

## Penerapan Metode Fuzzy Tsukamoto dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik

Purna Irawan<sup>1</sup>, Zaniel Mazalisa<sup>2</sup>, Febriyanti Panjaitan<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup> Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bina Darma

<sup>2</sup> Program Vokasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bina Darma

Palembang, Indonesia

<sup>1</sup>[purna.irawan93@gmail.com](mailto:purna.irawan93@gmail.com), <sup>2</sup>[zaniel@gmail.com](mailto:zaniel@gmail.com)

**Abstract.** Best employees are employees who display behavior that is in line with the vision, mission, goals and values of the company PT. Indofood considers employees who work at his company is a cog very important for the survival of the company. Selection of the best employees periodic intended that employees always drive the spirit in him to continue to improve its performance in the company from year to year. In the process of selecting the best employees managers often find it difficult to choose the best employees in the decision making process must be based on criteria established by the company ranging from discipline, loyalty, absenteeism and performance. To be able to process data more objective assessment that it is necessary to build a decision support system that can determine who is entitled to an award as the best employee. In this study, the calculation process using fuzzy Tsukamoto and development of systems using the Waterfall (Waterfall). Development of a decision support system is expected to determine who is entitled to an award as the best employee. While eliminating manual calculation and will be made in a computerized system.

**Keywords:** Fuzzy Tsukamoto, DSS, Employee Selection Example.

### 1 Pendahuluan

Teknologi informasi (TI) telah berkembang untuk diberdayakan oleh berbagai pihak. Hal ini karena TI dapat berkolaborasi dengan banyak bidang [1] yang ada. Salah satu aplikasi TI yang sering digunakan adalah sistem penunjang keputusan (SPK). SPK atau *Computer Based Decision Support System* (DSS) [2] merupakan salah satu bagian dari sistem informasi yang berguna untuk meningkatkan efektifitas pengambilan keputusan [3]. SPK merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasi data [4]. SPK telah banyak diterapkan untuk memudahkan pengambilan keputusan baik untuk jangka pendek, menengah, ataupun panjang [5]. Dalam penelitian ini penulis akan mengimplementasikannya di bidang pemilihan karyawan terbaik.

Karyawan terbaik adalah karyawan yang menampilkan perilaku yang sejalan dengan visi, misi, tujuan dan nilai-nilai perusahaan dan hal-hal tertentu yang telah ditetapkan perusahaan yang bersangkutan. Karyawan yang memiliki kriteria yang

telah ditetapkan akan menerima penghargaan sebagai karyawan terbaik, secara periodik. Selain itu, penghargaan bagi karyawan ini dimaksudkan pula untuk mendorong pegawai yang terpilih supaya tetap berprestasi dan sekaligus memacu prestasi pegawai lain.

Pada PT Indofood, manager sering merasa sulit dalam menentukan karyawan terbaik, karena dalam proses pengambilan keputusan harus berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan perusahaan mulai dari disiplin, loyalitas, absensi, dan kinerja. Untuk dapat mengolah data-data penilaian yang lebih objektif maka perlu dibangun sistem pendukung keputusan yang dapat menentukan siapa yang berhak mendapat penghargaan sebagai karyawan terbaik, sekaligus menghilangkan perhitungan secara manual dan akan dibuat sistem secara komputerisasi.

## 2 Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah berdasarkan Fuzzy Inferensi Systems (FIS). Sistem inferensi fuzzy merupakan suatu kerangka komputasi yang didasarkan pada teori himpunan fuzzy, aturan fuzzy yang berbentuk IF-THEN, dan penalaran fuzzy [6].

Dalam inferensinya, metode Tsukamoto menggunakan tahapan sebagai berikut : 1) Fuzzyfikasi, yaitu Proses untuk mengubah input sistem yang mempunyai nilai tegas menjadi variabel linguistik menggunakan fungsi keanggotaan yang disimpan dalam basis pengetahuan fuzzy, 2) Pembentukan basis pengetahuan Fuzzy (Rule dalam bentuk IF...THEN), yaitu secara umum bentuk model fuzzy Tsukamoto adalah IF (X IS A) and (Y IS B) and (Z IS C), dimana A, B, dan C adalah himpunan fuzzy, 3) Mesin Inferensi, yaitu proses dengan menggunakan fungsi implikasi MIN untuk mendapatkan nilai  $\alpha$ -predikat tiap-tiap rule ( $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \dots, \alpha_n$ ). Kemudian masing-masing nilai  $\alpha$ -predikat ini digunakan untuk menghitung keluaran hasil inferensi secara tegas (crisp) masing-masing rule ( $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ ), dan 4) Defuzzyfikasi, dengan menggunakan rata-rata (Weight Average) dengan rumus :

$$z = \frac{a_1 z_1 + a_2 z_2 + \dots + a_n z_n}{a_1 + a_2 + \dots + a_n} \quad (1)$$

## 3 Hasil dan Pembahasan

Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi sistem pendukung keputusan yang telah dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP (HyperText Preprocessor), mysql sebagai databasenya dan xampp sebagai web server local. Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan ini berisi sekitar. Hasil ini merupakan identifikasi dan desain yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya. Untuk menguji serta menjalankan aplikasi sistem pendukung keputusan ini, penulis langsung mencoba menjalankan aplikasi ini melalui *web server local* (xampp) pada browser mozilla firefox dan hasilnya berjalan baik.

### 3.1 Halaman Daftar Karyawan

Halaman daftar nama karyawan pada aplikasi sistem pendukung keputusan ini berfungsi untuk menampilkan daftar nama-nama karyawan yang telah diinputkan (gambar 1).

NIK	Nama	Jabatan	Periode	disiplin a	disiplin b	disiplin c	loyalitas a	loyalitas b	absensi a	absensi b	kinerja a	kinerja b	kinerja c	Aksi
1000199	Tupia	Security Care	2013	3.7	3.7	4.9	3.6	3.44	3.61	3.35	3.41	4.8	5	
1000401	Dharmas N	Administration	2013	3	4	4	5	5	3.93	3.35	4.55	3.98	3.34	
1000410	Supramedko	Privil Section Spt	2013	4.5	4.4	3.9	4.6	5	5	3.46	2.99	3	3	
1000659	Rahmah Haras S	Helper Isi Solid Ingg	2013	3.72	4.4	3.45	3.61	5	4.9	4.1	3.76	3.69	4.5	
1000695	Rita Zahara Jalis	Helper Isi Ml	2013	4.73	3.75	3.95	3.8	4.3	3.9	2.9	4.3	5	4.8	
1000701	Alik	QC Proc	2013	3.81	2.65	3.67	3.85	3.83	4.5	4.87	4.87	3.99	4	

Gambar 1. Halaman Daftar Karyawan

### 3.2 Halaman Input Nilai Karyawan

Halaman input nilai karyawan merupakan halaman sub menu dari menu karyawan yang berfungsi untuk menginputkan nilai dari setiap karyawan yang nanti akan ditampilkan di dalam sistem (gambar 2).

Input Nilai Karyawan

NIK :

Nama :

Jabatan :

Periode Penilaian :

menek dan penuh kerja input waktu :

taat pada peraturan KSE :

tidak pernah mendapat surat peringatan selama 3 tahun terakhir :

telah bekerja diproses minimal 3 tahun berturut turut (bukan karyawan kontrak) :

gajih terhadap perintah atasan :

kehadiran :

Gambar 2. Halaman Input Nilai Karyawan

### 3.3 Halaman Proses

Halaman proses pada aplikasi sistem pendukung keputusan ini berisi tentang proses perhitungan fuzzy tsukamoto (gambar 3).



NIK	Nama	Disiplin	Loyaltas	Absensi	Kinerja
1000399	Tuguo	4.10	3.52	3.48	4.40
1000095	Rita Zahara Akha	4.15	4.02	3.4	4.77
1000410	Supratmoko	4.27	4.8	4.23	3.00
1000466	Nurita	3.78	3.75	3.9	4.47
1000659	Rahmah Hartas S	3.86	4.305	4.5	3.98
1000993	Rumrah Elanet	4.13	3.77	5	3.29
1000823	Fanni	4.50	3.885	4.67	3.78
1000725	Aligh Mulyono	3.38	4.34	4.885	4.19
1010216	Sumaryo	4.50	4.1	4.35	4.05
1000401	Derean N	3.67	5	3.64	4.03

Gambar 3. Halaman Proses

#### 4 Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini yaitu aplikasi sistem pendukung keputusan ini dibuat sebagai alat bantu pengambilan keputusan pemilihan calon karyawan terbaik berdasarkan pada kriteria-kriteria yang sudah ditetapkan pada perusahaan dengan menggunakan perhitungan dari metode tsukamoto.

#### Daftar Pustaka

1. L. A. Abdillah, *et al.*, "Pengaruh kompensasi dan teknologi informasi terhadap kinerja dosen (KIDO) tetap pada Universitas Bina Darma," *Jurnal Ilmiah Matrik*, vol. 9, pp. 1-20, April 2007.
2. T. Murti, *et al.*, "Sistem Penunjang Keputusan Kelayakan Pemberian Pinjaman pada PT Triprima Finance Palembang dengan Metode Fuzzy Tsukamoto," in *Seminar Nasional Inovasi dan Tren 2015 (SNIT2015)*, Kalimalang, Jakarta, 2015.
3. A. Ariani, *et al.*, "Sistem pendukung keputusan kelayakan TKI ke luar negeri menggunakan FMADM," *Jurnal Sistem Informasi (SISFO)*, vol. 4, pp. 336-343, September 2013.
4. Kusrini, *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Andi Offset, 2007.
5. P. Umami, *et al.*, "Sistem penunjang keputusan pemberian beasiswa bidik misi," in *Konferensi Nasional Sistem Informasi (KNSI)*, STMIK Dipanegara Makassar, Sulawesi Selatan, 2014.
6. S. Kusumadewi and H. Purnomo, *Aplikasi Logika Fuzzy untuk Pendukung Keputusan*, 2 ed. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2010.