



---

## **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK DENGAN METODE ELECTRE (STUDI KASUS : SWALAYAN MAJU BERSAMA)**

*Tuti Andriani<sup>1</sup>*  
*Stmik Budidarma*  
*Email : tutiandriani9530@gmail.com*

---

**Abstract** - *Self-service employees come forward together who do not get an appreciation for the results that must be obtained will produce an increase and can produce growth from the company. Rewarding the best employees will increase morale and foster maximum levels of performance. Supporting criteria in decision making is the best step in selecting employees with the criteria applied to the system. The method of choosing the best with the best choice for the best employee selection. The highest aggregate value is obtained by the highest employee, Dames.*

**Keywords** : *Systems, Decisions, Best Employees, Electre Methods.*

---

**Abstrak** - Karyawan swalayan maju bersama yang tidak mendapatkan penghargaan terhadap hasil yang sudah didapatkan akan membuat kinerja menjadi menurun dan dapat mempengaruhi pertumbuhan dari sebuah perusahaan. Memberikan penghargaan pada karyawan terbaik akan meningkatkan rasa semangat dan menumbuhkan tingkat kinerja yang lebih maksimal. Kriteria pendukung dalam pengambilan keputusan adalah langkah terbaik dalam pemilihan karyawan terbaik dengan kriteria yang diterapkan pada sistem. Metode electre mampu membuat keputusan dengan banyak kriteria untuk pemilihan karyawan terbaik. Nilai *Aggregate Dominance* tertinggi didapatkan oleh karyawan ketiga yaitu dames.

Kata Kunci : Sistem, Keputusan, Karyawan Terbaik, Metode Electre.

---

### **PENDAHULUAN**

Swalayan maju bersama adalah tempat menjual kebutuhan pokok alat dapur, sembako, mainan anak-anak dan lainnya, pembeli yang datang akan dilayani dan dibantu oleh karyawan seperti membantu mencari kebutuhan dari pembeli. Swalayan maju bersama mempunyai cabang pada daerah tertentu yang berkembang dalam penjualan kebutuhan sehari-hari. Perusahaan swalayan maju bersama mempunyai karyawan yang bekerja dengan dua waktu yaitu pagi dan siang.

Karyawan adalah asset pada sebuah perusahaan yang mana karyawan harus mampu bekerja dan membangun perusahaan menjadi lebih maju sesuai dengan target yang diharapkan oleh perusahaan. Karyawan yang tidak mendapatkan penghargaan terhadap hasil yang sudah didapatkan akan membuat kinerja dari karyawan akan menurun oleh sebab itu akan mempengaruhi pertumbuhan dari sebuah perusahaan. Memberikan penghargaan pada karyawan terbaik akan meningkatkan rasa semangat dan menumbuhkan tingkat kinerja yang lebih maksimal (Amborowati, 2007). Karyawan terbaik adalah karyawan yang mampu bekerja sesuai harapan dan dapat mengembangkan perusahaan dan mempunyai prestasi yang jauh lebih baik dari karyawan yang lainnya. Karyawan dibagi menjadi dua bagian secara umum yaitu karyawan kontrak dan karyawan menetap dimana karyawan yang dapat mengikuti seleksi hanyalah karyawan tetap (Mallu, 2015).

Sistem pendukung keputusan adalah sistem yang dirancang berdasarkan kebutuhan yang dapat membantu pihak penentu dalam penentuan layak atau tidaknya keputusan yang

diambil sehingga hasil dari keputusan dapat dipakai bersama (Simangunsong & Sinaga, 2019).

Pemilihan karyawan terbaik ditentukan berdasarkan kriteria dari perusahaan swalayan maju bersama adapun kriteria untuk penentuan karyawan yang dianggap layak adalah karyawan yang mempunyai kriteria : Jujur, Setia, Attitude, Kerjasama. Kriteria ini adalah penentu seorang karyawan dinyatakan layak atau tidaknya. Adanya kriteria tersebut dapat dijadikan pendukung dan dapat diimplementasikan ke sistem dan akan lebih memudahkan perusahaan dalam mengelolah sistem tersebut. Adanya sistem pendukung sebuah keputusan berbasis komputer yang telah dibuat akan memudahkan pihak perusahaan dalam menentukan karyawan yang layak untuk ikut berkompetisi untuk mendapatkan penghargaan karyawan terbaik, sistem mampu mentukan karyawan yang layak terpilih sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan (Eniyati, 2011).

## METODE PENELITIAN

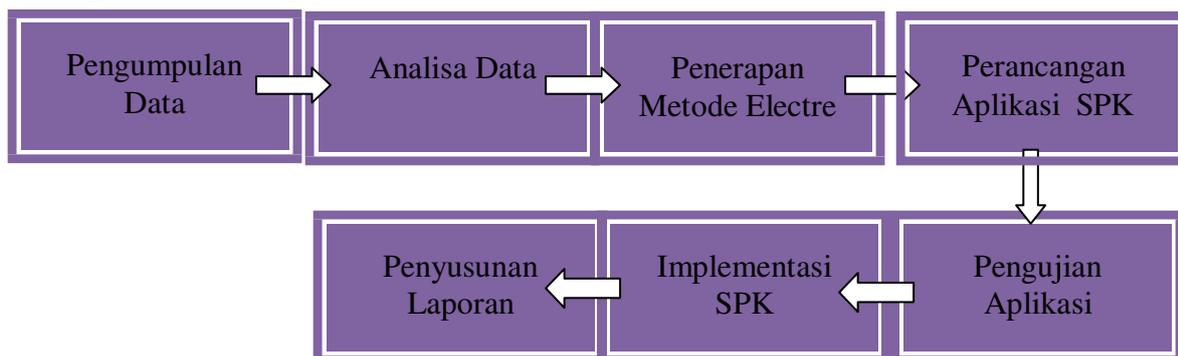
Metode yang diterapkan dalam menjalankan penelitian ini agar sesuai dengan tujuan dalam mengatasi permasalahan dalam penentuan karyawan terbaik pada swalayan maju bersama adalah sebagai berikut :

### Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian yang dijadikan objek adalah swalayan maju bersama secara umum. Data yang diperlukan sesuai dengan kebutuhan dan diolah sesuai dengan ketentuan dari penelitian.

### Langkah Penelitian

Adapun langkah yang dilakukan dalam penelitian penentuan keryawan terbaik dengan model sebagai berikut:



Gambar 1. Langkah Penelitian

#### 1. Pengumpulan data

Penelitian ini dibuat berdasarkan fakta lapangan yang terjadi dan sumber yang terpercaya. Adapun cara yang dilakukan dalam pengumpulan data yaitu:

##### a. Pengamatan

Mengamati secara langsung kinerja dari karyawan di swalayan maju bersama dan membuat catatan penting terhadap karyawan.

##### b. Wawancara

Melakukan wawancara secara langsung pada karyawan bagaimana mekanisme kinerja karyawan ada atau tidaknya *reward/* hadiah yang didapatkan terhadap kinerja.

c. Studi Pustaka

Data penelitian yang diperlukan dapat diperoleh dari: Buku, Journal, *Internet*. Agar kebenaran dari penelitian lebih layak.

2. Analisis Data

Data yang telah terkumpul dilakukan pengamatan kembali terhadap data yang telah diperoleh sesuai atau tidaknya terhadap keperluan penelitian, membuat tabulasi terhadap data, setelah data sudah lengkap maka dilakukan proses penelitian.

a. Penerapan Metode

Pada saat data sudah dipersiapkan dengan jelas maka langkah berikutnya akan dilanjutkan terhadap penggunaan metode *electre* sebagai bagian dari Sistem Pendukung Keputusan dan menghasilkan nilai secara manual.

b. Perancangan Aplikasi

Aplikasi dirancang sesuai dengan model yang diharapkan oleh kebutuhan swalayan maju bersama agar sistem bekerja lebih efektif.

c. Pengujian Aplikasi

Tahapan dalam pengujian ini dilakukan untuk dapat mengimplementasikan sistem sudah dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan.

d. Implementasi SPK

Implementasi sistem penentuan karyawan terbaik merupakan sistem yang telah uji pakai dan dapat dipergunakan dalam menangani permasalahan perusahaan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis sistem pemilihan karyawan terbaik diproses berdasarkan langkah-langkah yang ada pada metode *electre* dan mampu menyelesaikan permasalahan pada swalayan maju bersama.

### Analisis Kriteria

Kriteria yang dipergunakan dalam pemilihan karyawan terbaik adalah Jujur, Setia, Sikap, Kerjasama dilakukan berdasarkan kategori tersebut setiap kriteria merupakan nilai dalam penentuan karyawan tersebut layak atau tidaknya diangkat sebagai karyawan terbaik.

Tabel 1. Kriteria

NO	Kriteria	Keterangan
1	C1	Jujur
2	C2	Setia
3	C3	Attitude
4	C4	Kerjasama

### Analisis Bobot Nilai

Analisi bobot ini dibuat berdasarkan perhitungan bilangan fuzzy yang telah ditetapkan dimana nilai dari bobot fuzzy terdiri dari 4 bagian yaitu Sangat Baik mempunyai nilai bobot fuzzy sama dengan 1, Baik mempunyai nilai bobot fuzzy sama dengan 0.75, Kurang

mempunyai nilai bobot fuzzy sama dengan 0.5, Buruk mempunyai nilai bobot fuzzy sama dengan 0.25

**Tabel 2.** Bobot Nilai

Range	Bilangan <i>Fuzzy</i>	Nilai
81-100	Sangat Baik	5
61-80	Baik	4
41-60	Kurang	3
21-40	Buruk	2
1-20	Sangat Buruk	1

Adapun proses dalam penentuan karyawan terbaik yang diterapkan dengan menggunakan metode electre adalah dengan menetapkan kriteria sesuai dengan perhitungan sebagai berikut ini:

### Analisis Pencocokan Kriteria

**Tabel 3.** Pencocokan Kriteria

NO	Nama	Kriteria			
		C1	C2	C3	C4
1	Melaliani	4	5	4	3
2	Rijal Lubis	5	5	4	4
3	Dames	5	5	5	3
4	Teti Natalia	5	2	5	3
5	Bahri	4	4	4	3

Matrix keputusan dapat dibentuk berdasarkan tabel kecocokan. Penyelesaian masalah Diatas diterapkan dengan metode electre sesuai dengan rumus dari metode tersebut.

Pengambilan keputusan untuk penentuan nilai pembobotan preferensi adalah :

C1= Jujur nilai w adalah 4

C2= Setia nilai w adalah 5

C3= Attitude nilai w adalah 3

C4= Kerjasama nilai w adalah 3

Nilai W adalah (4,5,3,3)

Berdasarkan perhitungan matriks diatas maka diperoleh matriks Normalisasi Keputusan adalah sebagai berikut :

### 1. Normalisasi Matriks Keputusan

$$r_{1,j} = \frac{x_{1,j}}{\sqrt{x_{1,1}^2 + x_{2,1}^2 + x_{3,1}^2 + x_{4,1}^2}}$$

$r_{1,j} =$

$$r_{1,1} = \frac{4}{\sqrt{107}}$$
$$r_{1,1} = \frac{4}{10.34408}$$

$$r_{1,1} = 0.386695$$

setelah dilakukan normalisasi matriks, hasil normalisasi keputusan dapat dilihat pada table dibawah ini:

**Tabel 4.** Hasil Normalisasi Keputusan

0.386695	0.512989	0.404061	0.416025
0.483368	0.512989	0.404061	0.5547
0.483368	0.512989	0.505076	0.416025
0.483368	0.205196	0.505076	0.416025
0.386695	0.410391	0.404061	0.416025

## 2. Pembobotan Pada Matriks Yang Telah Dinormalisasi

Adapun cara melakukan perhitungan matriks yang sudah dinormalisasi adalah sebagai berikut :

$$V_{1,1} = W_{1,1} * R_{1,1}$$

$$V_{1,1} = 4 * 0.386695$$

$$V_{1,1} = 1.54678$$

**Tabel 5.** Pembobotan Matriks Normalisasi

1.546778	2.564946	1.212183	1.248075
1.933473	2.564946	1.212183	1.664101
1.933473	2.564946	1.515229	1.248075
1.933473	1.025978	1.515229	1.248075
1.546778	2.051957	1.212183	1.248075

## 3. Menentukan Concordance Dan Discordance

Concordance

Adapun penentuan alternatif dari concordance adalah sebagai berikut ini :

$$C_{kl} = \{j, y_{k,l} \geq y_j\}, \text{ untuk } j = 1, 2, 3, \dots, n$$

Hasil Concordance yang didapat yaitu : 4533

$$C_{1,2} = \{2,3\}$$

$$C_{1,3} = \{2,4\}$$

$$C_{1,4} = \{2,4\}$$

$$C_{1,5} = \{1,2,3,4\}$$

$$C_{2,1} = \{1,2,3,4\}$$

$$C_{2,3} = \{1,2,4\}$$

$$C_{2,4} = \{1,2,4\}$$

$$C_{2,5} = \{1,2,3,4\}$$

$$C_{3,1} = \{1,2,3,4\}$$

$$\begin{aligned}C_{3,2} &= \{1,2,3\} \\C_{3,4} &= \{1,2,3,4\} \\C_{3,5} &= \{1,2,3,4\} \\C_{4,1} &= \{1,3,4\} \\C_{4,2} &= \{1,3\} \\C_{4,3} &= \{1,3,4\} \\C_{4,5} &= \{1,3,4\} \\C_{5,1} &= \{1,3,4\} \\C_{5,2} &= \{3\} \\C_{5,3} &= \{4\} \\C_{5,4} &= \{2,4\}\end{aligned}$$

Discordance

$$D_{kl} = \{j, y_{k,l} < y_l/j\}, \text{ untuk } j=1,2,3, \dots, n$$

Hasil Concordance yang didapat yaitu :

$$\begin{aligned}D_{1,2} &= \{1,4\} \\D_{1,3} &= \{1,3\} \\D_{1,4} &= \{1,3\} \\D_{1,5} &= \{\} \\D_{2,1} &= \{\} \\D_{2,3} &= \{3\} \\D_{2,4} &= \{3\} \\D_{2,5} &= \{\} \\D_{3,1} &= \{\} \\D_{3,2} &= \{4\} \\D_{3,4} &= \{\} \\D_{3,5} &= \{\} \\D_{4,1} &= \{2\} \\D_{4,2} &= \{2,4\} \\D_{4,3} &= \{2\} \\D_{4,5} &= \{2\} \\D_{5,1} &= \{2\} \\D_{5,2} &= \{1,2,4\} \\D_{5,3} &= \{1,2,3\} \\D_{5,4} &= \{1,3\}\end{aligned}$$

#### 4. Hitung Matriks Concordance Dan Discordance

##### a. Menghitung Matriks Concordance

$$C_{k,l} = \sum_{j \in C_{k,l}} W_j$$

$$C_{1,2} = W_2 + W_3$$

$$C_{1,2} = 5 + 3$$

$$C_{1,2} = 8$$

Setelah nilai concordance dan discordance dihitung secara keseluruhan maka data tersebut disajikan kedalam tabel.

**Tabel 6.** Matriks Concordance

-	8	8	8	8
14	-	12	12	15
15	12	-	15	15
10	7	10	-	10
10	3	3	8	-

**b. Menghitung Matriks Discordance**

$$D_{kl} = \frac{\{\max(V_{mn} - V_{mn-ln}); m, n \in D_{k,l}\}}{\{\max(V_{mn} - V_{mn-ln}); m, n = 1, 2, 3, \dots\}}$$

$$D_{1,2} = \frac{\text{Max}\{|1.546778 - 1.933473|; |1.248075 - 1.664101|\}}{\text{Max}\{|1.546778 - 1.933473|; |2.564946 - 2.564946|; |1.212183 - 1.212183|; |1.248075 - 1.664101|\}}$$

$$D_{1,2} = \frac{\text{Max}\{0.41603\}}{\text{Max}\{0.41603\}}$$

$$D_{1,2} = \frac{0.41603}{0.41603}$$

$$D_{1,2} = 1$$

**Tabel 7.** Matriks Discordance

-	1	1	0.251272	0
0	-	0.72843	0.72843	0
0	1	-	0	0
1	1	1	-	1
1	1	1	0.376903	-

**5. Menentukan Matriks Dominan Concordance Dan Discordance**

**a. Menentukan Matriks Dominan Concordance**

Menghitung matriks dominan concordance

Nilai treshold (c) adalah :

$$c = \frac{8+8+8+8+14+12+12+15+15+12+15+15+10+7+10+10+10+3+3+8}{5(5-1)}$$

$$c = \frac{203}{20}$$

$$c = 10.15$$

Sehingga elemen matriks F ditentukan sebagai berikut ini :

$F_{k,l} = 1$ , jika  $C_{k,l} \geq c$  dan  $F_{k,l} = 0$ , jika  $C_{k,l} < c$

Matriks dominan *concordance* dihitung dengan mencari nilai rata-rata untuk menentukan nilai *treshold*.

**Tabel 8.** Matriks Dominan Concordance

-	0	0	0	0
---	---	---	---	---

1	-	1	1	1
1	1	-	1	1
0	0	0	-	0
0	0	0	0	-

**b. Menentukan Matriks Dominan Discordance**

Menghitung matriks dominan Discordance

Nilai treshold (d) adalah :

d=

$$d = \frac{1+1+0.251272+0+0+0.72843+0+0+0.72843+0.72843+0+0+1+0+0+1+1+1+1+1+1+0.376903}{5(5-1)}$$

$$d = \frac{12.08504}{20}$$

$$d = 0.604252$$

$G_{k,l} = 0$ , jika  $C_{k,l} \geq d$  dan  $F_{k,l} = 1$ , jika  $C_{k,l} < d$

**Tabel 9.** Matriks Dominan Discordance

-	0	0	1	1
1	-	0	0	1
1	0	-	1	1
0	0	0	-	0
0	0	0	1	-

**c. Menentukan Aggregate Dominance Matriks**

$$E_{k,l} = F_{k,l} \times G_{k,l}$$

Sehingga matriks aggregate dominance jika di tampilkan dalam tabel adalah sebagai berikut:

**Tabel 10.** Matriks *Aggregate Dominance*

-	0	0	0	0
1	-	0	0	1
1	0	-	1	1
0	0	0	-	
0	0	0	0	-

**d. Eliminasi Alternatif Less Favourable**

Berdasarkan perhitungan yang telah diterapkan dengan menggunakan metode electe maka didapat hasil perhitungan dari matriks *aggregate dominance* yaitu alternatif kedua dan ketiga sebagai pertimbangan dalam pengambilan keputusan sebagai dosen terbaik. karyawan yang terpilih yaitu Rijal dan Dames

Implementasi pada aplikasi ini untuk membantu dalam penentuan dosen yang mempunyai kesempatan dan layak untuk dinilai sebagai dosen yang berprestasi.



## KESIMPULAN

Metode electre adalah penentuan karyawan yang terbaik sangatlah tepat dilakukan karena dengan adanya sistem yang dapat mengambil keputusan untuk penentuan karyawan yang layak mendapatkan penghargaan dalam berkarir dapat membangun motivasi seorang karyawan dalam berkarir. Nilai *Aggregate Dominance* tertinggi ada pada alternatif ketiga yaitu dames dan alternatif ketiga lebih layak menjadi karyawan terbaik.

## DAFTAR PUSTAKA

Firdaus, I. H. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Ahp Dan TOPSIS. In *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi* (pp. 18-19). Yogyakarta: SENTIKA .

Handoyo, T. a. (2016). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KARYAWAN TELADAN DENGAN METODE ELECTRE. *JURNAL TRANSFORMASI* , 12 (1).

Mallu, S. (2015). Sistem pendukung keputusan penentuan karyawan kontrak menjadi karyawan tetap menggunakan metode topsis. *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan* , 1 (2).

Pandi Barita Nauli Simangunsong, S. S. (2019). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN DOSEN BERPRESTASI TINGKAT KOPERTIS WILAYAH I DENGAN METODE ELECTRE BERBASIS WEB. *Jurnal Teknik dan Inovasi* , 6 (3), 63-74.

Suryanto, S. a. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Teladan dengan Metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique). *Jurnal CoreIT: Jurnal Hasil Penelitian Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi* , 1 (1), 25-29.