

**PEMILIHAN SUPPLIER MINYAK JELANTAH BAHAN BAKU BIOSOLAR DENGAN  
METODE ELECTRE**

**Dita Riyantiin Anatasya<sup>1</sup>, Teguh Andriyanto, Rina Firliana, Sucpito**  
**Fakultas Teknik, Universitas Nusantara PGRI Kediri**  
**Jl. Ahmad Dahlan No.76, Mojoroto, Kec.Mojoroto, Kota Kediri**  
**email: <sup>1</sup>ditariyantiin30@gmail.com**

**ABSTRAK**

CV. Fred Jelantah is a CV engaged in the industrial sector, namely suppliers of used cooking oil as raw material for biodiesel. In the process of meeting the needs for supply of goods, CV.Fred Jelantah requires more than one supplier. So far, CV. Fred Jelantah still uses a subjective process in considering supplier selection. This causes inaccuracies in the supply of goods such as oil quality and timeliness of supply. Thereseearch objective of modeling a decision support system using the ELECTRE method is to be able to provide the best supplier references accurately and subjectively unconventionally for CV. Fred Jelantah. Incalculating the ELECTRE method, 4 alternatives and 5 criteria are determined. Based on the results of thereseearch conducted, the highest ranking results were obtained, namely the Jelantah Kelud and Kuli Jelantahalternatives with a total value of 1.

Kata Kunci: Sistem penunjang keputusan (SPK), Pemilihan *Supplier* Minyak Jelantah, Metode ELECTRE

**PENDAHULUAN**

CV.Fred Jelantah merupakan salah satu CV yang bergerak dalam bidang industri yaitu pemasok minyak jelantah bahan baku biosolar yang tepatnya berada di Jalan Merpati, Wonorejo Timur, Desa KampungBaru, Kecamatan Kepung, Kabupaten Kediri. CV ini berdiri sejak tahun 2019 dengan jumlah karyawan sebanyak 5 orang. Karena banyaknya minyak goreng yang digunakan, maka banyak pula limbah yang dihasilkan. Limbah ini menunjukkan bagaimana limbah tersebut dapat didaur ulang dan digunakan di berbagai bidang. [16] Hal ini memicu CV. Fred Jelantah menekuni bisnis yang membuka peluang menjadi penyedia minyak goreng bekas. Dengan kemajuan dunia bisnis, para penghibur bisnis berusaha untuk menjadi yang terbaik dalam waktu yang dihabiskan untuk memenuhi kebutuhan pasar. [16] Persediaan barang dagangan penting bagi CV Fred Jelantah dalam menjaga aksesibilitas pasokan produk guna membangun manfaat guna meningkatkan keseriusan pasar, mengingat banyaknya pesaing di bidang serupa, serta mempunyai pilihan untuk memanfaatkan dengan nilai jual yang tinggi. Oleh karena itu CV.Fred Jelantah membutuhkan lebih dari satu penyedia untuk mengatasi permasalahan tempat penyedia. Selama ini CV.Fred Jelantah sebenarnya melibatkan siklus emosional dalam proses berpikir pilihan penyedia. Kualitas minyak jelantah, misalnya, pasokannya tidak akurat sehingga waktu pemilihannya pun cukup lama.

Tujuan penelitian pemodelan sistem penunjang keputusan (SPK) dengan menggunakan metode ELECTRE [5], dapat membantu memberikan referensi *supplier* terbaik secara akurat dan tidak konvensional subyektif pada pihak CV.Fred Jelantah dalam proses pemilihan *supplier* minyak jelantah bahan baku biosolar. Dalam proses perhitungan metode ELECTRE ini, ditetapkan 4 alternatif yaitu Rakyat Jelantah, Jelantah Kelud, Limbah Jelantah dan Kuli Jelantah dan 5 kriteria yaitu Jumlah pasok, kualitas kelayakan minyak, jangka waktu tepat pasok, nilai permintaan jual, dan lokasi. Metode ELECTRE merupakan strategi pengambilan keputusan yang menghasilkan nilai absolut dengan mengungguli perbandingan berpasangan setiap alternatif pada setiap kriteria. [5] Hasil yang diperoleh akan memberikan informasi referensi *supplier* terbaik secara akurat dan tidak konvensional subyektif pada pihak CV.Fred Jelantah dalam proses pemilihan *supplier* minyak jelantah bahan baku biosolar.

Topik penelitian dari penelitian-penelitian terdahulu tidak terlepas dari hasil yang digunakan untuk perbandingan. Berikut beberapa kajian penting: penelitian yang diarahkan oleh Ningsih Puji Rahayu, Rekyan Regasari Mardi Putri, dan Agus Wahyu Widodo Judul penelitian: "Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Berbasis ELECTRE dan TOPSIS untuk Pemilihan Tanaman Pangan Berdasarkan Kondisi Tanah Kajian tersebut datang dengan kesimpulan bahwa ketika sistem mulai digunakan, maka akan diketahui tanaman mana yang paling cocok untuk sebidang tanah tertentu.Konsekuensi pengujian presisi (SPK) terhadap interaksi pemilihan tanaman pangan dengan menggunakan strategi ELECTRE dan TOPSIS [9 ] mempunyai tingkat sensibilitas paling signifikan yaitu 92,85 Penelitian bertajuk "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Bantuan Pendidikan Menggunakan Metode Electre di SMP Negeri 2 Rengat Barat" yang dilakukan oleh Anita Febriani dkk. Karena sistem ini menampilkan hasil yang transparan dan obyektif, maka hasil yang diperoleh dengan aplikasi yang dibuat dan diterapkan oleh pemerintah sangat membantu

seluruh sekolah dalam menentukan penerima bantuan pendidikan. [ 12] Selanjutnya Muh Salim dan Salma p Nua melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Metode Electre Sebagai Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Kepala Desa Berbasis Android.” Berdasarkan temuan penelitian ini, urutan alternatif terbaik ditentukan dengan hasil objektif dengan membandingkan nilai-nilai alternatif menggunakan metode ELECTRE. Akibat dari penyidikan yang didapat adalah pilihan Wawan dan Ridwan kurang bernilai dibandingkan pilihan Jacob lainnya. Dengan cara ini, dalam penunjukan calon kepala kota, pendatang baru adalah Jacob yang menang dalam hal membunuh dua pilihan lainnya. Eksplorasi selanjutnya dilakukan oleh Aris Danang Tri Utomo, Teguh Andriyanto, Aidina Ristyawan dengan judul “Eksekusi Teknik Electre Penetapan Subjek Proposal (IMEMTOPSI)”.

Artinya sistem yang dibangun dapat melakukan proses rekomendasi topik skripsi sesuai yang diinginkan dan metode ELECTRE dapat digunakan untuk memberikan rekomendasi topik skripsi. Dalam jaringan pilihan yang mendukung emosi ini, saran poin proposal diperoleh dengan menerapkan strategi ELECTRE, dimana semakin tinggi skor matapelajaran postulasi (Pilihan), maka mata pelajaran proposisi tersebut disarankan untuk siswa, begitu pula sebaliknya. [2] Eksplorasi berikut dipimpin oleh Dinil Lativa dkk. judul penelitian: “Eksekusi Strategi Electre untuk Memutuskan Tercapainya Pemberian Kredit Sepeda kepada Organisasi Penyewa”. Hasil pengujian menunjukkan bahwa kerangka tersebut direncanakan menggunakan teknik *End and Decision*

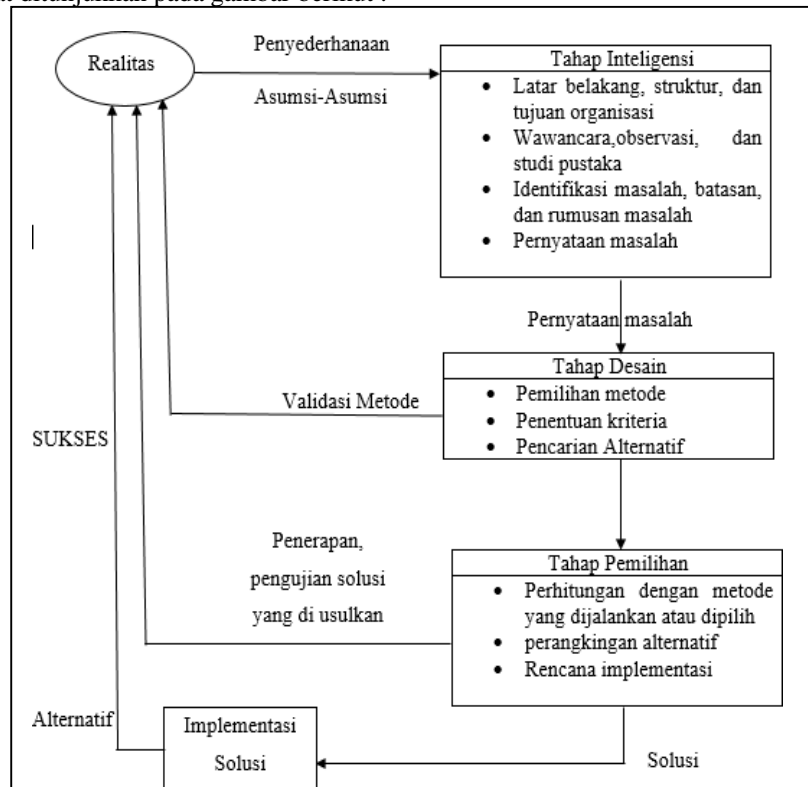
*Interpreting Reality* (ELECTRE) [8] yang merupakan strategi komputasi multi-model berdasarkan peta ide *outclassing* yang memanfaatkan korelasi berpasangan dari pilihan yang berbeda dalam setiap basis.

Berdasarkan penelitian terkait diatas, terlihat jelas belum adanya pemodelan sistem penunjang keputusan (SPK) yang membahas tentang pemilihan *supplier* minyak jelantah bahan baku biosolar. Sekaligus, menunjukkan bahwa metode ELECTRE mampu memecahkan masalah dalam penelitian selanjutnya.

## METODE PENELITIAN

### A. Kerangka/Alur Penelitian

Pada penelitian ini kerangka/ alur penelitian pemodelan sistem penunjang keputusan (SPK) yang dibuat ditunjukkan pada gambar berikut :



Gambar 1 Kerangka/Alur Penelitian

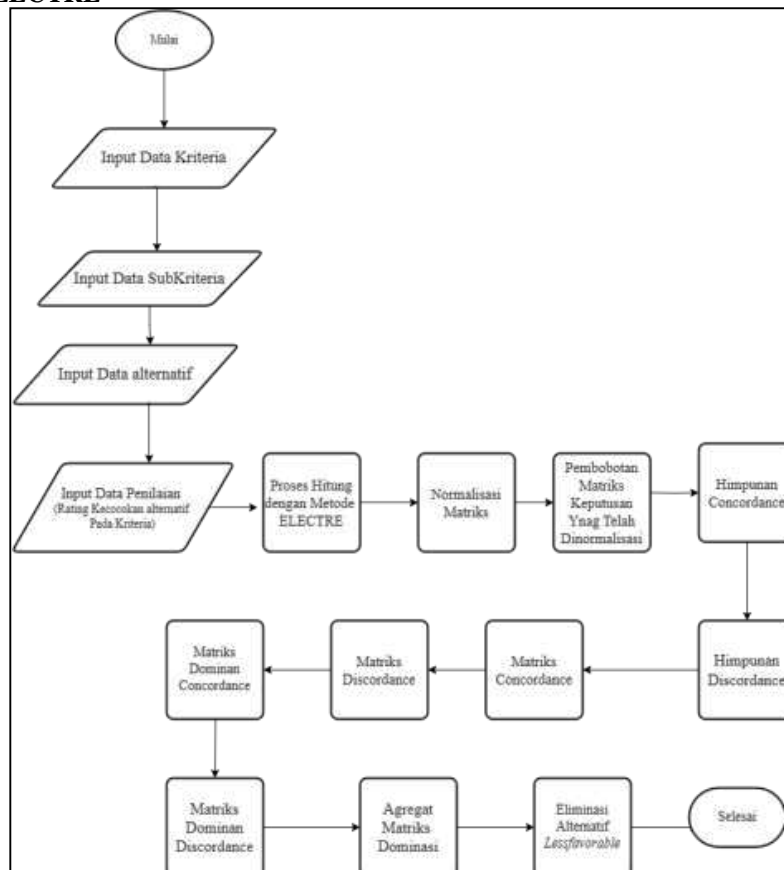
Kerangka berpikir dalam penelitian ini dimulai dengan tahap realitas yaitu adanya data-data yang nyata sesuai dengan data yang dimiliki CV.Fred Jelantah. Data yang diperoleh nantinya akan digunakan dalam proses perhitungan menggunakan metode ELECTRE. Kemudian pada tahap intelegensi, melakukan proses penelusuran dengan cara melakukan wawancara, observasi mengenai ruang lingkup penelitian yaitu latar belakang masalah, struktur organisasi, dan tujuan organisasi pada CV.Fred Jelantah. Selanjutnya melakukan identifikasi masalah, batasan masalah, dan rumusan masalah sesuai dengan data yang diperoleh pada proses sebelumnya. Kemudian, membuat pernyataan masalah.

Kemudian, pada tahap desain dilakukan proses pemilihan metode. Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode ELECTRE (*Elimination Et Choix Traduisant La Realite*). Metode ini digunakan, karena sesuai dengan masalah pada CV.Fred Jelantah, yang terdapat banyak alternatif kriteria. Dimana dalam sistem penunjang keputusan (SPK) yang dibuat membutuhkan proses perancangan dan menentukan alternatif terbaik.

Kemudian menentukan kriteria yang sesuai dengan permasalahan. Kriteria yang ditetapkan yaitu jumlah pasok, kualitas kelayakan minyak, jangkawaktu tepat pasok, nilai permintaan jual, lokasi. Selanjutnya, menentukan alternatif. Berdasarkan proses pengumpulan data, terdapat 4 (empat) alternatif *supplier* minyak jelantah yang dipilih sebagai pemasok pada CV.Fred Jelantah, diantara 4 (empat) alternatif tersebut yaitu : Rakyat Jelantah, Jelantah Kelud, Limbah Jelantah, dan Kuli Jelantah.

Pada tahap yang ketiga yaitu pemilihan, dilakukan proses pengukuran dengan metode yang dijalankan yaitu metode ELECTRE (*Elimination Et Choix Traduisant La Realite*). Pada tahap ini proses pengukuran dilakukan dengan manual hitung *Microsot Excell*. Selanjutnya rencana proses implementasi. Dalam tahap implementasi solusi atau alternatif terbaik akan diuji dengan pengujian data dan pengujian fungsional, apakah hasil yang diperoleh sudah sesuai target dan juga program yang dibuat sukses tidak mengalami kendala. Jika sudah, maka penelitian ini berjalan dengan baik. Namun, jika belum, maka akan dimulai pada proses awal.

## B. Metode ELECTRE



Gambar 2 Kerangka/Alur Penelitian

Penelitian ini akan menggunakan metode ELECTRE (*Elimination Et Choix Traduisant La Realite*). Metode ELECTRE adalah metode penentuan keputusan yang didasarkan proses perbandingan perbandingan berpasangan dari masing-masing alternatif pada setiap kriteria yang sesuai. [5] Metode ini cocok digunakan dalam permasalahan yang terdapat banyak alternatif dan juga kriteria, karena metode ini akan memproses bobot nilai alternatif dan kriteria, yang akan menghasilkan perbandingan untuk dijadikan referensi dan tolak ukur dalam proses pengambilan keputusan [15] pemilihan *supplier* minyak jelantah di CV.Fred Jelantah. Flowchart sistem perhitungan ELECTRE ditunjukkan gambar 2.

Flowchart sistem perhitungan ELECTRE menjelaskan tentang langkah-langkah perhitungan metode ELECTRE yang dimulai dari :

1. Input data kriteria. Data kriteria yang diinput diisi dengan data yang diperoleh dari hasil wawancara dan observasi pada pihak CV.Fred Jelantah. Terdapat 5 kriteria yaitu jumlah pasok, kualitas kelayakan minyak, jangka waktu tepat pasok, nilai permintaan jual, dan lokasi.
2. Input data sub kriteria. Yaitu berisi tingkat nilai bobot preferensi dari setiap kriteria.
3. Input data alternatif. Terdapat 4 alternatif yaitu Rakyat Jelantah, Jelantah Kelud, Limbah Jelantah, dan Kuli Jelantah.
4. Input data penilaian. Yaitu nilai rating kecocokan dari masing-masing alternatif terhadap kriteria. Dilanjutkan dengan proses perhitungan.
5. Normalisasi matriks keputusan.
6. Kemudian melakukan pembobotan matriks keputusan yang dinormalisasi. Setiap kolom dari matrik dikalikan dengan nilai bobot ditetapkan.
7. Menentukan himpunan *concordance*. Himpunan *concordance* merupakan gabungan dari nilai kriteria dengan bobotnya. Estimasi hubungan peringkat digunakan untuk membuat indeks ketidaksesuaian untuk setiap pasangan alternatif.
8. Menentukan himpunan *discordance*. Himpunan *discordance* merupakan gabungan dari nilai kriteria dengan bobotnya. Estimasi hubungan peringkat digunakan untuk membuat indeks ketidaksesuaian untuk setiap pasangan alternatif.
9. Menghitung matriks *concordance* dan *discordance*.
10. Menentukan matriks dominan *concordance* dan *discordance*.
11. Menentukan matriks dominan *discordance* dan *discordance*.
12. Menentukan agregat matriks dominasi.
13. Menghilangkan alternatif yang *lessfavorable*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Perhitungan Manual *Microsoft Excell*

Manual perhitungan menggunakan *microsfot excell* dengan metode ELECTRE pada CV.Fred Jelantah, ditetapkan 5 kriteria sebagai tolak ukur dalam proses pemilihan *supplier* yaitu sebagai berikut:

1. jumlah pasok, dengan nilai bobot preferensi (3), dinotasikan sebagai C1
2. kualitas kelayakan minyak, dengan nilai bobot preferensi (4), dinotasikan sebagai C2
3. jangka waktu tepat pasok, dengan nilai bobot preferensi (3), dinotasikan sebagai C3
4. nilai permintaan jual, dengan nilai bobot preferensi (5), dinotasikan sebagai C4
5. lokasi, dengan nilai bobot preferensi (2), dinotasikan sebagai C5

Dari setiap kriteria diatas telah ditetapkan sub kriteria yang dinilai satu sampai lima ditunjukkan pada tabel 1 sebagai berikut :

Tabel 1 Nilai sub kriteria

Nilai	Kategori
1	Sangat Kurang
2	Kurang
3	Cukup
4	Baik
5	Sangat Baik

Pada tabel 1 menunjukkan nilai sub kriteria yang dinilai satu sampai lima , yaitu nilai 1 untuk nilai (sangat kurang), nilai 2 ( kurang), nilai 3 (cukup), nilai 4 (baik), nilai 5(sangat baik). Nilai sub kriteria akan digunakan untuk penentuan nilai rating kecocokan dari alternatif pada setiap kriteria pada data penilaian atau matriks keputusan. Sebelum melakukan proses perhitungan dibuatlah matriks

keputusan atau data penilaian yang ditunjukkan pada tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2 Matriks beserta bobot preferensi

ALTERNATIF	KRITERIA				
	C1	C2	C3	C4	C5
Rakyat Jelantah	5	3	3	4	5
Jelantah Kelud	3	5	4	3	4
Limbah Jelantah	4	3	5	2	5
Kuli Jelantah	3	5	4	4	3
BOBOT PREFERENSI / W	3	4	3	5	2

Tabel 2 matriks keputusan atau data penilaian nilai kecocokan dari masing-masing alternatif pada setiap kriteria. Data penilaian tersebut di masukkan berdasarkan data penilaian subyektif dari pihak CV.Fred Jelantah. Pada masing-masing kriteria akan dinilai dengan kategori sesuai dengan nilai sub kriteria, yaitu dengan ketentuan sebagai berikut :

- a. Kriteria jumlah pasok
  - 1) Kategori sangat kurang untuk jumlah pasok < 10 kg
  - 2) Kategori kurang untuk jumlah pasok < 25 kg
  - 3) Kategori cukup untuk jumlah pasok < 50 kg
  - 4) Kategori baik untuk jumlah pasok < 200 kg
  - 5) Kategori sangat baik jumlah pasok > 200 kg
- b. Kriteria kualitas kelayakan minyak
  - 1) Kategori sangat kurang untuk minyak bercampur air
  - 2) Kategori kurang untuk minyak bekas penggorengan sambal
  - 3) Kategori cukup untuk minyak bercampur bekas bumbu dan tepung
  - 4) Kategori baik untuk minyak bekas penggorengan protein maksimal 4-5 kali penggunaan
  - 5) Kategori sangat baik untuk minyak bekas 1 kali penggunaan
- c. Kriteria jangka waktu tepat pasok
  - 1) Kategori sangat kurang untuk jangka waktu > 2 bulan / 1 kali pasok
  - 2) Kategori kurang untuk jangka waktu 2 bulan / 1 kali pasok
  - 3) Kategori cukup untuk jangka waktu 40 hari / 1 kali pasok
  - 4) Kategori baik untuk jangka waktu 35 hari / 1 kali pasok
  - 5) Kategori sangat baik untuk jangka waktu 1 bulan / 1 kali pasok
- d. Kriteria nilai permintaan jual
  - 1) Kategori sangat kurang untuk nilai jual > 17.000
  - 2) Kategori kurang untuk nilai jual 17.000
  - 3) Kategori cukup untuk nilai jual > 12.000
  - 4) Kategori baik untuk nilai jual < 8.000
  - 5) Kategori sangat baik untuk nilai jual < 5.000
- e. Kriteria Lokasi
  - 1) Kategori sangat kurang untuk lokasi > 45 km
  - 2) Kategori kurang untuk lokasi < 35km
  - 3) Kategori cukup untuk lokasi < 25 km
  - 4) Kategori baik untuk lokasi < 10 km
  - 5) Kategori sangat baik untuk nilai jual < 5 km

Kemudian, melakukan proses perhitungan dengan menggunakan metode ELECTRE sebagai berikut :

Langkah 1 : Normalisasi Matriks

Lakukan normalisasi matriks keputusan berdasarkan tabel 2. Yaitu dengan rumus :

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \rightarrow \begin{matrix} r_{11} & r_{12} & r_{1n} \\ r_{21} & r_{22} & r_{2n} \\ r_{m1} & r_{m2} & r_{mn} \end{matrix}$$

Dengan hasil pada tabel 3.

Tabel 3 R Matriks

Rakyat Jelantah	0,650944555	0,3638	0,36927	0,59628	0,57735
Jelantah Kelud	0,390566733	0,60634	0,49237	0,44721	0,46188
Limbah Jelantah	0,520755644	0,3638	0,61546	0,29814	0,57735
Kuli Jelantah	0,390566733	0,60634	0,49237	0,59628	0,34641

Langkah 2 : Pembobotan matriks keputusan yang telah dinormalisasi

Yaitu dengan rumus :

$$V_{ij} = r_{ij} \times W_j$$

Diperoleh hasil pada tabel 4 .

Tabel 4 Pembobotan matriks keputusan yang dinormalisasi

Rakyat Jelantah	1,952833665	1,45521	1,10782	2,98142	1,1547
Jelantah Kelud	1,171700199	2,42536	1,4771	2,23607	0,92376
Limbah Jelantah	1,562266932	1,45521	1,84637	1,49071	1,1547
Kuli Jelantah	1,171700199	2,42536	1,4771	2,98142	0,69282

Langkah 3: Himpunan concordance

Yaitu dengan rumus:

$$C_{kl} = \{ j \mid v_{kj} \geq v_{ij} \} \text{ untuk } j = 1,2,3...n$$

Diperoleh hasil seperti tabel 5, tabel 6, tabel 7, dan tabel 8

Tabel 5 Hasil Concordance Alternatif 1

Rakyat Jelantah - Jelantah Kelud	1,4,5
Rakyat Jelantah - Limbah Jelantah	1,2,4,5
Rakyat Jelantah - Kuli Jelantah	1,4,5

Tabel 6 Hasil Concordance Alternatif 2

Jelantah Kelud - Rakyat Jelantah	2,3
Jelantah Kelud - Limbah Jelantah	2,4
Jelantah Kelud - Kuli Jelantah	1,2,3,5

Tabel 7 Hasil Concordance Alternatif 3

Limbah Jelantah - Rakyat Jelantah	2,3,5
Limbah Jelantah - Jelantah Kelud	1,3,5
Limbah Jelantah - Kuli Jelantah	1,3,5

Tabel 4.8 Hasil Concordance Alternatif 4

Kuli Jelantah - Rakyat Jelantah	2,3,4
Kuli Jelantah - Jelantah Kelud	1,2,3,4
Kuli Jelantah - Limbah Jelantah	2,4

Langkah 4: Himpunan discordance

Dengan rumus:

$$D_{kl} = \{ j \mid v_{kj} < v_{ij} \} \text{ untuk } j = 1,2,3...n$$

Diperoleh hasil seperti tabel 9, tabel 10, tabel 11, dan 12 .

Tabel 9 Hasil Discordance Alternatif 1

Rakyat Jelantah - Jelantah Kelud	2,3
Rakyat Jelantah - Limbah Jelantah	3
Rakyat Jelantah - Kuli Jelantah	2,3

Tabel 10 Hasil Discordance Alternatif 2

Jelantah Kelud - Rakyat Jelantah	1,4,5
Jelantah Kelud - Limbah Jelantah	1,3,5
Jelantah Kelud - Kuli Jelantah	4

Tabel 11 Hasil Discordance Alternatif 3

Limbah Jelantah - Rakyat Jelantah	1,4
Limbah Jelantah - Jelantah Kelud	2,4
Limbah Jelantah - Kuli Jelantah	2,4

Tabel 12 Hasil Discordance Alternatif 4

Kuli Jelantah - Rakyat Jelantah	1,5
Kuli Jelantah - Jelantah Kelud	5
Kuli Jelantah - Limbah Jelantah	1,3,5

Langkah 5: Matriks concordance

Yaitu dengan rumus:

$$C_{kl} = \sum_{j \in C_{kl}} w_j$$

Diperoleh hasil pada tabel 13.

Tabel 13 Matriks Concordance

Rakyat Jelantah	-	10	14	10
Jelantah Kelud	7	-	9	12
Limbah Jelantah	9	8	-	8
Kuli jelantah	12	15	9	-

Langkah 6: Matriks discordance

Yaitu dengan rumus:

$$d_{kl} = \frac{\max\{|v_{kl} - v_{lj}|\} j \in D_{kl}}{\max\{|v_{kl} - v_{lj}|\} \forall j}$$

Diperoleh hasil pada 14 .

Tabel 14 Matriks Discordance

Rakyat Jelantah	-	1	0,49544	1
Jelantah Kelud	0,8052	-	0,4026	1
Limbah Jelantah	1	1	-	1
Kuli jelantah	0,8052	0,3098	0,3098	-

Langkah 7: Matriks dominan concordance

Yaitu dengan rumus:  $f = 1, C_{kl} \geq c$

$f = 0, C_{kl} < c$

Dimana :

$$c = \sum C_{kl} / (m \times (m - 1)),$$

Untuk  $k = 1,2,3,4; l = 1,2,3,4$  dan  $m$  adalah jumlah supplier

Sehingga diperoleh hasil pada tabel 15

Dengan Nilai Threshold = 6,75

Tabel 15 Matriks Dominan Concordance

Rakyat Jelantah	-	0	1	0
Jelantah Kelud	0	-	0	1
Limbah Jelantah	0	0	-	0
Kuli jelantah	1	1	0	-

Langkah 8: Matriks dominan discordance

Yaitu dengan rumus:  $g = 1, d_{kl} \geq d$

$$g = 0, d_{kl} < \underline{d}$$

Dimana:  $\underline{d} = \sum d_{kl} / (m \times (m - 1))$ ,

Untuk  $k = 1,2,3,4; l = 1,2,3,4$  dan  $m$  adalah jumlah supplier

Sehingga diperoleh hasil pada tabel 16

Dengan Nilai Threshold = 0,760669167

Tabel 16 Matriks Dominan Discordance

Rakyat Jelantah	-	1	0	1
Jelantah Kelud	1	-	0	1
Limbah Jelantah	1	1	-	1
Kuli jelantah	1	0	0	-

Langkah 9: Agregat Matriks dominasi

Yaitu perkalian dari nilai matriks dominan concordance dengan matriks discordance.

Dengan hasil sebagai berikut:

$$e = \begin{vmatrix} - & 0 & 0 & 0 \\ 0 & - & 0 & 1 \\ 0 & 0 & - & 0 \\ 1 & 0 & 0 & - \end{vmatrix}$$

Langkah 10: Hasil Akhir Perangkingan Manual Perhitungan *Microsoft Excell*

Hasil akhir perangkingan pada *Microsoft Excell* ditunjukkan pada tabel 17.

Tabel 17 Hasil Akhir Perangkingan Manual Perhitungan *Microsoft Excell*

NAMA ALTERNATIF	NILAI	RANK
Jelantah Kelud	1	1
Kuli Jelantah	1	2
Limbah Jelantah	0	3
Rakyat Jelantah	0	4

Kesimpulan: Dilihat dari tabel 4.17, di alternatif ke-1, dan 3 dieliminasi karena semua terdapat nilai 0. Sedangkan, pada tabel ke-2 dan 4 hanya ada 2 (dua) nilai 0. Maka dapat disimpulkan bahwa, alternatif Jelantah Kelud dan Kuli Jelantah lebih baik dari pada alternatif Rakyat Jelantah, dan Limbah Jelantah. Sumber Perhitungan Manual *Microsoft Excell*:

<https://github.com/ditariyantiinanatasya30/PERHITUNGAN-MANUAL-EXCELL-METODEELECTRE>

## B. Hasil Sistem

Berdasarkan hasil sistem yang dibuat diperoleh hasil akhir seperti pada gambar 3.



Nama Alternatif	Nilai	Rank
Jelantah Kelud	1	1
Kuli Jelantah	1	2
Limbah Jelantah	0	3
Rakyat Jelantah	0	4

Gambar 3 Tampilan Hasil Akhir Perangkingan



Berdasarkan gambar 3 terdapat hasil perankingan berdasarkan proses akhir perhitungan. Pada tampilan ini terdapat nama alternatif, nilai, dan ranking. Rangka tertinggi dengan total nilai 1 diperoleh oleh alternatif Jelantah Kelud dan Kuli Jelantah. Sedangkan, alternatif Limbah Jelantah dan rakyat Jelantah mendapat nilai 0.

## SIMPULAN

Penelitian pemodelan sistem penunjang keputusan (SPK) "Pemilihan *Supplier* Minyak Jelantah Bahan Baku Biosolar" dengan menggunakan metode ELECTRE (*Elimination Et Choix Traduisant La Realite*) pada CV. Fred Jelantah menarik kesimpulan, yaitu diperoleh hasil berdasarkan perhitungan manual menggunakan *Microsoft Excell* yaitu alternatif *supplier* terbaik dengan hasil perankingan tertinggi adalah Jelantah Kelud dan Kuli Jelantah dengan total nilai 1. Sedangkan, alternatif lainnya memperoleh nilai 0. Hasil perhitungan pada sistem, memperoleh nilai dengan total akhir sama dengan hasil perhitungan manual menggunakan *Microsoft Excell*, yaitu alternatif *supplier* terbaik dengan hasil perankingan tertinggi adalah Jelantah Kelud dan Kuli Jelantah dengan total nilai 1.

## REFERENSI

- [1] N. Aeni Hidayah and E. Fetrina, "RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KENAIKAN JABATAN PEGAWAI DENGAN METODE PROFILE MATCHING (Studi Kasus: Kementerian Agama Kantor Wilayah DKI Jakarta)," *Studia Informatika: Jurnal Sistem Informasi*, vol. 10, no. 2, pp. 127–134, 2017.
- [2] A. Danang, T. Utomo, T. Andriyanto, and A. Ristyawan, "Implementasi Metode Electre untuk Menentukan Topik Skripsi (IMEMTOPSI)."
- [3] A. Manik and R. A. Sianipar, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Bedah Rumah Menggunakan Metode Weighted Product Pada Kecamatan Borbor."
- [4] R. Safitri and I. Firdaus, "SPK Rekomendasi Pekerjaan Dengan Metode EDAS (Studi Kasus: Lembaga Kursus dan Pelatihan Komputer Widya Informatika Selat Panjang)," *Jurnal Informasi Komputer Logika*, vol. 1, no. 4, 2020, [Online]. Available: <http://ojs.logika.ac.id/index.php/jikl>
- [5] Daniati, E. (2018). *Sistem Pendukung Keputusan Dalam Lingkungan Akademik Perguruan Tinggi*. Nganjuk: CV. Adjie Media Nusantara.
- [6] I. Zulfa, R. Asri, I. Balitar, M. Kec Sananwetan, K. Blitar, and J. Timur, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KELAYAKAN JUDUL SKRIPSI DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROSES (AHP) (STUDI KASUS FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS GAJAH PUTIH)."
- [7] S. Darmanto and I. Sigit, "ANALISA BIODIESEL MINYAK KELAPA SEBAGAI BAHAN BAKAR ALTERNATIF MINYAK DIESEL," 2006.
- [8] D. Lativa, P. Poningsih, and J. Jalaluddin, "IMPLEMENTASI METODE ELECTRE UNTUK MENENTUKAN KELAYAKAN PEMBERIAN KREDIT SEPEDA MOTOR PADA PERUSAHAAN LEASING," *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer)*, vol. 3, no. 1, Dec. 2019, doi: 10.30865/komik.v3i1.1689.
- [9] N. P. Rahayu, R. Regasari, M. Putri, and A. W. Widodo, "Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Pemilihan Tanaman Pangan Berdasarkan Kondisi Tanah Menggunakan Metode ELECTRE dan TOPSIS," 2018. [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [10] B. Veronika Sigalingging, Y. Hendro Syahputra, and M. Iswan, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Tingkat Kepuasan Pasien Terhadap Pelayanan Klinik Kasih Sidikalang Dengan Menggunakan Metode Fuzzy Associative Memory," *Jurnal CyberTech*, vol. x. No.x, 2020, [Online]. Available: <https://ojs.trigunadharma.ac.id/>
- [11] E. Novitasari Situmeang and Y. Hendro Syahputra, "Implementasi Metode MOORA (Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Pengawas (Mandor) Yang Layak Mendapatkan Penghargaan Pada PT. Tor Ganda," 2020. [Online]. Available: <https://ojs.trigunadharma.ac.id/>
- [12] A. Febriani, R. Melyanti, and Gunawan, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BANTUAN PENDIDIKAN MENGGUNAKAN METODE ELECTRE DI SMP NEGERI 2 RENGAT BARAT," *Jurnal Ilmu Komputer*, vol. 11, no. 1, pp. 57–61, Apr. 2022, doi: 10.33060/jik/2022/vol11.iss1.255.
- [13] M. Hafiz Yustiar, E. Daniati, and T. Andriyanto, "Pemilihan Ruko Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)."
- [14] Y. I. Anas, R. Firliana, and E. Daniati, "Decision Support System Pemilihan Bibit Unggul Tanaman

- Kelengkeng Menggunakan Metode Saw (Simple Additive Weighting).”
- [15] Pratiwi, H. (2016). *Buku ajar sistem pendukung keputusan/ Heny Pratiwi*. Yogyakarta: Deepublish, 2016.
- [16] Darmanto, S., & A, I. S. (Desember 2006). ANALISIS BIODESEL MINYAK KELAPA SEBAGAI BAHAN ALTERNATIF MINYAK DIESEL. *TRAKSI*, 64.