

PENUNJANG KEPUTUSAN PEMILIHAN SUPERVISOR DENGAN MENGGUNAKAN METODE TOPSIS PADA PT NIPPON INDOSARI CORPINDO

Hidayanti Murtina

Abstract-The use of a method of supporting the decision is currently much used to resolve various types of cases to help take a proper decision. This method can also be used in the case of election supervisors in PT. Nippon Indosari Corpindo. There are many methods of supporting the decision , good for data qualitative and quantitative. Supporting a method of decision that could used to resolve the case of election supervisor in a PT. Nippon Indosari Corpindo one of them is Fuzzy Multi Attribute Decision Making (F-MADM) by the method Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) because this method is one method of managing quantitative data and suitable for decision-making involving many attributes the adoption of decisions and to make decision in objective and accurately.

Intisari—Penggunaan sebuah metode penunjang keputusan saat ini sudah banyak digunakan untuk menyelesaikan berbagai macam kasus untuk membantu mengambil sebuah keputusan yang tepat. Metode ini tentunya juga dapat digunakan dalam kasus pemilihan supervisor yang dilakukan di PT. Nippon Indosari Corpindo. Ada banyak metode penunjang keputusan, baik untuk data kualitatif maupun kuantitatif. Metode penunjang keputusan yang dapat digunakan untuk menyelesaikan kasus pemilihan supervisor di PT. Nippon Indosari Corpindo salah satunya adalah *Fuzzy Multi Attribute Decision Making (F-MADM)* dengan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)* dikarenakan metode ini merupakan salah satu metode yang mengelolah data kuantitatif dan cocok untuk pengambilan keputusan yang melibatkan banyak atribut dalam pengambilan keputusannya dan dapat menghasilkan keputusan yang bernilai objektif dan akurat.

Kata Kunci : Penunjang Keputusan, F-MADM, TOPSIS

I. PENDAHULUAN

Stakeholder selaku pengambil keputusan dituntut untuk selalu menghasilkan keputusan yang tepat agar kebijakan yang akan diterapkan atau diberlakukan tepat sasaran. Pengambilan sebuah keputusan yang dilakukan secara manual misalnya hanya melakukan perhitungan manual, penyisihan atau bahkan sistem dengar pendapat dianggap kurang tepat dalam mengambil keputusan, dikarenakan keputusan yang diambil mungkin saja mengabaikan faktor-faktor lain yang ternyata sangat penting atau bahkan penilaian akan

menghasilkan keputusan yang sangat subjektif sehingga kebijakan yang akan diterapkan tidak tepat sasaran.

Metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)* merupakan salah satu metode penunjang keputusan yang terdapat dalam (*Multi Attribute Decision Making (MADM)*) metode ini dianggap memiliki konsep yang sederhana, mudah dipahami, dan memiliki bentuk matematis yang sederhana.

PT Nippon Indosari Corpindo sendiri dalam memilih supervisor masih menggunakan metode manual dalam pemilihannya dan belum menggunakan metode khusus dalam membantu mengambil keputusan, sehingga metode TOPSIS dianggap cukup tepat untuk diterapkan pada PT Nippon Indosari Corpindo dalam memilih supervisor yang mengambil keputusannya memiliki data kuantitatif.

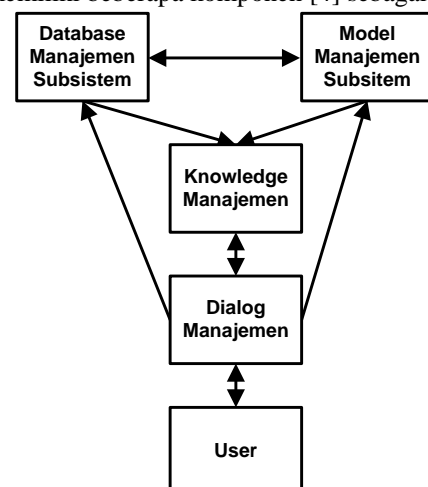
Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sebuah model dengan menggunakan *Fuzzy Multi Attribute Decision Making (F-MADM)* dengan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)* untuk memilih supervisor berdasarkan kriteria-kriteria dan kebijakan yang sudah ditentukan.

II. KAJIAN LITERATUR

a. Sistem Penunjang Keputusan

“SPK yaitu sebuah sistem berbasis komputer yang adaptif, fleksibel, dan interaktif yang digunakan untuk memecahkan masalah-masalah tidak terstruktur sehingga meningkatkan nilai keputusan yang diambil “[3].

SPK memiliki beberapa komponen [4] sebagai berikut:



Sumber : Kusrini (2007)

Gambar 1. Komponen SPK

Program Studi Teknik Informatika STMIK Nusa Mandiri Jakarta, Jl. Damai No.8, Warung Jati Barat (Margasatwa) Jakarta Selatan (Telp: 021-78839513; Fax. (021) 78839421; e-mail: hidayantimurtina@gmail.com)

b. Logika Fuzzy Crips

“Logika *fuzzy* adalah teknologi berbasis aturan yang dapat merpresentasikan ketidakpresisian seperti yang telah disebutkan, dengan menciptakan aturan yang menggunakan nilai subjektif atau nilai yang mendekati” [6].

“Logika fuzzy merupakan logika samar yang berhadapan langsung dengan konsep kebenaran sebagian, bahwa logika klasik dalam segala hal dapat diekspresikan dengan binary 0 atau 1 sementara logika fuzzy dimungkinkan adanya nilai antara 0 sampai dengan 1” [2].

Himpunan klasik (*Crips*), keberadaan suatu elemen pada suatu himpunan A, hanya akan memiliki 2 kemungkinan keanggotaan yaitu menjadi anggota A atau tidak menjadi anggota A (Chak). [5]

c. Fuzzy Multi Attribute Decision Making (F-MADM)

“*Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (F-MADM)* adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Inti dari FMADM adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan.” [6].

d. Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)

“TOPSIS adalah metode beberapa kriteria untuk mengidentifikasi solusi dari satu set alternatif terbatas.” [1]. Prinsip dasarnya adalah bahwa alternatif yang dipilih harus memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif dan jarak terjauh dari solusi ideal negatif. Dalam TOPSIS, rating kinerja dan bobot kriteria tersebut diberikan sebagai nilai crisp.

III.METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini untuk pengumpulan data primer dilakukan dengan cara observasi dan wawancara dengan pihak-pihak terkait, serta melakukan pengumpulan data-data yang dibutuhkan. Sedangkan untuk pengumpulan data sekunder peneliti peroleh melalui buku referensi, literature dan jurnal-jurnal yang berhubungan dengan penelitian serta menggunakan analisis deskriptif untuk mendapatkan data dan informasi dalam pemilihan supervisor .

Penelitian ini menggunakan *Fuzzy Multi Attribute Decision Making (F-MADM)* metode yang digunakan adalah *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)* dengan kebijakan perusahaan sebagai tolak ukur tercapainya penelitian ini.

langkah-langkah penelitian perancangan F-MADM antara lain:

1. Menentukan Variabel yang digunakan.

Tabel 1. Variabel

Fungsi	Nama Variabel
Input	Kehadiran
	Keterlambatan
	Intelegensi Umum
	Logika Berfikir
	Kemampuan Analisa & Sintesa
	Kemampuan Numerik
	Daya Tangkap

Tabel 1. Variabel (Lanjutan)

Fungsi	Nama Variabel
Input	Stabilitas Emosi
	Kepercayaan Diri
	Penyesuaian Sosial
	Kerjasama
	Komunikasi
	Sikap Kerja
	Semangat Kerja
	Tanggung Jawab
	Keuletan
	Daya Tahan
Output	Inisiatif
	Ketelitian & Tempo Kerja
	Leadership
	Kemampuan Berfikir
	Kemampuan Analisa
	Kemampuan Konseptual
	Pengelolaan Diri
	Pengelolaan Perubahan
	Dorongan Berprestasi
	Pengembangan Diri
Output	Perencanaan & Pengorganisasian
	Pengelolaan Tugas
	Pengontrolan
	Pengambilan Keputusan
	Pengelolaan SDM
	Kerjasama
	Kepemimpinan
	Rekomendasi Supervisor
	Seleksi Karyawan Sebagai Supervisor

Sumber : PT. Nippon Indosari Corpindo

Berikut pengukuran dari tiap-tiap variabel.

Tabel 2. Pengukuran Parameter

Variabel	Nama Himpunan Fuzzy	Score	Range Nilai
Keterlambatan	Tidak Pernah	0,25	0
	Jarang	0,5	1-4
	Sering	0,75	5-8
	Sangat sering	1	9-20
Intelegensi Umum	Sangat Kurang	0,2	1-2
	Kurang	0,4	3-4
	Cukup	0,6	5-6
	Baik	0,8	7-8
Logika Berfikir	Sangat Baik	1	9-10
	Sangat Kurang	0,2	1-2
	Kurang	0,4	3-4
	Cukup	0,6	5-6
Kemampuan Analisa & Sintesa	Baik	0,8	7-8
	Sangat Baik	1	9-10
	Sangat Kurang	0,2	1-2
	Kurang	0,4	3-4
Kemampuan Numerik	Cukup	0,6	5-6
	Baik	0,8	7-8
	Sangat Baik	1	9-10
	Sangat Kurang	0,2	1-2
Daya Tangkap	Kurang	0,4	3-4
	Cukup	0,6	5-6
	Baik	0,8	7-8
	Sangat Baik	1	9-10

Tabel 2. Pengukuran Parameter (Lanjutan)

Variabel	Nama Himpunan Fuzzy	Score	Range Nilai
Stabilitas Emosi	Sangat Kurang	0,2	1-2
	Kurang	0,4	3-4
	Cukup	0,6	5-6
	Baik	0,8	7-8
	Sangat Baik	1	9-10
Kepercayaan Diri	Sangat Kurang	0,2	1-2
	Kurang	0,4	3-4
	Cukup	0,6	5-6
	Baik	0,8	7-8
	Sangat Baik	1	9-10
Penyesuaian Sosial	Sangat Kurang	0,2	1-2
	Kurang	0,4	3-4
	Cukup	0,6	5-6
	Baik	0,8	7-8
	Sangat Baik	1	9-10
Kerjasama	Sangat Kurang	0,2	1-2
	Kurang	0,4	3-4
	Cukup	0,6	5-6
	Baik	0,8	7-8
	Sangat Baik	1	9-10
Komunikasi	Sangat Kurang	0,2	1-2
	Kurang	0,4	3-4
	Cukup	0,6	5-6
	Baik	0,8	7-8
	Sangat Baik	1	9-10
Semangat Kerja	Sangat Kurang	0,2	1-2
	Kurang	0,4	3-4
	Cukup	0,6	5-6
	Baik	0,8	7-8
	Sangat Baik	1	9-10
Tanggung Jawab	Sangat Kurang	0,2	1-2
	Kurang	0,4	3-4
	Cukup	0,6	5-6
	Baik	0,8	7-8
	Sangat Baik	1	9-10
Keuletan	Sangat Kurang	0,2	1-2
	Kurang	0,4	3-4
	Cukup	0,6	5-6
	Baik	0,8	7-8
	Sangat Baik	1	9-10
Daya Tahan	Sangat Kurang	0,2	1-2
	Kurang	0,4	3-4
	Cukup	0,6	5-6
	Baik	0,8	7-8
	Sangat Baik	1	9-10
Inisiatif	Sangat Kurang	0,2	1-2
	Kurang	0,4	3-4
	Cukup	0,6	5-6
	Baik	0,8	7-8
	Sangat Baik	1	9-10
Ketelitian & Tempo Kerja	Sangat Kurang	0,2	1-2
	Kurang	0,4	3-4
	Cukup	0,6	5-6
	Baik	0,8	7-8
	Sangat Baik	1	9-10
Leadership	Sangat Kurang	0,2	1-2
	Kurang	0,4	3-4
	Cukup	0,6	5-6
	Baik	0,8	7-8
	Sangat Baik	1	9-10

Tabel 2. Pengukuran Parameter (Lanjutan)

Variabel	Nama Himpunan Fuzzy	Score	Range Nilai
Kemampuan Analisa	Sangat Kurang	0,2	1
	Kurang	0,4	2
	Cukup	0,6	3
	Baik	0,8	4
	Sangat Baik	1	5
Kemampuan Konseptual	Sangat Kurang	0,2	1
	Kurang	0,4	2
	Cukup	0,6	3
	Baik	0,8	4
	Sangat Baik	1	5
Pengelolaan Perubahan	Sangat Kurang	0,2	1
	Kurang	0,4	2
	Cukup	0,6	3
	Baik	0,8	4
	Sangat Baik	1	5
Dorongan Berprestasi	Sangat Kurang	0,2	1
	Kurang	0,4	2
	Cukup	0,6	3
	Baik	0,8	4
	Sangat Baik	1	5
Pengembangan Diri	Sangat Kurang	0,2	1
	Kurang	0,4	2
	Cukup	0,6	3
	Baik	0,8	4
	Sangat Baik	1	5
Perencanaan & Pengorganisasian	Sangat Kurang	0,2	1
	Kurang	0,4	2
	Cukup	0,6	3
	Baik	0,8	4
	Sangat Baik	1	5
Pengontrolan	Sangat Kurang	0,2	1
	Kurang	0,4	2
	Cukup	0,6	3
	Baik	0,8	4
	Sangat Baik	1	5
Pengambilan Keputusan	Sangat Kurang	0,2	1
	Kurang	0,4	2
	Cukup	0,6	3
	Baik	0,8	4
	Sangat Baik	1	5
Kerjasama	Sangat Kurang	0,2	1
	Kurang	0,4	2
	Cukup	0,6	3
	Baik	0,8	4
	Sangat Baik	1	5
Kepemimpinan	Sangat Kurang	0,2	1
	Kurang	0,4	2
	Cukup	0,6	3
	Baik	0,8	4
	Sangat Baik	1	5

Sumber : Hasil Penelitian (2014)

2. Membuat bobot kepentingan untuk masing-masing kriteria.

Tabel 3. Bobot Kepentingan

Nama Kepentingan	Score
Tidak Penting	0
Kurang Penting	0,25
Cukup Penting	0,5
Penting	0,75
Sangat Penting	1

Sumber : Hasil Penelitian (2014)

Berikut bobot kepentingan dari masing-masing variabel.

Tabel 4. Bobot Kepentingan Variabel

Kode	Variabel	Nama Kepentingan	Score
C01	Keterlambatan	Sangat Penting	1
C02	Intelegensi Umum	Sangat Penting	1
C03	Logika Berfikir	Sangat Penting	1
C04	Kemampuan Analisa & Sintesa	Sangat Penting	1
C05	Kemampuan Numerik	Sangat Penting	1
C06	Daya Tangkap	Sangat Penting	1
C07	Stabilitas Emosi	Penting	0,75
C08	Kepercayaan Diri	Penting	0,75
C09	Penyesuaian Sosial	Penting	0,75
C10	Kerjasama	Penting	0,75
C11	Komunikasi	Penting	0,75
C12	Semangat Kerja	Cukup Penting	0,5
C13	Tanggung Jawab	Cukup Penting	0,5
C14	Keuletan	Cukup Penting	0,5
C15	Daya Tahan	Cukup Penting	0,5
C16	Inisiatif	Cukup Penting	0,5
C17	Ketelitian & Tempo Kerja	Cukup Penting	0,5
C18	Leadership	Cukup Penting	0,5
C19	Kemampuan Analisa	Sangat Penting	1
C20	Kemampuan Konseptual	Penting	0,75
C21	Pengelolaan Perubahan	Sangat Penting	1
C22	Dorongan Berprestasi	Sangat Penting	1
C23	Pengembangan Diri	Sangat Penting	1
C24	Perencanaan & Pengorganisasian	Penting	0,75
C25	Pengontrolan	Sangat Penting	1
C26	Pengambilan Keputusan	Penting	0,75
C27	Kerjasama	Sangat Penting	1
C28	Kepemimpinan	Penting	0,75

Sumber : Hasil Penelitian (2014)

Langkah-langkah penelitian untuk perancangan TOPSIS (Kusumadewi dkk, 2006, 85) antara lain:

1. Membuat matriks keputusan berpasangan.
2. Membuat *defuzzyfikasi* matriks keputusan dengan mengubah nilai matriks keputusan yang ada kedalam bilangan *fuzzy*.

3. Membuat normalisasi matriks keputusan dari hasil *defuzzyfikasi* dengan menggunakan rumus dibawah ini.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad (2.1)$$

4. Membuat matriks keputusan yang terbobot dari normalisasi matriks keputusan dan bobot kepentingan yang telah ditetapkan dengan menggunakan rumus dibawah ini.

$$y_{ij} = w_i r_{ij} \quad (2.2)$$

5. Mencari solusi ideal positif & solusi ideal negatif dari matriks keputusan terbobot dengan rumus.

$$A^+ = (y_{1+}, y_{2+}, \dots, y_{n+}); \quad (2.3)$$

$$A^- = (y_{1-}, y_{2-}, \dots, y_{n-}); \quad (2.4)$$

Dengan asumsi

$$Y_j^+ = \begin{cases} \text{Max } y_{ij}; & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \text{Min } y_{ij}; & \text{Jika } j \text{ adalah atribut beban} \end{cases}$$

$$Y_j^- = \begin{cases} \text{Min } y_{ij}; & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \text{Max } y_{ij}; & \text{Jika } j \text{ adalah atribut beban} \end{cases}$$

6. Membuat matriks alternatif ideal positif & matriks alternatif ideal negatif dari matriks keputusan terbobot dan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif yang sudah didapat dengan menggunakan rumus dibawah ini.

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{i=1}^m (y_i^+ - y_{ij})^2} \quad (2.5)$$

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{i=1}^m (y_{ij} - y_i^-)^2} \quad (2.6)$$

7. Mencari nilai preferensi untuk setiap alternatif dari matriks solusi positif dan negatif yang sudah didapat dengan menggunakan rumus dibawah ini.

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} \quad (2.7)$$

IV.HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan dari langkah-langkah metode TOPSIS yang digunakan adalah:

1. Matriks keputusan berpasangan yang digunakan untuk memilih supervisor adalah sebagai berikut.

Tabel 5. Matriks Keputusan Berpasangan

No	NIK	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14
1	10527	0	6	5	5	4	7	5	6	4	5	5	5	6	4
2	10082	3	5	7	6	4	5	5	6	5	5	6	4	5	5
3	10492	5	5	6	4	4	4	6	5	6	4	6	5	6	4
4	10115	4	5	4	5	6	6	6	6	4	4	6	5	5	5
5	10207	5	6	4	4	4	5	6	4	6	7	5	4	5	5
6	10393	5	5	6	7	7	4	5	4	6	7	4	4	5	6
7	10271	3	7	6	6	7	6	5	5	5	5	5	5	5	5
8	10529	3	6	7	6	6	6	4	6	6	5	4	5	4	6
9	10069	5	6	7	4	8	4	4	5	6	7	4	4	4	5
10	10528	5	6	4	5	5	4	4	4	6	7	7	6	5	5
No	NIK	C15	C16	C17	C18	C19	C20	C21	C22	C23	C24	C25	C26	C27	C28
1	10527	5	5	6	4	3	3	2	3	2	2	2	3	2	4
2	10082	4	6	7	5	2	4	3	2	2	4	1	3	4	3
3	10492	7	8	4	6	2	3	4	2	2	3	4	2	2	3
4	10115	5	4	6	5	3	4	2	4	2	1	3	4	3	2
5	10207	4	6	7	4	2	2	3	2	2	2	3	2	3	4
6	10393	7	5	5	4	2	3	3	4	3	2	4	2	4	2
7	10271	5	5	5	5	3	3	4	3	3	2	3	4	3	2
8	10529	6	5	5	4	4	2	4	3	4	2	2	3	2	2
9	10069	6	7	6	6	3	3	2	4	3	3	3	2	4	3
10	10528	6	7	6	7	3	3	3	2	4	3	2	2	4	2

Sumber :Hasil Pengelolahan Data (2014)

2. Hasil *defuzzyfikasi* dari matriks keputusan sesuai dengan parameter yang sudah ditentukan pada tabel 2 terhadap matriks keputusan pada tabel 5 adalah sebagai berikut.

Tabel 6. *Defuzzyfikasi* Matriks Keputusan

No	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14
1	10527	0,3	0,6	0,6	0,6	0,4	0,8	0,6	0,6	0,4	0,6	0,6	0,6	0,6	0,4
2	10082	0,5	0,6	0,8	0,6	0,4	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,4	0,6	0,6
3	10492	0,8	0,6	0,6	0,4	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6	0,4	0,6	0,6	0,6	0,4
4	10115	0,5	0,6	0,4	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6	0,6
5	10207	0,8	0,6	0,4	0,4	0,4	0,6	0,6	0,4	0,6	0,8	0,6	0,4	0,6	0,6
6	10393	0,8	0,6	0,6	0,8	0,8	0,4	0,6	0,4	0,6	0,8	0,4	0,4	0,6	0,6
7	10271	0,5	0,8	0,6	0,6	0,8	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
8	10529	0,5	0,6	0,8	0,6	0,6	0,6	0,4	0,6	0,6	0,6	0,4	0,6	0,4	0,6
9	10069	0,8	0,6	0,8	0,4	0,8	0,4	0,4	0,6	0,6	0,8	0,4	0,4	0,4	0,6
10	10528	0,8	0,6	0,4	0,6	0,6	0,4	0,4	0,4	0,6	0,8	0,8	0,6	0,6	0,6
No	Alternatif	C15	C16	C17	C18	C19	C20	C21	C22	C23	C24	C25	C26	C27	C28
1	10527	0,6	0,6	0,6	0,4	0,6	0,6	0,4	0,6	0,4	0,4	0,4	0,6	0,4	0,8
2	10082	0,4	0,6	0,8	0,6	0,4	0,8	0,6	0,4	0,4	0,8	0,2	0,6	0,8	0,6
3	10492	0,8	0,8	0,4	0,6	0,4	0,6	0,8	0,4	0,4	0,6	0,8	0,4	0,4	0,6
4	10115	0,6	0,4	0,6	0,6	0,6	0,8	0,4	0,8	0,4	0,2	0,6	0,8	0,6	0,4
5	10207	0,4	0,6	0,8	0,4	0,4	0,4	0,6	0,4	0,4	0,4	0,6	0,4	0,6	0,8
6	10393	0,8	0,6	0,6	0,4	0,4	0,6	0,6	0,8	0,6	0,4	0,8	0,4	0,8	0,4
7	10271	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	0,6	0,6	0,4	0,6	0,8	0,6	0,4
8	10529	0,6	0,6	0,6	0,4	0,8	0,4	0,8	0,6	0,8	0,4	0,4	0,6	0,4	0,4
9	10069	0,6	0,8	0,6	0,6	0,6	0,6	0,4	0,8	0,6	0,6	0,6	0,4	0,8	0,6
10	10528	0,6	0,8	0,6	0,8	0,6	0,6	0,6	0,4	0,8	0,6	0,4	0,4	0,8	0,4

Sumber :Hasil Pengelolahan Data (2014)

3. Melakukan normalisasi matriks keputusan terhadap tabel 6. dengan menggunakan rumus (2.1.) sebagai contoh alternatif 10271 maka akan didapat hasil seperti dibawah ini.

Tabel 7. Hasil Normalisasi TOPSIS Alternatif 10271

c01	c02	c03	c04	c05	c06
0,254	0,4061	0,3062	0,3313	0,4193	0,3419
c07	c08	c09	c10	c11	c12
0,3464	0,3464	0,3354	0,2887	0,3313	0,3586
c13	c14	c15	c16	c17	c18
0,3354	0,3354	0,3094	0,2914	0,3015	0,3419
c19	c20	c21	c22	c23	c24
0,3419	0,3094	0,4082	0,3145	0,3375	0,25
c25	c26	c27	c28		
0,3333	0,45	0,2956	0,225		

Sumber :Hasil Pengelolahan Data (2014)

4. Melakukan pembobotan berdasarkan rating kepentingan yang sudah ditentukan pada tabel 4. dengan normalisasi matriks keputusan menggunakan rumus (2.2.) maka akan didapat hasil seperti dibawah ini untuk alternatif 10271.

Tabel 8. Hasil Pembobotan TOPSIS Alternatif 10271

c01	c02	c03	c04	c05	c06
0,254	0,4061	0,3062	0,3313	0,4193	0,3419
c07	c08	c09	c10	c11	c12
0,2598	0,2598	0,2516	0,2165	0,2485	0,1793
c13	c14	c15	c16	c17	c18
0,1677	0,1677	0,1547	0,1457	0,1508	0,1709
c19	c20	c21	c22	c23	c24
0,3419	0,2321	0,4082	0,3145	0,2531	0,1875
c25	c26	c27	c28		
0,3333	0,3375	0,2956	0,1688		

Sumber :Hasil Pengelolahan Data (2014)

5. Melakukan pencarian solusi ideal positif dengan rumus (2.3) terhadap matriks keputusan yang sudah terbobot, maka akan didapat hasil seperti dibawah ini.

Tabel 9. Solusi Ideal Positif

c01	c02	c03	c04	c05	c06
0,127	0,4061	0,4082	0,4417	0,4193	0,4558
c07	c08	c09	c10	c11	c12
0,2598	0,2598	0,2516	0,2887	0,3313	0,1793
c13	c14	c15	c16	c17	c18
0,1677	0,1677	0,2063	0,1943	0,201	0,2279
c19	c20	c21	c22	c23	c24
0,4558	0,3094	0,4082	0,4193	0,3375	0,375
c25	c26	c27	c28		
0,4444	0,3375	0,3941	0,3375		

Sumber :Hasil Pengelolahan Data (2014)

6. Melakukan pencarian solusi ideal negatif dengan rumus (2.4) terhadap matriks keputusan yang sudah terbobot, maka akan didapat hasil seperti dibawah ini.

Tabel 10. Solusi Ideal Negatif

c01	c02	c03	c04	c05	c06
0,381	0,3046	0,2041	0,2209	0,2097	0,2279
c07	c08	c09	c10	c11	c12
0,1732	0,1732	0,1677	0,1443	0,1656	0,1195
c13	c14	c15	c16	c17	c18
0,1118	0,1118	0,1031	0,0971	0,1005	0,114
c19	c20	c21	c22	c23	c24
0,2279	0,1547	0,2041	0,2097	0,1688	0,0938
c25	c26	c27	c28		
0,1111	0,1688	0,1971	0,1688		

Sumber :Hasil Pengelolahan Data (2014)

7. Membuat alternatif ideal positif dengan rumus (2.5) pada matriks keputusan terbobot dengan solusi ideal positif, maka akan didapat hasil dibawah ini untuk alternatif 10271.

Tabel 11. Hasil Alternatif Ideal Positif Alternatif 10271

c01	c02	c03	c04	c05	c06
-0,127	0	0,1021	0,1104	0	0,114
c07	c08	c09	c10	c11	c12
0	0	0	0,0722	0,0828	0
c13	c14	c15	c16	c17	c18
0	0	0,0516	0,0486	0,0503	0,057
c19	c20	c21	c22	c23	c24
0,114	0,0774	0	0,1048	0,0844	0,1875
c25	c26	c27	c28		
0,1111	0	0,0985	0,1688		

Sumber :Hasil Pengelolahan Data (2014)

Dan nilai alternatif ideal positif untuk alternatif no.7 adalah **1.5082**.

8. Membuat alternatif ideal negatif dengan rumus (2.6) pada matriks keputusan terbobot dengan solusi ideal negatif, maka akan didapat hasil dibawah ini untuk alternatif 10271.

Tabel 12. Hasil Alternatif Ideal Negatif Alternatif 10271

c01	c02	c03	c04	c05	c06
-0,127	0,1015	0,1021	0,1104	0,2097	0,114
c07	c08	c09	c10	c11	c12
0,0866	0,0866	0,0839	0,0722	0,0828	0,0598
c13	c14	c15	c16	c17	c18
0,0559	0,0559	0,0516	0,0486	0,0503	0,057
c19	c20	c21	c22	c23	c24
0,114	0,0774	0,2041	0,1048	0,0844	0,0938
c25	c26	c27	c28		
0,2222	0,1688	0,0985	0		

Sumber :Hasil Pengelolahan Data (2014)

Dan nilai alternatif ideal negatif untuk alternatif 10271 adalah **2.4695**.

9. Melakukan Pencarian nilai preferensi untuk masing-masing alternatif dengan menggunakan rumus (2.7)

terhadap alternatif ideal positif dan alternatif ideal negatif, maka akan didapat hasil seperti dibawah ini.

Tabel 13. Hasil Nilai Preferensi

Alternatif	Nilai
10527	0,3858
10082	0,4865
10492	0,4278
10115	0,4416
10207	0,3665
10393	0,5678
10271	0,6208
10529	0,4801
10069	0,5573
10528	0,5157

Sumber : Hasil Pengolahan Data (2014)

10. Jika semua nilai preferensi sudah didapat barulah dilakukan perankingan, sehingga akan dihasilkan urutan ranking seperti dibawah ini.

Tabel 14. Hasil Perankingan

Alternatif	Nilai
10271	0,6208
10393	0,5678
10069	0,5573
10528	0,5157
10082	0,4865
10529	0,4801
10115	0,4416
10492	0,4278
10527	0,3858
10207	0,3665

Sumber : Hasil Pengolahan Data (2014)

V. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan penggunaan *Fuzzy Multi Attribute Decision Making (F-MADM)* metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)* dapat digunakan dalam memproses pemilihan supervisor. Hasil yang diperoleh merupakan ranking keputusan yang dapat dijadikan penunjang keputusan stakeholder dalam mengambil keputusan. Walaupun menggunakan perhitungan yang sederhana, F-MADM dapat memberikan keputusan terbaik dalam pengambilan keputusan.

REFERENSI

- [1] Ashtiani, B., Haghghirad, F., Makui, A., Montazer, G.A., Extension of Fuzzy TOPSIS Method Based on Interval-valued Fuzzy Sets. *Applied Soft Computing*. Vol. 9, No.2, 457-461. 2008.
- [2] Budiharto, Widodo. *Membuat Sendiri Robot Cerdas-Edisi Revisi*. Jakarta : PT.Elex Media Komputindo. 2008.
- [3] Khoirudin, Akhmad Arwan. *SNATI Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Calon Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional Dengan Metode Fuzzy Associative Memory*. Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia. 2008.
- [4] Kusri. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta : Andi Offset. 2007.

- [5] Kusumadewi, Sri. *Artificial Intelligence (Teknik Dan Aplikasinya)*. Yogyakarta: Graha Ilmu. 2003.
- [6] Kusumadewi, Sri, Sri Hartati, Agus Harjoko dan Retantyo Wardoyo. *Fuzzy-Multi Attribute Decision Making (FUZZY MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu. . 2006.
- [7] Laudon, K. C. dan J. P. Laudon. *Sistem Informasi Manajemen*, Jakarta: Salemba Empat. 2008.



Hidayanti Murtina, M.Kom. Tahun 2012 lulus dari Program Strata Satu (S1) Program Studi Sistem Informasi STMIK Nusa Mandiri Jakarta. Tahun 2014 lulus dari Program Strata Dua (S2) Program Studi Ilmu Komputer STMIK Nusa Mandiri Jakarta.