

## ANALISIS PERBANDINGAN METODE ELECTRE DAN PROFILE MATCHING DALAM MENENTUKAN KARYAWAN TERBAIK

Yoke Lucia Renica Rehatalanit<sup>1</sup>, Yulisa Gardenia<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma  
<sup>1</sup>ylrrehatalanit@gmail.com, <sup>2</sup>yulisagardenia@gmail.com

### Abstraksi

Kualitas kinerja karyawan diperlukan untuk meningkatkan produktivitas suatu perusahaan. Untuk memenuhi standar kualitas tersebut, maka perusahaan perlu melakukan penilaian terhadap karyawannya agar mendapatkan standart kualitas karyawan terbaik yang sudah ditentukan berdasarkan kriteria oleh perusahaan. Untuk mendapatkan karyawan terbaik maka diperlukan sebuah sistem untuk mendukung keputusan perusahaan agar dapat memilih karyawan dengan kualitas kerja terbaik dan juga mempersingkat waktu dalam memilih karyawan terbaik. Penelitian ini menggunakan dua metode dari sistem penunjang keputusan yaitu metode Electre dan Profile Matching. Kedua metode dibandingkan sesuai dengan kriteria yang dimiliki oleh masing – masing metode, pada metode Electre dilakukan perankingan alternatif dan metode *Profile Matching* dilakukan pembobotan GAP. Dengan menggunakan 7 kriteria yaitu kerajinan, kehadiran, disiplin, kesetiaan, produktivitas, sikap dan kerjasama. Pengumpulan data karyawan yang menjadi kandidat karyawan terbaik dilakukan dengan melakukan wawancara dengan pemilik perusahaan. Hasil pengujian sistem pendukung keputusan dengan membandingkan metode Electre dan metode *Profile Matching* menghasilkan karyawan terbaik sesuai dengan metode perhitungan dari masing – masing metode.

Kata kunci: Kualitas Kinerja Karyawan, Electre, Matching Profile dan Sistem Pendukung Keputusan.

### Abstract

*Employee qualities required to improve the productivity of a company. To meet the standards of those qualities, then the company needs to do an assessment of its employees to get the best quality standards of employees based on the criteria by the company. To get the best employees then it takes a system to support the company's decisions to choose employees with the best quality of the job and also shortens the time in choosing the best employees. This research uses two methods of decisive support systems, which is Electre methods and Profile Matching. These two methods compared to the criteria that each possess by each method, on the Electre method was carried out alternative rank and method of Profile matching was a GAP weightings. By using seven criteria are diligence, presence, discipline, loyalty, productivity, attitude and cooperation. The employee data collection that became the best employee candidate is doing by an interview with the company owner. The test results of the support system by comparing electre methods and the matching methods produce the best employees according to the methods of calculating methods of each method.*

*Keywords: Employee Performance Quality, Electre, Matching Profile and Decision Support System*

## PENDAHULUAN

Karyawan merupakan sumber daya manusia yang digunakan sebagai alat penggerak dalam roda bisnis suatu perusahaan. Perusahaan memiliki tantangan untuk menjaga eksistensial dalam ber-

saing yang tentunya memerlukan hasil data dari kinerja karyawan yang mempunyai kinerja baik. Kualitas kinerja karyawan diperlukan untuk meningkatkan produktivitas suatu perusahaan. Untuk memenuhi standar kualitas tersebut, maka

perusahaan perlu melakukan penilaian terhadap karyawannya agar mendapatkan standart kualitas karyawan terbaik yang sudah ditentukan berdasarkan kriteria oleh perusahaan (Witasari & Jumaryadi, 2020).

PT XYZ merupakan perusahaan yang bergerak dibidang jasa angkut barang dan saat ini sedang mengalami peningkatan pesat dalam jasa layanan angkut. Peningkatan jasa layanan yang diberikan tak luput dari kualitas kinerja karyawan yang berkualitas, maka dari itu perusahaan ingin memberikan apresiasi kepada karyawan yang bekerja dengan baik.

Untuk mendapatkan karyawan terbaik maka diperlukan sebuah sistem untuk mendukung keputusan perusahaan agar dapat memilih karyawan dengan kualitas kerja terbaik dan juga mempersingkat waktu dalam memilih karyawan terbaik.

Sebuah sistem pendukung keputusan (DSS) adalah sistem informasi berbasis komputer yang menggabungkan model dan data untuk membantu pengambilan keputusan memecahkan masalah semiterstruktur atau tergantung yang terkait dengan pengguna secara mendalam (Awaludin, 2015). DSS dirancang untuk mendukung semua tahapan proses pengambilan keputusan, mulai dari mendefinisikan masalah, memilih data yang relevan dan menentukan pendekatan yang akan digunakan dalam proses pengambilan keputusan, hingga alternatif yang ada (Wahyudi, Bahri, & Handayani, 2019).

Penelitian ini membandingkan metode Electre dan *Profile Matching*, pada metode Electre dilakukan perbandingan alternatif dan metode *Profile Matching* dilakukan pembobotan GAP.

Hasil dari perbandingan yang memiliki akurasi terbesar akan menjadi rekomendasi untuk pembuatan sistem pendukung keputusan pada PT XYZ dalam memilih karyawan terbaik.

## METODE PENELITIAN

Dalam melakukan penelitian ini perlu menggunakan landasan teoritis yang digunakan sebagai bahan pendukung dalam menghasilkan tujuan penelitian serta kabsahan dari penelitian yang dilakukan, maka landasan teoritis yang akan dibahas antara lain metode Electre dan metode *Profile Matching*.

### 1. Metode Electre

Metode Electre merupakan salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria berdasarkan pada konsep perbandingan dengan menggunakan perbandingan berpasangan dari alternatif-alternatif berdasarkan setiap kriteria yang sesuai (Awaludin & Nugraha Rizki, 2021). Metode Electre digunakan pada kondisi dimana alternatif yang kurang sesuai dengan kriteria dieliminasi, dan alternatif yang sesuai dapat dihasilkan (Zainal, 2007) Dengan kata lain, Electre digunakan untuk kasus-kasus dengan banyak alternatif namun hanya sedikit kriteria yang dilibatkan. Suatu alternatif dikatakan mendominasi alternatif yang lainnya jika satu atau lebih kriterianya melebihi (dibandingkan dengan kriteria dari alternatif yang lain) dan sama dengan kriteria lain yang tersisa (Helilintar, Winarno, & Fatta, 2016). Langkah-langkah yang dilakukan dalam penyelesaian masalah menggunakan metode Electre adalah sebagai berikut:

- a) Menentukan alternatif, kriteria, *rating* kecocokan dan tingkat kepentingan. masing-masing kriteria diberikan indeks dari 1 sampai 5. *Rating* kecocokan dan tingkat kepentingan di beri nilai dari 1 hingga 5 untuk

- menentukan nilai dari setiap alternatif pada setiap kriteria.
- b) Normalisasi Matriks Keputusan. Menentukan Normalisasi matriks keputusan membutuhkan proses ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua *rating* alternatif yang ada. Sehingga, dapat mempermudah pemodifikasian data dan mengurangi kompleksitas. Dalam prosedur ini, setiap atribut diubah menjadi nilai yang *comparable*.
  - c) Pembobotan matriks yang dinormalisasi. Setelah dinormalisasi, setiap kolom dari matriks R dikalikan dengan bobot-bobot ( $w_j$ ) yang ditentukan oleh pembuat keputusan. Sehingga terbentuk matriks kedua yaitu matriks V.
  - d) Pembentukan himpunan matriks *concordance* dan *discordance index*. Untuk menentukan himpunan matriks *concordance* dan himpunan matriks *discordance* dalam sebuah kriteria dalam alternatif termasuk *discordance* yaitu untuk setiap pasang dari alternative  $k$  dan  $l$  ( $k, l = 1, 2, 3, \dots, m$  dan  $k \neq l$ ) kumpulan  $J$  kriteria dibagi menjadi dua himpunan bagian.
  - e) Pembentukan matriks *concordance* dan *discordance*. Matriks *concordance* diperoleh dari himpunan *concordance* dengan menjumlahkan bobot yang termasuk dalam himpunan *concordance* sedangkan matriks *discordance* diperoleh dari elemen-elemen dengan membagi maksimum selisih kriteria yang termasuk ke dalam himpunan bagian *Discordance* dengan maksimum selisih nilai seluruh kriteria yang ada.
  - f) Pembentukan matriks *dominan concordance* dan *discordance*. Nilai-nilai dari matriks dominan *concordance* dan *discordance* atau matriks F diperoleh dengan membandingkan setiap nilai elemen matriks *concordance* dengan nilai threshold dan pada nilai-nilai dari matriks dominan *discordance* atau matriks G diperoleh dengan membandingkan setiap nilai elemen matriks *discordance* dengan nilai *threshold* dari matriks *discordance*.
  - g) Pembentukan matriks *dominance aggregate*. Matriks *Aggregate Dominance matriks* yaitu untuk mengetahui pilihan yang akan ditentukan. Semakin banyak nilai  $e_{kl} = 1$  maka alternatif  $A_k$  merupakan alternatif yang lebih baik.
  - h) Eliminasi alternatif yang *less favourable*. Matriks E atau matriks *dominance aggregate* memberikan urutan pilihan dari setiap alternatif, yaitu bila  $e_{kl} = 1$  maka alternatif  $A_k$  merupakan alternative yang lebih baik daripada  $A_l$ . Sehingga, baris dalam matriks E yang memiliki jumlah  $e_{kl} = 1$  paling sedikit dapat dieliminasi sehingga didapat pemilihan terbaik yang ditentukan akan tetapi jika nilai saling mendominasi maka dilakukan dengan cara perbandingan nilai *weight normalized* atau matriks v.
  - i) Uji matriks *Aggregate Dominance Matriks* Uji matriks *Aggregate Dominance Matriks* dilakukan apabila ada nilai 1 yang sama, maka itu perlu diuji dengan nilai *Weight Normalized* untuk mengetahui hasil dari dua atau lebih. Jika tidak ada yang sama, maka tidak perlu diuji dengan *Weight Normalized* karena hasilnya telah didapatkan dari matriks terakhir atau *aggregate dominan matriks* (Mahmudi, Kusri, & Henderi, 2019).

## 2. Metode Profile Matching

*Profile Matching* adalah sebuah mekanisme pengambilan keputusan dengan mengasumsikan bahwa terdapat tingkat minimal yang harus dipenuhi atau

dilewati. Langkah-langkah dalam penyelesaian perhitungan dengan menggunakan metode *Profile Matching* yaitu: (Junita, 2015)

- a) Aspek Penilaian.  
Langkah pertama yang harus dilakukan yaitu menentukan aspek-aspek penilaian pada *core factor* (faktor utama) dan *secondary factor* (faktor kedua).
- b) Pemetaan GAP Kompetensi  
GAP kompetensi adalah perbedaan antara kriteria yang dimiliki seseorang dengan kriteria yang diinginkan. Rumus GAP kompetensi yaitu:  $GAP = \text{Nilai Kriteria} - \text{Nilai Minimal}$
- c) Pembobotan.  
Apabila pemetaan GAP sudah selesai dilakukan, maka hasil dari pemetaan tersebut diberi bobot nilai sesuai dengan patokan tabel bobot nilai GAP, seperti yang terlihat pada tabel 1.

Tabel 1. Nilai Pembobotan

No.	Selisih	Bobot Nilai	Keterangan
1	0	5	Tidak ada selisih (kompetensi sesuai dengan yang dibutuhkan)
2	1	4,5	Kompetensi individu kelebihan 1 tingkat / level
3	-1	4	Kompetensi individu kekurangan 1 tingkat / level
4	2	3,5	Kompetensi individu kelebihan 2 tingkat / level
5	-2	3	Kompetensi individu kekurangan 2 tingkat / level
6	3	2,5	Kompetensi

			individu kelebihan 3 tingkat / level
7	-3	2	Kompetensi individu kekurangan 3 tingkat / level
8	4	1,5	Kompetensi individu kelebihan 4 tingkat / level
9	-4	1	Kompetensi individu kekurangan 4 tingkat / level

Tabel 1 berisi ketentuan pembobotan hasil selisih nilai GAP warga yang dikurangkan dengan nilai minimal yang sudah ditetapkan.

- d) Perhitungan dan pengelompokan *Core Factor* dan *Secondary Factor*.  
Setelah bobot nilai GAP ditentukan, maka dibagi menjadi 2 kelompok yaitu *Core Factor* dan *Secondary Factor*. Rumus untuk menghitung *Core Factor* adalah sebagai berikut:

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

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 sebagai

$$NFS = \frac{\sum NS (\text{aspek})}{\sum IS}$$

Keterangan:

NSF = nilai rata-rata *secondary factor*  
 NS (aspek) = jumlah nilai *secondary factor*  
 IS = jumlah *item secondary factor*

- e) Perhitungan Nilai Total  
 Untuk menghitung nilai total, rumus yang digunakan yaitu:  
 $(x)\%NCF(\text{aspek}) + (x)\%NSF(\text{aspek}) = N_{\text{total}}(\text{aspek})$

Keterangan:

$NCF(\text{aspek})$  = nilai rata-rata *core factor*  
 $NSF(\text{aspek})$  = nilai rata-rata *secondary factor*  
 $N(\text{aspek})$  = nilai total dari aspek  
 $(x)\%$  = nilai persen yang diinputkan

- f) Perhitungan Nilai Rangking  
 Untuk menentukan perangkingan mengacu pada hasil perhitungan menggunakan rumus sebagai berikut:  
 $Rangking = (x)\%Ns$   
 Keterangan :  
 $Ns$  = Nilai aspek  
 $(x)\%$  = nilai persen yang diinputkan

## PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini telah dilakukan tahapan-tahapan penelitian yaitu melakukan pengumpulan data karyawan yang menjadi kandidat karyawan terbaik dan melakukan wawancara kepada pemilik perusahaan untuk menentukan kriteria – kriteria apa saja yang akan digunakan dalam melakukan penilaian. Adapun kriteria – kriteria yang menjadi bahan pertimbangan terdapat pada table 2.

Tabel 2. Kriteria

Kriteria	Keterangan
C1	Kerajinan
C2	Kehadiran
C3	Disiplin
C4	Kesetiaan
C5	Produktivitas
C6	Sikap
C7	Kerjasama

Bobot diberikan kepada masing-masing kriteria dan setiap kriteria pada bobot akan diberikan nilai seperti pada table 3 dibawah ini.

Tabel 3. Nilai Bobot Kriteria

Keterangan	Bilangan Bulat	Nilai
Sangat Baik	5	81 – 100
Baik	4	61 – 80
Cukup Baik	3	41 – 60
Tidak Baik	2	21 – 40
Sangat Tidak Baik	1	0 – 20

Dari data yang ada, diperoleh rating kecocokan setiap alternatif dengan masing – masing kriteria.

Tabel 4. Rating Kecocokan Setiap Alternatif Dengan Kriteria

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
K1	3	5	3	2	4	3	4
K2	5	5	4	2	4	4	3
K3	4	3	4	4	4	4	4
K4	3	5	2	2	3	4	3
K5	4	5	3	4	4	3	3

Setelah dilakukan rating kecocokan maka perhitungan dilanjutkan menentukan *core factor* dan *secondary factor*. *Core factor* adalah C1 (kejujuran), C2 (kehadiran), C3 (disiplin), C4 (kesetiaan) dan C5 (produktivitas), sedangkan *secondary factor* adalah C6 (sikap) dan C7 (kerjasama).

Tabel 5. Hasil Perhitungan *core factor* dan *secondary factor*

Kode Karyawan	NCF	NSF
K1	3,4	3,5
K2	4	3,5
K3	3,8	4
K4	3	3,5
K5	4	3

Bila input presentase *core factor* 60% dan *secondary factor* 40%, maka nilai yang didapat adalah sebagai berikut

Tabel 6. Hasil Perhitungan Persentase

Kode Karyawan	N
K1	3,44
K2	1,64
K3	3,88
K4	3,2
K5	3,6

Pengujian dilakukan dengan membandingkan perhitungan pemberian

ranking dari metode Electre dan metode *Profile Matching* yang sudah dilakukan.

Tabel 7. Nilai Bobot dari Kriteria

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
K1	60	98	60	40	80	60	80
K2	90	95	80	40	75	80	60
K3	78	60	80	80	78	78	80
K4	60	90	40	40	60	80	60
K5	70	85	58	75	75	60	60

Hasil akhir dari perhitungan dan pemberian ranking dapat dilihat pada table 8 dibawah ini.

Tabel 8. Metode Electre dan Metode *Profile Matching*

Kode Karyawan	Electre	Profile Matching
K1	2	3
K2	3	5
K3	2	1
K4	0	4
K5	1	2

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Sistem pendukung keputusan untuk menentukan karyawan terbaik dengan membandingkan metode Electre dan metode *Profile Matching* menghasilkan karyawan terbaik sesuai dengan metode perhitungan dari masing – masing metode.
2. Penelitian yang dilakukan hanya sebagai alat bantu bagi perusahaan

dalam pengambilan keputusan untuk menentukan karyawan terbaik. Keputusan akhir dalam menentukan

karyawan terbaik tetap berda di tangan pemilik perusahaan sebagai pengambil keputusan.

## REFERENSI

- Awaludin, M. (2015). Penerapan Metode Distance Transform Pada Linear Discriminant Analysis Untuk Kemunculan Kulit Pada Deteksi Kulit. *Journal of Intelligent Systems*, 1(1), 49–55.
- Awaludin, M., & Nugraha Rizki, M. (2021). Penerapan Technology Acceptance Model Pada Marker Based Tracking Untuk Pembelajaran Sistem Tata Surya Terhadap Anak - Anak. *JSI (Jurnal Sistem Informasi) Universitas Suryadarma*, 8(1), 147–172.
- Helilintar, R., Winarno, W. W., & Fatta, H. Al. (2016). Penerapan Metode SAW dan Fuzzy Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa. *Creative Information Technology Journal*, 3(2), 89. <https://doi.org/10.24076/citec.2016v3i2.68>
- Mahmudi, Kusri, & Henderi. (2019). Analisis Perbandingan Metode AHP dan AHP- Electre Pada Seleksi Karyawan ( Studi Kasus PT . Gawih Jaya Banjarmasin ). 863–867.
- Wahyudi, I., Bahri, S., & Handayani, P. (2019). Aplikasi Pembelajaran Pengenalan Budaya Indonesia. V(1), 135–138. <https://doi.org/10.31294/jtk.v4i2>
- Witasari, D., & Jumaryadi, Y. (2020). Aplikasi Pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw) (Studi Kasus Citra Widya Teknik). *JUST IT : Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi Dan Komputer*, 10(2), 115. <https://doi.org/10.24853/justit.10.2.115-122>
- Zainal, H. A. (2007). METODOLOGI PENELITIAN PADA BIDANG Teknokogi Informasi. *Metodologi Penelitian Pada Bidang Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 4(1), 126–130.