

Kombinasi MOORA dan ORESTE dalam Mengevaluasi Perpanjangan Kontrak Pegawai

Chintya Nayang*, Ali Ikhwan

Fakultas Sains dan Teknologi, Prodi Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia Email:

¹*chintyanayang@gmail.com, ²ali_ikhwan@uinsu.ac.id

Email Penulis Korespondensi: chintyanayang@gmail.com*

Submitted: 22/05/2025; Accepted: 10/06/2025; Published: 30/06/2025

Abstrak– Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan berbasis web yang mengimplementasikan kombinasi metode MOORA dan ORESTE untuk mengevaluasi perpanjangan kontrak pegawai di Kantor Walikota Bagian Protokol dan Komunikasi Pimpinan Sekretariat Daerah Kota Pematang Siantar. Metode MOORA digunakan untuk menentukan nilai kriteria alternatif dan bobot, selanjutnya melakukan normalisasi terhadap data alternatif, sementara metode ORESTE digunakan untuk menghitung Distance Score, Nilai Preferensi, dan perankingan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa pegawai dengan peringkat tertinggi dan direkomendasikan untuk perpanjangan kontrak adalah N2, N9, N8, dan N10. Pegawai dengan peringkat menengah, yaitu N5, N1, N6, N4, dan N7, perlu dipertimbangkan kembali. Sementara itu, pegawai N3 memerlukan evaluasi lebih lanjut terkait kinerja mereka. Penelitian ini menunjukkan bahwa metode kombinasi MOORA dan ORESTE dapat menghasilkan evaluasi yang objektif dan terukur, dengan hasil akhir berupa peringkat preferensi dari setiap alternatif.

Kata Kunci: MOORA; ORESTE; Perpanjangan Kontrak Pegawai; Sistem Pendukung Keputusan.

Abstract– This study aims to develop a web-based decision support system that implements a combination of MOORA and ORESTE methods to evaluate employee contract extensions at the Mayor's Office, Protocol and Communication Section of the Regional Secretariat of Pematang Siantar City. The MOORA method is used to determine the criteria, alternative and weight values, then normalize the alternative data, while the ORESTE method is used to calculate the Distance Score, Preference Value, and ranking. The evaluation results show that the employees with the highest rankings and recommended for contract extensions are N2, N9, N8, and N10. Employees with middle rankings, namely N5, N1, N6, N4, and N7, need to be reconsidered. Meanwhile, employee N3 requires further evaluation regarding their performance. This study shows that the combination of MOORA and ORESTE methods can produce objective and measurable evaluations, with the final result being a preference ranking of each alternative.

Keywords: MOORA; ORESTE; Employee Contract Extension; Decision Support System.

1. PENDAHULUAN

Dalam era digital, teknologi informasi dan komunikasi memberikan dampak besar terhadap pengelolaan organisasi, termasuk dalam bidang sumber daya manusia. Pemanfaatan teknologi ini memungkinkan pekerjaan diselesaikan dengan lebih cepat, akurat, dan efisien[1], serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih transparan[2] dan objektif. Salah satu penerapan teknologi dalam manajemen sumber daya manusia adalah penggunaan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk membantu proses evaluasi kinerja pegawai.

Evaluasi kinerja pegawai merupakan bagian penting dalam manajemen sumber daya manusia di organisasi modern. Evaluasi yang dilakukan secara sistematis dan objektif tidak hanya berfungsi sebagai dasar untuk perpanjangan kontrak atau promosi, tetapi juga dapat meningkatkan motivasi dan produktivitas kerja. Menurut Damayanti dan Pamungkas evaluasi kinerja secara simultan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produktivitas karyawan, dengan nilai F_{hitung} sebesar 8,98 yang lebih besar dari F_{tabel} sebesar 1,98 pada taraf signifikansi 5%. Evaluasi kinerja secara khusus memiliki kontribusi positif terhadap peningkatan produktivitas, dengan koefisien sebesar 0,280 [3]. Hasil ini memperkuat argumen bahwa penerapan sistem evaluasi yang adil dan terukur sangat penting dalam mendorong efisiensi organisasi dan meningkatkan semangat kerja karyawan.

Salah satu tantangan yang dihadapi dalam pengelolaan sumber daya manusia adalah proses perpanjangan kontrak pegawai. Di Kantor Walikota Bagian Protokol dan Komunikasi Pimpinan Sekretariat Daerah Kota Pematang Siantar, proses penilaian pegawai selama ini hanya didasarkan pada laporan kegiatan bulanan yang dikumpulkan setiap tahun. Selain itu, semua pegawai dinilai dengan standar yang sama, meskipun terdapat perbedaan dalam kualitas kinerja. Serta, tidak ada aturan atau indikator yang jelas dalam proses evaluasi, sehingga keputusan perpanjangan atau pemutusan kontrak cenderung bersifat subjektif karena bergantung pada pendapat pribadi, bukan pada data atau kinerja yang terukur. Hal ini menurunkan motivasi pegawai dalam meningkatkan kinerja dan berdampak pada efektivitas layanan yang diberikan instansi.

Untuk mengatasi permasalahan ini, diperlukan sistem pendukung keputusan yang dapat membantu pengambilan keputusan secara adil dan terukur. Berbagai metode telah digunakan dalam penelitian sebelumnya, seperti

SMART[4], ORESTE[5], dan ELECTRE[6] untuk membantu pengambilan keputusan terkait perpanjangan kontrak karyawan. Selain itu, metode MOORA telah diterapkan dalam pemilihan tenaga pengajar secara objektif [7], sedangkan ORESTE digunakan dalam penentuan pegawai terbaik dengan hasil yang optimal[8]. Selain itu, kombinasi MOORA dan ORESTE juga pernah diterapkan dalam penelitian untuk mengidentifikasi lokasi prioritas rehabilitasi hutan dan lahan[9]. Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut, kombinasi MOORA dan ORESTE dianggap sebagai solusi yang lebih efektif dalam mengevaluasi kelayakan pegawai untuk perpanjangan kontrak.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah bagian dari sistem informasi terkomputerisasi yang menggunakan komputer, termasuk sistem berbasis pengetahuan, untuk membantu proses pengambilan keputusan dalam berbagai organisasi atau perusahaan[10][11]. SPK mengolah data menjadi informasi yang berguna dalam pengambilan keputusan pada situasi semi-terstruktur[12][13]. Selain itu, SPK juga merupakan sistem komputer interaktif yang membantu pengambil keputusan menyelesaikan masalah tak terstruktur dengan memanfaatkan data dan model sebagai dasar analisis[14].

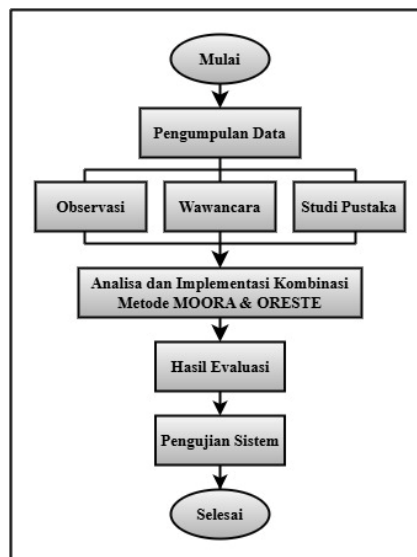
MOORA (*Metode Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis*) yang diperkenalkan oleh Brauers dan Zavadskas pada tahun 2006 [15] merupakan metode optimasi multi-objektif dengan pendekatan analisis rasio yang terstruktur. Keunggulan MOORA terletak pada kemampuannya mengurangi subjektivitas melalui pembobotan kriteria. Prosesnya meliputi penetapan bobot, evaluasi, dan pemeringkatan berdasarkan hasil perhitungan yang diperoleh[16].

ORESTE (*Organization Rangement Et Synthese De Donnes Relationnelles*) merupakan metode yang efektif dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK), khususnya dalam mengolah data berupa peringkat atau urutan[17]. Metode ini dirancang untuk mengurutkan alternatif berdasarkan kriteria dengan tingkat kepentingan tertentu. Salah satu proses utama dalam ORESTE adalah Besson-Rank, yaitu teknik pemberian peringkat pada kriteria atau alternatif berdasarkan urutan kepentingannya, sehingga metode ini mengandalkan data ordinal[18].

Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem pendukung keputusan berbasis web yang dapat mendukung dalam proses evaluasi perpanjangan kontrak pegawai di Kantor Walikota Bagian Protokol dan Komunikasi Pimpinan Sekretariat Daerah Kota Pematang Siantar. Dengan adanya sistem ini, pengambilan keputusan terkait perpanjangan kontrak diharapkan dapat dilakukan secara adil dan terukur.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam penelitian ini, diterapkan sistem pendukung keputusan untuk menganalisis data yang telah dikumpulkan[19]. menggunakan metode MOORA dan ORESTE yang dinilai efektif dalam mengevaluasi perpanjangan kontrak pegawai. Tahapan penelitian meliputi:



Gambar 1. Tahapan Metodologi Penelitian

Pada tahap ini, penelitian dilakukan melalui beberapa tahapan yang terdiri dari:

1. Pengumpulan data

Pada tahap pengumpulan data, dilakukan melalui beberapa tahapan yang terdiri dari:

- Observasi : Tahap ini dilakukan dengan melakukan observasi dengan pengamatan dan penelitian langsung yang dilakukan pada objek yang akan diteliti[20], tepatnya pada Kantor Walikota Pematangsiantar, khususnya pada bagian Protokol & Komunikasi Pimpinan.

- b. Wawancara : Wawancara dilakukan dengan Kepala Sub Bagian serta satu orang pegawai kontrak aktif sebagai responden. Pemilihan responden didasarkan pada kriteria telah bekerja minimal satu tahun dan masih aktif hingga tahun penelitian berlangsung. Tujuan wawancara adalah untuk menggali permasalahan yang terjadi dalam proses evaluasi serta memahami bagaimana penilaian terhadap perpanjangan kontrak dilakukan selama ini.
 - c. Studi Pustaka : Studi pustaka juga dilakukan dengan tujuan untuk mengumpulkan berbagai bahan referensi[21], termasuk dari jurnal, e-book, dan literatur yang sesuai dari internet.
2. Analisa dan Implementasi Kombinasi MOORA & ORESTE
Setelah data terkumpul, proses analisis dilakukan dengan menerapkan kombinasi metode MOORA dan ORESTE. Tujuan dari tahap ini adalah untuk memperoleh hasil evaluasi berupa peringkat alternatif yang telah diolah melalui sistem pendukung keputusan.
 3. Hasil Evaluasi
Setelah dilakukan analisis dan implementasi metode kombinasi MOORA dan ORESTE, diperoleh hasil perankingan yang digunakan untuk melakukan evaluasi. Proses evaluasi ini bertujuan untuk menentukan pegawai yang layak mendapatkan perpanjangan kontrak, pegawai yang perlu dipertimbangkan lebih lanjut, dan pegawai dengan kinerja terendah yang membutuhkan evaluasi.
 4. Pengujian Sistem
Tahap terakhir meliputi pengujian sistem dengan menginput data yang telah dikumpulkan ke dalam sistem. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa proses perankingan yang dilakukan sudah sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan dan menghasilkan output yang diharapkan.

2.1 Metode MOORA-ORESTE

Setelah pengumpulan data, analisis dilakukan menggunakan metode MOORA untuk menentukan kriteria, bobot, dan alternatif, mempersiapkan matriks keputusan, serta menghitung matriks ternormalisasi. Selanjutnya, metode ORESTE digunakan untuk menghitung distance score, nilai preferensi, dan menghasilkan perankingan akhir. Berikut ini tahapannya:

1. Menentukan Nilai Kriteria, Bobot, dan Alternatif

Penentuan bobot untuk masing-masing kriteria dilakukan melalui diskusi langsung dengan Kepala Sub Bagian Protokol dan Komunikasi Pimpinan. Dalam diskusi tersebut, Kepala Sub Bagian diminta memberikan penilaian terhadap tingkat kepentingan dari masing-masing kriteria dalam mengevaluasi kinerja pegawai kontrak. Hasil dari diskusi ini menjadi dasar dalam menetapkan bobot setiap kriteria, dengan tujuan agar penilaian yang dilakukan bersifat objektif dan mencerminkan kondisi serta kebutuhan organisasi secara nyata. Selain itu, penetapan bobot juga didukung oleh studi pustaka yang relevan, guna memastikan bahwa kriteria yang digunakan memiliki landasan teoritis yang kuat dan sesuai dengan praktik evaluasi kinerja yang telah teruji.

Berikut adalah tabel pembobotan kriteria:

Tabel 1. Bobot Kriteria

No.	Kriteria	Keterangan	Bobot	Benefit / Cost
1	C1	Absensi	0.15	Benefit
2	C2	Kedisiplinan	0.20	Benefit
3	C3	Kemampuan Kerja	0.25	Benefit
4	C4	Target Kerja	0.20	Benefit
5	C5	Tanggung Jawab	0.15	Benefit
6	C6	Kerjasama Tim	0.10	Benefit

Tabel berikut menunjukkan pembobotan kriteria Absensi (C1), dengan setiap Bobotnya memiliki rentang nilai masing-masing

Tabel 2. Pembobotan Kriteria Absensi (C1)

No.	Keterangan	Bobot	Rentang Nilai
1	Sangat Baik	5	Selalu hadir dalam 1 tahun.
2	Baik	4	Absen < 4 hari dalam setahun (izin resmi)
3	Cukup Baik	3	Absen 4-7 hari dalam setahun (izin resmi)
4	Kurang Baik	2	Absen 8-10 hari dalam setahun (izin resmi)
5	Tidak Baik	1	Absen > 10 hari (izin resmi) atau ≥ 1 dalam setahun (tanpa izin resmi)

Tabel berikut menunjukkan pembobotan kriteriaKedisiplinan (C2), dengan setiap Bobotnya memiliki rentang nilai masing-masing

Tabel 3. Pembobotan Kriteria Kedisiplinan (C2)

No.	Keterangan	Bobot	Rentang Nilai
1	Sangat Baik	5	Terlambat ≤ 5 kali dalam setahun
2	Baik	4	Terlambat 6-10 kali dalam setahun
3	Cukup Baik	3	Terlambat 11-15 kali dalam setahun
4	Kurang Baik	2	Terlambat 16-20 kali dalam setahun
5	Tidak Baik	1	Terlambat > 20 kali dalam setahun

Tabel berikut menunjukkan pembobotan kriteria Kemampuan Kerja (C3)

Tabel 4. Pembobotan Kriteria Kemampuan Kerja (C3)

No.	Keterangan	Bobot
1	Sangat Baik	5
2	Baik	4
3	Cukup Baik	3
4	Kurang Baik	2
5	Tidak Baik	1

Tabel berikut menunjukkan pembobotan kriteria Target Kerja (C4), dengan setiap Bobotnya memiliki rentang nilai masing-masing

Tabel 5. Pembobotan Kriteria Target Kerja (C4)

No.	Keterangan	Bobot	Rentang Nilai
1	Sangat Baik	5	Selalu mencapai atau melebihi target kerja.
2	Baik	4	Mencapai target kerja dengan konsisten.
3	Cukup Baik	3	Kadang mencapai target.
4	Kurang Baik	2	Sering tidak mencapai target.
5	Tidak Baik	1	Hampir selalu gagal mencapai target.

Tabel berikut menunjukkan pembobotan kriteria Tanggung Jawab (C5), dengan setiap Bobotnya memiliki rentang nilai masing-masing

Tabel 6. Pembobotan Kriteria Tanggung Jawab (C5)

No.	Keterangan	Bobot
1	Sangat Baik	5
2	Baik	4
3	Cukup Baik	3
4	Kurang Baik	2
5	Tidak Baik	1

Tabel berikut menunjukkan pembobotan kriteria Kerjasama Tim (C6), dengan setiap Bobotnya memiliki rentang nilai masing-masing

Tabel 7. Pembobotan Kriteria Kerjasama Tim (C6)

No.	Keterangan	Bobot
1	Sangat Baik	5
2	Baik	4
3	Cukup Baik	3
4	Kurang Baik	2
5	Tidak Baik	1

2. Mempersiapkan sebuah matriks keputusan[22]:

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & \cdots & x_{1m} \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ x_{n1} & \cdots & x_{nm} \end{bmatrix} \quad (1)$$

3. Menghitung nilai matrix ternormalisasi[15][23]:

$$X_{ij}^* = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad (2)$$

Keterangan:

X_{ij}^* = Nilai ternormalisasi dari alternatif ke-i pada kriteria ke-j.

x_{ij} = Nilai asli dari alternatif ke-i pada kriteria ke-j.

m = Jumlah total alternatif.

$\sum_{i=1}^m x_{ij}^2$ = Jumlah kuadrat dari semua nilai alternatif pada kriteria ke-j.

4. Menghitung nilai *distance Score* setiap pasangan alternatif [17] [24]:

$$D(a_i, c_j) = \left(\frac{1}{2} r(c_j)^r + \frac{1}{2} r(a_i)^r \right)^{1/R} \quad (3)$$

Keterangan :

$D(a_i, c_j)$ = *Distance score* = *Besson rank* – rank kriteria j.

$r(c_j), (a_i)$ = *Besson* – rank alternatif dalam kriteria j.

R = Koefisien (*default* = 3).

5. Menghitung nilai preferensi [25] .

$$V(i) = D(j) \times W(j) \quad (4)$$

Keterangan :

$V(i)$ = nilai preferensi.

$D(j)$ = *distance score*.

$W(j)$ = bobot kriteria j.

6. Melakukan Perankingan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa dan Implementasi Kombinasi MOORA & ORESTE

Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak terkait di Kantor Walikota Pematang Siantar, khususnya bagian Protokol & Komunikasi Pimpinan, diperoleh data berupa penilaian dari berbagai alternatif atau pegawai kontrak. Sebelum evaluasi dilakukan, perlu ditetapkan kriteria-kriteria yang menjadi dasar penilaian. Setelah itu, dilakukan tahap implementasi kombinasi metode MOORA dan ORESTE, di mana metode MOORA digunakan untuk menentukan kriteria, bobot, dan alternatif, mempersiapkan matriks keputusan, serta menghitung matriks ternormalisasi. Selanjutnya, metode ORESTE digunakan untuk menghitung *distance score*, nilai preferensi, dan menghasilkan perankingan akhir.

1. Menentukan Nilai Kriteria

Penilaian setiap pegawai dilakukan berdasarkan data yang diberikan oleh pihak instansi, yang kemudian digunakan untuk menentukan nilai pada masing-masing kriteria. Berikut adalah nilai kriteria dari setiap pegawai yang disajikan dalam Tabel 8.

Tabel 8. Nilai Kriteria Masing - Masing Alternatif

No.	Kode	Nama Pegawai	C1	C2	C3	C4	C5	C6
1	N1	LODEWIK SIMANJUNTAK	4	4	4	4	4	4
2	N2	DAVID BENLY S. PURBA	5	4	4	4	4	5
3	N3	ROSINTA PARDOSI	2	2	2	4	3	4
4	N4	RIRIN FATMA TAMPUBOLON	3	4	4	4	3	5
5	N5	SRI BELLA SYAHFITRI	4	4	5	5	4	5
6	N6	NANDA WARDANA.S	3	4	5	5	4	5
7	N7	BENY OCTO NUGRAHA	1	4	4	5	3	4
8	N8	RIO EFENDI	5	3	4	5	3	4
9	N9	ANISA INDRI LESTARI	5	3	4	5	4	4
10	N10	UTAMI	5	3	4	4	4	5

2. Mempersiapkan sebuah matriks keputusan.

Setelah memperoleh nilai kriteria, langkah selanjutnya adalah menyusun matriks keputusan dari hasil konversi nilai kriteria[26][27] , yaitu sebagai berikut:

$$\begin{bmatrix} 4 & 4 & 4 & 4 & 4 & 4 \\ 5 & 4 & 4 & 4 & 4 & 5 \\ 2 & 2 & 2 & 4 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 4 & 4 & 3 & 5 \\ 4 & 4 & 5 & 5 & 4 & 5 \\ 3 & 4 & 5 & 5 & 4 & 5 \\ 1 & 4 & 4 & 5 & 3 & 4 \\ 5 & 3 & 4 & 5 & 3 & 4 \\ 5 & 3 & 4 & 5 & 4 & 4 \\ 5 & 3 & 4 & 4 & 4 & 5 \end{bmatrix}$$

3. Menghitung nilai matriks ternormalisasi

Setelah memperoleh matriks keputusan, langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi terhadap nilai-nilai tersebut[28][29]. Contoh perhitungan normalisasi untuk kriteria C1 adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} C1.1 &= \frac{4}{\sqrt{\frac{4^2+5^2+2^2+3^2+4^2+3^2+1^2+5^2+5^2+5^2}{4}}} \\ &= \frac{4}{\sqrt{\frac{16+25+4+9+16+9+1+25+25+25}{4}}} \\ &= \frac{4}{\sqrt{155}} \\ &= \frac{4}{12,4498} \\ &= 0,321 \end{aligned}$$

Perhitungan serupa dilakukan untuk setiap kriteria dari semua alternatif, menghasilkan matriks normalisasi yang telah diperoleh sebagai berikut :

$$\begin{bmatrix} 0,321 & 0,355 & 0,310 & 0,279 & 0,348 & 0,279 \\ 0,402 & 0,355 & 0,310 & 0,279 & 0,348 & 0,349 \\ 0,161 & 0,177 & 0,155 & 0,279 & 0,261 & 0,279 \\ 0,241 & 0,355 & 0,310 & 0,279 & 0,261 & 0,349 \\ 0,321 & 0,355 & 0,388 & 0,349 & 0,348 & 0,349 \\ 0,241 & 0,355 & 0,388 & 0,349 & 0,348 & 0,349 \\ 0,080 & 0,355 & 0,310 & 0,349 & 0,261 & 0,279 \\ 0,402 & 0,266 & 0,310 & 0,349 & 0,261 & 0,279 \\ 0,402 & 0,266 & 0,310 & 0,349 & 0,348 & 0,279 \\ 0,402 & 0,266 & 0,310 & 0,279 & 0,348 & 0,349 \end{bmatrix}$$

4. Menghitung nilai *Distance Score* setiap pasangan alternatif

Setelah dilakukan proses normalisasi, nilai dari setiap alternatif dihitung menggunakan metode ORESTE. Sebagai contoh, perhitungan untuk alternatif N1 terhadap kriteria C1 dilakukan dengan rumus berikut:

$$\begin{aligned}
 D(N_1, C_1) &= \left(\frac{1}{2} (0,321)^3 + \frac{1}{2} (1)^3 \right)^{1/3} \\
 &= \left((0,1605)^3 + (0,5)^3 \right)^{1/3} \\
 &= \left((0,004134) + (0,125) \right)^{1/3} \\
 &= (0,0042595)^{0,3333} \\
 &= 0,5055
 \end{aligned}$$

Proses serupa dilakukan untuk semua kriteria dari setiap alternatif. Hasil dari proses perhitungan *distance score* yang diperoleh ditampilkan pada tabel berikut:

Tabel 9. *Distance Score*

<i>Distance Score</i>							
No.	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
1	N1	0.5055	1.0019	1.5006	2.0002	2.5003	3.0001
2	N2	0.5106	1.0019	1.5006	2.0002	2.5003	3.0002
3	N3	0.5007	1.0002	1.5001	2.0002	2.5001	3.0001
4	N4	0.5023	1.0019	1.5006	2.0002	2.5001	3.0002
5	N5	0.5055	1.0019	1.5011	2.0004	2.5003	3.0002
6	N6	0.5023	1.0019	1.5011	2.0004	2.5003	3.0002
7	N7	0.5001	1.0019	1.5006	2.0004	2.5001	3.0001
8	N8	0.5106	1.0008	1.5006	2.0004	2.5001	3.0001
9	N9	0.5106	1.0008	1.5006	2.0004	2.5003	3.0001
10	N10	0.5106	1.0008	1.5006	2.0002	2.5003	3.0002

5. Menghitung Nilai *Preferensi*

Menghitung Nilai *Preferensi*, proses ini dilakukan dengan mengalikan setiap *Distance Score* dengan bobot kriteria yang sesuai[30]. Hasil perhitungan tersebut kemudian disajikan dalam bentuk tabel untuk mempermudah analisis lebih lanjut.

Tabel 10. Nilai *Preferensi*

<i>Nilai Preferensi</i>							
No.	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
1	N1	0.07582	0.20037	0.37514	0.40005	0.37504	0.30001
2	N2	0.07659	0.20037	0.37514	0.40005	0.37504	0.30002
3	N3	0.07510	0.20005	0.37502	0.40005	0.37502	0.30001
4	N4	0.07535	0.20037	0.37514	0.40005	0.37502	0.30002
5	N5	0.07582	0.20037	0.37527	0.40009	0.37504	0.30002
6	N6	0.07535	0.20037	0.37527	0.40009	0.37504	0.30002
7	N7	0.07501	0.20037	0.37514	0.40009	0.37502	0.30001
8	N8	0.07659	0.20016	0.37514	0.40009	0.37502	0.30001
9	N9	0.07659	0.20016	0.37514	0.40009	0.37504	0.30001
10	N10	0.07659	0.20016	0.37514	0.40005	0.37504	0.30002

6. Melakukan Perankingan

Setelah memperoleh Nilai *Preferensi* dari setiap alternatif, langkah terakhir adalah melakukan perankingan[31]. Proses ini dilakukan dengan menjumlahkan seluruh *Nilai Preferensi* yang telah dihitung dan mengurutkannya dari nilai tertinggi hingga terendah. Berikut hasil perankingannya:

Tabel 11. Perankingan

No.	Alternatif	Total	Rank
1	N1	1.72643	6
2	N2	1.72720	1
3	N3	1.72524	10
4	N4	1.72594	8
5	N5	1.72661	5
6	N6	1.72614	7
7	N7	1.72564	9
8	N8	1.72700	3
9	N9	1.72702	2
10	N10	1.72699	4

Berdasarkan hasil perhitungan, alternatif yang memperoleh peringkat tertinggi adalah N2 dengan nilai total sebesar 1.72720. Hal ini menunjukkan bahwa alternatif N2 merupakan pilihan terbaik di antara seluruh alternatif yang telah dianalisis menggunakan metode ORESTE. Sebaliknya, alternatif yang memiliki peringkat terendah adalah N3 dengan nilai total sebesar 1.72524, menunjukkan bahwa N3 merupakan pilihan terburuk dalam analisis ini.

3.2 Hasil Evaluasi

Berdasarkan hasil perhitungan, evaluasi perpanjangan kontrak pegawai adalah sebagai berikut:

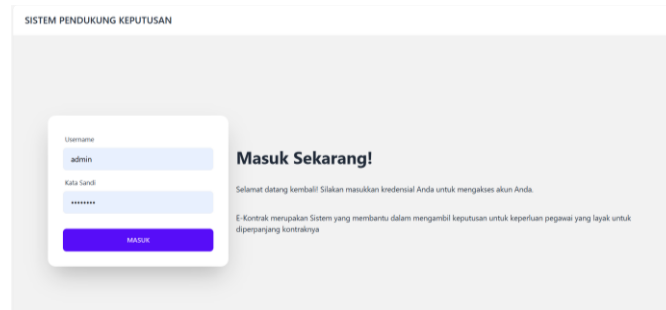
1. Pegawai yang direkomendasikan untuk perpanjangan kontrak adalah N2 (peringkat 1) dengan nilai total 1.72720, N9 (peringkat 2) dengan nilai total 1.72702, N8 (peringkat 3) dengan nilai total 1.72700, dan N10 (peringkat 4) dengan nilai total 1.72699.
2. Pegawai yang perlu dipertimbangkan kembali untuk perpanjangan kontrak adalah N5 (peringkat 5) dengan nilai total 1.72661, N1 (peringkat 6) dengan nilai total 1.72643, N6 (peringkat 7) dengan nilai total 1.72614, N4 (peringkat 8) dengan nilai total 1.72594, dan N7 (peringkat 9) dengan nilai total 1.72564.
3. Pegawai dengan kinerja terendah yang perlu dievaluasi lebih lanjut adalah N3 (peringkat 10) dengan nilai total 1.72524.

Dengan demikian, proses perpanjangan kontrak diharapkan dapat mendorong peningkatan kinerja pegawai secara keseluruhan.

3.3 Pengujian Sistem

1. Halaman Login

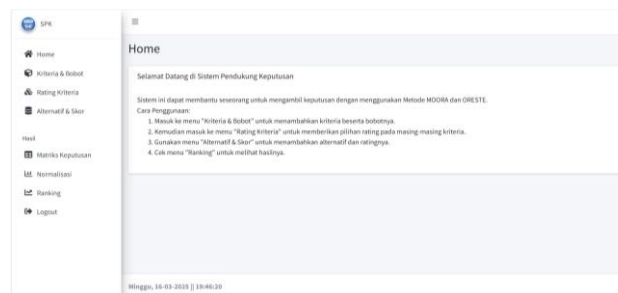
Pada halaman login, terdapat tampilan dengan tulisan “*Masuk Sekarang*”. Halaman ini menyediakan formulir untuk mengisi *Username* dan *Kata Sandi*, serta tombol *Masuk* untuk mengakses sistem. Pengguna harus mengisi *Username* dan *Kata Sandi* dengan benar, kemudian mengklik tombol *Masuk* untuk melanjutkan ke halaman utama.



Gambar 2. Halaman Login

2. Halaman Home

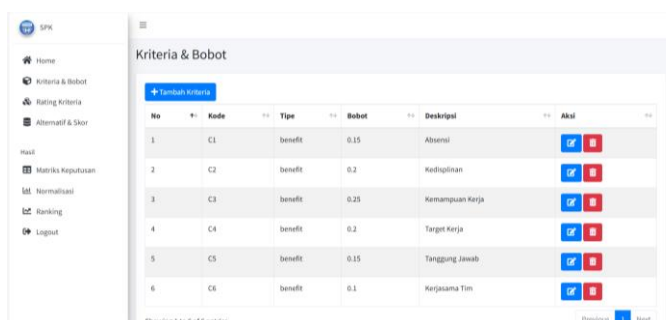
Setelah berhasil login, pengguna akan diarahkan ke halaman utama atau *Home*. Pada halaman ini, terdapat tulisan “*Selamat Datang di Sistem Pendukung Keputusan*” yang diikuti dengan berbagai menu yang disajikan. Menu-menu tersebut meliputi *Kriteria & Bobot*, *Rating Kriteria*, *Alternatif & Skor*, *Matriks Keputusan*, *Normalisasi Ranking*, dan *Logout*.



Gambar 3. Halaman Home

3. Halaman Kriteria dan Bobot

Halaman ini menyajikan informasi mengenai kriteria dan bobot yang ditampilkan dalam bentuk tabel. Tabel tersebut memiliki beberapa kolom, yaitu *No*, *Kode*, *Type*, *Bobot*, *Deskripsi*, dan *Aksi*. Pada kolom *Aksi* terdapat tombol *Edit* dan *Delete* untuk mengelola data. Selain itu, terdapat tombol *Tambah Kriteria* yang berada di atas tabel untuk menambahkan kriteria baru.

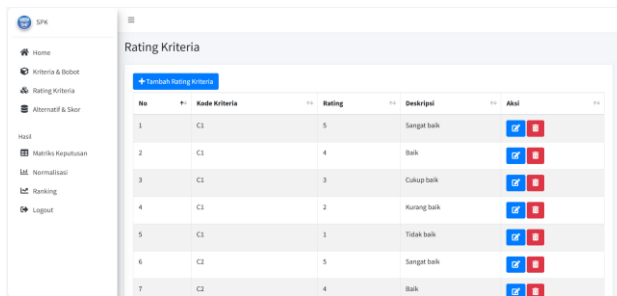


Gambar 4. Halaman Kriteria dan Bobot

4. Halaman Rating Kriteria

Pada halaman ini, informasi terkait rating kriteria disajikan dalam bentuk tabel dengan kolom *No*, *Kode Kriteria*, *Rating*, *Deskripsi*, dan *Aksi*. Kolom *Aksi* memiliki tombol *Edit* dan *Delete* untuk mengubah atau

menghapus data yang ada. Selain itu, terdapat tombol *Tambah Rating Kriteria* yang terletak sebelum tabel untuk menambahkan rating baru.

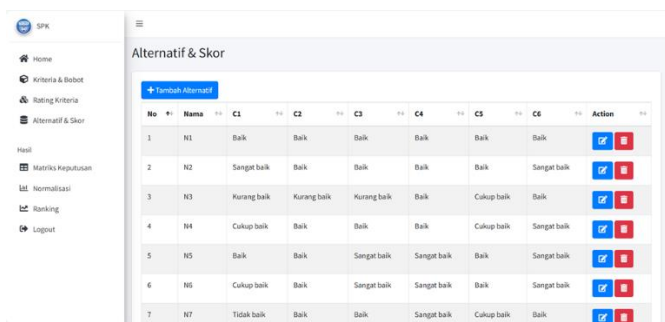


No	Kode Kriteria	Rating	Deskripsi	Aksi
1	C1	5	Sangat baik	[Edit] [Delete]
2	C1	4	Baik	[Edit] [Delete]
3	C1	3	Cukup baik	[Edit] [Delete]
4	C1	2	Kurang baik	[Edit] [Delete]
5	C1	1	Tidak baik	[Edit] [Delete]
6	C2	5	Sangat baik	[Edit] [Delete]
7	C2	4	Baik	[Edit] [Delete]

Gambar 5. Halaman Rating Kriteria

5. Halaman Alternatif dan Skor

Halaman ini menampilkan informasi mengenai alternatif dan skor yang disusun dalam tabel dengan kolom *No*, *Nama Pegawai*, *Nilai Kriteria*, dan *Aksi*. Kolom *Aksi* menyediakan tombol *Edit* dan *Delete* untuk mengelola data. Selain itu, terdapat tombol *Tambah Alternatif* yang berada di atas tabel untuk menambahkan alternatif baru

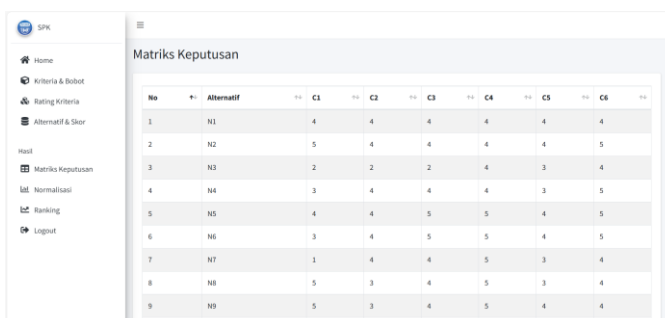


No	Nama	C1	C2	C3	C4	C5	C6	Action
1	N1	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	[Edit] [Delete]
2	N2	Sangat baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Sangat baik	[Edit] [Delete]
3	N3	Kurang baik	Kurang baik	Kurang baik	Baik	Cukup baik	Baik	[Edit] [Delete]
4	N4	Cukup baik	Baik	Baik	Baik	Cukup baik	Sangat baik	[Edit] [Delete]
5	N5	Baik	Baik	Sangat baik	Sangat baik	Baik	Sangat baik	[Edit] [Delete]
6	N6	Cukup baik	Baik	Sangat baik	Sangat baik	Baik	Sangat baik	[Edit] [Delete]
7	N7	Tidak baik	Baik	Baik	Sangat baik	Cukup baik	Baik	[Edit] [Delete]

Gambar 6. Halaman Alternatif dan Skor

6. Halaman Matriks Keputusan

Halaman Matriks Keputusan menampilkan matriks yang disusun dalam bentuk tabel. Tabel ini terdiri dari kolom *No*, *Alternatif*, dan *Kriteria* yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan.

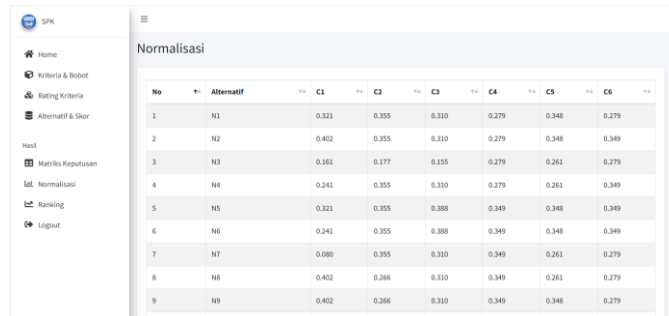


No	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
1	N1	4	4	4	4	4	4
2	N2	5	4	4	4	4	5
3	N3	2	2	2	4	3	4
4	N4	3	4	4	4	3	5
5	N5	4	4	5	5	4	5
6	N6	3	4	5	5	4	5
7	N7	1	4	4	5	3	4
8	N8	5	3	4	5	3	4
9	N9	5	3	4	5	4	4

Gambar 7. Halaman Matriks Keputusan

7. Halaman Normalisasi

Pada halaman ini, hasil dari proses normalisasi matriks keputusan yang menggunakan metode *MOORA* ditampilkan dalam bentuk tabel. Informasi yang disajikan mencakup hasil yang telah dinormalisasikan dengan jelas.

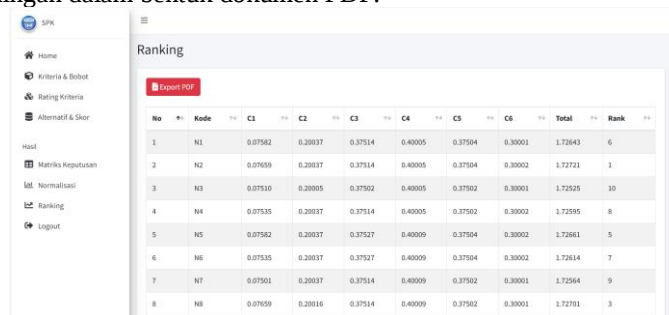


No	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
1	N1	0.321	0.355	0.310	0.279	0.348	0.279
2	N2	0.402	0.355	0.310	0.279	0.348	0.349
3	N3	0.161	0.177	0.155	0.279	0.261	0.279
4	N4	0.241	0.355	0.310	0.279	0.261	0.349
5	N5	0.321	0.355	0.388	0.349	0.348	0.349
6	N6	0.241	0.355	0.388	0.349	0.348	0.349
7	N7	0.080	0.355	0.310	0.349	0.261	0.279
8	N8	0.402	0.266	0.310	0.349	0.261	0.279
9	N9	0.402	0.266	0.310	0.349	0.348	0.279

Gambar 8. Halaman Normalisasi

8. Halaman Ranking

Halaman Ranking menampilkan hasil perankingan yang telah melalui proses normalisasi menggunakan metode MOORA serta perhitungan *Distance Score* dan *Nilai Preferensi* dengan metode ORESTE. Informasi perankingan ini disajikan dalam bentuk tabel yang mudah dibaca. Selain itu, tersedia tombol *Export PDF* untuk mengunduh hasil perankingan dalam bentuk dokumen PDF.



No	Kode	C1	C2	C3	C4	C5	C6	Total	Rank
1	N1	0.07582	0.20037	0.37514	0.40005	0.37504	0.30001	1.72643	6
2	N2	0.07659	0.20037	0.37514	0.40005	0.37504	0.30002	1.72721	1
3	N3	0.07510	0.20005	0.37502	0.40005	0.37502	0.30001	1.72525	10
4	N4	0.07535	0.20037	0.37514	0.40005	0.37502	0.30002	1.72595	8
5	N5	0.07582	0.20037	0.37527	0.40009	0.37504	0.30002	1.72661	5
6	N6	0.07535	0.20037	0.37527	0.40009	0.37504	0.30002	1.72614	7
7	N7	0.07501	0.20037	0.37514	0.40009	0.37502	0.30001	1.72564	9
8	N8	0.07659	0.20016	0.37514	0.40009	0.37502	0.30001	1.72701	3

Gambar 9. Halaman Ranking

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan sistem pendukung keputusan berbasis web dengan mengintegrasikan metode MOORA dan ORESTE mampu memberikan solusi efektif terhadap permasalahan subjektivitas dalam proses evaluasi perpanjangan kontrak pegawai di Kantor Walikota Bagian Protokol dan Komunikasi Pimpinan Sekretariat Daerah Kota Pematang Siantar. Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan sistem yang mampu menghitung nilai kriteria, melakukan normalisasi, hingga menghasilkan perankingan alternatif berdasarkan nilai preferensi. Metode MOORA efektif dalam menetapkan dan menormalkan bobot kriteria, sedangkan metode ORESTE mampu mengurutkan alternatif secara objektif berdasarkan *Distance Score* dan nilai preferensi. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sistem mampu mengidentifikasi pegawai dengan kinerja terbaik, menengah, dan terendah secara jelas, sehingga dapat menjadi dasar yang lebih adil dan terukur dalam pengambilan keputusan manajerial.

Namun demikian, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, sistem hanya mengandalkan enam kriteria penilaian yang bersifat kuantitatif dan belum mengakomodasi aspek kualitatif seperti kepemimpinan, etika kerja, atau kontribusi non-teknis pegawai. Kedua, data yang digunakan masih terbatas pada satu instansi sehingga belum dapat digeneralisasi ke lembaga lain dengan struktur organisasi dan indikator penilaian yang berbeda. Ketiga, meskipun sistem telah diuji secara fungsional, pengujian terhadap keandalan dan ketahanan sistem terhadap jumlah data yang besar belum dilakukan secara menyeluruh. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan sistem dengan kriteria yang lebih komprehensif, memperluas cakupan penggunaannya ke instansi berbeda, serta melakukan uji coba sistem dalam skala besar untuk memastikan performa dan skalabilitasnya. Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat terus disempurnakan dan diadopsi lebih luas untuk mendukung proses evaluasi sumber daya manusia yang lebih objektif dan transparan.

REFERENCES

- [1] P. Sumber, D. Manusia, D. A. N. Sistem, and I. Rumah, "TEKNOLOGI DALAM MENINGKATKAN KINERJA RUMAH SAKIT (KAJIAN LITERATUR)," vol. 7, pp. 13479–13489, 2024.
- [2] L. Zulvi, A. E. Arwi, N. A. Rahma, and D. Azzahra, "Optimalisasi Manajemen Data , Penilaian Kinerja dan Disiplin Digital Bagi ASN di Dinas Cipta Bintar Kota Bandung," vol. 5, pp. 3772–3782, 2025.
- [3] D. Damayanti and A. B. Pamungkas, "Pengaruh Monitoring, Motivasi Dan Evaluasi Kinerja Terhadap Produktivitas Karyawan Pada the Rich Jogja Hotel," *J. Ris. Akunt. dan Bisnis Indones.*, vol. 2, no. 3, pp. 887–903, 2022, doi: 10.32477/jrabi.v2i3.569.

- [4] I. joko Dewanto, N. Aziz, and W. Dermawan, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Perpanjangan Kontrak Kerja Karyawan Dengan Metode SMART,” *MAMEN (Jurnal Manajemen)*, vol. 2, no. 1, pp. 9–21, 2023.
- [5] S. R. Cholil, “Sistem Pendukung Keputusan Perpanjangan Kontrak Kerja Karyawan Pada Pt. Telkom Akses Reg Iv Menggunakan Metode Oreste,” *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 8, no. 2, pp. 970–979, 2021, doi: 10.35957/jatisi.v8i2.340.
- [6] M. B. P. Husaini, A. Pranata, and I. Mariami, “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Perpanjangan Kontrak Kerja Karyawan Menggunakan Metode Elimination and Choice Translation Reality (ELECTRE) Pada PT. Bengkel Bangun Service,” *J. Cyber Tech*, vol. 4, no. 5, pp. 1–11, 2021, [Online]. Available: <https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jct/article/view/4000%0Ahttps://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jct/article/download/4000/1711>
- [7] D. M. El Faritsi, D. Saripurna, and I. Mariami, “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Tenaga Pengajar Menggunakan Metode MOORA,” *J. Sist. Inf. Triguna Dharma (JURSI TGD)*, vol. 1, no. 4, p. 239, 2022, doi: 10.53513/jursi.v1i4.4948.
- [8] R. Nurfauzia, A. Supiandi, and D. Wintana, “Penerapan Metode Oreste Pada Penentuan Pegawai Terbaik Pada RS Jasa Kartini Tasikmalaya,” *Swabumi*, vol. 12, no. 1, pp. 93–101, 2024, doi: 10.31294/swabumi.v12i1.16662.
- [9] S. Pendukung *et al.*, “A Multi-Criteria Decision Support System for Prioritizing Forest and Land Rehabilitation Using MOORA and ORESTE,” vol. 3, no. 1, 2025.
- [10] R. Lumban and Muhammad Syahrizal, “Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Dosen Non Komputer Terbaik Menggunakan Metode Weighted Product (WP),” *J. Comput. Informatics Res.*, vol. 3, no. 3, pp. 225–231, 2024, doi: 10.47065/comforch.v3i3.1492.
- [11] A. Ikhwan and N. Aslami, “Decision Support System Using Simple Multi-Attribute Rating Technique Method in Determining Eligibility of Assistance,” *Build. Informatics, Technol. Sci.*, vol. 3, no. 4, pp. 604–609, 2022, doi: 10.47065/bits.v3i4.1370.
- [12] S. R. Nurdianti, M. Zunaidi, and E. F. Ginting, “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Jenis Obat Batuk Anak Yang Tepat Menggunakan Metode MAUT,” vol. 3, no. November, pp. 1125–1133, 2024.
- [13] R. Shobirin and S. Samsudin, “Android-Based Qurban Animal Selection Recommendation System Using Ahp and Smart Method,” *ZERO J. Sains, Mat. dan Terap.*, vol. 7, no. 1, p. 68, 2023, doi: 10.30829/zero.v7i1.17139.
- [14] A. Aryati, S. Samsudin, and M. Fakhriza, “Sistem Seleksi Penerimaan Tenaga Kerja Outsourcing Menggunakan Algoritma C5.0 Berbasis Android (Studi Kasus : Pt. Sinergi Indo Prima Medan),” *Rabit J. Teknol. dan Sist. Inf. Univrab*, vol. 7, no. 1, pp. 52–63, 2022, doi: 10.36341/rabit.v7i1.2194.
- [15] F. M. Y. Tika Christy, Mellya Rindhani Aditia, Lidya Rizki Ananda, “PENERAPAN METODE MOORA DALAM PEMILIHAN SISWA BERPRESTASI,” *J. Sci. Soc. Res.*, vol. 4, pp. 1537–1541, 2024.
- [16] A. Ikhwan, R. A. A. Raof, M. D. Irawan, and A. Syahputra, “Implementasi Algoritma Moora Dalam Rekomendasi Pemilihan Imam,” *J. IPTEK Bagi Masy.*, vol. 2, no. 3, 2023, doi: 10.55537/jibm.v2i3.627.
- [17] R. S. H Santoso, W Widodo, “Sistem Pendukung Keputusan Kelompok Pemilihan Pegawai Terbaik dengan Metode AHP , Oreste dan Borda,” vol. 14, no. 3, pp. 681–687, 2024.
- [18] I. Rajab and N. Ransi, “Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pemilihan Sekolah Dasar Menggunakan Metode Oreste,” vol. 2, no. 3, pp. 10–18, 2024.
- [19] C. Nayang and V. N. Sari, “Penerapan Weighted Aggregated Sum Product Assessment dalam Mengevaluasi Perpanjangan Kontrak Pegawai,” *Sist. Pendukung Keputusan dengan Apl.*, vol. 3, no. 1, pp. 25–44, 2024, doi: 10.55537/spk.v3i1.791.
- [20] S. Samsudin, N. Nurhalizah, and U. Fadilah, “Sistem Informasi Pendaftaran Magang Dinas Pemuda Dan Olahraga Provinsi Sumatera Utara,” *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 4, no. 2, pp. 324–332, 2022, doi: 10.47233/jteksis.v4i2.489.
- [21] S. Samsudin, M. Alyuda, “Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran PKL Berbasis Web Pada Kantor Regional VI Badan Kepegawaian Negara Medan,” vol. 7, 2024.
- [22] F. Ş. Fidan, E. K. Aydoğan, and N. Uzal, “The selection of washing machine programs with fuzzy dematel and moora-ratio multi-criteria decision-making methods considering environmental and cost criteria,” *Desalin. Water Treat.*, vol. 317, no. January, p. 100005, 2024, doi: 10.1016/j.dwt.2024.100005.
- [23] K. Kusmanto, M. B. K. Nasution, S. Suryadi, and A. Karim, “Sistem Pendukung Keputusan Dalam Rekomendasi Kelayakan nasabah Penerima Kredit Menerapkan Metode MOORA dan MOOSRA,” *Build. Informatics, Technol. Sci.*, vol. 4, no. 3, pp. 1284–1292, 2022, doi: 10.47065/bits.v4i3.2610.
- [24] P. Simanjuntak, Mesran, “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Dokter Dirumah Sakit Umum Bhakti Dengan Menerapkan Metode Oreste Dan ROC, and R. Deli Sianturi, “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Dokter Dirumah Sakit Umum Bhakti Dengan Menerapkan Metode Oreste Dan ROC,” *Resolusi Rekayasa Tek. Inform. dan Inf.*, vol. 2, no. 3, pp. 121–127, 2022, doi: 10.30865/resolusi.v2i3.307.

- [25] I. N. T. A. P. Marselinus Harson Rewo, Fransesko Indrajid, Ni Ketut Rika Suryani, “Rekomendasi prioritas pengembangan desa wisata rintisan dengan metode oreste dan waspas,” *J. Inform. Manaj. dan Teknol.*, vol. 26, pp. 231–238, 2024, doi: 10.23969/infomatek.v26i2.19408.
- [26] L. Vinet and A. Zhedanov, “A historical review and analysis on MOORA and its fuzzy extensions for different applications,” *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*, 2011. http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttp://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI
- [27] N. A. Sristi, P. B. Zaman, and N. R. Dhar, “Evaluation of entropy-coupled multi-criteria decision-making methods for enhancing machinability,” *Heliyon*, vol. 10, no. 19, p. e38299, 2024, doi: 10.1016/j.heliyon.2024.e38299.
- [28] N. O. B. De Paula, M. Dos Santos, C. F. S. Gomes, and F. Baldini, “CRITIC-MOORA-3N Application on a Selection of AHTS Ships for Offshore Operations,” *Procedia Comput. Sci.*, vol. 214, no. C, pp. 187–194, 2022, doi: 10.1016/j.procs.2022.11.165.
- [29] N. Kabakus and M. Eyuboglu, “Comparative Analysis of Countries in Terms of Sustainable and Green Transportation Using Multi-Criteria Decision Making Approach,” *KSCE J. Civ. Eng.*, vol. 28, no. 12, pp. 5863–5876, 2024, doi: 10.1007/s12205-024-1697-9.
- [30] E. Royaina, B. Surbakti, M. Ramadhan, and A. Muhazir, “Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Supplier Di Supermarket Brastagi Cambridge Menggunakan Metode Oreste,” vol. 4, pp. 31–44, 2025.
- [31] Hanny Kirana, Aulia Ahmad Fitri Boy, and Saniman, “Decision Support System Dalam Menentukan Vendor Nitrile Yang Layak Diterima Menggunakan Metode ORESTE,” *J. Sist. Inf.*, vol. 3, no. 1, pp. 54–63, 2024.