

ANALISIS PENGUJIAN SENSITIVITAS PENGGUNAAN METODE PENGAMBILAN KEPUTUSAN PROFILE MATCHING, TOPSIS DAN MOORA DALAM MENENTUKAN KARYAWAN TERBAIK

Dimasqi Ramadhani*¹, Galandaru Swalaganata²

¹Universitas Merdeka Malang, Indonesia

E-mail: ¹20083000088@student.unmer.ac.id, ²galandaru.swalaganata@unmer.ac.id

Abstrak

Hampir semua perusahaan besar menciptakan sebuah sistem seleksi karyawan yang kompetitif untuk memilih dan memberi penghargaan kepada karyawan terbaiknya guna meningkatkan kinerja produktivitas, dan motivasi karyawan. Namun sayangnya, ada banyak faktor yang menyebabkan timbulnya masalah dalam pengambilan keputusan, seperti faktor diskriminasi, subjektivitas informasi yang dominan, dll. Untuk itulah dibentuk sebuah metode sistem pengambilan keputusan, akan tetapi semakin majunya perkembangan zaman, maka semakin kompleks juga perkembangan dari metode pengambilan keputusan yang telah ditemukan, hal ini akhirnya menjadi sebuah tantangan tersendiri untuk memilih metode mana yang lebih akurat. Penelitian ini dilakukan untuk membandingkan metode Profile Matching, TOPSIS, dan MOORA untuk mengetahui nilai keakuratannya dengan melakukan pengujian sensitivitas. Dari hasil percobaan didapatkan untuk metode Profile Matching memiliki hasil tertinggi A6 dengan nilai preferensi sebesar 4,77, disisi lain untuk metode Topsis dan Moora didapatkan hasil tertinggi alternatif yang sama yaitu A2 dengan nilai preferensi 6,84, dan 20,34. kesimpulan yang di dapat dari hasil penelitian ini adalah Jika didasarkan dengan menggunakan pengujian sensitivitas metode Topsis merupakan metode yang lebih baik yang menghasilkan 2 nilai terendah dari 3 pengujian sensitivitas, dengan nilai sebesar 0,55 untuk sensitivitas 1 dan 0,28 untuk sensitivitas 3.

Kata Kunci— Karyawan, Profile Matching, Topsis, Moora, Spk

Abstract

Almost all large companies create a competitive employee selection system to select and reward their best employees in order to increase productivity, performance and employee motivation. However, unfortunately, there are many factors that cause problems in decision making, such as discrimination factors, the subjectivity of dominant information, etc. For this reason, a decision-making system method is created, but the more advanced the times, the more complex the development of the decision-making methods that have been discovered will be. This condition ultimately becomes a challenge in itself to choose which method is more accurate. This research is carried out to compare the Profile Matching, TOPSIS, and MOORA methods to determine their accuracy values by carrying out sensitivity testing. From the experimental results it is found that the Profile Matching method has the highest result A6 with a preference value of 4.77, on the other hand for the Topsis and Moora methods the highest results are obtained for the same alternative, namely A2 with a preference value of 6.84 and 20.34. The conclusion that can be drawn from the results of this research is that if it is based on using sensitivity testing, the Topsis method is a better method which produces the 2 lowest values out of 3 sensitivity tests, with a value of 0.55 for sensitivity 1 and 0.28 for sensitivity 3.

Keywords— Employee, Profile Matching, Topsis, Moora, Spk

Diajukan: 10 Januari 2024

Disetujui: 12 Januari 2024

Dipublikasi: 26 Januari 2024

1. PENDAHULUAN

Sistem pengambilan keputusan merupakan sistem interaktif komputer yang membantu dalam pengambilan kesimpulan berdasarkan data dan model [1]. Yang dibangun atas gabungan komponen tiga

bagian yang saling berinteraksi yaitu sistem bahasa (mekanisme untuk berkomunikasi) sistem pengetahuan (penyimpanan pengetahuan masalah domain) dan sistem pemrosesan (korelasi dua komponen lainnya) [8]. Dalam dunia bisnis karyawan

terbaik adalah sebuah hadiah yang diberikan kepada karyawan yang memiliki etos kerja yang maksimal, kompeten, dan unggul dalam menjalankan tugas pokok dan fungsi jabatan yang diberikan [9] hampir semua perusahaan besar menciptakan sebuah sistem seleksi karyawan yang kompetitif untuk memilih dan memberi penghargaan kepada karyawan terbaiknya dalam upaya untuk meningkatkan kinerja, produktivitas, motivasi dan mempertahankan nilai *turnover* perusahaan serendah mungkin. Namun sayangnya ada banyak faktor yang menyebabkan timbulnya masalah dalam pengambilan keputusan karyawan terbaik. Seperti terdapat informasi subjektifitas yang dominan, diskriminasi, intervensi dari pihak eksternal dll [2].

Maka dari itu perlunya digunakan sebuah metode pengambilan keputusan. Semakin majunya perkembangan zaman, maka semakin pesat juga perkembangan metode pengambilan keputusan, hal ini membuat pemilihan metode dan alat yang sesuai dengan situasi dan kondisi tertentu mulai menjadi suatu tantangan, dikarenakan metode yang berkembang saat ini memiliki nilai presisi yang mendekati satu sama lain.

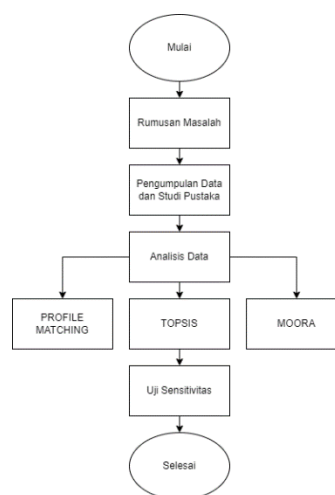
Penelitian serupa pernah dilakukan oleh Nasution dkk (2022) dengan membandingkan metode AHP dan TOPSIS yang dilakukan terhadap 30 karyawan. Didapatkan hasil nilai preferensi tertinggi untuk metode AHP sebesar 0,025 untuk karyawan dengan kode K8, dan nilai preferensi metode TOPSIS sebesar 0,955 untuk karyawan dengan kode K8, peneliti menyimpulkan bahwa kedua metode memiliki kesamaan hasil penelitian, namun peneliti menyatakan bahwa TOPSIS lebih baik dibandingkan dengan AHP karena pada proses perhitungan TOPSIS tidak ditemukan selisih perbedaan perhitungan manual dengan perhitungan sistem [3]. Penelitian lainnya juga pernah dilakukan oleh Meiriza dkk (2023) dengan membandingkan metode *Profile Matching* dan *Weighted Product* dengan menggunakan pendekatan *Confusion Matrix*. Didapatkan sebuah kesimpulan bahwa metode *Weighted Product* memperoleh nilai lebih tinggi

dengan tingkat akurasi 95%, presisi 100% dan recall 75% dibandingkan dengan metode *Profile Matching*, peneliti menyimpulkan bahwa metode *Weighted Product* lebih baik dibandingkan dengan *Profile Matching* [4].

Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk melakukan perbandingan metode *Profile Matching*, Topsis, dan Moora dalam menentukan karyawan terbaik, dan selanjutnya akan dilakukan pengujian sensitivitas untuk melihat keakuratan dari masing-masing metode untuk mencari tahu metode mana yang lebih baik jika digunakan dalam studi kasus terkait.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan menggunakan desain penelitian kuantitatif yang akan mengolah data-data yang didapat dengan menggunakan tiga metode pengambilan keputusan yaitu, PROFILE MATCHING, TOPSIS dan MOORA. Kemudian setelah itu hasil data yang telah didapat akan dibandingkan kembali untuk mendapatkan hasil data utama menggunakan pengujian sensitivitas, yang akan menghasilkan kesimpulan metode pengambilan manakah yang lebih akurat dan efektif dalam pengambilan keputusan studi kasus penentuan karyawan terbaik.



Gambar 1. Desain Penelitian

Penelitian dimulai dengan merumuskan sebuah masalah, adapun

rumusan masalah yang akan di jawab dalam penelitian ini yaitu, (1) Bagaimana Hasil Perbandingan uji sensitivitas metode Profile Matching, Topsis, dan Moora dalam memilih karyawan terbaik?. (2) Bagaimana hasil pengambilan keputusan alternatif berdasarkan nilai preferensi metode Profile Matching, Topsis, dan Moora dalam memilih karyawan terbaik?. (3) Manakah yang lebih efektif antara metode Profile Matching, Topsis, dan Moora?.

Setelah dirumuskan langkah berikutnya yaitu mulai dilakukan pengumpulan data dan studi pustaka, lokasi yang dijadikan penelitian adalah CV.PESEN APA AJA dengan brand pesenkopi. Peneliti akan menjadi perusahaan tersebut sebagai tempat penelitian yang datanya akan diambil langsung berdasarkan sumber dari pihak manajemen HRD selaku evaluator. Penelitian ini juga melakukan studi pustaka dengan melakukan *journal research* yang berkaitan dengan penelitian.

Data yang telah didapat dan terkumpul, kemudian akan masuk ke bagian analisis data, disini data akan diuji terhadap ketiga metode pengambilan keputusan terlebih dahulu dimulai dari Profile Matching, Topsis, dan Moora, data akan diolah secara sistematis berdasarkan pengolahan masing-masing metode.

Setelah data berhasil diolah, tahap selanjutnya yaitu dilakukan uji sensitivitas dari masing-masing data nilai preferensi yang ditelaah di sintesiskan untuk mencari nilai sensitivitas terendah yang kemudian dapat diketahui metode apa yang lebih baik digunakan dalam studi kasus pemilihan karyawan terbaik.

2.1. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, metode atau teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah dengan melakukan wawancara, studi dokumen, dan kuesioner. terutama kepada karyawan perusahaan diantaranya adalah HRD dan crew karyawan pesenkopi.

2.1.1. Wawancara

Adapun beberapa pertanyaan yang akan dilontarkan guna mengumpulkan data seperti data kriteria, skala pembobotan, pembobotan kriteria dan data sampel alternatif yang akan di uji coba, hasil wawancara dapat diuraikan pada tabel dibawah ini.

Hasil yang didapat dari wawancara pihak evaluator (HRD) mengenai kriteria apa saja yang dijadikan penilaian karyawan, terdapat 11 kriteria yang digunakan dalam melakukan penilaian karyawan, data kriteria dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Tabel Kriteria

Kriteria	Keterangan
C1	Job Knowledge, & Skills
C2	Quality of Work
C3	Productivity
C4	Reliability
C5	Communication
C6	Work Relationship
C7	Rules
C8	Courtesy
C9	Motivation
C10	Leadership
C11	Absensi

Hasil wawancara mengenai skala likert untuk dijadikan penilaian karyawan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Skala Likert Penilaian Karyawan

Bobot	Kepentingan
1	Sangat Kurang
2	Kurang
3	Cukup
4	Memuaskan
5	Sangat Memuaskan

Hasil wawancara terakhir yaitu, mengenai data alternatif yang akan dijadikan

sampel penelitian, berdasarkan hasil wawancara didapat 6 alternatif yang dapat di uji cobakan, menurut pihak evaluator alternatif yang dapat di uji cobakan hanya 6 alternatif, dikarenakan pihak evaluator telah mengevaluasi alternatif berdasarkan lama kerjanya selama lebih dari 6 bulan kerja untuk dijadikan kandidat karyawan terbaik, hasil wawancara untuk data alternatif dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. Alternatif

Alternatif	Nama
A1	Fiqih Yuliansyah
A2	Rindi Selri Anisa Putri
A3	Feisha
A4	Ahmad Rasul
A5	M R Reza Pahlevi Y R
A6	Talitha

2.1.2. Studi Dokumen

Pengumpulan data dilakukan dengan cara melakukan observasi terhadap dokumen-dokumen perusahaan mengenai kinerja karyawan yang diharapkan terdapat kumwpulan data yang berkaitan dengan penelitian.

Tabel 4. Penilaian A1 Hasil Studi Dokumen

Kriteria	Bobot	Keterangan
C1	5	Sangat Memuaskan
C2	4	Memuaskan
C3	4	Memuaskan
C4	4	Memuaskan
C5	4	Memuaskan
C6	4	Memuaskan
C7	5	Sangat Memuaskan
C8	4	Memuaskan
C9	5	Sangat Memuaskan
C10	4	Memuaskan
C11	4	Memuaskan

2.1.3. Kuesioner

Pengumpulan data juga akan dilakukan dengan melakukan sebaran kuesioner kepada HRD pesenkopi yang

digunakan untuk memperoleh sebuah perbandingan nilai kepetingan kriteria terhadap kriteria, alternatif terhadap kriteria, dan terakhir kuesioner pembobotan kriteria, adapun hasil kuesioner diuraikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 5. Kuesioner Bobot Kriteria

Kriteria	Bobot	Keterangan
C1	5	Sangat Penting
C2	5	Sangat Penting
C3	5	Sangat Penting
C4	5	Sangat Penting
C5	5	Sangat Penting
C6	4	Penting
C7	4	Penting
C8	4	Penting
C9	5	Sangat Penting
C10	3	Cukup Penting
C11	4	Penting

2.2. Teknik Analisis Data

Analisis data akan diuji coba tiga metode penelitian terlebih dahulu seperti PROFILE MATCHING, TOPSIS dan MOORA dan kemudian setelahnya akan dilakukan uji sensitivitas untuk mengetahui keakuratan masing-masing metode, analisis penelitian dilakukan sebagai berikut:

2.2.1. Profile Matching

Profile Matching merupakan sebuah metode sistem penunjang keputusan yang bekerja menggunakan mekanisme dengan mengasumsikan bahwa ada prediktor variabel bertingkat ideal oleh subjek yang diteliti, bukan tingkat minimum yang harus diikuti [6].

- Langkah pertama yaitu menentukan faktor-faktor penilaian pada *Core Factor* dan *Secondary Factor*.
- Pemetaan GAP yaitu perbedaan antara kriteria yang dimiliki alternatif dengan kriteria yang diinginkan, nilai kriteria bisa dicari dengan rumus sebagai berikut:

$$GAP = \text{Nilai Kriteria} - \text{Nilai Minimal}$$

3. Pembobotan Data yang didapat pada langkah sebelumnya, kemudian data tersebut akan diberi bobot nilai sesuai dengan patokan tabel bobot nilai GAP.

Tabel 6. Bobot Penilaian GAP

No	Selisih	Bobot	Keterangan
1	0	5	Tidak ada selisih (daya sesuai yang dibutuhkan)
2	1	4,5	Daya kelebihan 1 tingkat/level
3	-1	4	Daya kekurangan 1 tingkat/level
4	2	3,5	Daya kelebihan 2 tingkat.level
5	-2	3	Daya kekurangan 2 tingkat/level
6	3	2,5	Daya kelebihan 3 tingkat/level
7	-3	2	Daya kekurangan 3 tingkat/level
8	4	1,5	Daya kelebihan 4 tingkat/level
9	-4	1	Daya kekurangan 4 tingkat/level

4. Setelah menentukan nilai bobot GAP, langkah selanjutnya ialah kriteria akan dibagi menjadi 2 kelompok yaitu *Core Factor* dan *Secondary Factor*. Rumus untuk menghitung *Core Factor* adalah sebagai berikut:

$$NCF = \frac{\sum NC \times (aspek)}{\sum IC}$$

Keterangan:

NCF = nilai rata-rata *core factor*

NC (aspek) = jumlah nilai *core factor*

IC = jumlah *item core factor*

Sedangkan rumus untuk menghitung *Secondary Factor* adalah:

$$NSF = \frac{\sum NS \times (aspek)}{\sum IS}$$

Keterangan:

NSF = nilai rata-rata *secondary factor*

NS (aspek) = jumlah nilai *secondary factor*

IS = jumlah *item secondary factor*

5. Perhitungan nilai total. Adapun rumus untuk mencari nilai total yaitu sebagai berikut:

$$(x)\%NCF(aspek) + (x)\%NSF(aspek) = Ntotal(aspek)$$

Keterangan:

NCF (aspek) = nilai rata-rata *core factor*

NSF (aspek) = nilai rata-rata *secondary factor*

N (aspek) = nilai total dari aspek

(x)% = nilai persen yang diinputkan

2.2.2. TOPSIS

TOPSIS dikembangkan oleh Yoon dan Hwang pada 1981, sebagai pengganti metode ELECTRE. Metode TOPSIS mengeksplorasi bahwa alternatif paling baik harus memiliki jarak paling dekat dengan solusi ideal positif dan jarak terjauh dari solusi negatif [6]. Metode ini menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan jarak terjauh dari solusi ideal negatif [7].

1. Menentukan matriks keputusan, pada matriks ini digambarkan alternatif (X) serta kriteria (n). seperti persamaan berikut:

$$D = \begin{bmatrix} X_{11} & \dots & X_{1n} \\ X_{21} & \dots & X_{2n} \\ \dots & \dots & \dots \\ X_{i1} & \dots & X_{in} \end{bmatrix}$$

2. Membuat matriks keputusan ternormalisasi. Untuk menormalisasi nilai Rij.

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{ij}^2}}$$

Dimana: (i = 1,2,...,n ; j = 1,2,...,m)

3. Bobot matriks keputusan yang ternormalisasi. Bobot-bobot (Wj) dikalikan dengan setiap k

Tabel 7. Bobot Kriteria

Bobot	Keterangan
1	Sangat Kurang Penting
2	Kurang Penting
3	Cukup Penting
4	Penting
5	Sangat Penting

$$D = \begin{bmatrix} W_1 r_{11} & W_1 r_{12} & W_n r_n \\ W_2 r_{21} & \dots & \dots \\ X_j r_{m1} & W_j r_{m2} & W_j r_{mm} \end{bmatrix}$$

4. Penentuan nilai solusi ideal positif A^+ dan solusi ideal negatif, dan solusi ideal negatif A^- .

$$A^+ = (W_1^+, W_2^+, \dots, W_j^+)$$

$$A^- = (W_1^-, W_2^-, \dots, W_j^-)$$

Dengan ketentuan:

W_1^+ (max W_{ij} jika j = keuntungan)

W_1^- (min W_{ij} jika j = biaya)

5. Selanjutnya penghitungan pengukuran yang mengukur jarak dari suatu solusi ideal positif (S_i^+) dan ideal negatif (S_i^-).

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{i=1}^n (V_{ij} - V_j^+)^2}$$

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{i=1}^n (V_{ij} - V_j^-)^2}$$

Dengan $i = 1, 2, 3, \dots, n$

6. Menghitung nilai preferensi menggunakan persamaan dibawah ini, Alternatif yang paling baik merupakan alternatif dengan jarak terpendek dari solusi ideal dan terjarak terpanjang dari solusi ideal negatif.

$$C_i^+ = \frac{S_i^-}{S_i^+ + S_i^-}$$

Dengan $0 < C_i^+ < 1$ dan $I = 1, 2, 3, \dots, m$ (nilai C_i yang lebih besar menunjukkan prioritas).

2.2.3. MOORA

MOORA merupakan sebuah metode yang diperkenalkan Bauers dan Zavadkas

pada tahun 2006. Metode MOORA pertama kali digunakan oleh Bauers untuk pengambilan keputusan dengan jumlah kriteria lebih dari satu [6].

1. Menginput nilai kriteria.
2. Membuat matriks sebagai berikut:

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & \dots & X_{1n} \\ x_{21} & \dots & X_{2n} \\ x_{m1} & \dots & X_{mn} \end{bmatrix}$$

3. Normalisasi matriks.

$$X_{ij}^* = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{ij}^2}}$$

4. Menghitung nilai optimasi menggunakan persamaan.

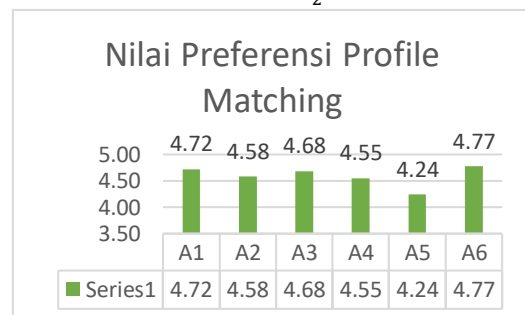
$$y_i = \sum_{j=1}^g w_j x_{ij} - \sum_{j=g+1}^n w_j x_{ij}$$

6. Melakukan perbandingan nilai y_i dapat menjadi positif tergantung dari atribut yang menguntungkan pada matriks keputusan.

2.2.4. Uji Sensitivitas

Uji Sensitivitas adalah proses untuk mendapatkan nilai hasil perbandingan dari beberapa metode yang digunakan. Hal ini bertujuan untuk mengetahui seberapa sensitif suatu metode jika diterapkan pada sebuah permasalahan. Jika nilai yang diperoleh semakin sensitif, maka metode tersebut akan semakin baik [9].

1. Nilai sensitivitas 1 = $X_1 - X_2$
2. Nilai sensitivitas 2 = $\frac{X_i}{\sum Total}$
3. Nilai sensitivitas 3 = $\frac{(X_1 - X_2)}{2}$



Gambar 2. Diagram Rata-rata Nilai Preferensi Profile Matching

Dimana:

X_1 = Bobot akhir rekomendasi 1

X_2 = Bobot akhir rekomendasi 2

3. HASIL PENELITIAN

3.1. Analisis Metode Profile Matching

Adapun pada tahap awal dari metode *Profile Matching* adalah membuat sebuah matriks berpasangan antara alternatif dan kriteria berdasarkan data yang telah dikumpulkan.

Tabel 8. Matriks Berpasangan

Kriteria	Alternatif					
	A1	A2	A3	A4	A5	A6
C1	5	5	4	4	3	4
C2	4	4	4	5	3	4
C3	4	4	4	4	3	4
C4	4	5	4	5	3	5
C5	4	5	4	4	3	4
C6	4	5	4	3	3	4
C7	5	5	4	4	4	4
C8	4	5	4	4	4	4
C9	5	4	4	4	4	4
C10	4	5	2	3	3	4
C11	4	5	4	5	4	5

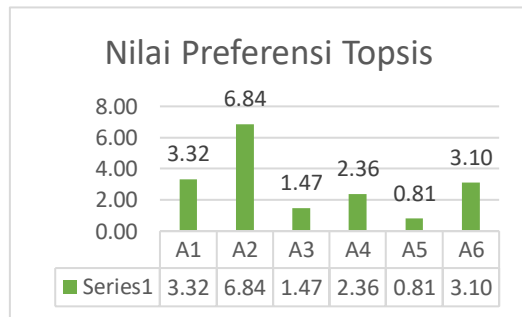
Setelah didapatkan matriks berpasangannya, langkah berikutnya yaitu melakukan transfigurasi dari matriks berpasangannya terhadap nilai target bobot kriteria yang ada pada tabel 6. Setelah itu menentukan kriteria *Core Factor* dan *Secondary Factor*, pada penelitian ini digunakan 80% CF dan 20%SF sesuai dengan tabel kuesioner bahwa ada 2 kriteria yang bernilai rendah untuk dijadikan sebagai *Secondary Factor* karena 2 kriteria tersebut tidak memiliki pengaruh yang begitu besar dalam proses pengambilan keputusan. Dengan catatan total dari CF dan SF harus bernilai 100%.

Setelah ditentukan nilai CF dan SF maka dapat dilakukan untuk menghitung nilai NSF dan NCF. Untuk kemudian dari nilai NCF dan NSF dapat digunakan untuk mendapatkan nilai NT atau nilai Preferensi. Hasil peringkat nilai preferensi dapat dilihat pada tabel berikut ini.

A6 (Talitha) menempati urutan pertama dengan nilai preferensi tertinggi sebesar **4,77**, sedangkan pada peringkat terakhir didapatkan A5 (M R Reza Pahlevi Y R) dengan nilai preferensi sebesar **4,24**.

3.2. Analisis Metode Topsis

Tahap awal dalam melakukan analisa Topsis, yaitu menentukan nilai *benefit* dan *cost* dari masing-masing kriteria seperti yang ada pada tabel dibawah ini.



Gambar 3. Diagram Rata-rata Nilai Preferensi Topsis

Tabel 9. Benefit dan Cost

Kriteria	Bobot	Keterangan
C1	4	Benefit
C2	4	Benefit
C3	4	Benefit
C4	4	Benefit
C5	4	Benefit
C6	4	Benefit
C7	4	Benefit
C8	3	Benefit
C9	3	Benefit
C10	5	Benefit
C11	4	Benefit

Setelah diketahui nilai *benefit* dan *cost*, langkah selanjutnya yaitu melakukan transfigurasi matriks berpasangan antar kriteria dan alternatif menjadi nilai matriks ternormalisasi

akan diproses dan menjadi matriks ternormalisasi sesuai dengan masing-masing alternatif.

Tabel 10. Matriks Ternormalisasi Topsis

Kriteria	Alternatif					
	A1	A2	A3	A4	A5	A6
C1	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3	0,4
C2	0,4	0,4	0,4	0,5	0,3	0,4
C3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4
C4	0,4	0,5	0,4	0,5	0,3	0,5
C5	0,4	0,5	0,4	0,4	0,3	0,4
C6	0,4	0,5	0,4	0,3	0,3	0,4
C7	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4
C8	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4
C9	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
C10	0,5	0,6	0,2	0,3	0,3	0,5
C11	0,4	0,5	0,4	0,5	0,4	0,5

Setelah didapat nilai ternormalisasi dari perhitungan diatas selanjutnya yaitu melakukan pembobotan dengan mengkalikan nilai bobot dan nilai ternormalisasi, yang kemudian hasil perhitungannya dapat digunakan untuk mencari nilai *maximum* dan *minimum* berdasarkan jenis kriterianya (*benefit* dan *cost*).

Langkah terakhir dari metode TOPSIS yaitu mencari nilai preferensi dengan membagi nilai solusi ideal negatif terhadap penjumlahan solusi ideal positif dan negatif.

Dengan menggunakan metode Topsis didapat hasil bahwa A2 (Rindi Selri Anisa Putri) mendapat peringkat pertama dengan nilai preferensi sebesar **6,84** dan A5 (M R Reza Pahlevi Y R) mendapat peringkat terakhir dengan nilai preferensi sebesar **0,81**.

3.3. Analisis Metode Moora

Pada langkah awal ini akan dibuatkan matriks keputusan yang telah ditetapkan terhadap kriteria dengan alternatifnya yang

Gambar 11. Normaliasi Matriks Keputusan

Kriteria	Alternatif					
	A1	A2	A3	A4	A5	A6
C1	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3	0,4
C2	0,4	0,4	0,4	0,5	0,3	0,4
C3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4
C4	0,4	0,5	0,4	0,5	0,3	0,5
C5	0,4	0,5	0,4	0,4	0,3	0,4
C6	0,4	0,5	0,4	0,3	0,3	0,4
C7	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4
C8	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4
C9	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
C10	0,5	0,6	0,2	0,3	0,3	0,5
C11	0,4	0,5	0,4	0,5	0,4	0,5

Melakukan optimasi nilai normalisasi matriks, dimana tujuan dari langkah ini adalah untuk menyatukan setiap elemen matriks sehingga elemen pada matriks memiliki nilai yang seragam.

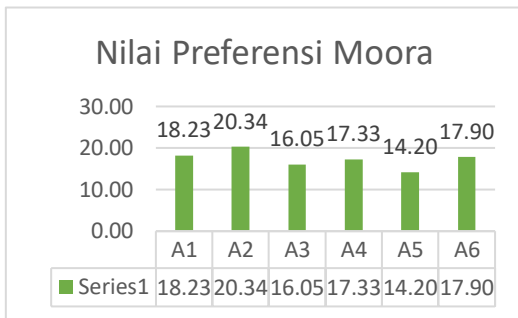
Gambar 12. Optimasi Nilai Normalisasi Matriks

Kriteria	Alternatif					
	A1	A2	A3	A4	A5	A6
C1	1,9	1,9	1,5	1,5	1,2	1,5
C2	1,6	1,6	1,6	2,0	1,2	1,6
C3	1,7	1,7	1,7	1,7	1,3	1,7
C4	1,5	1,9	1,5	1,9	1,1	1,9
C5	1,6	2,0	1,6	1,6	1,2	1,6
C6	1,7	2,1	1,7	1,3	1,3	1,7
C7	1,9	1,9	1,5	1,5	1,5	1,5
C8	1,2	1,5	1,2	1,2	1,2	1,2
C9	1,5	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
C10	2,3	2,8	1,1	1,7	1,7	2,3
C11	1,4	1,8	1,4	1,8	1,4	1,8

Kemudian dari data pada tabel diatas, langkah selanjutnya yaitu, mengurangi nilai maximax dan minimax, atribut yang lebih penting ditandakan dengan perkalian dengan

bobot yang telah ditentukan (Koefisiensignifikansi).

Dikarenakan semua kriteria memiliki nilai *Benefit*, maka hasil sigma penjumlahan dari maximax adalah jumlah keseluruhan nilai optimasi normalisasi yang nilainya telah didapat pada tabel sebelumnya.



Gambar 4. Diagram Peringkat Nilai Preferensi Moora

Hasil keputusan yang didapat dengan menggunakan metode MOORA dapat diambil keputusan bahwa alternatif A2 (Rindi Selri Anisa Putri) memiliki nilai Y_i paling besar yaitu bernilai **20,34**, sedangkan A5 (M R Reza Pahlevi Y R) memiliki nilai Y_i terendah sebesar **14,20**.

3.3. Uji Sensitivitas

Setelah mendapatkan semua nilai preferensi dari masing-masing metode, selanjutnya yaitu dilakukan pengujian sensitivitas, dengan 3 bentuk, metode yang memiliki nilai sensitivitas paling rendah maka dapat dinyatakan sebagai metode yang paling baik.

Tabel 13. Uji Sensitivitas Profile Matching

Uji Sensitivitas			
Profile Matching			
S1	S2	S3	
0,14	0,17	0,07	
-0,10	0,17	-0,05	
0,13	0,17	0,07	
0,31	0,17	0,16	
-0,53	0,15	-0,27	
4,77	0,17	2,39	

Rata-Rata

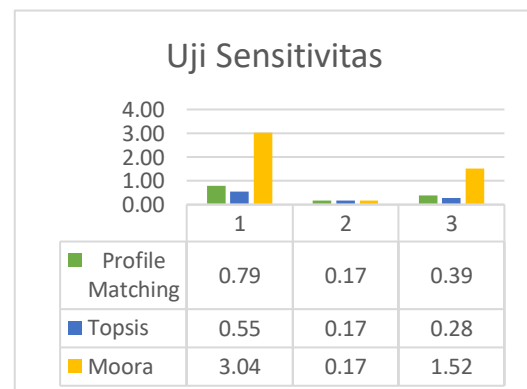
0,79 | 0,17 | 0,39

Tabel 14. Uji Sensitivitas Topsis

Uji Sensitivitas			
Topsis			
S1	S2	S3	
-3,52	0,19	-1,76	
5,37	0,38	2,69	
-0,89	0,08	-0,45	
1,55	0,13	0,78	
-2,29	0,05	-1,15	
3,10	0,17	1,55	
Rata-Rata			
0,55	0,17	0,28	

Tabel 15. Uji Sensitivitas Moora

Uji Sensitivitas			
Moora			
S1	S2	S3	
-2,12	0,18	-1,06	
4,30	0,20	2,15	
-1,28	0,15	-0,64	
3,13	0,17	1,56	
-3,70	0,14	-1,85	
17,90	0,17	8,95	
Rata-Rata			
3,04	0,17	1,52	



Gambar 5. Diagram Rata-Rata Nilai Uji Sensitivitas

4. PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil perhitungan dari ketiga metode dan nilai sensitivitas yang telah dilakukan dengan menggunakan 11 kriteria dan 6 alternatif, didapatkan hasil bahwa, untuk nilai preferensi tertinggi dari metode Profile Matching adalah alternatif A6 dengan nilai nilai preferensi sebesar 4,77, kemudian untuk metode Topsis didapatkan hasil nilai preferensi tertingginya yaitu alternatif A2 sebesar 6,84, dan terakhir yaitu untuk metode Moora didapatkan nilai preferensi tertingginya yaitu A2 dengan nilai preferensi sebesar 20,34.

Dari ketiga metode diatas kemudian dilakukan pengujian sensitivitas, pengujian ini dilakukan untuk mengetahui perbandingan metode mana yang lebih baik digunakan untuk menentukan pengambilan keputusan dalam studi kasus seleksi karyawan terbaik dengan cara mencari nilai terendah dari nilai sensitivitas yang didapat.

Hasil perhitungan uji sensitivitas dari ketiga metode tersebut (Profile Matching, Topsis, dan Moora) telah menunjukkan data untuk nilai sensitivitas dari metode Profile Matching yaitu sebesar $S1 = 0,79$, $S2 = 0,17$, $S3 = 0,39$, kemudian untuk nilai sensitivitas dari metode Topsis sebesar $S1 = 0,55$, $S2 = 0,17$, $S3 = 0,28$, dan terakhir untuk metode Moora didapatkan nilai sensitivitas sebesar $S1 = 3,04$, $S2 = 0,17$, $S3 = 1,52$.

Dengan mengetahui hasil perhitungan tersebut dapat diketahui bahwa untuk nilai sensitivitas 2 dari semua metode menghasilkan nilai yang sama sebesar 0,17. Maka metode Topsis memiliki paling sedikit 2 nilai sensitivitas terkecil dari ketiga metode yang dibandingkan yaitu dengan nilai sensitivitas 1 dan sensitivitas 3 sebesar 0,55 dan 0,28.

Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa metode Topsis lebih baik dalam menentukan pengambilan keputusan untuk seleksi karyawan terbaik dibandingkan dengan ketiga metode lainnya. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Nasution et al (2022) dengan

studi kasus pemilihan karyawan terbaik dan penelitian yang dilakukan oleh Nurhaliza dkk (2022) dengan studi kasus penentuan rekomendasi beasiswa kurang mampu, dimana metode Topsis dihadapkan dengan 2 studi kasus yang berbeda ternyata didapatkan hasil yang sama, bahwa metode Topsis selalu lebih unggul dan lebih baik dibandingkan dengan metode lainnya

5. KESIMPULAN

Pada penelitian ini dari ketiga metode yang dianalisa masing-masing memperoleh hasil perankingan dengan nilai preferensi tertinggi yang berbeda-beda, pada metode Profile Matching menghasilkan peringkat pertama yaitu alternatif A6 dengan nilai preferensi sebesar 4,77, kemudian disisi lain untuk metode Topsis dan Moora didapatkan hasil perankingan tertinggi alternatif yang sama yaitu A2 dengan nilai preferensi sebesar 6,84 dan 20,34. pada penelitian ini jika diambil identifikasi dari nilai preferensi maka metode Moora memiliki nilai preferensi paling tinggi, sedangkan Profile Matching memiliki nilai preferensi paling rendah yaitu 4,77..

Untuk hasil pengujian sensitivitas, metode Topsis merupakan metode terbaik untuk kasus Pengambilan keputusan Seleksi karyawan terbaik karena dibandingkan dengan kedua metode yang lain, Topsis sekurang-kurangnya memiliki 2 nilai sensitivitas terendah dari 3 uji sensitivitas yang telah dilakukan.

Adapun calon karyawan terbaik yang didapatkan jika menggunakan metode Topsis adalah A2 (Rindi Selri Anisa Putri) dengan nilai kriteria Job Knowledge, Skills, and Ability sangat memuaskan, Quality of Work memuaskan, Productivity memuaskan, Reliability sangat memuaskan, Communication sangat memuaskan, Work Relationship sangat memuaskan, Rules sangat memuaskan, Courtesy sangat memuaskan, Motivation memuaskan, Leadership sangat memuaskan, Absensi Sangat Memuaskan.

6. SARAN

Terdapat beberapa saran yang dapat diterapkan untuk pengembangan penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan SPK, diantaranya:

1. Diperlukan ruang lingkup penelitian lebih lanjut, seperti menambahkan jumlah kriteria ataupun jumlah alternatif yang akan dijadikan objek penilaian untuk dapat menambah keakuratan dalam pengambilan keputusan.
2. Perbandingan bisa dilakukan dengan membandingkan 3 metode SPK lainnya selain yang ada di dalam penelitian ini, agar penelitian lebih bervariasi ataupun bisa menggunakan lebih dari 3 metode SPK jika diperlukan.
3. Analisa penelitian dapat dikembangkan ke dalam bentuk aplikasi baik Website, Dektop, ataupun Mobile untuk dapat dimanfaatkan oleh pihak *stackholder* yang membutuhkan.

REFERENSI

- [1] Purnomo et al, "Analisis Perbandingan Menggunakan Metode AHP, TOPSIS, dan AHP-TOPSIS dalam Studi Kasus Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Program Akselerasi," *Jurnal Itsmart*, Vol. 2, No. 1, pp. 2301-7201, 2013.
- [2] Niqotaini, "Penerapan dan Perbandingan Metode AHP dan TOPSIS untuk Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik," *Jurnal Teknologi.*, vol. 14, no. 2, pp. 142–145, 2023.
- [3] Nasution, Fadlil, Sumardi, "Perbandingan Metode AHP dan TOPSIS untuk Pemilihan Karyawan Berprestasi," *Jurnal Media Informatika Budidarma*, vol. 6, No. 3, pp. 1712-1722, 2022.
- [4] Meiriza et al, "Perbandingan Metode *Weighted Product* dan *Profile Matching* dalam Promosi Jabatan Karyawan PT.XYZ," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 7, no. 2, pp. 93–103, 2022.
- [5] Santika et al, "Penerapan Metode *Profile Matching* dalam Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik pada Lembaga Penyiaran Publik Televisi Republik Indonesia," *Jurnal Inovtec Polbeng*, Vol. 5, No. 1, pp. 68-82, 2020.
- [6] Nurhaliza, Adha, Mustakim, "Perbandingan Metode AHP, TOPSIS, dan MOORA untuk Rekomendasi Penerima Beasiswa Kurang Mampu," *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, Vol. 8, No. 1, pp. 23-30, 2022.
- [7] Maesyaroh, "Analisis Perbandingan Metode AHP dan TOPSIS Dalam Pemilihan Asisten Laboratorium di FKOM UNIKU," *Jurnal Nuansa Informatika*, Vol. 14, No. 2, pp. 17-30, 2020.
- [8] Kurniasih, Ginting, "Sistem Pendukung Keputusan untuk Kelayakan Pemberian Kredit dengan Metode FUZZY TSUKAMOTO (Studi Kasus Koperasi Kemuning Persada Cabang Bandung)," *Jurnal Nuansa Informatika*, Vol. 14, No. 1, pp. 38-45, 2020.
- [9] Apriansyah, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Pegawai Berprestasi dengan Menggunakan *Simple Additive Weighting* (Studi Kasus pada Kantor Kecamatan Kuningan)," *Jurnal Nuansa Informatika* Vol. 12, No. 2, 2018.