

Penerapan Metode Fuzzy TOPSIS dalam Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja dan Jabatan Karyawan Balai Penelitian Sembawa

Richie Cindy Anggria¹, Afriyudi², Febriyanti Panjaitan³

^{1,3} Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bina Darma

² Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bina Darma
Palembang, Indonesia

¹richiecindyanggria13@gmail.com, ²babeyudi@mail.com

Abstract. Karyawan merupakan suatu komponen utama bagi perusahaan atau instansi, karena dengan adanya karyawan perusahaan dapat melakukan kegiatan yang ada di perusahaan tersebut. Dalam proses Penilaian Kinerja dan Jenjang Jabatan Karyawan bukanlah hal yang mudah karena penilaian tersebut haruslah sesuai dengan kriteria yang ada di perusahaan. Untuk memperoleh informasi tentang Penilaian Kinerja dan Jenjang Jabatan Karyawan yang cepat (memenuhi kriteria yang ada), dibutuhkan sebuah sistem perhitungan yang otomatis. Oleh karena itu penerapan komputerisasi pada perusahaan sangatlah penting khususnya bagi sistem pendukung keputusan (SPK). SPK ini menggunakan metode Technique For Others Preference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS). Diharapkan dapat mempermudah Penilaian Kinerja dan Jenjang Jabatan Karyawan. Kemudian Hasil dari penelitian ini berbentuk sebuah sistem pendukung keputusan (SPK) mengolah data dalam Penilaian Kinerja dan Jenjang Jabatan Karyawan menjadi sebuah pertimbangan yang sesuai dengan apa yang diharapkan.

Keywords: Fuzzy, TOPSIS, SPK, Penilaian Kinerja dan Jabatan, BP Sembawa.

1 Pendahuluan

Teknologi informasi (TI) tidak hanya memberikan sejumlah fasilitas yang canggih. Namun, TI juga ternyata memiliki sejumlah masalah yang berhubungan dengan keamanan. Tidak seorang pun ingin mengirim data pribadi mereka melalui internet kecuali mereka memiliki jaminan bahwa hanya penerima dimaksud yang akan menerimanya. Keamanan data pada komunikasi di jaringan merupakan hal utama yang begitu penting. Komunikasi data melalui jaringan selalu mengandung kemungkinan kehilangan *confidentiality*, *message integrity* atau *endpoint authentication*.

Salah satu bagian perusahaan yang memegang peranan penting adalah bidang kepegawaian [1]. Karyawan merupakan salah satu komponen utama perusahaan. Perusahaan biasanya memberikan penilaian kinerja dan jenjang jabatan bagi karyawan yang memenuhi kriteria yang ada. Penilaian yang diberikan perusahaan

bagi karyawan biasanya didasarkan pada kinerja yang telah dilakukan oleh masing-masing karyawan. Sehingga setiap karyawan tentunya mempunyai nilai yang berbeda-beda satu sama lain. Disini apabila terdapat kesamaan nilai yang telah dicapai oleh karyawan maka karyawan tersebut diangkat jabatannya bersama-sama.

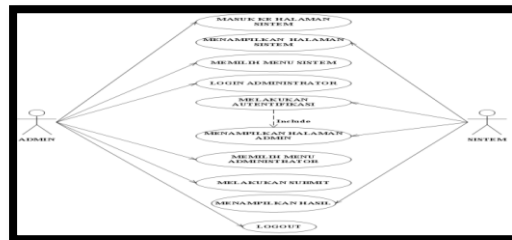
Adapun kriteria yang disyaratkan oleh Balai Penelitian Sembawa yaitu terdapat 4 (empat) golongan yang terdiri dari golongan I s.d. IV. Balai Penelitian Sembawa penilaian kinerja dan jenjang jabatan karyawan ditentukan berdasarkan Daftar Penilaian Prestasi Kerja (DP2K). Idealnya metode yang digunakan dalam penilaian kinerja dan jenjang jabatan karyawan haruslah sesuai dan tepat.

Dari permasalahan yang dirasakan di lapangan salah satu solusi yang dapat mengatasinya adalah dengan menerapkan sistem penunjang keputusan (SPK). Sistem penunjang keputusan (SPK) atau *decision support systems* (DSS) [2] merupakan salah satu bagian dari sistem informasi yang telah banyak diterapkan untuk memudahkan pengambilan keputusan baik untuk jangka pendek, menengah, ataupun panjang. Dan metode yang digunakan adalah metode *Fuzzy*. Salah satu metode *Fuzzy* yang akan digunakan untuk penilaian kinerja dan jenjang jabatan karyawan ini adalah Metode *Fuzzy Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) yang mempunyai langkah-langkah untuk membantu dalam menilai kinerja dan jenjang jabatan karyawan sesuai dengan kinerjanya. TOPSIS menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan jarak terpanjang (terjauh) dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak Euclidean (jarak antara dua titik) untuk menentukan kedekatan relatif dari suatu alternatif dengan solusi optimal [3].

Pada penelitian sebelumnya metode pengambilan keputusan telah banyak digunakan untuk berbagai penelitian, antara lain: 1) Ariani, dkk. [4] mengembangkan SPK kelayakan TKI ke luar negeri menggunakan FMADM, 2) Umami, dkk. [2] membangun SPK pemberian beasiswa bidik misi, dan 3) Sistem Penunjang Keputusan Kelayakan Pemberian Pinjaman Fuzzy Tsukamoto [5].

2 Metode Penelitian

Metode yang digunakan untuk mendapatkan data pada penelitian ini: 1) penelitian (observasi), 2) wawancara (interview), dan 3) studi kepustakaan (*literature*).



Gambar 1. Use Case Diagram

Sedangkan metode pengambilan keputusan yang digunakan yaitu TOPSIS. TOPSIS adalah salah satu metode pengambilan keputusan multi kriteria yang pertama kali diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang [6].

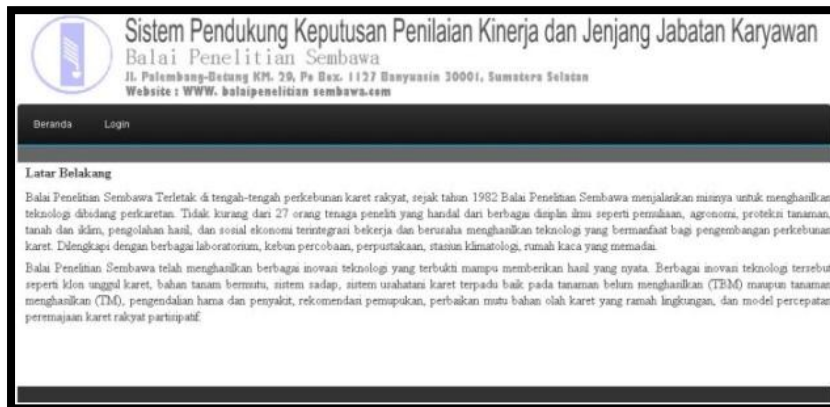
Use case diagram menggambarkan admin atau pengguna yang akan menggunakan sistem aplikasi ini. Gambar 1 menampilkan *use case diagram* dari Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja dan Jenjang Jabatan Karyawan.

3 Hasil dan Pembahasan

Hasil dari penelitian ini berupa Sistem Pendukung Keputusan yang telah dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP (HyperText Preprocessor), MySQL sebagai databasenya dan Xampp sebagai web server local. Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan ini hanya bisa diakses oleh admin saja di lingkungan Balai Penelitian Sembawa.

3.1 Halaman Utama

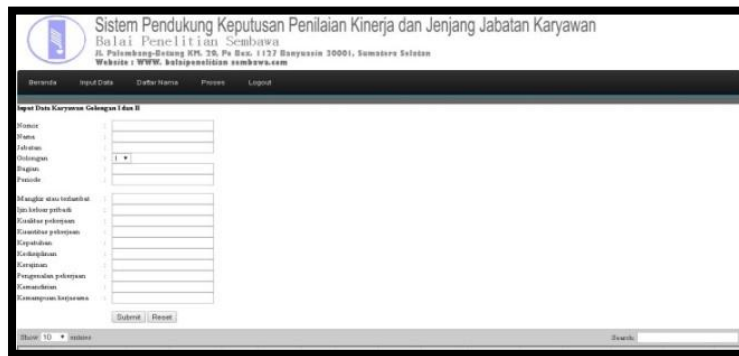
Halaman utama pada aplikasi sistem pendukung keputusan ini terdapat menu yang isinya beranda, visi dan misi, tugas pokok dan fungsi, kriteria penilaian, struktur organisasi, dan login administrator (gambar 2).



Gambar 2. Halaman Utama

3.2 Halaman Input Data Karyawan

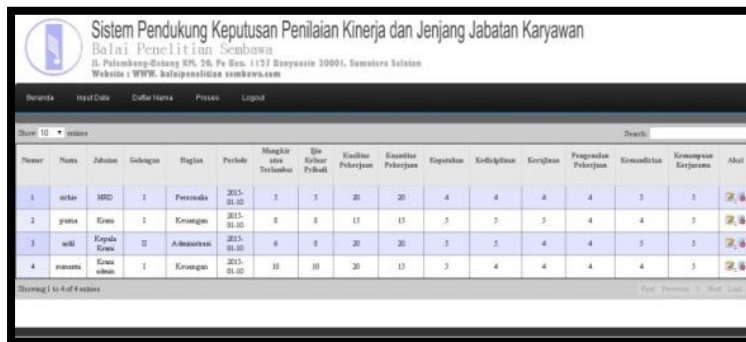
Halaman input pada aplikasi sistem pendukung keputusan ini berfungsi untuk menambahkan dan meng-*edit* data karyawan admin bisa memilih gambar pena disamping total maka sistem akan menampilkan halaman edit (gambar 3).



Gambar 3. Halaman Input Data Karyawan

3.3 Halaman Daftar Nama Karyawan

Halaman daftar nama karyawan pada sistem pendukung keputusan ini berfungsi untuk menampilkan, meng-*edit* jika terdapat kesalahan pada input data karyawan serta dapat menghapus data karyawan dari sistem (gambar 4).



No	Nama	Jabatan	Daerah	Periode	Mungkin atas Tersedia	Nilai Kerja Pribadi	Kualitas Pelayanan	Kemampuan Pelayanan	Kepercayaan	Indisiplin	Kerjasama	Progresive Pelayanan	Kemendirian	Kemampuan Kerjasama	Aksi
1	irika	ISD	I	Periode	2015- 01-30	5	5	20	20	4	4	4	4	5	🔍 🗑
2	grana	Kres	I	Kemrogen	2015- 01-30	8	8	17	17	5	5	4	4	5	🔍 🗑
3	idli	Kepala Kend.	II	Adhakeras	2015- 01-30	6	8	20	20	5	5	4	4	5	🔍 🗑
4	remana	Kes saban	I	Kemrogen	2015- 01-30	10	10	20	17	5	4	4	4	5	🔍 🗑

Gambar 4. Halaman Daftar Nama Karyawan

3.3 Halaman Proses dari Metode Fuzzy TOPSIS

Dihalaman proses yaitu terdapat penilaian dan penerapan metode fuzzy TOPSIS pada karyawan. Pada proses dijelaskan secara terperinci penilaian yang ada di Balai Penelitian Sembawa (gambar 5).

The screenshot displays the 'PROSES LOGIKA FUZZY TOPSIS KARYAWAN GOLONGAN I DAN II' interface. It includes a header with the system name and logo, and a navigation bar with buttons for 'Beranda', 'Input Data', 'Output Nama', 'Proses 1', 'Proses 2', and 'Logout'. The main content area shows two tables: 'KEPUTUSAN' and 'NORMALISASI'.

KEPUTUSAN

No	Nama	Mangrup (G-1)	Ins (G-2)	Kemampuan (G-3)	Kemampuan (G-4)	Kepercayaan (G-5)	Kelengkapan (G-6)	Kemampuan (G-7)	Preferensi (G-8)	Kemampuan (G-9)	Kemampuan (G-10)
1	Zaini	10	5	20	20	4	4	4	4	5	5
2	Amarna	8	10	20	25	4	5	4	4	4	4
3	Almasri	6	8	20	20	5	5	4	4	5	5
4	Dyanda	10	10	20	25	5	5	3	5	5	3
5	Siwanah	10	8	20	25	5	4	5	4	4	4
6	Indah Candy Anugra	5	6	12.5	15	3	4	5	3	3	4
Total		425	389	2156.25	2900	116	123	116	98	116	107
Average		70.83	64.82	359.375	483.33	19.33	20.5	19.33	16.33	19.33	17.83

NORMALISASI

No	Nama	G-1	G-2	G-3	G-4	G-5	G-6	G-7	G-8	G-9	G-10
1	Zaini	0.4851	0.2535	0.4307	0.3714	0.3714	0.3607	0.3714	0.4041	0.4642	0.4834
2	Amarna	0.3301	0.3007	0.4307	0.4642	0.3714	0.4508	0.4642	0.4041	0.3714	0.3521
3	Almasri	0.291	0.4056	0.4307	0.3714	0.4642	0.4508	0.3714	0.4041	0.4642	0.4834
4	Dyanda	0.4851	0.3007	0.4307	0.4642	0.4642	0.4508	0.2785	0.5051	0.4642	0.29
5	Siwanah	0.4851	0.4056	0.4307	0.4642	0.4642	0.3607	0.4642	0.4041	0.3714	0.3867
6	Indah Candy Anugra	0.2423	0.3042	0.2692	0.2785	0.2785	0.3607	0.4642	0.303	0.2785	0.3867

The bottom part of the screenshot shows the 'NORMALISASI BERBENTUK' table, which contains the same data as the 'NORMALISASI' table but with a different column structure. Below this is the 'RANGKAIAN' table, which shows the final ranking of the employees based on the fuzzy TOPSIS method.

Gambar 5. Setting Environment Variables

4 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian penerapan metode fuzzy TOPSIS dalam sistem pendukung keputusan penilaian kinerja dan jenjang jabatan karyawan, yaitu:

1. Sistem ini dibuat sebagai alat bantu pengambilan keputusan dalam menilai kinerja dan jenjang jabatan karyawan berdasarkan pada kriteria-kriteria yang sudah ditetapkan pada balai penelitian sembawa dengan menggunakan metode fuzzy TOPSIS.
2. Sistem secara otomatis memproses data penilaian ketika admin memasukkan nilai dan sistem menilai secara cepat dan akurat sehingga bisa diterapkan di Balai Penelitian Sembawa khususnya untuk penilaian kinerja dan jenjang jabatan karyawan.

Daftar Pustaka

1. S. Widiyastuti, *et al.*, "Sistem Informasi Eksekutif Bagian Kepegawaian pada PT Pelindo II (Persero) Palembang," in *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komputer (SEMNASITIK) ke-6*, Palembang, 2014.
2. P. Umami, *et al.*, "Sistem penunjang keputusan pemberian beasiswa bidik misi," in *Konferensi Nasional Sistem Informasi (KNSI)*, STMIK Dipanegara Makassar, Sulawesi Selatan, 2014.
3. S. K. Ritonga, "Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Technique for Others Reference by Similarity to Ideal Solution SOLUTION (TOPSIS)," *Pelita Informatika Budi Darma*, vol. 4, 2013.
4. 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.
5. 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.
6. C. Hwang and K. Yoon, "Multiple attribute decision making," *Methods and Application*, Springer, Berlin Heidelberg, 1981.