Merkurius : Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika
Volume 3, Nomor 1, Tahun 2025
e-ISSN: 3031-8912; p-ISSN: 3031-8904; Hal 178-193
DOI: https://doi.org/10.61132/merkurius.v3i1.621
Available online at: https://journal.arteii.or.id/index.php/Merkurius

Sistem Pendukung Keputusan dalam Pemilihan Hotel Terbaik di Kota Medan dengan menggunakan Metode ORESTE

Agrinda Aulia Lubis
Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Fakultas Teknik Informatia.
Universitas Asahan, Kisaran, Indonesia

Korespondensi Penulis: Rindaahmad02@gmail.com

Abstract−*A hotel is one of the places needed as lodging facilities. The selection of a hotel is indispensable to the goals and needs of the visitor. In addition, a strategic location and a comfortable atmosphere are also considerations. The lack of information about hotels is one of the problems for visitors when it comes to a city to determine the desired hotel. This study develops a Decision Support System (SPK) to choose the best hotel in Medan City using the Outranking RElation Sorting method on basis of Threshold Exploration (ORESTE). This system is designed to assist visitors in choosing a hotel that meets the desired criteria. The Outranking RElation Sorting method on basis of Threshold Exploration (ORESTE) is used to determine the weight of each attribute and perform alternative ranking of hotels. In this study, the criteria used include the type of hotel, location, facilities, service and price. This system is expected to help visitors in making more precise and objective decisions. The results of the study show that this SPK system can help visitors in choosing the best hotel that suits their needs.*

Keywords: *Decision Support, Hotel, ORESTE*

Abstrak−Hotel merupakan salah satu tempat yang dibutuhkan sebagai fasilitas penginapan. Pemilihan hotel sangat diperlukan oleh tujuan dan kebutuhan dari pengunjung. Selain itu lokasi yang strategis dan suasana nyaman juga menjadi pertimbangan. Kurangnya informasi tentang hotel menjadi salah satu masalah bagi pengunjung ketika datang ke suatu Kota untuk menentukan hotel yang diinginkan. Penelitian ini mengembangkan Sistem pendukung keputusan (SPK) untuk memilih hotel terbaik di Kota Medan dengan menggunakan metode Outranking RElation Sorting on basis of Threshold Exploration (ORESTE). Sistem ini dirancang untuk membantu pengunjung dalam memilih hotel yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Metode Outranking RElation Sorting on basis of Threshold Exploration (ORESTE) digunakan untuk menentukan bobot setiap atribut dan melakukan perankingan alternatif hotel. Dalam penelitian ini, kriteria yang digunakan meliputi jenis hotel, lokasi, fasilitas, service dan harga. Sistem ini diharapkan dapat membantu pengunjung dalam membuat keputusan yang lebih tepat dan objektif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem SPK ini dapat membantu pengunjung dalam memilih hotel terbaik yang sesuai dengan kebutuhan mereka.

Kata Kunci: Pendukung Keputusan, Hotel, ORESTE

1. PENDAHULUAN

Seiring dengan kemajuan zaman, kemajuan teknologi informasi juga semakin hari semakin berkembang dengan pesat. Perkembangan teknologi informasi ini, berdampak besar pada berbagai bidang kehidupan masyarakat baik dari segi sosial, ekonomi, pendidikan, pembangunan, maupun pariwisata (Rossy Gilang Pratama, Deni Arifiano, 2018). Seiring bertambah banyaknya fasilitas dan tempat wisata yang dapat dikunjungi, hotel merupakan salah satu tempat yang dibutuhkan sebagai fasilitas penginapan. Hotel di Kota Medan juga telah berkembang dengan sangat pesat. Kota Medan menyediakan begitu banyak pilihan hotel yang tersebar di berbagai lokasi dengan kelas hotel, harga sewa,

Received: Desember 06, 2024; Revised: Desember 20, 2024; Accepted: Januari 05, 2025; Published: Januari 07, 2025

fasilitas dan layanan yang beragam. Mulai dari kelas melati, hotel berbintang satu sampai hotel berbintang lima (Bako & Lubis, 2018).

Sistem Informasi tentang hotel-hotel yang ada di Kota Medan bisa ditemui diberbagai website. Namun pada berbagai website tersebut tidak semua informasi mengenai hotel-hotel di Kota Medan terdata secara lengkap dan *up to date* (Silaban et al., 2022). Hal ini tentu saja bukan merupakan kesalahan dari admin yang mengurus website tersebut, melainkan dikarenakan kurang lengkapnya data-data hotel yang ada di Kota Medan, sehingga menimbulkan kesulitan bagi para calon pengunjung untuk memilih hotel yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Kegiatan pemilihan kamar hotel ini berusaha untuk memperoleh kamar yang memenuhi kebutuhan bagi para calon tamu hotel sesuai dengan kriteria (Purwadi et al., 2020). Dengan demikian, calon pengunjung dapat memperoleh informasi yang lengkap mengenai data-data hotel yang ada di Kota Medan. Maka dibutuhkan suatu sistem pendukung keputusan pemilihan hotel di Kota Medan.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) digunakan sebagai alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas para pengambil keputusan, namun tidak untuk menggantikan penilaian para pengambil keputusan (Turban, E. Aronson, 2005). Dengan adanya sistem pendukung keputusan pemilihan hotel di Kota Medan dapat membantu para calon pengunjung dalam melakukan proses pemilihan hotel dengan cepat dan tepat, serta mampu memberikan rekomendasi keputusan hotel terpilih secara lebih objektif. Dengan adanya sistem tersebut diharapkan hotel yang terpilih benar-benar sesuai dengan yang diinginkan oleh calon pengunjung. Salah satu metode dalam pemilihan kamar hotel di Kota Medan ini adalah dengan menggunakan metode ORESTE (*Outranking RElation Sorting on basis of Threshold Exploration*) (Nurhasanah & Astuti, 2023).

Metode *Outranking RElation Sorting on basis of Threshold Exploration* (ORESTE) merupakan suatu metode yang dibangun sesuai untuk kondisi dimana sekumpulan alternatif akan diurutkan berdasarkan kriteria sesuai dengan tingkat kepentingannya (Br Silalahi et al., 2022). Salah satu proses metode ORESTE adalah pemberian rangking untuk sejumlah kriteria dan alternatif berdasarkan tingkat kepentingannya. Dalam metode ini terdapat hal yang unit yaitu dengan mengadopsi Besson Rank (Rahayu et al., 2023). Besson Rank merupakan pendekatan untuk membuat skala prioritas dari setiap indikator kriteria, jenis kamar, service, fasilitas, lokasi, dan harga di mana apabila terdapat nilai kriteria maka dalam rangking menggunakan pendekatan rata-rata (Angela et al., 2020).

Banyak penelitian yang telah dilakukan sebelummya terkait dalam penyelesaian masalah berbasis keputusan, misalnya penelitian yang dihasilkan oleh Partogi Simanjuntak, Mesran, dan Ronda Deli Sianturi pada tahun 2022 dengan Judul “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Dokter Dirumah Sakit Umum Bhakti Dengan Menerapkan Metode ORESTE Dan ROC”. Menyimpulkan dengan menggunakan metode ORESTE dapat digunakan untuk mencari bobot dan mencari perangkingan dan dengan metode ini dapat menghasilkan perangkingan sesuai nilai yang ada (Simanjuntak et al., 2022).

Selanjutnya, penelitian terkait yang dilakukan oleh Siti Mai Sarah dan Labuan Nababan (2023) dengan judul "Metode ORESTE Dalam Penentuan Karyawan Yang Berhak Mendapatkan Reward" menggunakan lima kriteria yaitu terget produksi, usia, pendidikan, pengalaman kerja, dan ketidakhadiran. Membuktikan bahwa metode ORESTE menyediakan perangkingan pada solusi terdekat meskipun terdapat kriteria yang bertentangan, sehingga pembuat keputusan dalam hal ini dapat memilih perangkingan yang tepat sesuai dengan alternatif yang ada (Siti Mai Sarah & Labuan Nababan, 2023).

Sementara itu, penelitian oleh Hanny Kirana Aulia dkk. (2024) dengan judul "*Decision Support System* Dalam Menentukan Vendor Nitrile Yang Layak Diterima Menggunakan Metode ORESTE". Menyimpulkan dalam penerapan metode ORESTE dalam menentukan vendor nitrile yang layak diterima di mana metode ORESTE ini melakukan proses secara bertahap untuk menentukan vendor nitrile yang layak diterima yang nantinya menghasilkan perangkingan yang akan diterima oleh perusahaan. Maka metode ORESTE ini merupakan metode yang dibangun sesuai dengan kondisi dimana sekumpulan alternatif akan diurutkan berdasarkan kriteria sesuai tingkat kepentingannya (Hanny Kirana et al., 2024).

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan membuat sistem pendukung keputusan yang akan membantu calon pengunjung hotel dalam melakukan penilain hotel terbaik di Kota Medan dengan menggunakan Metode *Outranking RElation Sorting on basis of Threshold Exploration* (ORESTE).

2. KERANGKA TEORI

Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support Systems*)

Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System*) adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer termasuk sistem berbasis pengetahuan (manajemen pengetahuan) yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi perusahaan, atau lembaga pendidikan. Dapat juga dikatakan sebagai sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah yang spesifik (Ternando et al., 2018).

Sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem informasi spesifik yang ditujukan untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang bersifat semi terstruktur. Sistem ini memiliki fasilitas untuk menghasilkan berbagai alternatif yang secara interaktif digunakan oleh pemakai (Hutahaean & Eska, 2019). SPK dirancang untuk menunjang seluruh tahapan pembuatan keputusan yang dimulai dari tahapan mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pembuatan keputusan, sampai pada kegiatan mengevaluasi pemilihan alternatif. Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa, sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem berbasis komputer yang dapat menghasilkan alternatif terbaik yang telah ditentukan berdasarkan kriteria-kriteria tertentu untuk membantu para pengambil keputusan dalam menentukan keputusan secara objektif (Rossy Gilang Pratama, Deni Arifiano, 2018).

Hotel

Hotel adalah suatu bentuk bangunan, lambang, perusahaan atau badan usaha akomodasi yang menyediakan pelayanan jasa penginapan, penyedia makanan dan minuman serta fasilitas jasa lainnya di mana semua pelayanan itu diperuntukkan bagi masyarakat umum, baik mereka yang bermalam di hotel tersebut ataupun mereka yang hanya menggunakan fasilitas tertentu yang dimiliki hotel itu (Purnama et al., 2015).

Metode *Outranking RElation Sorting on basis of Threshold Exploration* (ORESTE)

ORESTE merupakan salah satu metode pengembangan dari beberapa metode lain yang terbilang baru dalam sistem pendukung keputusan yang terhimpun dalam metode *Multi Attribute Decision Making* (MADM). Dalam metode ini terdapat hal yang unit yaitu dengan mengadopsi Besson Rank. Besson Rank merupakan pendekatan untuk membuat

skala prioritas dari setiap indikator kriteria, dimana apabila terdapat nilai kriteria maka dalam perangkingannya menggunakan pendekatan rata-rata (Simanjuntak et al., 2022).

Multi Attribute Decision Making (MADM) sendiri merupakan suatu metode dengan pengambilan banyak kriteria sebagai dasar pengambilan keputusan, dengan penilaian subjektif menyangkut masalah pemilihan dimana analisis matematis tidak terlalu banyak dan digunakan untuk pemilihan alternatif dalam jumlah sedikit (Sudipa et al., 2022).

Adapun algoritma penyelesaian metode ORESTE yaitu sebagai berikut:

a. Mendefinisikan terlebih dahulu kriteria-kriteria yang akan dijadikan sebagai tolak ukur penyelesaian masalah
b. Mengubah setiap data alternatif ke dalam Besson Rank
c. Menghitung nilai *Distance Score* setiap pasangan alternatif menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\mathbf{D(aj,cj) = [1/2\ r\ cj^{R} + 1/2\ r\ cj\ (a)^{R}]^{1/R}}$$

rcj = *Besson rank* kriteria j

rcj (a) = *Besson rank* alternatif dalam kriteria

R = Nilai koefisien (*default* = 3)

a) Menghitung Nilai preferensi (Vi) dengan menggunakan rumus:

   Vi = Dj * Wj

   Keterangan:

   Vi = Nilai preferensi

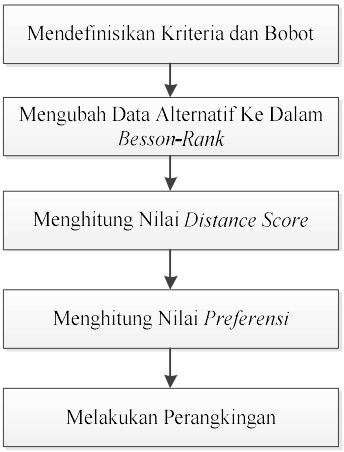
   Dj = *Distance score*

   Wj = Bobot dari kriteria j

b) Melakukan perangkingan (Christy et al., 2020).

3. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam menentukan Pemilihan Hotel Terbaik Di Kota Medan Dengan Menggunakan Metode ORESTE, diperlukan beberapa tahapan dalam penyelesaian perhitungan. Adapun beberapa tahapan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Kerangka Kerja Algoritma Metode ORESTE

Adapun uraian dari tahapan yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Mendefenisikan kriteria dan Bobot

   Langkah pertama dalam metode Oreste adalah mendefinisikan kriteria-kriteria penilaian yang akan digunakan untuk menentukan peringkat alternatif. Kriteria ini harus jelas dan spesifik, serta memiliki bobot yang sesuai untuk masing-masing kriteria. Bobot ini menunjukkan tingkat kepentingan masing-masing kriteria dalam proses penilaian.

2) Mengubah data alternatif ke dalam Besson-Rank

   Setelah kriteria dan bobot ditentukan, data alternatif harus diubah menjadi Besson-Rank. Besson-Rank adalah skala prioritas yang digunakan untuk menentukan peringkat kriteria. Skala ini membantu dalam menghitung nilai rata-rata untuk setiap kriteria, yang kemudian digunakan dalam proses perangkingan.

3) Menghitung Nilai Distance-Score

   Langkah ketiga melibatkan penghitungan nilai Distance-Score untuk setiap pasangan alternatif. Distance-Score dihitung menggunakan persamaan $D(aj,cj) = [1/2\ r\ cj^R + 1/2\ r\ cj\ (a)^R]^{1/R}$.

4) Menghitung Nilai Preferensi

   Nilai Distance-Score yang dihitung sebelumnya digunakan untuk menghitung nilai preferensi. Nilai preferensi ini menunjukkan seberapa baik setiap alternatif memenuhi kriteria yang telah ditentukan.

5) Melakukan Perangkingan

Langkah terakhir adalah melakukan perangkingan alternatif berdasarkan nilai preferensi yang telah dihitung. Alternatif dengan nilai preferensi tertinggi diperingkat sebagai yang terbaik, dan demikian seterusnya. Proses ini membantu dalam menentukan peringkat alternatif yang sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini berisi langkah dalam melakukan penelitian, hasil serta pembahasan dari topik penelitian, yang bisa di buat terlebih dahulu. Bagian ini juga merepresentasikan penjelasan yang berupa penjelasan, gambar, tabel dan lainnya.

Data Kriteria dan Alternatif

a. Penetapan Alternatif

Dalam penelitian ini, digunakan sepuluh spesifikasi alternatif nama hotel yang berbeda untuk dinilai dan dianalisis. Data spesifikasi alternatif tersebut dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Spesifikasi Hotel

No	Nama Hotel	Jenis Kamar	Service	Fasilitas	Lokasi	Harga
1	Hermes Palace	Bintang V	Coffe Shop + Delivery Order	Wifi	Kawasan Bisnis	895.175
2	Cambridge	Bintang V	Laundry + Staff Multi Bahasa	Wifi + Kolam Renang	Kawasan Belanja	3.330.000
3	Grand City Hall	Bintang V	Laundry	Wifi + Kolam Renang	Pusat Kota	1.751.000
4	Adimulia	Bintang IV	Laundry + Layanan Medis	Wifi + Kolam Renang	Lokasi Strategis	1.102.500
5	Aryaduta	Bintang IV	Coffe Shop + Laundry	Wifi + Kolam Renang	Lokasi Strategis	1.022.222
6	Royal Suite Condotel	Bintang IV	Coffe Shop + Laundry	Wifi	Pusat Kota	1.400.000
7	Radisson	Bintang IV	Laundry + Minuman Sambutan	Wifi + Kolam Renang	Pusat Kota	1.829.000
8	Karibia Boutigue Hotel	Bintang IV	Laundry	Wifi + Restoran	Pusat Kota	819.731

9	Emerald Garden	Bintang IV	Laundry + Staff Multi Bahasa	Wifi + Kolam Renang	Lokasi Strategis	1.529.485
10	JW Marriot Hotel	Bintang V	Laundry + Money Changer	Wifi + Restoran	Pusat Kota	2.586.980

b. Penerapan Kriteria dan Penentuan Nilai Pada Masing-Masing Kriteria

Dalam metode ORESTE ini, terdapat lima kriteria data yang menjadi fokus utama evaluasi. Data kriteria mencakup Jenis Kamar, Service, Fasilitas, Lokasi, Harga. Data kriteria tersebut dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Data Kriteria

Kriteria	Bobot
Jenis Kamar (CI)	0.45
Service(C2)	0.25
Fasilitas (C3)	0.15
Lokasi (C4)	0.1
Harga (C5)	0.05

Berikut ini adalah tabel nilai alternatifnya pada masing-masing kriteria.

a. Kriteria Jenis Kamar

Tabel 3. Kriteria Nilai Jenis Kamar (C1)

No	Jenis Kamar	Keterangan Nilai
1	Bintang V	86-100
2	Bintang IV	70-85

b. Kriteria Service

Tabel 4. Kriteria Nilai Service (C2)

No	Servive	Keterangan Nilai
1	Staff Multi Bahasa Layanan Medis Money Changer Coffe Shop	86-100
2	Laundry	70-85

c. Kriteria Fasilitas

Tabel 5. Kriteria Nilai Fasilitas (C3)

No	**Fasilitas**	**Keterangan Nilai**
1	Kolam Renang Restoran	86-100
2	Wifi	70-85

Penilaian Pada Setiap Alternatif

Tahap selanjutnya adalah membuat data alternatif lengkap dengan nilai-nilai kriterianya untuk setiap data yang dievaluasi seperti yang ada pada tabel 3 berikut:

Tabel 6. Data Alternatif dan Kriteria

No	**Alternatif**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**C5**
1	A1	90	90	80	80	90
2	A2	90	85	90	85	80
3	A3	90	70	85	90	80
4	A4	80	80	90	90	85
5	A5	85	80	90	90	85
6	A6	80	80	80	90	80
7	A7	80	85	90	90	80
8	A8	85	70	85	90	90
9	A9	85	85	90	90	85
10	A10	90	85	85	90	80

Mengubah Setiap Data Ke Dalam Besson Rank

a. Merubah Nilai Bobot Kriteria Menjadi Nilai Besson Rank

Langkah selanjutnya yaitu merubah nilai bobot kriteria menjadi nilai Besson Rank. Adapun cara dalam mendapatkan Besson Rank yaitu mengurutkan rangking nilai bobot kriteria dari nilai bobot terbesar hingga terkecil, jika nilai bobot kriteria sama besar maka jumlahkan nilai rangking dibagi jumlah nilai bobot yang sama, maka dapat dicontohkan pada tabel seperti dibawah ini.

Tabel 7. Data Alternatif Kriteria Jenis Kamar

Alternatif	Kriteria (C1)	Besson Rank
A1	90	4
A2	90	4
A3	90	4
A4	80	5,7
A5	85	7,3
A6	80	5,7
A7	80	5,7
A8	85	7,3
A9	85	7,3
A10	90	4

Berhubung ada yang sama nilai alternatif untuk kriteria C1, maka perhitungan nilai bobotnya adalah seperti berikut:

A1+A2+A3+A10 = 1+2+3+10 =16/4 = 4

A5+A8+A9 = 5+8+9 = 22/3 = 7,3

A4+A6+A7 = 4+6+7 = 17/3 = 5,7

Begitu juga untuk pertihungan Besson Rank dengan kriteria C2, C3, C4 dan C5, caranya seperti dengan perhitungan kriteria C1 diatas. Sehingga setelah semua nilai kriteria telah ditentukan, maka nilai untuk Besson Rank untuk tiap-tiap nilai bobot kriteria dapat diliat pada tabel dibawah ini:

Tabel 8. Normalisasi Besson Rank tiap Bobot Kriteria

Alternatif	Nilai Besson Rank				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	4	1	3,5	10	4,5
A2	4	7	5,4	9	5,6
A3	4	3,7	7	6,5	5,6
A4	5,7	5	5,4	6,5	6
A5	7,3	5	5,4	6,5	6
A6	5,7	5	3,5	6,5	5,6
A7	5,7	7	5,4	6,5	5,6
A8	7,3	3,7	7	6,5	4,5
A9	7,3	7	5,4	6,5	6
A10	4	7	7	6,5	5,6

b. Menghitung Nilai Distance Score Pada Setiap Pasangan Alternatif

Untuk menghitung nilai distance score yaitu dengan cara menghitung setiap pasangan alternatif dan kriteria sebagai skor jarak, dan untuk posisi ideal ditempati oleh alternatif terbaik serta kriteria yang paling penting.

Maka untuk penyelesaian dalam menghitung Distance Score pada kasus ini adalah sebagai berikut:

Perhitungan untuk Kriteria 1:

1) $D(a_1,c_1) = [(1/2*4^{\wedge 3} + 1/2*1^{\wedge 3})]^{1/3} = (32 + 0{,}5)^{1/3} = 2{,}010$
2) $D(a_2,c_1) = [(1/2*4^{\wedge 3} + 1/2*1^{\wedge 3})]^{1/3} = (32 + 0{,}5)^{1/3} = 2{,}010$
3) $D(a3,c_1) = [(1/2*4^{\wedge 3} + 1/2*1^{\wedge 3})]^{1/3} = (32 + 0{,}5)^{1/3} = 2{,}010$
4) $D(a_4,c_1) = [(1/2*5{,}7^{\wedge 3} + 1/2*1^{\wedge 3})]^{1/3} = (92{,}59 + 0{,}5)^{1/3} = 2{,}855$
5) $D(a5,c_1) = [(1/2*7{,}3^{\wedge 3} + 1/2*1^{\wedge 3})]^{1/3} = (194{,}50 + 0{,}5)^{1/3} = 3{,}653$
6) $D(a_6,c_1) = [(1/2*5{,}7^{\wedge 3} + 1/2*1^{\wedge 3})]^{1/3} = (92{,}59 + 0{,}5)^{1/3} = 2{,}855$
7) $D(a_7,c_1) = [(1/2*5{,}7^{\wedge 3} + 1/2*1^{\wedge 3})]^{1/3} = (92{,}59 + 0{,}5)^{1/3} = 2{,}855$
8) $D(a_8,c_1) = [(1/2*7{,}3^{\wedge 3} + 1/2*1^{\wedge 3})]^{1/3} = (194{,}50 + 0{,}5)^{1/3} = 3{,}653$
9) $D(a_9,c_1) = [(1/2*7{,}3^{\wedge 3} + 1/2*1^{\wedge 3})]^{1/3} = (194{,}50 + 0{,}5)^{1/3} = 3{,}653$
10) $D(a_{10},c_1) = [(1/2*4^{\wedge 3} + 1/2*1^{\wedge 3})]^{1/3} = (32 + 0{,}5)^{1/3} = 2{,}010$

Perhitungan untuk Kriteria 2:

1) $D(a_1,c_2) = [(1/2*1^{\wedge 3} + 1/2*2^{\wedge 3})]^{1/3} = (0{,}5 + 4)^{1/3} = 1{,}040$
2) $D(a_2,c_2) = [(1/2*7^{\wedge 3} + 1/2*2^{\wedge 3})]^{1/3} = (171{,}5 + 4)^{1/3} = 3{,}527$
3) $D(a3,c_2) = [(1/2*3{,}7^{\wedge 3} + 1/2*2^{\wedge 3})]^{1/3} = (25{,}32 + 4)^{1/3} = 1{,}942$
4) $D(a_4,c_2) = [(1/2*5^{\wedge 3} + 1/2*2^{\wedge 3})]^{1/3} = (62{,}5 + 4)^{1/3} = 2{,}552$
5) $D(a5,c_2) = [(1/2*5^{\wedge 3} + 1/2*2^{\wedge 3})]^{1/3} = (62{,}5 + 4)^{1/3} = 2{,}552$
6) $D(a_6,c_2) = [(1/2*5^{\wedge 3} + 1/2*2^{\wedge 3})]^{1/3} = (62{,}5 + 4)^{1/3} = 2{,}552$
7) $D(a_7,c_2) = [(1/2*7^{\wedge 3} + 1/2*2^{\wedge 3})]^{1/3} = (171{,}5 + 4)^{1/3} = 3{,}527$
8) $D(a_8,c_2) = [(1/2*3{,}7^{\wedge 3} + 1/2*2^{\wedge 3})]^{1/3} = (25{,}32 + 4)^{1/3} = 1{,}942$
9) $D(a_9,c_2) = [(1/2*7^{\wedge 3} + 1/2*2^{\wedge 3})]^{1/3} = (171{,}5 + 4)^{1/3} = 3{,}527$
10) $D(a_{10},c_2) = [(1/2*7^{\wedge 3} + 1/2*2^{\wedge 3})]^{1/3} = (171{,}5 + 4)^{1/3} = 3{,}527$

Perhitungan untuk Kriteria 3:

1) $D(a_1,c_3) = [(1/2*3{,}5^{\wedge 3} + 1/2*3^{\wedge 3})]^{1/3} = (21{,}43 + 13{,}5)^{1/3} = 2{,}059$
2) $D(a_2,c_3) = [(1/2*5{,}4^{\wedge 3} + 1/2*3^{\wedge 3})]^{1/3} = (78{,}73 + 13{,}5)^{1/3} = 2{,}846$
3) $D(a3,c_3) = [(1/2*7^{\wedge 3} + 1/2*3^{\wedge 3})]^{1/3} = (171{,}5 + 13{,}5)^{1/3} = 3{,}589$
4) $D(a_4,c_3) = [(1/2*5{,}4^{\wedge 3} + 1/2*3^{\wedge 3})]^{1/3} = (78{,}73 + 13{,}5)^{1/3} = 2{,}846$
5) $D(a5,c_3) = [(1/2*5{,}4^{\wedge 3} + 1/2*3^{\wedge 3})]^{1/3} = (78{,}73 + 13{,}5)^{1/3} = 2{,}846$
6) $D(a_6,c_3) = [(1/2*3{,}5^{\wedge 3} + 1/2*3^{\wedge 3})]^{1/3} = (21{,}43 + 13{,}5)^{1/3} = 2{,}059$
7) $D(a_7,c_3) = [(1/2*5{,}4^{\wedge 3} + 1/2*3^{\wedge 3})]^{1/3} = (78{,}73 + 13{,}5)^{1/3} = 2{,}846$
8) $D(a_8,c_3) = [(1/2*7^{\wedge 3} + 1/2*3^{\wedge 3})]^{1/3} = (171{,}5 + 13{,}5)^{1/3} = 3{,}589$
9) $D(a_9,c_3) = [(1/2*5{,}4^{\wedge 3} + 1/2*3^{\wedge 3})]^{1/3} = (78{,}73 + 13{,}5)^{1/3} = 2{,}846$
10) $D(a_{10},c_3) = [(1/2*7^{\wedge 3} + 1/2*3^{\wedge 3})]^{1/3} = (171{,}5 + 13{,}5)^{1/3} = 3{,}589$

Perhitungan untuk Kriteria 4:

1) $D(a_1,c_4) = [(1/2*10^{\wedge 3} + 1/2*4^{\wedge 3})]^{1/3} = (500 + 32)^{1/3} = 5{,}104$
2) $D(a_2,c_4) = [(1/2*9^{\wedge 3} + 1/2*4^{\wedge 3})]^{1/3} = (364{,}5 + 32)^{1/3} = 4{,}625$
3) $D(a3,c_4) = [(1/2*6{,}5^{\wedge 3} + 1/2*4^{\wedge 3})]^{1/3} = (137{,}31 + 32)^{1/3} = 3{,}485$
4) $D(a_4,c_4) = [(1/2*6{,}5^{\wedge 3} + 1/2*4^{\wedge 3})]^{1/3} = (137{,}31 + 32)^{1/3} = 3{,}485$
5) $D(a5,c_4) = [(1/2*6{,}5^{\wedge 3} + 1/2*4^{\wedge 3})]^{1/3} = (137{,}31 + 32)^{1/3} = 3{,}485$
6) $D(a_6,c_4) = [(1/2*6{,}5^{\wedge 3} + 1/2*4^{\wedge 3})]^{1/3} = (137{,}31 + 32)^{1/3} = 3{,}485$
7) $D(a_7,c_4) = [(1/2*6{,}5^{\wedge 3} + 1/2*4^{\wedge 3})]^{1/3} = (137{,}31 + 32)^{1/3} = 3{,}485$
8) $D(a_8,c_4) = [(1/2*6{,}5^{\wedge 3} + 1/2*4^{\wedge 3})]^{1/3} = (137{,}31 + 32)^{1/3} = 3{,}485$
9) $D(a_9,c_4) = [(1/2*6{,}5^{\wedge 3} + 1/2*4^{\wedge 3})]^{1/3} = (137{,}31 + 32)^{1/3} = 3{,}485$
10) $D(a_{10},c_4) = [(1/2*6{,}5^{\wedge 3} + 1/2*4^{\wedge 3})]^{1/3} = (137{,}31 + 32)^{1/3} = 3{,}485$

Perhitungan untuk Kriteria 5:

1) $D(a_1,c_5) = [(1/2*4{,}5^{\wedge 3} + 1/2*5^{\wedge 3})]^{1/3} = (45{,}56 + 62{,}5)^{1/3} = 3{,}000$
2) $D(a_2,c_5) = [(1/2*5{,}6^{\wedge 3} + 1/2*5^{\wedge 3})]^{1/3} = (87{,}80 + 62{,}5)^{1/3} = 3{,}349$
3) $D(a3,c_5) = [(1/2*5{,}6^{\wedge 3} + 1/2*5^{\wedge 3})]^{1/3} = (87{,}80 + 62{,}5)^{1/3} = 3{,}349$
4) $D(a_4,c_5) = [(1/2*6^{\wedge 3} + 1/2*5^{\wedge 3})]^{1/3} = (108 + 62{,}5)^{1/3} = 3{,}493$
5) $D(a5,c_5) = [(1/2*6^{\wedge 3} + 1/2*5^{\wedge 3})]^{1/3} = (180 + 62{,}5)^{1/3} = 3{,}493$
6) $D(a_6,c_5) = [(1/2*5{,}6^{\wedge 3} + 1/2*5^{\wedge 3})]^{1/3} = (87{,}80 + 62{,}5)^{1/3} = 3{,}349$
7) $D(a_7,c_5) = [(1/2*5{,}6^{\wedge 3} + 1/2*5^{\wedge 3})]^{1/3} = (87{,}80 + 62{,}5)^{1/3} = 3{,}349$

8) D (a_8,c_5) = [(1/2*4,5^3 + 1/2*5^3)]$^{1/3}$ = (45,56 + 62,5)$^{1/3}$ = 3,000

9) D (a_9,c_5) = [(1/2*6^3 + 1/2*5^3)]$^{1/3}$ = (108 + 62,5)$^{1/3}$ = 3,493

10) D (a_{10},c_5) = [(1/2*5,6^3 + 1/2*5^3)]$^{1/3}$ = (87,80 + 62,5)$^{1/3}$ = 3,349

Dibawah ini adalah hasil akumulasi nilai Distance Score yaitu sebagai berikut:

Tabel 9. Nilai Akumulasi Distance Score-nya

Alternatif	Nilai Besson Rank				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	2,010	1,040	2,059	5,104	3,000
A2	2,010	3,527	2,846	4,628	3,349
A3	2,010	1,942	3,589	3,485	3,349
A4	2,855	2,552	2,846	3,485	3,493
A5	3,653	2,552	2,846	3,485	3,493
A6	2,855	2,552	2,059	3,485	3,349
A7	2,855	3,527	2,846	3,485	3,349
A8	3,653	1,942	3,589	3,485	3,000
A9	3,653	3,527	2,846	3,485	3,493
A10	2,010	3,527	3,589	3,485	3,349

Menghitung Nilai Preferensi Pads Setiap Kriteria

Setelah didapatkan hasil nilai *Distance Score*, maka tahap selanjutnya adalah menghitung nilai Preferensi. Dengan menggunakan rumus:

Nilai Preferensi (Vi) = Distance Score * Wj (Bobot Kriteria)

Maka:

1. Vi (A1) = (2,010*0,45) + (1,040*0,25) + (2,059*0,15) + (5,104*0,1) + (3,000*0,05) = 2,1340
2. Vi (A2) = (2,010*0,45) + (3,527*0,25) + (2,846*0,15) + (4,628*0,1) + (3,349*0,05) = 2,8436
3. Vi (A3) = (2,010*0,45) + (1,942*0,25) + (3,589*0,15) + (3,485*0,1) + (3,349*0,05) = 2,4447
4. Vi (A4) = (2,855*0,45) + (2,552*0,25) + (2,846*0,15) + (3,485*0,1) + (3,493*0,05) = 2,8729
5. Vi (A5) = (3,653*0,45) + (2,552*0,25) + (2,846*0,15) + (3,485*0,1) + 3,4930,05) = 3,2320

6. Vi (A6) = (2,855*0,45) + (2,552*0,25) + (2,059*0,15) + (3,485*0,1) + (3,349*0,05) = 2,7477
7. Vi (A7) = (2,855*0,45) + (3,527*0,25) + (2,846*0,15) + (3,485*0,1) + (3,349*0,05) = 3,1094
8. Vi (A8) = (3,653*0,45) + (1,942*0,25) + (3,589*0,15) + (3,485*0,1) + (3,000*0,05) = 3,1665
9. Vi (A9) = (3,653*0,45) + (3,527*0,25) + (2,846*0,15) + (3,485*0,1) + (3,493*0,05) = 3,4757
10. Vi (A10) = (2,010*0,45) + (3,527*0,25) + (3,589*0,15) + (3,485*0,1) + (3,349*0,05) = 2,8408

Dari hasil perhitungan diatas maka akan dihasilkan perkalian matriks normalisasi yang ditampilkan pada tabel berikut:

Tabel 10. Hasil Perkalian Matriks Ternormalisasi dengan Bobot Preferensi

No	Nama Alternatif	Nilai Preferensi	Rangking
1	Hermes Palace	2,1340	1
2	Cambridge	2,8436	5
3	Grand City Hall	2,4447	2
4	Adimulia	2,8729	6
5	Aryaduta	3,2320	9
6	Royal Suite Condotel	2,7477	3
7	Radisson	3,1094	7
8	Karibia Boutigue Hotel	3,1665	8
9	Emerald Garden	3,4757	10
10	JW Marriot Hotel	2,8408	4

Perangkingan ini mengacu pada nilai Preferensi (Vi) terkecil atau terendah (Simanjuntak et al., 2022). Maka dari perhitungan diatas diperoleh hasil berupa perangkingan metode ORESTE pada pemilihan hotel terbaik di Kota Medan, diperlihatkan bahwa terdapat satu nilai terendah yang akan dijadikan keputusan dalam pemilihan hotel terbaik di Kota Medan. Seperti yang dilihat pada tabel, maka yang menjadi hotel terbaik di Kota Medan dari pemilihan diatas adalah Hotel Hermes Palace.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perhitungan yang penulis lakukan mengenai sistem pendukung keputusan dalam pemilihan hotel terbaik di Kota Medan dengan menggunakan metode ORESTE (*Outranking RElation Sorting on basis of Threshold Exploration*) berdasarkan penilaian kriteria setiap hotel yang akan dipilih, penulis dapat menarik kesimpulan bahwa berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan yaitu jenis kamar, service, fasilitas, lokasi, dan harga maka yang menjadi hotel terbaik di Kota Medan adalah Hotel Hermes Palace dengan nilai Preferensi 2,1340. Penerapan metode ORESTE (*Outranking RElation Sorting on basis of Threshold Exploration*) digunakan untuk mencari bobot dan mencari perangkingan dan dengan menggunakan metode ini dapat menghasilkan perangkingan sesuai dengan nilai yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, D. (2022). Sebaran data alumni berbasis GIS pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Al Asyariah Mandar. *Jurnal PEQGURUANG*.

Angela, R., Pranta, A., & Ginting, R. I. (2020). Sistem pendukung keputusan dalam menentukan kelayakan penerima kredit barang elektronik dengan metode ORESTE. *Jurnal Saintkom, 4*(2), 24–35. https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jct/article/view/932

Bako, S., & Lubis, N. (2018). Sistem pendukung keputusan pemilihan kamar hotel terbaik di Kota Medan dengan menggunakan metode VIKOR. *Jurnal Riset Komputer (JURIKOM), 5*(5), 525–531. http://ejurnal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/jurikom%7CPage%7C525

Br Silalahi, M., Prayudha, J., & Suryanata, M. G. (2022). Pemilihan kader kesehatan Puskesmas Kuta Tinggi menggunakan metode ORESTE. *Jurnal Sistem Informasi Triguna Dharma (JURSI TGD), 1*(6), 770. https://doi.org/10.53513/jursi.v1i6.6016

Christy, M., Saripurna, D., & Syahputra, G. (2020). Penerapan metode ORESTE pada sistem pendukung keputusan menentukan kualitas kinerja tentor bimbel Manna Lubuk Pakam. *CyberTech*, x(x), 1–7. https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jct/article/view/2411%0Ahttps://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jct/article/download/2411/1145

Hanny Kirana, A., Aulia Ahmad Fitri Boy, & Saniman. (2024). Decision support system dalam menentukan vendor nitrile yang layak diterima menggunakan metode ORESTE. *Jurnal Sistem Informasi (TGD), 3*(1), 54–63.

Hutahaean, J., & Eska, J. (2019). Implementasi metode weighted product untuk pemilihan bidan terbaik pada Puskesmas Lalang Batubara. *Riau Journal of Computer Science, 5*(2), 80–92.

Nurhasanah, S., & Astuti, E. (2023). Metode ORESTE dalam pemberian beasiswa pada SMK Swasta PAB I Medan. *Jurnal In Fo Digit*, 1(1), 239. http://kti.potensi-utama.ac.id/index.php/JID

Purnama, Y., Daryanto, & Muharom, L. A. (2015). Sistem pendukung keputusan pemilihan hotel terbaik di Kabupaten Jember menggunakan metode AHP (Analytical Hierarchy Process). *1010651027*, 1–5.

Purwadi, P., Maya, W. R., & Calam, A. (2020). Sistem pendukung keputusan untuk menentukan pemasangan lokasi strategis Wifi.Id pada Telkom (Studi Kasus pada pemasangan Wifi.Id di beberapa lokasi Medan menggunakan metode ORESTE). *Jurnal SAINTIKOM (Jurnal Sains Manajemen Informatika Dan Komputer), 19*(1), 110. https://doi.org/10.53513/jis.v19i1.231

Rahayu, R. P. R., Yulianti, L., & Fredricka, J. (2023). Penerapan metode (ORESTE) pada sistem pendukung keputusan dalam pemilihan kader Puskesmas Desa Pasar Pino. *Analisa Dan Sistem, 8*(1), 67–74. http://ejournal.ust.ac.id/index.php/Jurnal_Means/article/view/2665%0Ahttp://ejournal.ust.ac.id/index.php/Jurnal_Means/article/view/2665/2276

Rossy Gilang Pratama, D., & Deni Arifiano, Y. R. (2018). Sistem pendukung keputusan pemilihan hotel di Kabupaten Jember menggunakan metode Simple Additive Weighting. *5*(1010651139), 546–565.

Silaban, S., Zulkarnain, I., & Taufik, F. (2022). Sistem pendukung keputusan menentukan kualitas inti kelapa sawit terbaik menggunakan metode ORESTE. *Jurnal SAINTIKOM (Jurnal Sains Manajemen Informatika Dan Komputer), 21*(2), 40. https://doi.org/10.53513/jis.v21i2.5957

Simanjuntak, P., Mesran, & Deli Sianturi, R. (2022). Sistem pendukung keputusan seleksi penerima dokter di Rumah Sakit Umum Bhakti dengan menerapkan metode ORESTE dan ROC. *Resolusi: Rekayasa Teknik Informatika Dan Informasi, 2*(3), 121–127. https://doi.org/10.30865/resolusi.v2i3.307

Siti Mai Sarah, & Labuan Nababan. (2023). Metode ORESTE dalam penentuan karyawan yang berhak mendapatkan reward. *JID (Jurnal Info Digit), 1*(2), 554–566.

Sudipa, I. G. I., Cakranegara, P. A., Ningtyas, M. W. A., Efendi, E., & Wahidin, A. J. (2022). Penilaian aspek keaktifan belajar mahasiswa menggunakan metode ORESTE. *Remik, 6*(3), 436–447. https://doi.org/10.33395/remik.v6i3.11628

Ternando, A. J., Efendi, R., & Purwandari, E. P. (2018). Sistem pendukung keputusan dalam pemilihan penginapan di Kota Bengkulu menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) (Studi Kasus: Kota Bengkulu). *Jurnal Rekursif, 6*(1), 24–35. https://ejournal.unib.ac.id/index.php/rekursif/article/view/4360

Turban, E., Aronson, J., & P. T. (2005). *Decision support systems and intelligent systems* (7th ed.).