bahwa sistem ini hanya menangani penentuan keputusan seleksi dan penentuan posisi karyawan. Data yang akan di inputkan oleh user yang digunakan dalam perhitungan meliputi data calon karyawan, nilai-nilai kriteria yang akan dirata-ratakan pada setiap posisinya dan di hitung dengan metode *TOPSIS* dan *FMCDM*, akan mendapat hasil berupa nilai kecocokan setiap kriteria. Data calon karyawan yang muncul dari data indeks tersebut adalah data calon karyawan yang direkomendasikan. Adapun tabel indeks kecocokan kriteria dan alternatif pada tabel 1.

Tabel 1. Indeks kecocokan kriteria keputusan dan alternatif

Alternatif	$\alpha = 0,5$
A ₁	0,386145
A ₂	0,287925
A ₃	0,34821
A ₄	0,285675
A ₅	0,324035
A ₆	0,3526675
A ₇	0,4174025
A ₈	0,3080325

Keterangan :

- A₁ = Staff Human Resources
- A₂ = Room Boy
- A₃ = Receptionist
- A₄ = Cook Helper
- A₅ = Waitress
- A₆ = Administrator Engineering
- A₇ = Sales Executive
- A₈ = Purchasing

Dari hasil indeks kecocokan kriteria didapatkan nilai alternatif terbesar yaitu A₇ maka calon karyawan yang dipilih diterima di posisi sales executive.

KESIMPULAN

Sistem Pendukung Keputusan seleksi penerimaan dan penentuan posisi karyawan membantu HRD mendapatkan rekomendasi karyawan berdasarkan *input* kriteria pada sistem. Berdasarkan hasil uji coba untuk proses *TOPSIS* dan *FMCDM*, dapat disimpulkan bahwa hasil

perhitungan sistem sesuai dengan hasil perhitungan yang dilakukan secara manual.

Berdasarkan pengujian *input* kriteria hasil uji coba sistem menunjukkan bahwa proses rekomendasi telah berjalan sesuai dengan harapan. *Output* sistem menampilkan rekomendasi karyawan yang paling sesuai.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Agus, N., 2009. Belajar cepat *Fuzzy Logic* menggunakan *Matlab*. Yogyakarta: Andi
- [2] Kusumadewi, Sri. 2006. *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making(MADM)* . Yogyakarta : Graha Ilmu.
- [3] Setiawan, Dadang. 2012. Perancangan Sistem Pendukung Keputusan untuk Pemilihan Produk Laptop Menggunakan Metode *Fuzzy Multi Criteria Decision Making*. Yogyakarta : Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM.
- [4] Turban, 2005. *Decision Support Systems and Intellegent Systems*. Yogyakarta: Andi.