

## Sistem Seleksi Penerimaan Karyawan dengan Menggunakan Logika Fuzzy

Nurjaya<sup>1</sup>, Achmad Udin Zailani<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Pamulang, Jl. Surya Kencana No.1 Telp. 021.7412566

<sup>1,2</sup>Jurusan Teknik Informatika, FT UNPAM, BANTEN

e-mail: <sup>1</sup>[dosen00370@unpam.ac.id](mailto:dosen00370@unpam.ac.id), <sup>2</sup>[dosen00270@gmail.com](mailto:dosen00270@gmail.com)

*Intisar—Penyeleksian karyawan adalah proses mendapatkan sejumlah calon tenaga kerja yang cocok untuk jabatan atau pekerjaan tertentu dalam suatu organisasi atau perusahaan, sehingga proses seleksi calon karyawan menjadi sangat penting bagi perusahaan untuk mendapatkan karyawan yang berkualitas dan sesuai dengan kebutuhan dari perusahaan. Pada penelitian ini logika fuzzy digunakan sebagai metode dalam seleksi penerimaan karyawan.*

*Tujuan dari penelitian ini adalah penerapan logika fuzzy pada sistem seleksi penerimaan karyawan dan penetapan metode standar untuk menilai kelayakan calon karyawan di PT. ThinkSmart. Penggunaan logika fuzzy pada sistem seleksi penerimaan karyawan agar proses peyeleksian karyawan mejadi lebih objektif dan memiliki kriteria standar yang sesuai untuk menilai kelayakan calon karyawan. Berdasarkan implementasi dan pengujian penerapan logika fuzzy pada sistem penerimaan karyawan. sistem seleksi penerimaan karyawan menjadi lebih objektif dan memiiki kriteria standar berdasarkan ketentuan dari perusahaan yang digunakan untuk menilai kelayakan calon karyawan yang sesuai dengan kebutuhan.*

**Kata kunci—** Karyawan, logika fuzzy, sistem seleksi penerimaan karyawan

*Abstract—Selecting employees is a process to find out a number of prospective employees who are suitable with the position or the certain occupation in an organization or a firm. Thus, the employees' selection process becomes more important for a firm to find out employees who have good quality and appropriate with the needs of the firm. In this study, fuzzy logic was used as a method in selecting the employees.*

*This study is aimed at applying fuzzy logic at the employee recruitment selection system and deciding standard method in assessing the proficiency of the prospective employees at PT ThinkSmart. The use of fuzzy logic in selecting the employees is in order to the employee selection process become more objectively and having appropriate standard criteria to assess the prospective employees. Based on the implementation and test in applying fuzzy logic on the employee recruitment selection system, the assessment process becomes objectively and has the standard criteria based on the certainty from the firm that used to assess the proficiency of the prospective employee which is appropriate with needs.*

**Keywords-** Fuzzy logic, employee, recruitment selection system

## 1. PENDAHULUAN

Karyawan atau pegawai merupakan salah satu sumber daya yang penting di dalam dunia kerja [1], dengan demikian sumber daya manusia yang handal sangat dibutuhkan untuk mendukung kelangsungan hidup perusahaan serta menghasilkan kinerja yang maksimal. Penerimaan karyawan adalah proses mendapatkan sejumlah calon tenaga kerja yang cocok untuk jabatan atau pekerjaan tertentu dalam suatu organisasi atau perusahaan [2], sehingga proses seleksi calon karyawan menjadi sangat penting bagi perusahaan untuk mendapatkan karyawan yang berkualitas dan sesuai dengan kebutuhan dari perusahaan.

Sistem seleksi penerimaan karyawan pada PT. Thinksmart masih menggunakan cara manual, sehingga mengakibatkan proses pengambilan keputusan yang diambil sering bersifat subjektif [1], dan belum adanya metode standar yang sistematis untuk menilai kelayakan calon pegawai [3]. Metode-metode yang biasa digunakan dalam seleksi penerimaan karyawan adalah metode *Preference Ranking Organization Method For Enrichment Evaluation (PROMETHEE)* [4], metode metode *Analytic Hierarchy Process (AHP)* [1], metode *Fuzzy inference system* Metode Mamdani [5].

Penelitian yang dilakukan oleh [1] metode yang digunakan adalah *analytical hierarchy process (AHP)*. Masalah yang dihadapi dalam penelitian ini adalah seringnya terjadi kesalahan dimana karyawan yang diterima tidak sesuai dengan harapan dan kriteria yang dibutuhkan. Oleh karena ini pada penelitian tersebut bertujuan untuk menerapkan metode *analytical hierarchy process (AHP)* untuk membantu menyelesaikan masalah pengambilan keputusan tersebut. Adapun hasil yang tercapai pada penelitian tersebut, bahwa metode *analytical hierarchy process (AHP)* dapat membantu meminimalisir

kesalahan pada proses penerimaan karyawan baru dengan menganalisa setiap calon karyawan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, dimana calon karyawan yang memiliki nilai semakin mendekati skor yang ditentukan, maka semakin besar kemungkinan untuk dapat.

Penelitian lain yang digunakan pada proses seleksi penerimaan calon karyawan juga dilakukan oleh [6]. Tujuan dari penelitian ini adalah membangun suatu sistem yang dapat memberikan rekomendasi sebagai bahan pertimbangan untuk pengambilan keputusan secara tepat terhadap pengembangan sistem penyeleksian calon karyawan dengan mengimplementasikan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*. Dan hasil dari implementasinya adalah jika berdasarkan sampel data yang sama, hasil proses metode TOPSIS dan WPM, menunjukkan nilai berbeda. Namun secara rangking menunjukkan hasil yang sama. Hasil proses perhitungan sistem seleksi penerimaan calon karyawan bisa diterima atau dinyatakan valid. Hal ini didasarkan atas perbandingan hasil perhitungan sebelumnya dengan perangkat lunak Ms. Excel dan Matlab yang secara umum hasil perhitungan menunjukkan nilai yang sama.

Peneliti [7] dalam penelitiannya menggunakan metode *Fuzzy Query*, tujuan penelitian ini adalah membangun sistem informasi perekrutan dengan berbasis teknologi informasi atau yang sekarang di sebut juga *erecruitment*, dan dari hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi *E-Recruitment* dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan perusahaan dan aplikasi ini bersifat *user friendly*, sehingga memudahkan untuk digunakan oleh pelamar maupun admin HRD, karena pelamar sendiri yang memasukkan datanya secara online.

Tujuan penelitian ini adalah menerapkan logika *fuzzy* pada sistem seleksi penerimaan karyawan di PT.

ThinkSmart, Agar proses seleksi penerimaan karyawan menjadi lebih objektif, dan memiliki kriteria standar yang sesuai untuk menilai kelayakan calon karyawan

## 2. LOGIKA FUZZY

Teori himpunan logika *fuzzy* di kembangkan oleh Professor Lofti A. Zadeh pada tahun 1965, ia berpendapat bahwa logika benar dan salah dari logika boolean konvensional tidak dapat mengatasi masalah gradasi yang berada pada dunia nyata. Untuk mengatasi masalah gradasi yang tidak terhingga tersebut, Zadeh mengembangkan sebuah himpunan *fuzzy*. Tidak seperti logika boolean, logika *fuzzy* mempunyai nilai yang kontinu. *Fuzzy* dinyatakan dalam derajat dari suatu keanggotaan dan derajat dari kebenaran. Oleh sebab itu sesuatu dapat dikatakan sebagian benar dan sebagian salah pada waktu yang sama. Berdasarkan hal tersebut diatas logika *fuzzy* dapat digunakan untuk memodelkan suatu permasalahan yang matematis, dimana konsep matematis yang mendasari penalaran *fuzzy* sangat sederhana dan mudah dimengerti.

Logika *fuzzy* merupakan generalisasi dari logika klasik (*Crisp Set*) yang hanya memiliki dua nilai keanggotaan yaitu 0 dan 1. Dalam logika *fuzzy* nilai kebenaran suatu pernyataan berkisar dari sepenuhnya benar sampai dengan sepenuhnya salah. *Fuzzy logic* berhubungan dengan ketidakpastian yang telah menjadi sifat alamiah manusia, mensimulasikan proses pertimbangan normal manusia dengan jalan memungkinkan komputer untuk berperilaku sedikit lebih seksama dan logis daripada yang dibutuhkan metode komputer konvensional. Pemikiran di balik pendekatan ini adalah pengambilan keputusan tidak sekadar persoalan hitam dan putih atau benar dan salah, namun kerap kali melibatkan area abu-abu, dan hal itu dimungkinkan (Hidayat, 2011). Seiring dengan perkembangan zaman, pada tahun 1974

ilmu ini mulai menemukan aplikasinya pada bidang kontrol, dan Mamdani memperkenalkan aplikasi *fuzzy* sebagai alat kontrol *steam-engine*.

### 2.1 Himpunan Fuzzy

Himpunan *fuzzy* merupakan suatu grup yang mewakili suatu kondisi atau keadaan tertentu dalam suatu variabel *fuzzy*. Pada himpunan tegas (*crisp*), nilai keanggotaan suatu item  $x$  dalam suatu himpunan  $A$ , yang sering ditulis dengan  $11 f_A[x]$ , memiliki dua kemungkinan, yaitu: Satu (1), yang berarti bahwa suatu item menjadi anggota dalam suatu himpunan atau Nol (0), yang berarti bahwa suatu item tidak menjadi anggota dalam suatu himpunan.

Pada himpunan *fuzzy* nilai keanggotaan terletak pada rentang 0 sampai 1. Apabila  $x$  memiliki nilai keanggotaan *fuzzy*  $f_A[x] = 0$  berarti  $x$  tidak menjadi anggota himpunan  $A$ , demikian pula apabila  $x$  memiliki nilai keanggotaan *fuzzy*  $f_A[x] = 1$  berarti  $x$  menjadi anggota penuh pada himpunan  $A$ . Kemiripan antara keanggotaan *fuzzy* dengan probabilitas terkadang menimbulkan kerancuan, karena memiliki nilai pada interval  $[0,1]$ , namun interpretasi nilainya sangat berbeda. Keanggotaan *fuzzy* memberikan suatu ukuran terhadap pendapat atau keputusan, sedangkan probabilitas mengindikasikan proporsi terhadap keseringan suatu hasil bernilai benar dalam jangka panjang. Himpunan *fuzzy* memiliki 2 atribut, yaitu:

- a. *Linguistik*, yaitu penamaan suatu group yang mewakili suatu keadaan atau kondisi tertentu dengan menggunakan bahasa alami, seperti : Muda, Parobaya, Tua.
- b. *Numeris*, yaitu suatu nilai (angka) yang menunjukkan ukuran dari suatu variabel seperti : 25,40,60.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 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 *Menu Login*



Gambar.3.1. Tampilan Form Login

Gambar diatas merupakan rancangan *form Login*, yang berfungsi untuk proses autentifikasi pengguna.

b. Tampilan *Menu Aplikasi*

Menu Aplikasi adalah tampilan *Menu* aplikasi untuk mengolah *database* peserta uji seleksi penerimaan karyawan.



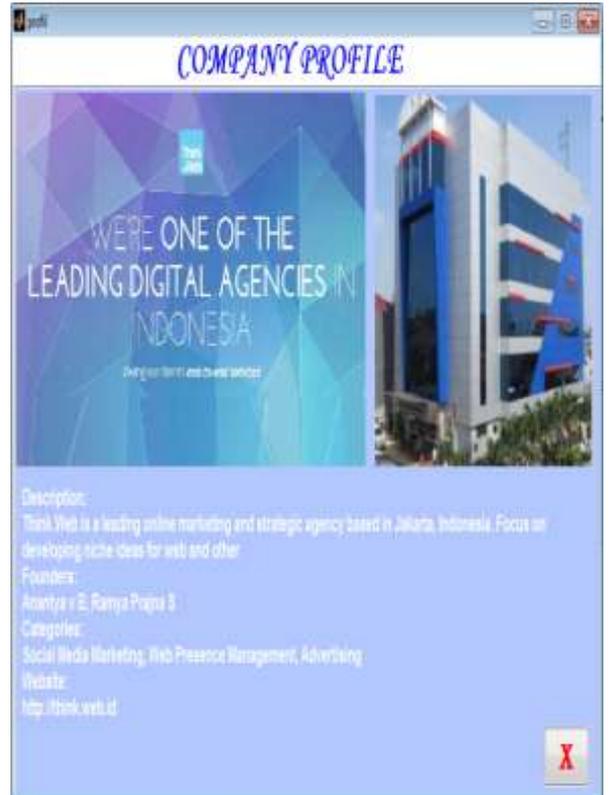
Gambar. 3.2. Tampilan Menu Aplikasi

Gambar diatas merupakan tampilan dari implemetasi *menu* aplikasi,

yang merupakan bagian utama atau inti dari sistem, dimana pada *menu* ini pengguna dapat melakukan seleksi penerimaan karyawan.

c. Tampilan *Menu Profil*

Menu profil perusahaan adalah *menu* yang berisi tentang profil perusahaan, serta informasi dari perusahaan.



Gambar. 3. 3. Tampilan Menu Profil

Gambar diatas merupakan tampilan dari *menu* profil perusahaan, dimana pada *menu* ini berisi tentang profil dan informasi tentang perusahaan.

#### 3.2 Pengujian Sistem

Pada tahapan ini akan dilakukan pengujian sistem untuk memeriksa apakah suatu perangkat lunak yang dihasilkan sudah dapat dijalankan sesuai dengan standar tertentu. Pengujian sistem merupakan hal terpenting yang bertujuan untuk menemukan kesalahan-

kesalahan atau kekurangan-kekurangan pada perangkat lunak yang diuji.

Adapun teknik pengujian yang dilakukan yaitu pengujian black box. pengujian berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Pengujian berikut dilakukan guna memeriksa secara singkat untuk memeriksa tingkat keakuratan sistem.

### 3.3 Pengujian Akurasi Sistem

Pada pengujian akurasi hitung ini akan di uji dengan 5 pengujian. Hasil hitung terdapat 2 hasil hitung, yaitu hasil hitung skor atau nilai keseluruhan dan Hasil seleksi, dengan menggunakan data sampling yang telah ditentukan sebelumnya, akan menghasilkan skor yang di nyatakan dengan angka 0-100 dan hasil seleksi yang dihasilkan berupa kategori diterima dan ditolak.

- a. Kategori Diterima dengan skor nilai <67.5
- b. Kategori Ditolak dengan skor nilai <=67.5

Tabel. 3. 1. Tabel Pengujian Akurasi

No	Variabel Input							Variabel Output	
	Nama	Penilaian	IPK (Poin)	Pengalaman (Bulan)	Umur (Tahun)	Nilai Tes (Poin)	Interview (Poin)	Nilai	Hasil Seleksi (Kategori)
1	Ani	85	3.6	25	24	70	80	85,2425	Diterima
2	Ima	91	2.9	19	29	72	92	82,4074	Diterima
3	Intan	82	2.6	6	34	58	78	56,7222	Ditolak
4	Joko	91	2.5	11	37	69	66	55,9811	Ditolak
5	Yayut	88	3.2	2	32	75	60	54,773	Ditolak

### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan implementasi dan pengujian yang telah dilakukan pada penelitian ini, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- a. Dengan menerapkan logika *fuzzy* pada sistem penerimaan karyawan, maka proses penilaian dapat menjadi lebih objektif.

- b. Dengan menggunakan sistem yang dibuat, maka sistem seleksi penerimaan karyawan sudah memiliki kriteria standar berdasarkan ketentuan dari perusahaan yang digunakan untuk menilai kelayakan calon karyawan yang sesuai dengan kebutuhan.

### 5. SARAN

Mengingat berbagai keterbatasan yang dialami peneliti terutama masalah pemikiran dan waktu, maka peneliti menyarankan untuk pengembangan penelitian dimasa yang akan datang sebagai berikut:

- a. Penelitian ini masih dapat dikembangkan lagi yaitu dengan membangun sistem yang berbasis *web* atau *mobile*.
- b. Penelitian ini diharapkan dapat dikembangkan dengan metode-metode menggunakan atau menggabungkan dengan metode yang lain, seperti jaringan saraf tiruan, algoritma genetika ataupun metode optimasi yang lainnya.
- c. Diharapkan dapat dikembangkan dengan menggunakan metode penanganan *database* secara spesifik, seperti dengan metode *fuzzy* Tahani dan lainnya.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Agung.B, H, 2010, Decision Support System Recruitment Frontliner. *Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer*, hal. 1-21.
- [2] Praresti, D., dkk., 2011, Rancang Bangun E-Recruitment Management System, *Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya*, hal. 1-6.
- [3] Santoso, L. W., 2009, Pembuatan Aplikasi Sistem Seleksi Calon Pegawai dan Pemilihan. *Jurusan Teknik Informatika, Fakultas*

- Teknologi Industri – Universitas Kristen Petra*, hal. 1-8.
- [4] Setiawan, E. H., 2009, Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Pegawai Marketing Dengan Menggunakan Metode *Promethee*, *Universitas Brawijaya*, hal. 1-6.
- [5] Widiyasani, W., 2010, Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Pada Departemen Tertentu Di Pt. Pindad (Persero). *Universitas Komputer Indonesia*, hal. 1-4.
- [6] S. Lestari, dan W. Priyodiprodjo, 2011, Implementasi Metode Fuzzy TOPSIS untuk Seleksi. *IJCCS*, hal. 1-7.
- [7] Prawesti, Dwi., dkk., 2011, Rancang Bangun E-Recruitment Management System PT Krakatau Bandar Samudera, *Paper*, Program Studi Teknik Informatika, Politeknik Negeri Surabaya, Surabaya.
- [8] Hidayat, A., 2011, Sistem Penunjang Keputusan Untuk Pemilihan Karyawan Teladan Dengan Logika Fuzzy Tsukamoto (STUDI KASUS : PT. FIF (FEDERAL INTERNATIONAL FINANCE), *skripsi*, Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika & Komputer Banjarbaru, Banjarmasin.