

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMA BEASISWA KULIAH MENGUNAKAN METODE ELECTRE (STUDI KASUS ITBA DCC)

**Imam Rahmat¹, Handoyo Widi N²
Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya**

Jl. ZA. Pagar Alam No.93, Gedong Meneng, Kec. Rajabasa, Kota Bandar Lampung, Lampung 35141
E-mail: imamrt919@gmail.com, handoyo.wn@darmajaya.ac.id

ABSTRAK

Pendidikan tinggi merupakan salah satu faktor penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Namun, tidak semua lulusan sekolah menengah mampu melanjutkan pendidikan ke jenjang perguruan tinggi karena keterbatasan ekonomi. Untuk mengatasi hal ini, banyak institusi pendidikan memberikan bantuan beasiswa sebagai bentuk kepedulian dan upaya menciptakan pemerataan akses pendidikan. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode Elimination and Choice Expressing Reality (ELECTRE) dalam sistem pendukung keputusan seleksi penerima beasiswa kuliah. Kriteria penilaian yang digunakan mencakup Prestasi Akademik, penghasilan orang tua, jumlah tanggungan orang tua, prestasi non-akademik, kondisi khusus dengan bobot preferensi masing-masing. Metode penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan teknik total sampling terhadap seluruh peserta mahasiswa yang mendaftar jalur beasiswa. Data diperoleh melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Tahapan analisis Electre meliputi pembentukan matriks keputusan, normalisasi, pembobotan, perhitungan matriks concordance dan discordance, hingga agregasi dominasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode Electre mampu memberikan penilaian seleksi penerima beasiswa kuliah secara objektif, di mana alternatif A3 memperoleh nilai dominasi tertinggi, disusul A5, A1, A2, dan A4. Penerapan metode Electre terbukti meningkatkan transparansi dan akurasi penilaian dibandingkan cara manual. Penelitian ini menyimpulkan bahwa Electre efektif digunakan dalam penilaian seleksi calon penerima beasiswa dan dapat menjadi acuan strategis bagi manajemen ITBA DCC dalam menentukan siapa yang benar-benar layak menerima beasiswa kuliah.

Kata Kunci: Electre, beasiswa, sistem pendukung keputusan, ITBA DCC.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan tinggi merupakan salah satu faktor penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Namun, tidak semua lulusan sekolah menengah mampu melanjutkan pendidikan ke jenjang perguruan tinggi karena keterbatasan ekonomi. Untuk mengatasi hal ini, banyak institusi pendidikan memberikan bantuan beasiswa sebagai bentuk kepedulian dan upaya menciptakan pemerataan akses pendidikan.

Institut Teknologi Bisnis dan Bahasa Dian Cipta Cendikia (ITBA DCC) merupakan salah satu kampus yang menyediakan program beasiswa kuliah bagi mahasiswa yang memenuhi kriteria tertentu. Namun, dalam praktiknya, proses seleksi penerima beasiswa masih menghadapi beberapa kendala, terutama terkait kuota yang terbatas dan belum adanya sistem pendukung keputusan yang tersistem dan objektif. Selama ini, tahapan seleksi masih dilakukan secara manual, cenderung subjektif, dan kurang terstruktur, sehingga keputusan yang dihasilkan belum tentu optimal dan transparan.

Dengan kuota yang terbatas dan jumlah pendaftar yang terus meningkat setiap tahunnya, kampus membutuhkan sistem yang mampu membantu proses pengambilan keputusan secara tepat dan efisien. Oleh karena itu, diperlukan

penerapan metode pengambilan keputusan yang mampu menangani berbagai kriteria dalam penilaian, salah satunya adalah metode ELECTRE (Elimination Et Choix Traduisant la Réalité).

Metode ELECTRE merupakan salah satu metode dalam pengambilan keputusan multikriteria (Multi-Criteria Decision Making/MCDM) yang mampu membantu dalam pemilihan alternatif terbaik berdasarkan sejumlah kriteria yang telah ditentukan. Dengan metode ini, proses seleksi penerima beasiswa dapat dilakukan secara objektif, transparan, dan efisien. Dalam penelitian ini, data yang digunakan sebagai dasar pengujian sistem merupakan data mahasiswa yang mengajukan beasiswa pada tiga tahun terakhir, yaitu tahun 2022, 2023, dan 2024. Penggunaan data ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih representatif terhadap kondisi nyata dan mendukung validitas sistem yang dibangun.

1.2 Landasan Teori

1.2.1 Analisis

Analisis adalah proses penyelidikan atau proses mencari tahu terhadap suatu kejadian agar dapat diketahui keadaan yang sebenarnya, analisis sangat dibutuhkan untuk menganalisa dan mengamati sesuatu yang tentunya memiliki tujuan untuk mendapatkan hasil akhir dari penelitian yang sudah dilakukan Adapun menurut Krisnawati (2021:7)

menyatakan bahwa Analisis adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya

1.2.2 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem Pendukung Keputusan atau Decision Support System (DSS) menurut Sharma et al., (2023) didefinisikan sebagai sistem berbasis komputer yang interaktif dan fleksibel, yang dirancang untuk mendukung pengambilan keputusan semi-terstruktur dan tidak terstruktur dengan memanfaatkan data, model, dan pengetahuan secara terintegrasi.

1.2.3 Beasiswa

Beasiswa adalah bentuk penghargaan atau bantuan finansial yang diberikan kepada individu berdasarkan kriteria tertentu yang ditetapkan oleh lembaga pemberi beasiswa. Beasiswa bisa berasal dari pemerintah, lembaga swasta, institusi pendidikan, maupun organisasi nirlaba. Tujuannya adalah untuk memberikan dukungan finansial kepada mahasiswa agar dapat menyelesaikan pendidikan tanpa terganggu oleh beban biaya.

1.2.4 ITBA Dian Cipta Cendikia PSDKU

Kotabumi

Institut Teknologi Bisnis dan Bahasa (ITBA) Dian Cipta Cendikia adalah salah satu perguruan tinggi swasta di provinsi Lampung yang berdiri pada tanggal 20 September 2022 oleh Hi. Edwar Juanda Rusydi yang merupakan perubahan bentuk dari STMIK menjadi Institut. Alamat kampus Institut Teknologi Bisnis dan Bahasa (ITBA) Dian Cipta Cendikia PSDKU Kotabumi terletak di Jl. Negara No.3, Candimas Kotabumi, Kab. Lampung Utara

1.2.5 Electre

ELECTRE (Elimination Et Choix Traduisant la Realité atau Elimination and Choice Expressing Reality) Menurut Nurcahyo & Adam, (2022) merupakan salah satu metode dalam Multi-Criteria Decision Making (MCDM) yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan melakukan evaluasi dan perbandingan berpasangan antar alternatif berdasarkan sejumlah kriteria yang saling bertentangan.

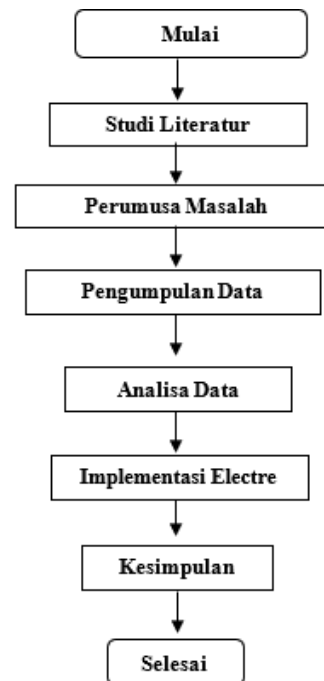
1.3 Metode Penelitian

1.3.1 Jenis Pendekatan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian **kuantitatif** dengan pendekatan **deskriptif-analitis**. Pendekatan kuantitatif digunakan karena penelitian ini mengandalkan data numerik yang diolah menggunakan metode matematis, yaitu metode ELECTRE. Sementara itu, pendekatan deskriptif-analitis digunakan untuk mendeskripsikan kondisi sistem seleksi beasiswa saat ini, kemudian menganalisis perbaikan yang diperoleh dari penerapan metode ELECTRE.

1.3.2 Alur Penelitian

Berikut ini langkah-langka penelitian yang akan digunakan:



Gambar 3.1. Langkah-Langkah Penelitian

1.3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

a. Populasi: Seluruh mahasiswa pendaftar jalur beasiswa internal kampus ITBA DCC selama tahun 2022–2024.

b. Sampel: Data mahasiswa yang memenuhi syarat administrasi beasiswa, diambil secara total (total sampling) untuk memaksimalkan representasi data historis.

kriteria yang digunakan dalam proses seleksi beasiswa adalah:

1. C1 – Prestasi Akademik (AKADEMIK atau rata-rata nilai raport) – Benefit
2. C2 – Penghasilan Orang Tua – Cost
3. C3 – Jumlah Tanggungan Keluarga – Benefit
4. C4 – Kehadiran/Disiplin – Benefit
5. C5 – Aktivitas Organisasi dan Prestasi Non-Akademik – Benefit

Bobot kriteria (contoh hasil kesepakatan):

1. C1: 0.35
2. C2: 0.25
3. C3: 0.20
4. C4: 0.10
5. C5: 0.10

(Bobot dapat disesuaikan jika ada perubahan kebijakan kampus.)

2. ANALISA DAN HASIL

2.1 Hasil Analisa Deskriptif

Data yang digunakan untuk menganalisis data responden dalam penelitian ini yaitu Nilai akademik, penghasilan orang tua, jumlah tanggungan keluarga, prestasi non akademik dan kondisi khusus. Penelitian ini mengambil data penerima mahasiswa baru yang pendaftar jalur beasiswa pada tahun 2022 dengan 6 kuota beasiswa dan 33 peserta, 2023 dengan 15 kuota dan 50 peserta, dan 2024 dengan 16 kuota 55 peserta. namun sebagai sampel untuk menguji penerapan metode ELECTRE hanya menggunakan 5 sampel data alternatif mahasiswa..

2.2 Pengolahan Data dengan Metode Electre

2.2.1 Normalisasi Matriks Keputusan R

Langkah pertama adalah melakukan normalisasi agar semua nilai dapat dibandingkan. Normalisasi dilakukan dengan rumus.

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{\sigma=1}^m X_{\sigma j}^2}} ; i = 1, 2, \dots, n$$

Tabel 1. Matriks keputusan R

| | | | | | |
|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Nilai Pembagi | 19,00 | 42,00 | 75,00 | 54,00 | 50,00 |
| R | 0,053 | 0,071 | 0,067 | 0,074 | 0,060 |
| | 0,053 | 0,024 | 0,067 | 0,056 | 0,060 |
| | 0,158 | 0,048 | 0,053 | 0,074 | 0,100 |
| | 0,105 | 0,119 | 0,027 | 0,056 | 0,040 |
| | 0,105 | 0,071 | 0,067 | 0,074 | 0,060 |

2.2.2 Matriks Ternormalisasi Terbobot V

Matriks normalisasi kemudian dikalikan dengan bobot masing-masing kriteria:
Dengan rumus $V=R \times W$

Tabel 2. Matriks keputusan V

| | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Bobot | 4 | 5 | 3 | 2 | 1 |
| V | 0,211 | 0,357 | 0,200 | 0,148 | 0,060 |
| | 0,211 | 0,119 | 0,200 | 0,111 | 0,060 |
| | 0,632 | 0,238 | 0,160 | 0,148 | 0,100 |
| | 0,421 | 0,595 | 0,080 | 0,111 | 0,040 |
| | 0,421 | 0,357 | 0,200 | 0,148 | 0,060 |

2.2.3 Matriks Concordance

Concordance menunjukkan kriteria di mana alternatif A_k lebih baik atau sama dengan alternatif A_l . Bobot kriteria dijumlahkan sesuai dominasi setiap pasangan alternatif.

$$C_{kl} = \sum_{j \in K} V_j \geq V_{ij} \quad (ij) \text{ untuk } i=1, 2, 3, \dots, n$$

Hasil matriks concordance:

Tabel 3. matriks concordance

| Kriteria | | | | | | Column |
|----------|---|---|---|---|---|-------------|
| C12 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | {1,2,3,4,5} |
| C13 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | {2,3,4} |
| C14 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | {3,4,5} |

| | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|-------------|
| C15 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | {2,3,4,5} |
| C21 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | {1,3,5} |
| C23 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | {1,3,4,5} |
| C24 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | {3,4,5} |
| C25 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | {3,5} |
| C31 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | {1,4,5} |
| C32 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | {1,2,4} |
| C34 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | {1,3,4,5} |
| C35 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | {1,4,5} |
| C41 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | {1,2} |
| C42 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | {1,2,4} |
| C43 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | {2,3,4} |
| C45 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | {1,2} |
| C51 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | {1,2,3,4,5} |
| C52 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | {1,2,3,4,5} |
| C53 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | {1,2,3,4,5} |
| C54 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | {1,2,3,4,5} |

2.2.4 Matriks Discordance

Discordance dihitung dengan memperhatikan rasio selisih terbesar terhadap selisih keseluruhan kriteria

$$D_{kl} = \frac{\max\{|V_{ki} - V_{lj}|\}}{\max\{|V_{ki} - V_{lj}|\} V_j} \quad j \in D_{kl}$$

Tabel 4. Matriks discordance

| Kriteria | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Column |
|----------|---|---|---|---|---|-------------|
| C12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | {} |
| C13 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | {1,2,4,5} |
| C14 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | {1,2} |
| C15 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | {1,3,4,5} |
| C21 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | {2,4} |
| C23 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | {1,2,4,5} |
| C24 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | {1,2} |
| C25 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | {1,2,4} |
| C31 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | {2,3} |
| C32 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | {3} |
| C34 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | {1,3,4,5} |
| C35 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | {2,3} |
| C41 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | {3,4,5} |
| C42 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | {3,5} |
| C43 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | {1,2,3,4,5} |
| C45 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | {3,4,5} |
| C51 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | {} |
| C52 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | {1,2,3,4,5} |
| C53 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | {1,2,3,4,5} |
| C54 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | {} |

4.3.5 Matriks Agregat Dominasi

Matriks agregat diperoleh dengan menggabungkan matriks concordance dan discordance berdasarkan nilai ambang (threshold) c dan d

Table 5. Matriks Agregat Dominasi

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| – | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 0 | – | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | – | 1 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | – | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | – |

2.3 Hasil Perangkingan

Berdasarkan hasil perhitungan ELECTRE, diperoleh peringkat seleksi mahasiswa terbaik penerima beasiswa sebagai berikut:

Tabel 6. Eliminasi Alternatif Yang Less Favourrabel & rank.

| Alternatif | CKL | DK L | E | Ranking |
|--------------------|-----|------|-----------|---------|
| Reza Arsyani Mulya | 15 | 0,00 | 2,00 0 | 3 |
| | 10 | 0,00 | | |
| | 6 | 1,00 | | |
| | 11 | 1,00 | | |
| Ahmad Rizqi | 7 | 0,28 | 1,94 3 | 4 |
| | 11 | 0,10 | | |
| | 10 | 1,00 | | |
| | 7 | 0,57 | | |
| Siti Estu Juariah | 8 | 1,00 | 4,00 0 | 1 |
| | 10 | 1,00 | | |
| | 6 | 1,00 | | |
| | 4 | 1,00 | | |
| Nani Agustina | 9 | 0,50 | 1,84 9 | 5 |
| | 11 | 0,25 | | |
| | 10 | 0,59 | | |
| | 9 | 0,50 | | |
| Mar'atus Soliha | 15 | 1,00 | 3,88 4 | 2 |
| | 15 | 0,88 | | |
| | 15 | 1,00 | | |
| | 10 | 1,00 | | |

Berdasarkan hasil perhitungan ELECTRE, diperoleh peringkat mahasiswa calon penerima beasiswa terbaik sebagai berikut:

1. A3 – Peringkat Terbaik
2. A5 – Peringkat 2
3. A1 – Peringkat 3
4. A2 – Peringkat 4
5. A4 - Peringkat 5

2.4 Hasil Analisa

Dari hasil perhitungan ELECTRE, terlihat bahwa alternatif A3 memperoleh nilai dominasi tertinggi, sehingga ditetapkan sebagai penerima beasiswa kuliah. Hal ini menunjukkan bahwa metode ELECTRE mampu menyeleksi alternatif secara objektif berdasarkan bobot kriteria yang telah ditentukan manajemen

2.5 Hasil Analisa Pembahasan

Dalam penelitian ini terdapat beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan, antara lain:

- 2.5.1 Penggunaan Data Sampel yang Terbatas
- 2.5.2 Penelitian ini hanya menggunakan sejumlah data mahasiswa yang mendaftar beasiswa pada ITBA Dian Cipta Cendikia sebagai sampel. Hal ini menyebabkan hasil penelitian belum tentu dapat digeneralisasikan ke organisasi lain dengan jumlah dan karakteristik yang berbeda.
- 2.5.3 Jumlah Kriteria Penilaian Terbatas Penilaian hanya didasarkan pada lima kriteria, yaitu prestasi akademik, penghasilan orang tua atau wali, jumlah tanggungan orang tua atau wali, prestasi non-akademik dan kondisi khusus (kesehatan fisik/yatim/piatu/dll). Masih terdapat faktor-faktor lain yang juga berpengaruh yang belum dijadikan variabel penelitian.
- 2.5.4 Metode Perhitungan Menggunakan Excel Proses perhitungan metode ELECTRE dilakukan menggunakan aplikasi Microsoft Excel. Hal ini memiliki keterbatasan dalam hal otomatisasi, validasi data, dan skalabilitas, terutama jika jumlah alternatif (mahasiswa) dan kriteria semakin banyak.
- 2.5.5 Tidak Melibatkan Aspek Subjektif Secara Mendalam Meskipun ELECTRE mampu mengakomodasi pembobotan kriteria secara objektif, namun penelitian ini tidak sepenuhnya menangkap aspek subjektif dari manajerial, seperti preferensi pribadi pimpinan atau budaya organisasi yang mungkin memengaruhi keputusan akhir.
- 2.5.6 Tidak Dibandingkan dengan Metode Lain Penelitian ini hanya menggunakan metode ELECTRE tanpa membandingkan dengan metode pengambilan keputusan multikriteria lainnya (misalnya TOPSIS, AHP, atau Weighted Product). Oleh karena itu,

kelebihan dan kelemahan relatif ELECTRE dalam konteks ini belum sepenuhnya tergambar.

3. KESIMPULAN

3.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan mengenai Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Beasiswa Kuliah Menggunakan Metode ELECTRE pada Institut Teknologi Bisnis Dan Bahasa Dian Cipta Cendikia, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Metode ELECTRE dapat diterapkan secara efektif dalam proses penilaian seleksi penerima beasiswa kuliah dengan mempertimbangkan lima kriteria utama, yaitu prestasi akademik, penghasilan, tanggungan, prestasi non-akademik dan kondisi khusus. Proses perhitungan melalui tahapan pembentukan matriks keputusan, normalisasi, pembobotan, pembentukan matriks concordance dan discordance, hingga penentuan matriks dominasi menghasilkan perankingan mahasiswa penerima beasiswa yang objektif.
2. Hasil perhitungan menunjukkan adanya perbedaan tingkat kinerja antar karyawan berdasarkan bobot dan nilai pada masing-masing kriteria. Alternatif dengan nilai dominasi tertinggi ditetapkan sebagai karyawan terbaik, sedangkan alternatif dengan nilai dominasi terendah menempati peringkat terakhir.
3. Penggunaan Excel sebagai alat bantu dalam penerapan metode ELECTRE mempermudah proses perhitungan, meskipun masih memiliki keterbatasan dari sisi otomatisasi dan efisiensi. Namun, dengan format perhitungan yang sistematis, Excel mampu memberikan hasil yang akurat sesuai dengan logika metode ELECTRE.
4. Penelitian ini membuktikan bahwa seleksi penerima beasiswa kuliah dengan pendekatan sistem pendukung keputusan dapat meningkatkan objektivitas hasil akhir, serta menjadi acuan dalam pengambilan keputusan strategis di lingkungan ITBA DCC

3.2 Saran

Berikut ini beberapa saran yang dapat diberikan untuk mengembangkan penelitian berikutnya:

1. Bagi ITBA DCC, disarankan untuk mengimplementasikan metode ELECTRE secara berkelanjutan dalam proses seleksi calon penerima beasiswa, sehingga keputusan yang diambil lebih objektif, transparan, dan adil.
2. Perluasan kriteria penilaian, seperti Kondisi tempat tinggal, jarak tempuh, kreativitas, kepemimpinan, komunikasi, dan inovasi, dapat

dipertimbangkan dalam penelitian selanjutnya agar hasil evaluasi kinerja lebih komprehensif.

3. Pengembangan sistem aplikasi khusus berbasis web atau desktop dianjurkan untuk menggantikan perhitungan manual dengan Excel, sehingga proses dapat berjalan lebih cepat, praktis, dan mampu menangani data dalam jumlah besar.
4. Untuk penelitian berikutnya, perbandingan metode ELECTRE dengan metode lain (misalnya TOPSIS, AHP, atau Weighted Product) sangat dianjurkan, agar diperoleh gambaran keunggulan dan kelemahan masing-masing metode dalam konteks penyeleksian mahasiswa calon penerima beasiswa kuliah

DAFTAR PUSTAKA

- SIANTURI, Betaria Sonata, et al. Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerima Beasiswa Menggunakan Metode Electre. Tugas_Akhir (Artikel): Jurnal Tekinkom, 2023, 5.2: 247-252.
- G. Y. Arta, "Asesmen dalam Pendidikan: Konsep, Pendekatan, Prinsip, Jenis, dan Fungsi," *J. Pendidikan, Bhs. dan Budaya*, vol. 3, no. 3, pp. 170–190, 2024.
- S. H. Pahira and R. Rinaldy, "Pentingnya Manajemen Sumber Daya Manusia (MSDM) Dalam Meningkatkan Kinerja Organisasi," *COMSERVA J. Penelit. dan Pengabd. Masy.*, vol. 3, no. 03, pp. 810–817, 2023, doi: 10.59141/comserva.v3i03.882.
- I. Saputra and H. K. Rahmat, "Evaluasi Kinerja Karyawan dalam Suatu Perusahaan : Sebuah Kajian Kepustakaan," *J. Curr. Res. Manag. Policy, Soc. Stud.*, vol. 1, no. 1, p. 21, 2024.
- M. N. Gea and Z. R. Tembusai, "Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Penerimaan Beasiswa Menggunakan Kombinasi Metode ELECTRE dan SAW," *J. Minfo Polgan*, vol. 14, no. 1, pp. 713–724, 2025, doi: 10.33395/jmp.v14i1.14833.
- SATRIA, Beni, et al. Penerapan metode Electre sebagai sistem pendukung keputusan dalam penerimaan beasiswa. *Jurnal Universitas Islam Sumatera Utara*, 2019, 14.3.
- M. Mushofa, D. Hermina, and N. Huda, "Memahami Populasi dan Sampel: Pilar Utama dalam Penelitian Kuantitatif," *J. Syntax Admiration*, vol. 5, no. 12, pp. 5937–5948, 2024.
- GEA, Muhammad Nasri; TEMBUSAI, Zoelkarnain Rinanda. Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Penerimaan Beasiswa Menggunakan Kombinasi Metode ELECTRE dan SAW. *Jurnal Minfo Polgan*, 2025.

- I. Komang Sukendra, Instrumen penelitian. 2023. [Online]. Available: <https://penerbitdeepublish.com/instrumen-penelitian/>
- G. R. Putra, “Penerapan Metode ELECTRE Dalam Penentuan Pemilihan Kartu Smartphone,” *J. Ilm. Inform. dan Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 1, pp. 14–24, 2022.
- R. R. Valentina, “Penerapan Metode ELECTRE Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Asisten Laboratorium,” *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 8, no. 2, pp. 880–888, 2021, doi: 10.35957/jatisi.v8i2.757.
- I. Y. Yamanie, “Pengaruh Penilaian Prestasi Kerja, Komitmen Organisasi Dan Disiplin Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Pada Pt. Pelabuhan Indonesia Iv Cabang Samarinda,” *J. Manaj.*, vol. 8, no. 1, pp. 223–224, 2023.
- SIMARMATA, Roulina, et al. Penentuan Masyarakat Penerima Bantuan Perbaikan Rumah di Kecamatan Siantar Barat Menggunakan Metode ELECTRE. *Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)*, 2020, 1.2: 68-75.
- Siringoringo, F. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penerima Bantuan Sosial Menggunakan Metode Electre & Roc. *Management of Information System Journal*, 1(3), 85-95.
- FEBRIANI, Anita, et al. Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Bantuan Pendidikan Menggunakan Metode Electre Di Smp Negeri 2 Rengat Barat. *Jurnal Ilmu Komputer*, 2022, 11.1: 57-61.
- Kemendikbudristek. (2022). *Pedoman Umum Beasiswa Pendidikan Indonesia*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Siregar, F., Lubis, Z., & Hasibuan, A. (2023). Decision Support System for Scholarship Selection Using the ELECTRE Method: A Case Study. *Journal of Information Systems and Engineering*,