

IMPLEMENTASI METODE ELECTRE PENUGASAN DOSEN SEBAGAI TIM MARKETING UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

Supriatin¹⁾, Alfie Nur Rahmi²⁾, Firman Asharudin³⁾

^{1,2)} *Sistem Informasi Universitas AMIKOM Yogyakarta*

³⁾ *Teknik Informatika Univeritas AMIKOM Yogyakarta*

email : supriatin@amikom.ac.id¹⁾, alfienurrahmi@amikom.ac.id²⁾
firman_asharudin@amikom.ac.id³⁾

Abstraksi

Banyaknya calon mahasiswa dari daerah yang masih belum mengetahui tentang Amikom, mendorong bagian Direktorat Kehumasan dan Urusan Internasioal (DKUI) untuk melakukan promosi dengan membentuk tim marketing untuk dikirim ke daerah-daerah. Tim marketing yang dibentuk terdiri dari beberapa dosen, dan ditugaskan beberapa hari sesuai dengan lama kegiatan yang dilakukan pada daerah tersebut. Namun DKUI memiliki permasalahan dalam memilih dosen yang akan ditugaskan. Dosen-dosen tersebut memiliki rutinitas mengajar, bimbingan, menguji, dan kepanitiaan. Sehingga perlu merumuskan penentuan Tim Marketing yang bertujuan agar dosen yang ditugaskan memiliki kriteria yang sudah ditetapkan. Hal tersebut mendorong penulis untuk menerapkan metode Electre kedalam Sistem pendukung keputusan yang digunakan untuk menentukan tim marketing dosen. Metode Electre mampu diterapkan dalam Sistem Pendukung Keputusan bagian DKUI dalam merekomendasikan dosen yang akan ditugaskan sebagai tim marketing. Penelitian dengan menggunakan metode Electre ini memiliki rumus perhitungan yang panjang dibandingkan dengan metode yang lain seperti AHP dan SAW.

Kata Kunci :

Sistem Penunjang Keputusan, Marketing, Electre

Abstract

The number of prospective students from regions who still do not know about Amikom, has pushed the Directorate of Public Relations and International Affairs (DKUI) to conduct promotions by forming marketing teams to be sent to the regions. The marketing team formed consisted of several lecturers, and was assigned several days in accordance with the length of activities carried out in the area. However, DKUI has problems in choosing lecturers to be assigned. The lecturers have routine teaching, guidance, testing, and committee. So it is necessary to formulate a determination of the Marketing Team that aims to have the assigned lecturer have predetermined criteria. This encourages the writer to apply the Electre method to the decision support system that is used to determine the lecturer marketing team. The Electron Method can be applied in the Decision Support System of the DKUI section in recommending lecturers to be assigned as marketing teams. Research using the Electre method has a long calculation formula compared to other methods such as AHP and SAW.

Keywords :

Decision Support System, Marketing, Electre

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan prioritas penting saat ini, pendidikan yang baik bisa dijadikan modal investasi masa depan dan dapat menentukan karir seseorang dalam dunia kerja profesional, karenanya pendidikan pada tingkat perguruan tinggi saat ini dipandang penting oleh masyarakat.

Jumlah perguruan tinggi yang banyak menyebabkan persaingan ketat dalam mendapatkan calon mahasiswa baru khususnya perguruan tinggi swasta, berbagai potensi dan keunggulan yang dimiliki perguruan tinggi akan dikerahkan

semaksimal mungkin, untuk menghadapi persaingan tersebut, maka dari itu sangat penting bagi perguruan tinggi melakukan promosi untuk mengenalkan kampus.

Dalam menyusun strategi pemasaran Perguruan Tinggi Swasta perlu memperhatikan hal-hal berikut: Mengidentifikasi kebutuhan siswa SMA/SMK/MA yang dituju, Memilih segmen SMA/SMK/MA tertentu sebagai sasaran, Menentukan, memahami nilai keunggulan kompetitif yang dimiliki maupun milik pesaing, dan Mengadakan kajian pada mahasiswa baru dan siswa kelas XII[1].

Menurut Kusriani, Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, di mana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat [2]. Banyaknya calon mahasiswa dari daerah yang masih belum mengetahui tentang Amikom, mendorong bagian Direktorat Kehumasan dan Urusan Internasional (DKUI) untuk melakukan promosi dengan membentuk Tim marketing untuk dikirim ke daerah-daerah. Tim marketing yang dibentuk terdiri dari beberapa dosen, dan ditugaskan beberapa hari sesuai dengan lama kegiatan yang dilakukan pada daerah tersebut. Namun DKUI memiliki permasalahan dalam memilih dosen yang akan ditugaskan. Dosen-dosen tersebut memiliki rutinitas mengajar, bimbingan, menguji, dan kepanitiaan. Sehingga perlu merumuskan penentuan Tim Marketing yang bertujuan agar dosen yang ditugaskan memiliki kriteria yang tepat.

Menurut Ismanto dan Effendi, sebuah instansi pendidikan dapat melakukan seluruh aktifitasnya tanpa terkendala oleh waktu dan birokrasi yang berbelit-belit dengan memanfaatkan teknologi informasi [3].

Dalam menentukan layak atau tidaknya dosen yang ditugaskan sebagai tim marketing, dapat memanfaatkan sistem komputerisasi untuk lebih memudahkan pihak DKUI dalam melakukan penentuan dosen yang sesuai dengan kriteria tersebut. Electre merupakan salah satu algoritma sistem pendukung keputusan yang cocok digunakan dalam perancangan sebuah sistem pendukung keputusan [4]. Hal tersebut mendorong penulis untuk menerapkan metode Electre kedalam Sistem pendukung keputusan yang digunakan untuk menentukan tim marketing dosen.

C.H. Chen dan W.C. Huang juga menyatakan bahwa metode yang efektif untuk kondisi *Multiple Attribute Decision Making (MADM)* dengan fitur kualitatif dan kuantitatif yaitu salah satunya dengan menggunakan metode Electre. Menurut mereka metode tersebut dapat meningkatkan kemampuan dalam membuat keputusan [5].

Algoritma ini bekerja dengan cara memproses bobot nilai masing-masing kriteria dan Alternatif sehingga menghasilkan nilai mutlak yang mudah digunakan untuk merekomendasikan dalam pengambilan keputusan.

2. Metode Penelitian

Pada Penelitian ini Penulis menggunakan metode Electre dalam menentukan keputusan pemilihan Tim marketing dosen. Dengan Perengkingan Metode Electre dikembangkan, yaitu dengan

menggunakan perbandingan antar alternatif pada kriteria. Suatu alternatif dikatakan mendominasi alternatif yang lainnya jika satu atau lebih kriterianya melebihi dibandingkan dengan kriteria yang lain dan sama dengan kriteria lain yang tersisa [7].

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 [8]. Langkah-langkah yang dilakukan dalam penyelesaian masalah menggunakan metode *Electre* adalah sebagai berikut:

1. Normalisasi matrik keputusan (X)
2. Pembobotan pada Matrix yang Telah Dinormalisasi (V)
3. Menentukan Himpunan *Concordance* dan *Discordance*
4. Menghitung Matriks *Concordance* dan *Discordance*
5. Menentukan Matriks Dominan *Concordance* dan *Discordance*
6. Menentukan *Agregate Dominan Matrix*
7. Eliminasi Alternatif

3. Hasil dan Pembahasan

Dalam menentukan tim marketing dosen ada beberapa kriteria yang menjadi pertimbangan sehingga hasilnya diharapkan dapat memberikan rekomendasi bagi pihak terkait secara objektif sesuai dengan pembobotan kriteria yang telah ditetapkan. Terdapat 5 kriteria dalam menentukan tim marketing dosen diantaranya adalah:

K1 = Pengalaman Mengajar PSU

K2 = Kegiatan Berjalan

K3 = Pengalaman Marketing

K4 = Jam Mengajar

K5 = Penampilan

Selain kriteria tahapan awal dalam penentuan tim marketing dosen adalah Alternatif yaitu pilihan atau kandidat yang nantinya akan direkomendasikan untuk ditugaskan. Terdapat 5 contoh Alternatif yang digunakan dalam perhitungan ini Diantaranya adalah:

D1 = dosen 1

D2 = dosen 2

D3 = dosen 3

D4 = dosen 4

D5 = dosen 5

Penentuan bobot preferensi berdasarkan tingkat kepentingan dari masing-masing kriteria dari 1 sampai 5 dimana nilai tertinggi adalah nilai bobot terbaik. Adapun parameter tingkat kepentingan dalam menentukan tim marketing adalah terdapat pada table berikut:

TABEL 1 TABEL PARAMETER BOBOT

Bobot parameter	Parameter
1	Sangat Tidak Penting
2	Tidak Penting
3	Cukup Penting
4	Penting
5	Sangat Penting

Pembobotan kriteria dilakukan untuk menentukan nilai mutlak dari bobot masing-masing kriteria sehingga dapat diasimilasi dengan mudah ke dalam metode ELECTRE yang digunakan[4].

Bobot Preferensi yang ditetapkan oleh bagian DKUI dalam menentukan tim marketing dosen adalah Pengalaman Mengajar PSU (4), kegiatan berjalan (5), Pengalaman marketing (4), jam mengajar (5), penampilan (3), sehingga secara berurutan sesuai dengan kriterianya nilai W = (4,5,4,5,3)

Berdasarkan kriteria, Alternatif dan tingkat kepentingan atau bobot didapat table matrik rating kecocokan sebagai berikut:

TABEL 2 TABEL Matrik RATING KECOCOKAN

	K1	K2	K3	K4	K5
D1	2	2	4	3	2
D2	3	5	2	3	4
D3	2	4	2	4	3
D4	4	3	1	2	5
D5	3	2	3	1	1

Kemudian menyelesaikan permasalahan tersebut dengan menggunakan metode *Electre*, dari tabel 2 dengan tahapan-tahapan yang akan secara berurutan sesuai dengan langkah penyelesaian menggubakan metode *Electre*.

2.1. Perhitungan Metode Electre

2.1.1. Langkah ke-1 (Normalisasi matrik keputusan)

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x^2_{ij}}}, \text{ untuk } i=1,2,\dots,m \text{ dan } j=1,2,\dots,n. \quad (1)$$

$$|X_1| = \sqrt{2^2 + 3^2 + 2^2 + 4^2 + 3^2} = 6.481$$

$$r_{11} = \frac{x_{11}}{x_1} = \frac{2}{6.481} = 0.309$$

$$r_{21} = \frac{x_{21}}{x_1} = \frac{3}{6.481} = 0.463$$

$$r_{31} = \frac{x_{31}}{x_1} = \frac{2}{6.481} = 0.309$$

$$r_{41} = \frac{x_{41}}{x_1} = \frac{4}{6.481} = 0.617$$

$$r_{51} = \frac{x_{51}}{x_1} = \frac{3}{6.481} = 0.463$$

$$|X_2| = \sqrt{2^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 2^2} = 7.616$$

$$r_{12} = \frac{x_{12}}{x_2} = \frac{2}{7.616} = 0.343$$

$$r_{22} = \frac{x_{22}}{x_2} = \frac{3}{7.616} = 0.657$$

$$r_{32} = \frac{x_{32}}{x_2} = \frac{2}{7.616} = 0.525$$

$$r_{42} = \frac{x_{42}}{x_2} = \frac{4}{7.616} = 0.394$$

$$r_{52} = \frac{x_{52}}{x_2} = \frac{3}{7.616} = 0.263$$

Dengan Menggunakan perhitungan yang sama sampai dengan (r_{55}) yaitu baris kelima kolom kelima, sehingga menghasilkan matrik sebagai berikut:

$$R = \begin{pmatrix} 0.309 & 0.343 & 0.686 & 0.480 & 0.270 \\ 0.463 & 0.657 & 0.343 & 0.480 & 0.539 \\ 0.309 & 0.525 & 0.343 & 0.641 & 0.405 \\ 0.617 & 0.394 & 0.171 & 0.320 & 0.674 \\ 0.463 & 0.263 & 0.514 & 0.160 & 0.135 \end{pmatrix}$$

2.1.2 Langkah ke-2 Pembobotan pada Matrix yang Telah Dinormalisasi

Langkah kedua dalam perhitungan metode *Electre* yaitu dengan mengalikan nilai pada matriks R dengan nilai preferensi atau bobot (w) yang telah ditentukan sebelumnya.

$$V = R \times W \quad (2)$$

$$\begin{pmatrix} 0.309 & 0.343 & 0.686 & 0.480 & 0.270 \\ 0.463 & 0.657 & 0.343 & 0.480 & 0.539 \\ 0.309 & 0.525 & 0.343 & 0.641 & 0.405 \\ 0.617 & 0.394 & 0.171 & 0.320 & 0.674 \\ 0.463 & 0.263 & 0.514 & 0.160 & 0.135 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 4 \\ 5 \\ 4 \\ 5 \\ 3 \end{pmatrix}$$

Dari perhitungan matrik diatas didapat matriks V sebagai berikut.

$$V = \begin{pmatrix} 1.234 & 1.715 & 2.744 & 2.402 & 0.809 \\ 1.852 & 3.283 & 1.372 & 2.402 & 1.618 \\ 1.234 & 2.626 & 1.372 & 3.203 & 1.214 \\ 2.469 & 1.970 & 0.686 & 1.601 & 2.023 \\ 1.852 & 1.313 & 2.058 & 0.801 & 0.405 \end{pmatrix}$$

2.1.3. Menentukan Himpunan Concordance dan Discordance

Dalam menentukan nilai *Concordance* dan *Ddiscordance* yaitu dengan melakukan perbandingan matrik V pada masing-masing baris dengan

menggunakan rumus nomor 3 dan 4. contohnya baris 1 dengan baris 2, baris 1 dengan baris 3, baris 1 dengan baris 4, dan baris 1 dengan baris 5. Dapat dilihat pada Tabel 3,4,5,6 secara berurutan.

$$C_{kl} = \{j, y_{kj} \geq y_{lj}\}, \text{ untuk } j = 1, 2, 3, \dots, n \quad (3)$$

$$D_{kl} = \{j, y_{kj} < y_{lj}\}, \text{ untuk } j = 1, 2, 3, \dots, n \quad (4)$$

TABEL 3 TABEL PERBANDINGAN *CONCORDANCE* DAN *DISCORDANC* BARIS 1 DAN 2

	K1	K2	K3	K4	K5
1	1.234	1.715	2.744	2.402	0.809
2	1.852	3.283	1.372	2.402	1.618
	D	D	C	C	D

TABEL 4 TABEL PERBANDINGAN *CONCORDANCE* DAN *DISCORDANC* BARIS 1 DAN 3

	K1	K2	K3	K4	K5
1	1.234	1.715	2.744	2.402	0.809
3	1.234	2.626	1.372	3.203	1.214
	C	D	C	D	D

TABEL 5 TABEL PERBANDINGAN *CONCORDANCE* DAN *DISCORDANC* BARIS 1 DAN 4

	K1	K2	K3	K4	K5
1	1.234	1.715	2.744	2.402	0.809
4	2.469	1.970	0.686	1.601	2.023
	D	D	C	C	D

TABEL 6 TABEL PERBANDINGAN *CONCORDANCE* DAN *DISCORDANC* BARIS 1 DAN 5

	K1	K2	K3	K4	K5
1	1.234	1.715	2.744	2.402	0.809
5	1.852	1.313	2.058	0.801	0.405
	D	C	C	C	C

Dengan menggunakan rumus yang sama, menentukan nilai *concordance* dan *discordance* diselesaikan sampai dengan perbandingan baris ke 5 pada matrik V, sehingga diperoleh hasil *Concordance index*:

- C₁₂ = {3,4}
- C₁₃ = {1,3}
- C₁₄ = {3,4}
- C₁₅ = {2,3,4,5}
- C₂₁ = {1,2,4,5}
- C₂₃ = {1,2,3,5}
- C₂₄ = {2,3,4}
- C₂₅ = {1,2,4,5}
- C₃₁ = {1,2,4,5}
- C₃₂ = {3,4}
- C₃₄ = {2,3,4}
- C₃₅ = {2,4,5}
- C₄₁ = {1,2,5}
- C₄₂ = {1,5}

- C₄₃ = {1,5}
- C₄₅ = {1,2,4,5}
- C₅₁ = {1}
- C₅₂ = {1,3}
- C₅₃ = {1,3}
- C₅₄ = {3}

Sedangkan nilai *Discordance index* dari hasil perbandingan baris pada matrik V adalah:

- D₁₂ = {1,2,5}
- D₁₃ = {2,4,5}
- D₁₄ = {1,2,5}
- D₁₅ = {1}
- D₂₁ = {3}
- D₂₃ = {4}
- D₂₄ = {1,5}
- D₂₅ = {3}
- D₃₁ = {3}
- D₃₂ = {1,2,5}
- D₃₄ = {1,5}
- D₃₅ = {1,3}
- D₄₁ = {3,4}
- D₄₂ = {2,3,4}
- D₄₃ = {2,3,4}
- D₄₅ = {3}
- D₅₁ = {2,3,4,5}
- D₅₂ = {2,4,5}
- D₅₃ = {2,4,5}
- D₅₄ = {1,2,4,5}

2.1.4. Menghitung Matriks *Concordance* dan *Discordance*

Langkah selanjutnya perhitungan metode Electre adalah menjumlahkan nilai dari masing-masing himpunan baik *concordance* maupun *discordance*. Himpunan *concordance* diambil dari nilai himpunan bobot preferensi yaitu W = (4,5,4,5,3)

$$C_{kl} = \sum_{j \in C_{kl}} W_j, \text{ Untuk } j = 1, 2, 3, \dots, n \quad (5)$$

- C₁₂ = W₃+W₄ = 4+5 = 9
- C₁₃ = W₁+W₃ = 4+4 = 8
- C₁₄ = W₃+W₄ = 2+5 = 9
- C₁₅ = W₂+W₃+W₄+W₅ = 5+4+5+3 = 17
- C₂₁ = W₁+W₂+W₄+W₅ = 4+5+5+3 = 17
- C₂₃ = W₁+W₂+W₃+W₅ = 4+5+4+3 = 16
- C₂₄ = W₂+W₃+W₄ = 5+4+5 = 14
- C₂₅ = W₁+W₂+W₄+W₅ = 4+5+5+3 = 17
- C₃₁ = W₁+W₂+W₄+W₅ = 4+5+5+3 = 17

C ₃₂ =	W ₃ +W ₄ = 4+5 =	9
C ₃₄ =	W ₂ +W ₃ +W ₄ = 5+4+5 =	14
C ₃₅ =	W ₂ +W ₄ +W ₅ = 5+5+3 =	13
C ₄₁ =	W ₁ +W ₂ +W ₅ = 4+5+3 =	12
C ₄₂ =	W ₁ +W ₅ = 4+3 =	7
C ₄₃ =	W ₁ +W ₅ = 4+3 =	7
C ₄₅ =	W ₁ +W ₂ +W ₄ +W ₅ = 4+5+5+3 =	17
C ₅₁ =	W ₁ = 4	4
C ₅₂ =	W ₁ +W ₃ = 4+ 4 =	8
C ₅₃ =	W ₁ +W ₃ = 4+4 =	8
C ₅₄ =	W ₃ = 4	4

Dari perhitungan tersebut akhirnya diperoleh matriks sebagai berikut:

$$C = \begin{pmatrix} - & 9 & 8 & 9 & 17 \\ 17 & - & 16 & 14 & 17 \\ 17 & 9 & - & 14 & 13 \\ 12 & 7 & 7 & - & 17 \\ 4 & 8 & 8 & 4 & - \end{pmatrix}$$

Langkah selanjutnya adalah menentukan himpunan *discordance*. Rumus untuk mencari himpunan *discordance* adalah:

$$D_{kl} = \frac{\max\{|y_{kl} - y_{lj}|\}_{j \in D_{kl}}}{\max\{|y_{kl} - y_{lj}|\}_{\forall j}} \quad (6)$$

$$D_{12} = \frac{\max\{|1.234 - 1.852|; |1.715 - 3.283|; |0.809 - 1.618|\}}{\max\{|1.234 - 1.852|; |1.715 - 3.283|; |2.744 - 1.372|; |2.402 - 2.402|; |0.809 - 1.618|\}}$$

$$D_{12} = \frac{1.568}{1.568}$$

$$D_{12} = 1$$

Dilakukan perhitungan yang sama untuk untuk himpunan *Discordance* yang lainnya sehingga diperoleh matrik sebagai berikut :

$$D = \begin{pmatrix} - & 1 & 0.664 & 0.599 & 0.385 \\ 0.875 & - & 1 & 0.470 & 0.348 \\ 1 & 0.820 & - & 0.770 & 0.285 \\ 1 & 1 & 1 & - & 0.847 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & - \end{pmatrix}$$

2.1.5. Menentukan Matriks Dominan Concordance dan Discordance

$$\underline{c} = \frac{1}{M(M-1)} \sum_{k=1}^M \sum_{i=1}^M c_{ki} \quad (7)$$

$$\underline{C} = \frac{c_{12}+c_{13}+c_{14}+c_{15}+c_{21}+c_{23}+c_{24}+c_{25}+c_{31}+c_{32}+c_{34}+c_{35}+c_{41}+c_{42}+c_{43}+c_{45}+c_{51}+c_{52}+c_{53}+c_{54}}{M(M-1)}$$

$$\underline{C} = \frac{9+8+9+17+17+16+14+17+17+9+14+13+12+7+7+17+4+8+8+4}{5(5-1)}$$

$$\underline{C} = 11.35$$

$$\underline{d} = \frac{1}{M(M-1)} \sum_{k=1}^M \sum_{i=1}^M d_{ki} \quad (8)$$

$$\underline{d} = \frac{d_{12}+d_{13}+d_{14}+d_{15}+d_{21}+d_{23}+d_{24}+d_{25}+d_{31}+d_{32}+d_{34}+d_{35}+d_{41}+d_{42}+d_{43}+d_{45}+d_{51}+d_{52}+d_{53}+d_{54}}{M(M-1)}$$

$$\underline{d} = \frac{1+0.664+0.599+0.385+0.875+1+0.470+0.348+1+0.820+0.770+0.285+1+1+1+0.847+1+1+1+1}{5(5-1)}$$

$$\underline{d} = 0.803$$

Nilai *threshold* diperoleh dari penjumlahan seluruh nilai matriks *concordance* dan *discordance* dibagi dengan jumlah baris matriks dikali dengan jumlah baris matriks dikurangi 1.

2.1.6. Menentukan Agregate Dominan Matrix

Setelah diketahui nilai *threshold* kemudian dibandingkan dengan nilai matriks *concordance* dan *discordance*, hasilnya adalah:

$$\begin{aligned} f_{kl} &= 1, \text{ Jika } c_{kl} \geq c \\ f_{kl} &= 0, \text{ Jika } c_{kl} < c \end{aligned} \quad (9)$$

$$f = \begin{pmatrix} - & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & - & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & - & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & - & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & - \end{pmatrix}$$

$$\begin{aligned} g_{kl} &= 1, \text{ Jika } c_{kl} \geq d \\ g_{kl} &= 0, \text{ Jika } c_{kl} < d \end{aligned} \quad (10)$$

$$g = \begin{pmatrix} - & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & - & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & - & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & - & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & - \end{pmatrix}$$

Matrik f dan g adalah matrik *concordance* dan *discordance* yang sudah dilakukan penyesuaian dengan menggunakan rumus 9 dan 10.

2.1.7 Hasil

Untuk mendapatkan hasil akhir maka matrik f dan g harus dihitung sehingga hasil perhitungan metode electre dapat dipakai sebagai bahan pertimbangan

dalam menentukan penugasan dosen sebagai tim marketing.

$$e_{kl} = f_{kl} \times g_{kl} \tag{11}$$

$$\begin{pmatrix} - & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & - & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & - & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & - & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & - \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} - & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & - & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & - & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & - & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & - \end{pmatrix}$$

$$E = \begin{pmatrix} - & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & - & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & - & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & - & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & - \end{pmatrix}$$

Eliminasi alternatif yang *less favourable* Matriks E memberikan urutan pilihan dari setiap alternatif, yaitu bila maka alternatif merupakan alternatif yang lebih baik daripada A_l. Sehingga, baris dalam matriks E yang memiliki jumlah paling sedikit dapat di eliminasi. Dengan demikian, alternatif terbaik adalah alternatif yang mendominasi alternatif lainnya [6].

Hasil akhir dari perhitungan menggunakan algoritma Electre adalah matrik E. dari hasil tersebut dapat dilihat matrik yang memiliki nilai 1 adalah nilai yang direkomendasikan oleh sistem. Maka dari itu dari hasil tersebut yang memiliki kemungkinan terbesar dosen yang akan ditugaskan menjadi tim marketing berdasarkan bobot preferensi kriteria yang sudah ditentukan diawal secara berturut-turut dari kemungkinan tertinggi adalah D4 karena memiliki nilai 1 terbanyak, D2 dan yang terakhir adalah D3.

4. Kesimpulan

Berdasarkan apa yang sudah dijabarkan diatas mengenai pemilihan dosen yang tepat dalam tim marketing, disimpulkan bahwa :

- a. Dari 5 dosen yang menjadi alternatif dengan memiliki kriteria dengan bobot yang berbeda diperoleh hasil yang objektif dari hasil perhitungan yang memiliki nilai 1 terbanyak.
- b. Metode Electre mampu diterapkan dalam Sistem Pendukung Keputusan bagian DKUI dalam merekomendasikan dosen yang akan ditugaskan sebagai tim marketing.
- c. Penelitian dengan menggunakan metode Electre ini memiliki rumus perhitungan yang panjang dibandingkan dengan metode yang lain seperti AHP dan SAW.

Daftar Pustaka

- [1] Setyawan, “Strategi Pemasaran Perguruan Tinggi Swasta”, Jurnal Akuntansi, Bisnis dan Manajemen, ISSN: 0854-4190.Vol:22 No. 1, 2015.
- [2] Kusriani, Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta: Andi, 2007
- [3] Edi Ismanto dan Noverta Effendi Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW), SATIN - Sains dan Teknologi Informasi, Vol. 03, No. 01, Juni 2017
- [4] Beni Satria, Abdi Santoso, Mery Sri Wahyuni, Haikal Nando Winata, Selly Annisa, Zulkarnain Lubis, Abdullah Muhazzir “Penerapan Metode Electre Sebagai Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penerimaan Beasiswa”,ISSN : 2598-3814, Buletin Utama Teknik Vol. 14, No. 3, Mei 2019
- [5] C.H. Chen, W.C. Huang, “Using The Electre II Method to Apply and Analyze The Differentiation Theory”, Proceeding of TheEastern Asia Society for Transportation Studies, vol. 5, pp. 2237- 2249, 2005
- [6] Ningsih Puji Rahayu¹, Rekyan Regasari Mardi Putri², Agus Wahyu Widodo³ Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Pemilihan Tanaman Pangan Berdasarkan Kondisi Tanah Menggunakan Metode ELECTRE dan TOPSIS Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer e-ISSN: 2548-964X, Vol. 2, No. 8, Agustus 2018
- [7] Roy, B. (1973) Criteres Multiples et Modelisation des Preferences: L'apport des Relations de Surclassement Universitie Paris IX-Dauphine
- [8] Kusumadewi dkk. 2006. *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.