

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Teller Terbaik Di Bank Lampung Dengan Metode *Fuzzy Topsis*

Ade Juni Pusparesty¹⁾, Yulmaini²⁾

¹²⁾Jurusan Teknik Informatika - Fakultas Ilmu Komputer
Institut Informatika & Bisnis Darmajaya

Jl. Z.A Pagar Alam No.93 Bandar Lampung Indonesia 35142

Telp: (0721)-787214 Fax (0721)-700261 ext 112

Email: ajp.1511010103@darmajaya.ac.id¹, yulmaini@darmajaya.ac.id²

Abstrak

Bank Lampung mengadakan pemilihan teller terbaik setiap tahunnya. Komponen yang dinilai dalam pemilihan teller terbaik adalah berdasarkan penampilan saja yang dilakukan dengan kasat mata tanpa ada proses perhitungan. Berdasarkan penilaian yang dilakukan saat ini tidak subjektif sehingga dibutuhkan suatu sistem pendukung keputusan pemilihan teller terbaik dan penambahan komponen penilaian. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Fuzzy MADM TOPSIS. Metode ini merupakan metode pengambilan keputusan multikriteria dengan melakukan perbandingan dari semua alternatif yang akan dibandingkan. Kriteria dalam penelitian ini ada empat kriteria yaitu tanggung jawab, ketidakhadiran, sikap dan penampilan. Hasil dari penelitian ini adalah suatu sistem pendukung keputusan yang membantu dalam pemilihan teller terbaik sebagai rekomendasi pengambilan keputusan.

Kata kunci : Teller terbaik, TOPSIS, FMADM, Website

1. Pendahuluan

Pada era yang sudah maju ini, persaingan dalam dunia bisnis pun semakin meningkat. Termasuk persaingan dalam dunia perbankan. Seorang teller pun sangat penting sebagai perantara antara nasabah dengan Bank tersebut. Setiap tahun tepatnya setiap tanggal 31 Januari, Bank Lampung mengadakan suatu *event* untuk merayakan hari *anniversary* nya. Banyak sekali rangkaian kegiatan yang tersedia, salah satunya adalah pemberian *reward* untuk teller terbaik, namun saja dalam proses pemilihannya masih termasuk dalam kategori manual terlebih dalam segi penilaiannya. Masih banyak penilaian yang hanya dinilai oleh kasat mata, yaitu hanya dinilai melalui penampilan. Tanpa dilakukan perhitungan seleksi terlebih dahulu.

Sistem pendukung keputusan pemilihan teller terbaik ini dibuat sebagai rekomendasi untuk Bank Lampung dalam menentukan teller terbaik berdasarkan perhitungan dari nilai kriteria yang telah ditentukan dengan menggunakan metode fuzzy MADM-TOPSIS. Metode TOPSIS dipilih karena metode ini sederhana dan mudah dipahami, perhitungan komputasinya lebih efisien dan cepat, mampu dijadikan sebagai pengukur kinerja alternatif dan juga alternatif keputusan dalam sebuah bentuk output komputasi yang sederhana, serta dapat digunakan sebagai metode pengambilan keputusan yang lebih cepat.

2. Metode Penelitian

2.1 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

2.1.1 Requirement Analysis

Pada tahap ini dilakukan wawancara, survey langsung, maupun diskusi untuk memahami sistem yang diharapkan oleh pengguna serta batasan yang diharapkan dari sistem yang akan dibangun. Sistem yang dibuat dengan nama SPK PTT (Pemilihan Teller Terbaik) ini menyajikan data informasi dan pengolahan penilaian teller. Keluaran sistem ini disajikan dalam bentuk angka

perhitungan TOPSIS untuk dapat dianalisis dan dipertimbangkan lebih lanjut oleh pihak pengambil keputusan.

1. Tahap *Intellegence*

Fase *intellegence* dimulai dengan identifikasi terhadap tujuan dan sasaran organisasional yang berkaitan dengan isu yang diperhatikan dan apakah tujuan tersebut telah terpenuhi. Dalam penelitian ini, masalah yang terdapat ialah ketidakpuasan yang dirasakan para karyawan khususnya teller di Bank Lampung dikarenakan penilaian untuk penentuan teller terbaik hanya dinilai oleh penampilan saja tanpa memperhitungkan aspek penilaian lainnya.

2. Tahap *Design*

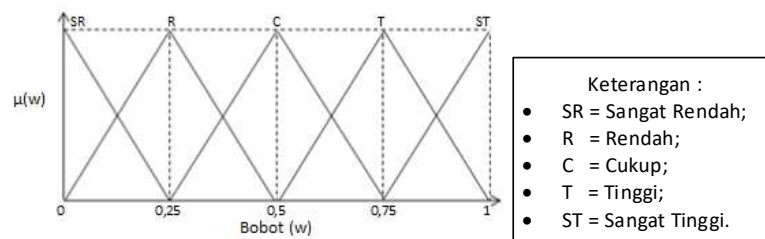
Bank Lampung ingin memilih teller terbaik untuk diberikan *reward* dalam rangka perayaan HUT nya. Ada 4 atribut (kriteria) pengambil keputusan, yaitu C1 = Tanggung Jawab, C2 = Ketidakhadiran, C3 = Sikap, dan C4 = Penampilan. Sifat dari kriteria dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Sifat Kriteria

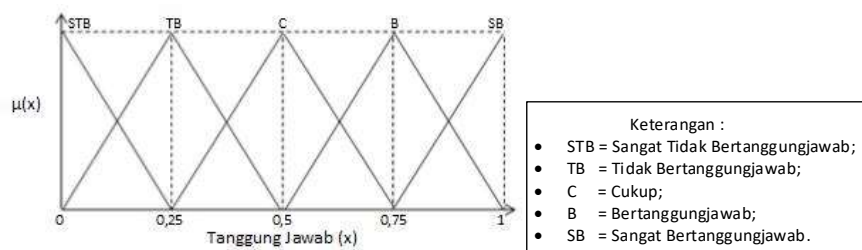
Kriteria	Sifat
Tanggung Jawab (C1)	Benefit
Ketidakhadiran (C2)	Cost
Sikap (C3)	Benefit
Penampilan (C4)	Benefit

Bobot setiap kriteria diberikan :

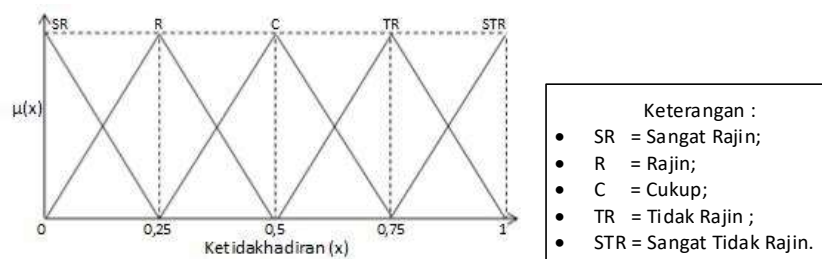
$W = \{\text{Sangat Tinggi; Tinggi; Tinggi; Cukup}\}$



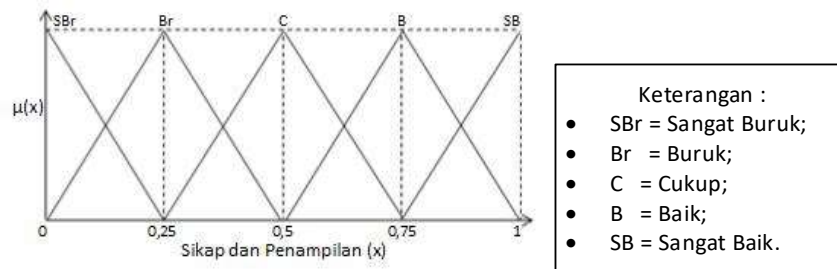
Gambar 1. Bilangan fuzzy untuk bobot



Gambar 2. Bilangan fuzzy untuk kriteria tanggung jawab



Gambar 3. Bilangan fuzzy untuk kriteria ketidakhadiran



Gambar 4. Bilangan fuzzy untuk kriteria sikap dan penampilan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Tahap Choice

Pada tahap ini seorang pengambil keputusan melakukan proses pemilihan diantara berbagai alternatif tindakan yang mungkin dijalankan. Hasil pemilihan tersebut kemudian diimplementasikan dalam proses pengambilan keputusan.

Tabel 2. Data Penilaian Teller

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
A1	185	5	SB	B
A2	183	5	B	SB
A3	179	6	B	B
A4	210	1	B	SB
A5	179	6	B	B
A6	189	3	B	SB
A7	182	5	C	B
A8	203	1	B	B
A9	207	2	SB	B
A10	174	5	B	B

Tabel 3. Konversi data ke nilai fuzzy

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
A1	185	5	1	0,75
A2	183	5	0,75	1
A3	179	6	0,75	0,75
A4	210	1	0,75	1
A5	179	6	0,75	0,75
A6	189	3	0,75	1
A7	182	5	0,5	0,75
A8	203	1	0,75	0,75
A9	207	2	1	0,75
A10	174	5	0,75	0,75

Perhitungan dengan menggunakan langkah-langkah metode TOPSIS :

1. Menentukan matriks keputusan ternormalisasi.

Perhitungan matriks keputusan ternormalisasi dapat dihitung dengan rumus :

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sum_{i=1}^m X^2_{ij}}$$

Sehingga didapatkan hasil seperti pada tabel 4.

Tabel 4. Matriks Keputusan Ternormalisasi

	K1	K2	K3	K4
A1	0,3087	0,3656	0,4020	0,2847
A2	0,3054	0,3656	0,3015	0,3797
A3	0,2987	0,4388	0,3015	0,2847
A4	0,3505	0,0731	0,3015	0,3797
A5	0,2987	0,4388	0,3015	0,2847
A6	0,3154	0,2194	0,3015	0,3797
A7	0,3037	0,3656	0,2010	0,2847
A8	0,3388	0,0731	0,3015	0,2847
A9	0,3454	0,1463	0,4020	0,2847
A10	0,2904	0,3656	0,3015	0,2847

2. Menentukan matriks keputusan ternormalisasi terbobot

Perhitungan matriks keputusan ternormalisasi terbobot dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$Y_{ij} = w_i r_{ij};$$

Sehingga didapatkan hasil seperti pada tabel 5.

Tabel 5. Matriks Keputusan Ternormalisasi Terbobot

0,3087	0,2742	0,3015	0,1424
0,3054	0,2742	0,2261	0,1898
0,2987	0,3291	0,2261	0,1424
0,3505	0,0548	0,2261	0,1898
0,2987	0,3291	0,2261	0,1424
0,3154	0,1645	0,2261	0,1898
0,3037	0,2742	0,1508	0,1424
0,3388	0,0548	0,2261	0,1424
0,3454	0,1097	0,3015	0,1424
0,2904	0,2742	0,2261	0,1424

3. Menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif

Solusi ideal positif (A⁺) dihitung berdasarkan atribut pada setiap kriteria, jika merupakan atribut benefit maka diambil nilai terbesar dari seluruh matriks keputusan terbobot masing-masing kriteria. Namun, jika merupakan atribut cost maka diambil nilai terendah dari seluruh matriks keputusan terbobot setiap kriteria.

Sehingga didapatkan nilai matriks solusi ideal positif sebagai berikut :

$$A^+ = \{0,3454; 0,0548; 0,3015; 0,1898\}$$

Solusi ideal negatif (A⁻) dihitung berdasarkan atribut pada setiap kriteria, jika merupakan atribut benefit maka diambil nilai terkecil dari seluruh matriks keputusan terbobot masing-masing kriteria. Namun, jika merupakan atribut cost maka diambil nilai terbesar dari seluruh matriks keputusan terbobot masing-masing kriteria. Sehingga didapatkan nilai matriks solusi ideal negatif sebagai berikut :

$$A^- = \{0,2904; 0,3291; 0,1508; 0,1424\}$$

4. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal negatif dan positif
 Perhitungan matriks solusi ideal positif dapat dihitung menggunakan rumus :

$$Di^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (yi^+ - y_{ij})^2};$$

Sehingga didapatkan nilai matriks solusi ideal positif sebagai berikut :

$$D^+ = \{0,2283; 0,2363; 0,2929; 0,0754; 0,2929; 0,1376; 0,2744; 0,0898; 0,0727; 0,2443\}$$

Perhitungan matriks solusi ideal negatif dapat dihitung menggunakan rumus :

$$Di^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - yi^-)^2};$$

Sehingga didapatkan nilai matriks solusi ideal positif sebagai berikut :

$$D^- = \{0,1615; 0,1057; 0,0758; 0,2945; 0,0758; 0,1888; 0,0564; 0,2885; 0,2718; 0,0932\}$$

5. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif

Perhitungan nilai preferensi untuk setiap alternatif dapat dihitung dengan rumus :

$$Vi = \frac{Di^-}{Di^- + Di^+}$$

Sehingga didapatkan nilai preferensi seperti pada tabel 6.

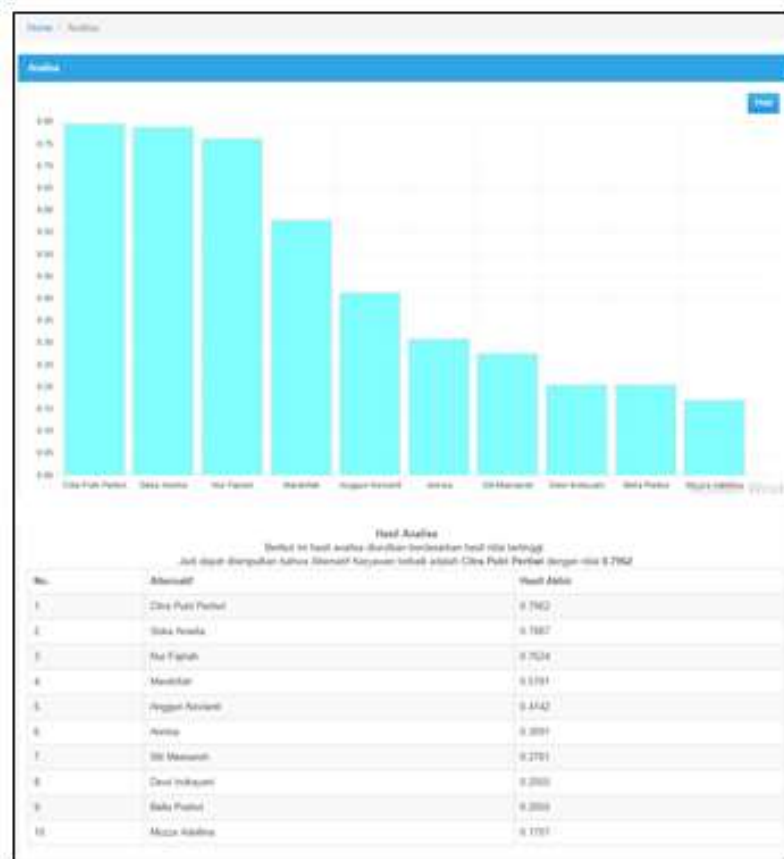
Tabel 6. Nilai Preferensi

v1	0,4142
v2	0,3091
v3	0,2055
v4	0,7962
v5	0,2055
v6	0,5781
v7	0,1707
v8	0,7624
v9	0,7887
v10	0,2761

Berdasarkan hasil perhitungan didalam sistem, menunjukkan alternatif jurusan yang direkomendasikan sebagai teller terbaik adalah alternatif keempat yaitu Citra Putri Pertiwi dengan nilai preferensi sebesar 0,7962. Perhitungan dengan menggunakan sistem menunjukkan hasil yang sama dengan perhitungan menggunakan Ms. Excel.

3.2 Tampilan Halaman Analisa

Halaman analisa merupakan halaman yang dibuat untuk menampilkan hasil analisa yang didalamnya terdapat grafik, serta tabel hasil akhir yang terpilih sebagai teller terbaik. Halaman analisa dapat dilihat pada gambar 12.



Gambar 12. Halaman Analisa

Tampilan Halaman Perhitungan

Merupakan halaman perhitungan menggunakan metode *fuzzy* MADM TOPSIS yang didalamnya terdapat tabel matrix alternatif-kriteria, matrix pembagi, matrix ternormalisasi, matrix terbobot, min max berdasarkan cost/benefit, nilai D^+ dan D^- , hasil akhir, serta hasil analisa. Halaman perhitungan dapat dilihat pada gambar 13.

The screenshot displays a web application interface for calculating bank selection results. It features three main sections, each representing a different bank (Bank A, Bank B, and Bank C). Each section contains a table with the following columns: Alternatif (Alternative), Tingginya (Its Height), Rata-rata (Average), and Peringkat (Ranking). The tables are organized into three distinct blocks, each with a title above it. The data is presented in a clear, tabular format, allowing for easy comparison of results across the different banks and alternatives.

Gambar 13. Halaman Perhitungan

4 SIMPULAN

Simpulan dari penelitian penggunaan *fuzzy* MADM metode TOPSIS untuk seleksi pemilihan teller terbaik, maka diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem Pendukung Keputusan yang telah dibangun ini dapat membantu dalam seleksi pemilihan teller terbaik sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.
2. Penerapan metode *fuzzy* MADM TOPSIS merupakan metode yang dipakai dalam proses perhitungan didalam sistem pendukung keputusan pemilihan teller terbaik ini yang pada akhirnya menghasilkan *output* berupa perankingan alternatif teller yang akan dijadikan sebagai teller terbaik.
1. Proses konversi nilai dari setiap kriteria dikonversi ke bilangan fuzzy menggunakan perhitungan sesuai rumus yang telah ditentukan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Afyenni, R. 2014. (2014). Perancangan Data Flow Diagram untuk Sistem Informasi Sekolah (Studi Kasus Pada SMA Pembangunan Laboratorium UNP). *Teknoif*, 2(1), 35–39. [https://doi.org/10.1016/S0021-9517\(03\)00280-X](https://doi.org/10.1016/S0021-9517(03)00280-X)
- [2] Muzakkir, I. (2018). Penerapan Metode Topsis Untuk Sistem Pendukung

Keputusan Penentuan Keluarga Miskin Pada Desa Panca Karsa Ii. *ILKOM Jurnal Ilmiah*, 9(3), 274. <https://doi.org/10.33096/ilkom.v9i3.156.274-281>

- [3] Septilia Arfida. (2013). Penerapan Metode TOPSIS Dalam Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Pemenang Lomba Desa atau Kelurahan. *Jurnal Informatika*, 13(2), 140–148.
- [4] Siddiq, A. F., & Bandung, U. W. (2012). Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Technique for Order by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS), 4(1), 398–412.
- [5] Sukerti, N. K. (2015). Penerapan Fuzzy Topsis Untuk Seleksi Penerima Bantuan Kemiskinan. *Jurnal Informatika*, 15(2), 127–140. Retrieved from <https://jurnal.darmajaya.ac.id/index.php/JurnalInformatika/article/view/595>