

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Hotel Bintang 5 Terbaik dengan Menggunakan Metode MOORA

Teguh Pratama Bangun¹, Eisen Hower Gultom², Burju Pardamean Pasaribu³, Mesran^{4,*}

^{1,2,3} Prodi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia

⁴ Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen Sukma Medan, Medan, Indonesia

Email: ¹teguhbangun777@gmail.com, ²eisengultom20@gmail.com, ³burjupardamean90@gmail.com,

^{4,*}mesran.skom.mkom@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: mesran.skom.mkom@gmail.com

Abstract—Indonesia merupakan salah satu negara dengan kekayaan alam yang melimpah dan memukau, menjadikannya destinasi wisata yang ideal. Sebagai destinasi wisata, Indonesia memiliki banyak hotel, termasuk hotel bintang 5, yang menawarkan kenyamanan dan kemewahan bagi para wisatawan. Namun, dengan banyaknya pilihan hotel bintang 5 yang tersedia, sering kali para calon pengunjung menghadapi kesulitan dalam menemukan hotel yang sesuai dengan preferensi dan kebutuhan mereka. Masalah utama yang dihadapi adalah sulitnya memperoleh informasi yang akurat dan terpercaya mengenai fasilitas, harga, dan ketersediaan kamar, serta kualitas layanan dari hotel tersebut. Untuk mengatasi masalah ini, penelitian ini menyajikan sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang menggunakan metode Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis (MOORA) untuk membantu calon pengunjung dalam memilih hotel bintang 5 terbaik di Indonesia. SPK ini mempertimbangkan berbagai faktor penting seperti lokasi, fasilitas, harga, dan ulasan pelanggan untuk memberikan rekomendasi yang paling sesuai dengan kebutuhan pengunjung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 12 data hotel yang dianalisis, Hotel Bintang 5 Bumi Surabaya City Resort (A10) menempati peringkat pertama dengan nilai 0.3862. Peringkat kedua ditempati oleh Hotel Bintang 5 Four Seasons Jakarta (A7) dengan nilai 0.3241, dan peringkat ketiga adalah Hotel Bintang 5 The Ritz-Carlton Bali (A5) dengan nilai 0.2987. SPK ini diharapkan dapat membantu calon pengunjung dalam membuat keputusan yang lebih cerdas dan optimal, sehingga pengalaman menginap mereka menjadi lebih menyenangkan dan memuaskan. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam penyediaan informasi yang lebih baik dan lebih akurat bagi calon pengunjung, serta membantu dalam proses pengambilan keputusan yang lebih efisien dan efektif. Kelebihan dari penelitian ini adalah SPK yang dikembangkan dapat memproses data dari berbagai sumber dengan cepat dan akurat, menyediakan rekomendasi yang sesuai dengan preferensi pengguna. Metode MOORA yang digunakan juga terbukti efektif dalam menyaring alternatif terbaik berdasarkan kriteria yang ditentukan. Namun, penelitian ini juga memiliki beberapa kekurangan, seperti keterbatasan data yang digunakan hanya mencakup 12 hotel, sehingga hasilnya mungkin tidak sepenuhnya representatif. Selain itu, SPK ini sangat bergantung pada kualitas dan keakuratan data input, yang dapat mempengaruhi hasil akhir rekomendasi.

Kata Kunci : Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis; Sistem Pendukung Keputusan; Hotel

Abstract—Indonesia is one of the countries with abundant and stunning natural wealth, making it an ideal tourist destination. As a tourist destination, Indonesia has many hotels, including 5-star hotels, that offer comfort and luxury to tourists. However, with the many choices of 5-star hotels available, prospective visitors often face difficulties in finding a hotel that suits their preferences and needs. The main problem faced is the difficulty in obtaining accurate and reliable information about the facilities, prices, and room availability, as well as the quality of service of these hotels. To address this issue, this research presents a Decision Support System (DSS) that uses the Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis (MOORA) method to assist prospective visitors in choosing the best 5-star hotel in Indonesia. This DSS considers various important factors such as location, facilities, price, and customer reviews to provide recommendations that best meet the visitors' needs. The results of the study show that from the 12 hotel data analyzed, the 5-star Hotel Bumi Surabaya City Resort (A10) ranks first with a score of 0.3862. The second rank is occupied by the 5-star Four Seasons Hotel Jakarta (A7) with a score of 0.3241, and the third rank is the 5-star The Ritz-Carlton Bali Hotel (A5) with a score of 0.2987. This DSS is expected to help prospective visitors make smarter and more optimal decisions, thus making their stay more enjoyable and satisfying. This research contributes to providing better and more accurate information for prospective visitors and helps in a more efficient and effective decision-making process. The advantage of this research is that the developed DSS can process data from various sources quickly and accurately, providing recommendations that match user preferences. The MOORA method used has also proven to be effective in filtering the best alternatives based on the specified criteria. However, this research also has several shortcomings, such as the limitation of the data used which only includes 12 hotels, so the results may not be fully representative. In addition, this DSS heavily relies on the quality and accuracy of input data, which can affect the final recommendation results.

Keywords : Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis; Decision Support System; Hotel; Indonesia

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara di dunia dengan kekayaan alam yang melimpah dan memukau. Dengan berbagai destinasi wisata alam yang tersedia, Indonesia menjadi pilihan yang sempurna untuk berlibur. Keindahan wisata alamnya, menarik banyak pengunjung yang ingin menikmati pesona alam tersebut dalam waktu yang lebih lama, bahkan tak sedikit pengunjung yang memutuskan untuk menginap, agar mereka dapat terus merasakan keindahan alam yang memukau itu setiap saat. Dengan demikian, wisata alam tersebut tidak hanya menawarkan pemandangan yang indah, tetapi juga pengalaman mendalam yang tak terlupakan bagi para wisatawan. Oleh karena itu permintaan akan fasilitas penginapan yang berkualitas seperti hotel semakin meningkat, hal ini tidak hanya berlaku bagi masyarakat lokal, tetapi juga bagi wisatawan mancanegara yang menginginkan pengalaman perjalanan yang sempurna. Hotel bintang 5 menjadi pilihan utama bagi wisatawan yang mengutamakan kenyamanan dan kemewahan. Indonesia menawarkan sejumlah pilihan hotel bintang 5 yang mewah, sesuai dengan standar internasional untuk memenuhi kebutuhan penginapan wisatawan yang mencari tingkat kenyamanan yang terbaik selama berlibur.

Untuk informasi mengenai hotel bintang 5 yang ada di Indonesia dapat kita akses dan lihat melalui berbagai website yang menyediakan informasi mengenai hotel-hotel yang ada di seluruh Indonesia. Misalnya pada website www.kayak.co.id, www.traveloka.com, www.online-reservations.com, www.booking.com dan masih banyak lagi website-website yang menyediakan informasi mengenai hotel bintang 5 di Indonesia. Dengan tersedianya informasi yang luas tentang hotel bintang 5 di Indonesia, calon pengunjung memperoleh akses yang luas dalam menentukan pilihan hotel bintang 5 tersebut. Namun, melihat banyaknya pilihan yang tersedia, seringkali para calon pengunjung merasa kesulitan untuk menemukan hotel yang benar-benar sesuai dengan preferensi dan kebutuhan mereka. Salah satu masalah utama yang sering terjadi adalah kesulitan dalam menemukan informasi yang akurat dan terpercaya tentang fasilitas, harga, dan ketersediaan kamar di berbagai hotel bintang 5. Selain itu, kebingungan juga muncul karena banyaknya pilihan yang tersedia, sehingga membuat para calon pengunjung sulit untuk membandingkan opsi secara efektif. Masalah lain yang sering timbul adalah ketidakpastian mengenai kualitas layanan dan fasilitas yang ditawarkan oleh hotel, terutama bagi mereka yang belum pernah menginap di hotel tersebut sebelumnya. Hal ini dapat menjadi kendala dalam memilih hotel yang benar-benar sesuai dengan ekspektasi dan kebutuhan pengunjung[1]. Kurangnya ulasan dan rekomendasi dari pengunjung sebelumnya juga dapat menjadi hambatan, karena informasi tersebut dapat membantu calon pengunjung dalam membuat keputusan yang lebih terinformasi. Semua masalah ini dapat berdampak pada pengalaman perjalanan pengunjung secara keseluruhan, karena pemilihan akomodasi yang tepat menjadi faktor penting dalam menikmati liburan dengan nyaman dan memuaskan.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan pada paragraf sebelumnya, maka diperlukan suatu pendekatan yang sistematis dan efisien dalam membantu para calon pengunjung untuk membuat keputusan yang cerdas dan tepat dalam memilih hotel bintang 5 yang sesuai dengan keinginan mereka. Untuk mempermudah proses penentuan pilihan, perlu dikembangkan suatu sistem pendukung keputusan (SPK) khusus untuk pemilihan hotel bintang 5. Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan suatu sistem yang dapat digunakan oleh pengambil keputusan untuk memutuskan suatu hal dari data dan model yang tidak terstruktur[2][3][4], SPK memanfaatkan informasi yang tersedia untuk memberikan pemahaman yang lebih baik tentang situasi atau masalah yang dihadapi, mengidentifikasi opsi alternatif, dan mengevaluasi konsekuensi dari setiap keputusan yang mungkin diambil [5]. Sehingga dalam penelitian ini, penulis bertujuan untuk menyajikan sebuah sistem pendukung keputusan (SPK) yang memfasilitasi pemilihan hotel bintang 5 terbaik di Indonesia. SPK ini akan membantu calon pengunjung dalam menentukan dan menilai, dengan mempertimbangkan berbagai faktor penting seperti lokasi, fasilitas, harga, dan ulasan pelanggan sehingga mereka dapat menemukan hotel yang paling sesuai dengan preferensi dan kebutuhan mereka. Dengan demikian, pengalaman menginap mereka akan menjadi lebih menyenangkan dan memuaskan. Pada SPK ada beberapa metode yang dapat diimplementasikan untuk menghasilkan keputusan yang efektif dalam pemilihan hotel terbaik di Indonesia, antara lain *Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis* (MOORA), ENTROPHY, *Simple Additive Weighting* (SAW) dan lainnya [6]. Penulis memilih metode *Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis* (MOORA) karena kemampuannya dalam menyaring alternatif terbaik berdasarkan kriteria yang ditentukan [7]. MOORA memungkinkan penentuan tujuan yang lebih tepat dalam pemilihan hotel bintang 5 terbaik di Indonesia.

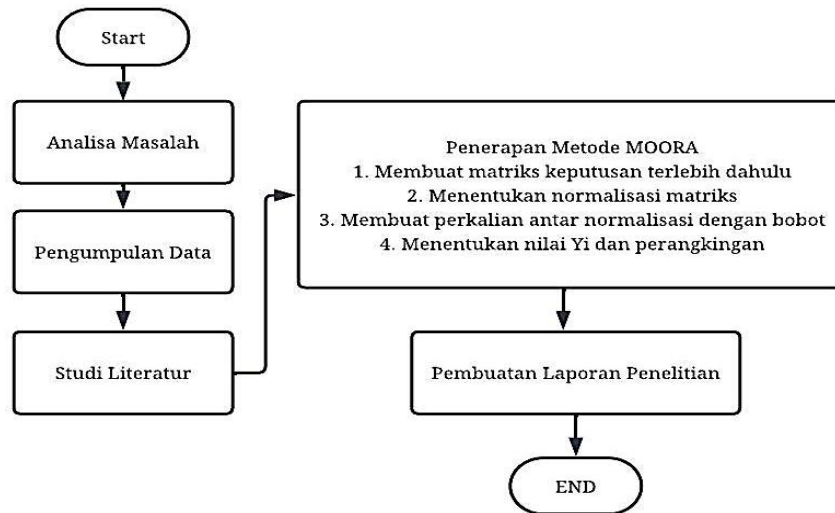
Berdasarkan latar belakang di atas, Penulis mengutip beberapa referensi penelitian terkait yang membahas metode atau objek penelitian yang serupa. Sriwahyuni Hutagalung dan rekan-rekannya pada tahun 2023 meneliti masalah dalam memilih bimbingan belajar yang terbaik. Solusi untuk menyelesaikan masalahnya, mereka mencari data bimbingan belajar dan membuat kriteria yang di butuhkan, kemudian diimplementasikan kedalam sebuah SPK dengan menggunakan metode MOORA agar memperoleh hasil preferensi terbaik dari kriteria yang telah ditetapkan dan mendapatkan hasil perankingan yang akurat. Sehingga pada hasil akhir ditemukan bimbingan belajar terbaik pada A4 dengan nilai 11.7171 [8]. Pada tahun 2024, Tika Christy dan beberapa rekan penelitian lainnya melakukan penelitian juga. Berdasarkan penelitian yang dilakukan di SMP Muhammadiyah 7 untuk meningkatkan daya tarik sekolah dan memilih siswa berprestasi secara lebih transparan dan adil, digunakanlah Metode MOORA sebagai alat bantu pengambilan keputusan. Metode ini diterapkan guna mengevaluasi siswa berdasarkan berbagai kriteria, mengatasi kelemahan sistem sebelumnya yang hanya mengandalkan nilai rapor. Hasil akhir perhitungan menunjukkan bahwa Aisyah Nadira meraih nilai akhir tertinggi sebesar 0,165, sehingga dinobatkan sebagai siswa berprestasi dalam seleksi tersebut[9]. Pada tahun yang sama (2024), Teguh Bagus Wicaksono Irmansyah, dkk melakukan penelitian dimana penelitian tersebut berhasil membangun sistem pendukung keputusan berbasis web untuk seleksi penerima beasiswa dengan menerapkan metode MOORA guna mengevaluasi alternatif berdasarkan multi-kriteria, seperti nilai rapor, penghasilan orang tua, dan prestasi non-akademik. Pengujian menggunakan Black Box dan perbandingan perhitungan manual dengan sistem membuktikan keakuratannya, dimana alternatif A9 terpilih sebagai penerima beasiswa dengan nilai tertinggi 0,20813[10]. Siti Cholijah Sitompul, dkk melakukan penelitian pada tahun 2025. Berdasarkan penelitian yang dilakukan untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan guna memilih hotel terbaik di Kota Medan, terlihat bahwa persaingan yang ketat di sektor pariwisata memerlukan suatu metode objektif dalam proses seleksi. Penelitian ini menggunakan metode EDAS (Evaluation Based on Distance from Average Solution) dengan mempertimbangkan lima kriteria, yaitu harga, lokasi, penilaian hotel, fasilitas, dan tipe kamar. Hasil perhitungan akhir menunjukkan bahwa Hotel Swiss Belin (A5) meraih nilai tertinggi, yaitu 0.975, sehingga menjadi rekomendasi terbaik terutama dari segi lokasi strategis, yang menjadikannya pilihan paling sesuai bagi wisatawan[11].

Pengutipan latar belakang dari beberapa referensi di atas bertujuan untuk memberikan konteks yang relevan dan memperkuat landasan berpikir dari penelitian yang dilakukan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Metode penelitian adalah cara-cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid, dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan dan dibuktikan, suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah[12]. Berikut ini gambaran mengenai kerangka tahapan-tahapan penelitian dalam pembuatan artikel dapat dilihat pada Gambar 1:



Gambar 1. Flowchart Tahapan Penelitian

Berdasarkan Gambar 1 kerangka penelitian tersebut, adapun penjelasan setiap tahapan-tahapan penelitiannya sebagai berikut:

1. Analisa Masalah

Dalam menganalisa masalah, penulis menjelaskan masalah yang terjadi dalam proses pengambilan keputusan. Penulis mengidentifikasi faktor-faktor penyebab permasalahan dan mengevaluasi dampaknya terhadap keseluruhan proses. Analisa ini bertujuan untuk menemukan akar permasalahan dan menyediakan dasar yang kuat untuk mengembangkan solusi yang efektif.

2. Pengumpulan Data

Mengumpulkan data yang akan digunakan dalam pembuatan artikel penelitian dengan melakukan observasi agar lebih memahami bagaimana proses penentuan Hotel Bintang 5 Terbaik. Data dikumpulkan dari berbagai sumber, termasuk wawancara dengan pihak terkait, survei terhadap pelanggan, dan tinjauan terhadap dokumentasi hotel. Pendekatan ini memungkinkan penulis untuk mendapatkan data yang akurat dan komprehensif guna mendukung analisis dalam penelitian.

3. Studi literatur

Dalam melakukan studi literatur, penulis mencari referensi-referensi yang relevan dan sesuai dengan kasus permasalahannya. Literatur yang digunakan mencakup berbagai sumber seperti buku, artikel ilmiah, dan publikasi terbaru yang berhubungan langsung dengan topik penelitian [13]. Penulis juga meninjau penelitian-penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh para ahli untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam serta mengidentifikasi celah-celah yang ada dalam penelitian terdahulu [14].

4. Penerapan Metode

Pada tahapan ini, penulis menerapkan metode MOORA dalam melakukan perhitungan yang dimana metode tersebut berfungsi agar proses pengambilan keputusan lebih efektif. Metode MOORA (Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis) digunakan untuk menyaring dan menilai alternatif berdasarkan berbagai kriteria yang telah ditentukan. Dengan menggunakan metode MOORA, penulis dapat mengidentifikasi hotel-hotel yang memenuhi kriteria terbaik dan memberikan rekomendasi yang akurat dan objektif.

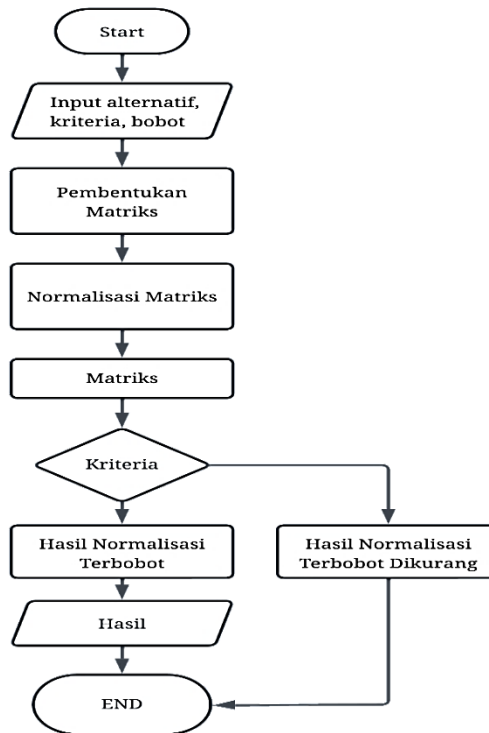
5. Laporan Penelitian

Penulis mengamati keseluruhan hasil penelitian, jika seluruhnya sudah sesuai maka selanjutnya membuat kesimpulan dari penelitian tersebut. Laporan ini disusun secara sistematis, mulai dari pendahuluan, metodologi, hasil penelitian, hingga pembahasan dan kesimpulan.

2.2 Metode MOORA

Metode Multi-Objective Optimization by Rasio Analysis (MOORA) adalah metode yang diperkenalkan oleh Brauers dan Zavadkas (2006). Metode ini pertama kali digunakan oleh Brauers dalam suatu pengambilan dengan multi-kriteria. Metode MOORA memiliki tingkat fleksibilitas dan kemudahan untuk dipahami dalam memisahkan bagian subjektif dari suatu proses evaluasi kedalam kriteria bobot keputusan dengan beberapa atribut pengambilan keputusan[8][15][16][17].

Kriteria dapat bernilai menguntungkan (benefit) atau yang tidak menguntungkan (cost)[18][19][20]. Adapun flowchart pada Gambar 2 berikut yang akan diterapkan terhadap sistem adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Flowchart Penyelesaian Metode MOORA

Adapun keterangan dari flowchart penyelesaian metode MOORA yang telah digambarkan pada Gambar 2 diatas adalah sebagai berikut:

1. Input Nilai Kriteria

Menginputkan nilai kriteria yang terdapat dalam sebuah alternative yang kemudian nilai itu akan menjadi sebuah nilai keputusan untuk melakukan proses perhitungan selanjutnya [21].

2. Pembentukan Matriks Keputusan

Membentuk Matriks Keputusan MOORA mewakili semua informasi yang tersedia untuk setiap atribut dalam bentuk matriks keputusan, dengan menggunakan rumus:

$$x_{ij} = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Keterangan dari rumus persamaan 1 diatas diantaranya formula x_{ij} merupakan Matriks keputusan pada alternatif i pada kriteria j, i merupakan Alternatif (Baris), j merupakan Atribut atau Kriteria (Kolom), n merupakan Jumlah Atribut atau Kriteria dan m merupakan Jumlah Alternatif atau Baris.

3. Normalisasi Matriks pada MOORA

Normalisasi ini digunakan untuk menyeragamkan nilai alternative dari setiap kriteria. Normalisasi pada MOORA dapat dihitung dengan persamaan berikut:

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

Keterangan dari rumus persamaan 2 diatas diantaranya formula x_{ij} merupakan Matriks Keputusan pada alternatif i pada kriteria j, i merupakan Alternatif (Baris), j merupakan Atribut atau Kriteria (Kolom), m merupakan Jumlah Alternatif atau Baris dan x_{ij}^* merupakan Matriks Normalisasi pada alternatif i pada kriteria j.

4. Hasil Normalisasi Terbobot Dikurang

Jika atribut atau kriteria pada masing-masing alternatif tidak diberikan nilai bobot. Ukuran yang dinormalisasi ditambahkan dalam kasus maksimasi (untuk atribut yang menguntungkan) dan dikurangi dalam minimasi (untuk atribut yang tidak menguntungkan) jika dirumuskan maka:

$$y_i^* = \sum_{j=1}^g x_{ij}^* - \sum_{j=g+1}^n x_{ij}^* \quad (3)$$

Keterangan dari rumus persamaan 3 diatas diantaranya formula x_{ij}^* merupakan Matriks Normalisasi pada alternatif i pada kriteria j, j merupakan Atribut atau Kriteria (Kolom), g merupakan Jumlah Atribut atau Kriteria atau Kolom dengan kriteria benefit, g+1 merupakan Atribut atau Kriteria (Kolom) dengan kriteria cost (Biaya), n merupakan Jumlah Atribut atau Kriteria (Kolom) dan y_i^* merupakan Nilai optimasi pada alternatif i.

5. Hasil Normalisasi Terbobot Dijumlahkan

Jika atribut atau kriteria pada masing-masing alternatif di berikan nilai bobot kepentingan. Pemberian nilai bobot pada kriteria, dengan ketentuan nilai bobot jenis kriteria maximum lebih besar dari nilai bobot jenis kriteria minimum. Untuk menandakan bahwa sebuah atribut lebih penting itu bisa di kalikan dengan bobot yang sesuai. Berikut rumus menghitung nilai optimasi:

$$y_i^* = \sum_{j=1}^g w_j x_{ij}^* - \sum_{j=g+1}^n w_j x_{ij}^* \quad (4)$$

Keterangan dari rumus persamaan 4 diatas diantaranya formula x_{ij}^* merupakan Matriks Normalisasi pada alternatif i pada kriteria j, J merupakan Atribut atau Kriteria (Kolom), w_j merupakan Bobot kriteria ke j, g merupakan Jumlah Atribut atau Kriteria atau Kolom dengan kriteria benefit, g+1 merupakan Atribut atau Kriteria (Kolom) dengan kriteria cost (Biaya), n merupakan Jumlah Atribut atau Kriteria (Kolom) dan y_i^* merupakan Nilai optimasi pada alternatif i.

6. Hasil Rangkings

Menentukan Nilai Rangkings dari hasil perhitungan MOORA. Sebuah urutan peringkat dari setiap alternative akan diberikan [22]. Dengan demikian alternative terbaik memiliki nilai tertinggi dengan ranking 1 untuk direkomendasikan sebagai Hotel Bintang 5 Terbaik

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Data Alternatif

Selain data kriteria didalam system pendukung keputusan juga memerlukan data alternatif agar dapat mempermudah dalam pemilihan hotel bintang 5 terbaik. Dibawah ini terdapat data alternative pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Alternatif

Alternatif	Nama Hotel
A1	JW Marriott Hotel Medan
A2	Cambridge Hotel Medan
A3	Grand City Hall & Serviced Residences
A4	Hotel Indonesia Kempinski Jakarta
A5	Gran Melia Jakarta
A6	The Orient Jakarta, a Royal Hideaway Hotel
A7	Crowne plaza Bandung, an IHG Hotel
A8	InterContinental Bandung Dago Pakar, an IHG Hotel
A9	The Papandayan
A10	Bumi Surabaya City Resort
A11	DoubleTree by Hilton Surabaya
A12	Shangri-La Surabaya

Pada tabel 1 diatas, Data Alternatif diambil berdasarkan data dari hotel-hotel bintang 5 di Indonesia yang akan dianalisis dan dihitung berdasarkan data dari masing-masing hotel, yang kemudian dirankingkan berdasarkan nilai akhir dari masing-masing hotel tersebut.

3.2 Data Kriteria

Pada sistem pendukung keputusan harus adanya suatu data kriteria yang dapat mendukung pada pemilihan tersebut, supaya tidak terjadinya rekayasa terhadap data pada pemilihan tersebut agar menghasilkan perankingan atau nilai akhir yang sesuai. Dibawah ini terdapat data kriteria pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Kriteria

Kriteria	Keterangan	Jenis	Bobot
C1	Fasilitas	Benefit	0.15
C2	Layanan	Benefit	0.10
C3	Lokasi	Benefit	0.10
C4	Harga	Cost	0.10
C5	Tipe Kamar	Benefit	0.05
C6	Kebersihan	Benefit	0.15
C7	Rating	Benefit	0.05
C8	Ulasan	Benefit	0.05

Kriteria	Keterangan	Jenis	Bobot
C9	Staf	Benefit	0.10
C10	Kenyamanan	Benefit	0.15

Data Kriteria pada Tabel 2 pada bagian Keterangan diambil berdasarkan kriteria umum yang diinginkan dan dilihat oleh calon pengunjung ketika sebelum memesan sebuah hotel [23]. Kemudian pada bagian jenis diambil berdasarkan jenis kriteria tersebut apakah jenis kriterianya Benefit (semakin besar semakin bagus) atau Cost (semakin kecil semakin bagus). Dan pada bagian Bobot diambil berdasarkan tingkat kepentingan suatu kriteria, yang mana semakin tinggi bobotnya maka semakin penting kriteria tersebut.

Tabel 3. Data Alternatif & Kriteria

Nama Hotel	Fasilitas	Layanan	Lokasi	Harga	Tipe Kamar	Kebersihan	Rating	Ulasan	Staf	Kenyamanan
JW Marriott Hotel Medan	Memuaskan	Sangat Memuaskan	Sangat Memuaskan	1376980	5	Sangat Memuaskan	Memuaskan	473	Sangat Memuaskan	Sangat Memuaskan
Cambridge Hotel Medan	Tidak Memuaskan	Cukup Memuaskan	Memuaskan	1200000	12	Cukup Memuaskan	Cukup Memuaskan	76	Cukup Memuaskan	Cukup Memuaskan
Grand City Hall & Serviced Residences	Cukup Memuaskan	Memuaskan	Sangat Memuaskan	1359000	4	Memuaskan	Cukup Memuaskan	164	Memuaskan	Memuaskan
Hotel Indonesia Kempinski Jakarta	Sangat Memuaskan	Sangat Memuaskan	Sangat Memuaskan	4053500	7	Sangat Memuaskan	Sangat Memuaskan	763	Sangat Memuaskan	Sangat Memuaskan
Gran Melia Jakarta	Sangat Memuaskan	Sangat Memuaskan	Memuaskan	2327721	12	Sangat Memuaskan	Memuaskan	396	Sangat Memuaskan	Sangat Memuaskan
The Orient Jakarta, a Royal Hideway Hotel	Sangat Memuaskan	Sangat Memuaskan	Sangat Memuaskan	2162332	5	Sangat Memuaskan	Sangat Memuaskan	297	Sangat Memuaskan	Sangat Memuaskan
Crowne plaza Bandung, an IHG Hotel	Sangat Memuaskan	Sangat Memuaskan	Sangat Memuaskan	2155635	7	Sangat Memuaskan	Memuaskan	325	Sangat Memuaskan	Sangat Memuaskan
InterContinental Bandung Dago Pakar, an IHG Hotel	Memuaskan	Sangat Memuaskan	Memuaskan	2652119	9	Memuaskan	Cukup Memuaskan	271	Sangat Memuaskan	Memuaskan
The Papandayan Bumi Surabaya City Resort	Memuaskan	Sangat Memuaskan	Memuaskan	1664420	3	Sangat Memuaskan	Memuaskan	515	Sangat Memuaskan	Sangat Memuaskan
DoubleTree by Hilton Surabaya	Memuaskan	Sangat Memuaskan	Sangat Memuaskan	1.131.390	2	Memuaskan	Memuaskan	789	Sangat Memuaskan	Memuaskan
	Sangat Memuaskan	Sangat Memuaskan	Sangat Memuaskan	1.815.000	4	Sangat Memuaskan	Sangat Memuaskan	337	Sangat Memuaskan	Sangat Memuaskan

Nama Hotel	Fasilitas	Layanan	Lokasi	Harga	Tipe Kamar	Kebersihan	Rating	Ulasan	Staf	Kenyamanan
Shangri-La Surabaya	uaska n Sangat t Mem uaska n	Sangat Memuaskan	Sangat Memuaskan	1.633.500	4	Sangat Memuaskan	Memuaskan	232	Sangat Memuaskan	Sangat Memuaskan

Didalam Tabel 3 masih terdapat data yang berjenis linguistic (huruf) sehingga dalam menentukan rating kecocokan harus terjadinya perubahan nilai huruf kedalam nilai angka sesuai dengan aturan pembobotan sebagai berikut.

Tabel 4. Data Keterangan Kriteria

Keterangan	Nilai
Sangat Memuaskan	4.6
Memuaskan	4.4
Cukup Memuaskan	4.2
Tidak Memuaskan	4.0

Tabel 5. Data Rating Kecocokan

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
A1	4.4	4.6	4.6	1376980	5	4.6	4.4	473	4.6	4.6
A2	4.0	4.2	4.4	1200000	12	4.2	4.2	76	4.2	4.2
A3	4.2	4.4	4.6	1354600	4	4.4	4.2	164	4.4	4.4
A4	4.6	4.6	4.6	4053500	7	4.6	4.6	763	4.6	4.6
A5	4.6	4.6	4.4	2327721	12	4.6	4.4	396	4.6	4.6
A6	4.6	4.6	4.6	2162332	5	4.6	4.6	297	4.6	4.6
A7	4.6	4.6	4.6	2155635	7	4.6	4.4	325	4.6	4.6
A8	4.4	4.6	4.4	2652119	9	4.4	4.2	271	4.6	4.4
A9	4.4	4.6	4.4	1664420	3	4.6	4.4	515	4.6	4.6
A10	4.4	4.6	4.6	1131390	2	4.4	4.4	789	4.6	4.4
A11	4.6	4.6	4.6	1815000	4	4.6	4.6	337	4.6	4.6
A12	4.6	4.6	4.6	1633500	4	4.6	4.4	232	4.6	4.6

Data Rating Kecocokan pada Tabel 5 diambil dari Data Alternatif & Kriteria pada Tabel 3, kemudian data yang berjenis linguistic akan di ubah menjadi bentuk bobot berdasarkan Data Keterangan Keriteria pada Tabel 4.

3.3 Penerapan Metode MOORA

Metode MOORA (Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratioanalysis) memiliki beberapa tahapan dalam pengerjaannya, yaitu:

1. Persiapkan Matriks Keputusan

$$X = \begin{pmatrix} 4.4 & 4.6 & 4.6 & 1376980 & 5 & 4.6 & 4.4 & 473 & 4.6 \\ 4.0 & 4.2 & 4.4 & 1200000 & 12 & 4.2 & 4.2 & 76 & 4.2 \\ 4.2 & 4.4 & 4.6 & 1354600 & 4 & 4.4 & 4.2 & 164 & 4.4 \\ 4.6 & 4.6 & 4.6 & 4053500 & 7 & 4.6 & 4.6 & 763 & 4.6 \\ 4.6 & 4.6 & 4.4 & 2327721 & 12 & 4.6 & 4.4 & 396 & 4.6 \\ 4.6 & 4.6 & 4.6 & 2162332 & 5 & 4.6 & 4.6 & 297 & 4.6 \\ 4.6 & 4.6 & 4.6 & 2155635 & 7 & 4.6 & 4.4 & 325 & 4.6 \\ 4.4 & 4.6 & 4.4 & 2652119 & 9 & 4.4 & 4.2 & 271 & 4.6 \\ 4.4 & 4.6 & 4.4 & 1664420 & 3 & 4.6 & 4.4 & 515 & 4.6 \\ 4.4 & 4.6 & 4.6 & 1131390 & 2 & 4.4 & 4.4 & 789 & 4.6 \\ 4.6 & 4.6 & 4.6 & 1815000 & 4 & 4.6 & 4.6 & 337 & 4.6 \\ 4.6 & 4.6 & 4.6 & 1633500 & 4 & 4.6 & 4.4 & 232 & 4.6 \end{pmatrix}$$

2. Hitung Matriks Ternormalisasi dengan menggunakan persamaan ke 2

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

Untuk Kriteria C1 (Fasilitas)

$$x_{1.1} = \frac{4.4}{\sqrt{(4.4^2+4.0^2+4.2^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.4^2+4.4^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2)}} = \frac{4.4}{15.428} = 0.2851$$

$$x_{2.1} = \frac{4.0}{\sqrt{(4.4^2+4.0^2+4.2^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.4^2+4.4^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2)}} = \frac{4.0}{15.428} = 0.2592$$

$$x_{3.1} = \frac{4.2}{\sqrt{(4.4^2+4.0^2+4.2^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.4^2+4.4^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2)}} = \frac{4.2}{15.428} = 0.2722$$

$$x_{4.1} = \frac{4.6}{\sqrt{(4.4^2+4.0^2+4.2^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.4^2+4.4^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2)}} = \frac{4.6}{15.428} = 0.2981$$

$$x_{5.1} = \frac{4.6}{\sqrt{(4.4^2+4.0^2+4.2^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.4^2+4.4^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2)}} = \frac{4.6}{15.428} = 0.2981$$

$$x_{6.1} = \frac{4.6}{\sqrt{(4.4^2+4.0^2+4.2^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.4^2+4.4^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2)}} = \frac{4.6}{15.428} = 0.2981$$

$$x_{7.1} = \frac{4.6}{\sqrt{(4.4^2+4.0^2+4.2^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.4^2+4.4^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2)}} = \frac{4.6}{15.428} = 0.2981$$

$$x_{8.1} = \frac{4.4}{\sqrt{(4.4^2+4.0^2+4.2^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.4^2+4.4^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2)}} = \frac{4.4}{15.428} = 0.2851$$

$$x_{9.1} = \frac{4.4}{\sqrt{(4.4^2+4.0^2+4.2^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.4^2+4.4^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2)}} = \frac{4.4}{15.428} = 0.2851$$

$$x_{10.1} = \frac{4.4}{\sqrt{(4.4^2+4.0^2+4.2^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.4^2+4.4^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2)}} = \frac{4.4}{15.428} = 0.2851$$

$$x_{11.1} = \frac{4.6}{\sqrt{(4.4^2+4.0^2+4.2^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.4^2+4.4^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2)}} = \frac{4.6}{15.428} = 0.2981$$

$$x_{12.1} = \frac{4.6}{\sqrt{(4.4^2+4.0^2+4.2^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.4^2+4.4^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2)}} = \frac{4.6}{15.428} = 0.2981$$

Untuk Kriteria C2 (Layanan)

$$x_{1.2} = \frac{4.6}{\sqrt{(4.6^2+4.2^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2)}} = \frac{4.6}{15.767} = 0.2917$$

$$x_{2.2} = \frac{4.2}{\sqrt{(4.6^2+4.2^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2)}} = \frac{4.2}{15.767} = 0.2663$$

$$x_{3.2} = \frac{4.4}{\sqrt{(4.6^2+4.2^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2)}} = \frac{4.4}{15.767} = 0.2790$$

$$x_{4.2} = \frac{4.6}{\sqrt{(4.6^2+4.2^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2)}} = \frac{4.6}{15.767} = 0.2917$$

$$x_{5.2} = \frac{4.6}{\sqrt{(4.6^2+4.2^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2)}} = \frac{4.6}{15.767} = 0.2917$$

$$x_{6.2} = \frac{4.6}{\sqrt{(4.6^2+4.2^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2)}} = \frac{4.6}{15.767} = 0.2917$$

$$x_{7.2} = \frac{4.6}{\sqrt{(4.6^2+4.2^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2)}} = \frac{4.6}{15.767} = 0.2917$$

$$x_{8.2} = \frac{4.6}{\sqrt{(4.6^2+4.2^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2)}} = \frac{4.6}{15.767} = 0.2917$$

$$x_{9.2} = \frac{4.6}{\sqrt{(4.6^2+4.2^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2)}} = \frac{4.6}{15.767} = 0.2917$$

$$x_{10.2} = \frac{4.6}{\sqrt{(4.6^2+4.2^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2)}} = \frac{4.6}{15.767} = 0.2917$$

$$x_{11.2} = \frac{4.6}{\sqrt{(4.6^2+4.2^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2)}} = \frac{4.6}{15.767} = 0.2917$$

$$x_{12.2} = \frac{4.6}{\sqrt{(4.6^2+4.2^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2)}} = \frac{4.6}{15.767} = 0.2917$$

Untuk Kriteria C3 (Lokasi)

$$x_{1.3} = \frac{4.6}{\sqrt{(4.6^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2+4.4^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2)}} = \frac{4.6}{15.707} = 0.2928$$

$$x_{2.3} = \frac{4.4}{\sqrt{(4.6^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2+4.4^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2)}} = \frac{4.4}{15.707} = 0.2801$$

$$x_{3.3} = \frac{4.6}{\sqrt{(4.6^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2+4.4^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2)}} = \frac{4.6}{15.707} = 0.2928$$

$$x_{4.3} = \frac{4.6}{\sqrt{(4.6^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2+4.4^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2)}} = \frac{4.6}{15.707} = 0.2928$$

$$x_{5.3} = \frac{4.4}{\sqrt{(4.6^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2+4.4^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2)}} = \frac{4.4}{15.707} = 0.2801$$

$$x_{6.3} = \frac{4.6}{\sqrt{(4.6^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2+4.4^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2)}} = \frac{4.6}{15.707} = 0.2928$$

$$x_{7.3} = \frac{4.6}{\sqrt{(4.6^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2+4.4^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2)}} = \frac{4.6}{15.707} = 0.2928$$

$$x_{8.3} = \frac{4.4}{\sqrt{(4.6^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2+4.4^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2)}} = \frac{4.4}{15.707} = 0.2801$$

$$x_{9.3} = \frac{4.4}{\sqrt{(4.6^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2+4.4^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2)}} = \frac{4.4}{15.707} = 0.2801$$

$$x_{10.3} = \frac{4.6}{\sqrt{(4.6^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2+4.4^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2)}} = \frac{4.6}{15.707} = 0.2928$$

$$x_{11.3} = \frac{4.6}{\sqrt{(4.6^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2+4.4^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2)}} = \frac{4.6}{15.707} = 0.2928$$

$$x_{12.3} = \frac{4.6}{\sqrt{(4.6^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2+4.4^2+4.4^2+4.6^2+4.6^2+4.6^2)}} = \frac{4.6}{15.707} = 0.2928$$

Lakukan perhitungan normalisasi terhadap kriteria C4 hingga kriteria C5 seperti yang telah dilakukan normalisasi terhadap kriteria C1 hingga kriteria C3 diatas, adapun matriks ternormalisasi yang terbentuk setelah dilakukan normalisasi terhadap semua kriteria dapat dilihat matriks berikut ini.

$$X^*_{ij} = \begin{pmatrix} 0.2851 & 0.2917 & 0.2928 & 0.1933 & 0.2079 & 0.2938 & 0.2885 & 0.3631 & 0.2917 & 0.2938 \\ 0.2592 & 0.2663 & 0.2801 & 0.1684 & 0.4991 & 0.2683 & 0.2754 & 0.0583 & 0.2663 & 0.2683 \\ 0.2722 & 0.2790 & 0.2928 & 0.1902 & 0.1663 & 0.2811 & 0.2754 & 0.1259 & 0.2790 & 0.2811 \\ 0.2981 & 0.2917 & 0.2928 & 0.5691 & 0.2991 & 0.2938 & 0.3016 & 0.5858 & 0.2917 & 0.2938 \\ 0.2981 & 0.2917 & 0.2801 & 0.3268 & 0.4991 & 0.2938 & 0.2885 & 0.3040 & 0.2917 & 0.2938 \\ 0.2981 & 0.2917 & 0.2928 & 0.3036 & 0.2079 & 0.2938 & 0.3016 & 0.2280 & 0.2917 & 0.2938 \\ 0.2981 & 0.2917 & 0.2928 & 0.3026 & 0.2911 & 0.2938 & 0.2885 & 0.2495 & 0.2917 & 0.2938 \\ 0.2851 & 0.2917 & 0.2801 & 0.3723 & 0.3743 & 0.2811 & 0.2754 & 0.2080 & 0.2917 & 0.2811 \\ 0.2851 & 0.2917 & 0.2801 & 0.2337 & 0.1247 & 0.2938 & 0.2885 & 0.3954 & 0.2917 & 0.2938 \\ 0.2851 & 0.2917 & 0.2928 & 0.1588 & 0.0831 & 0.2811 & 0.2885 & 0.6058 & 0.2917 & 0.2811 \\ 0.2981 & 0.2917 & 0.2928 & 0.2548 & 0.1663 & 0.2938 & 0.3016 & 0.5659 & 0.2917 & 0.2938 \\ 0.2981 & 0.2917 & 0.2928 & 0.2293 & 0.1663 & 0.2938 & 0.2885 & 0.1781 & 0.2917 & 0.2938 \end{pmatrix}$$

3. Menghitung Nilai Optimum dengan menggunakan persamaan ke 4

$$y_i^* = \sum_{j=1}^g w_j x_{ij}^* - \sum_{j=g+1}^n w_j x_{ij}^*$$

$$y_1^* = (0.15 * 0.2851) + (0.10 * 0.2917) + (0.10 * 0.2928) + (0.05 * 0.2079) + (0.15 * 0.2938) + (0.05 * 0.2885) + (0.05 * 0.3631) + (0.10 * 0.2917) + (0.15 * 0.2938) - (0.10 * 0.1933) = 0.2421$$

$$y_2^* = (0.15 * 0.2592) + (0.10 * 0.2663) + (0.10 * 0.2801) + (0.05 * 0.4991) + (0.15 * 0.2683) + (0.05 * 0.2754) + (0.05 * 0.0583) + (0.10 * 0.2663) + (0.15 * 0.2683) - (0.10 * 0.1684) = 0.2254$$

$$y_3^* = (0.15 * 0.2722) + (0.10 * 0.2790) + (0.10 * 0.2928) + (0.05 * 0.1663) + (0.15 * 0.2811) + (0.05 * 0.2754) + (0.05 * 0.1259) + (0.10 * 0.2790) + (0.15 * 0.2811) - (0.10 * 0.1902) = 0.2196$$

$$y_4^* = (0.15 * 0.2981) + (0.10 * 0.2917) + (0.10 * 0.2928) + (0.05 * 0.2991) + (0.15 * 0.2938) + (0.05 * 0.3016) + (0.05 * 0.5858) + (0.10 * 0.2917) + (0.15 * 0.2938) - (0.10 * 0.5691) = 0.2228$$

$$y_5^* = (0.15 * 0.2981) + (0.10 * 0.2917) + (0.10 * 0.2801) + (0.05 * 0.4991) + (0.15 * 0.2938) + (0.05 * 0.2885) + (0.05 * 0.3040) + (0.10 * 0.2917) + (0.15 * 0.2938) - (0.10 * 0.3268) = 0.2411$$

$$y_6^* = (0.15 * 0.2981) + (0.10 * 0.2917) + (0.10 * 0.2928) + (0.05 * 0.2079) + (0.15 * 0.2938) + (0.05 * 0.3016) + (0.05 * 0.2280) + (0.10 * 0.2917) + (0.15 * 0.2938) - (0.10 * 0.3036) = 0.2269$$

$$y_7^* = (0.15 * 0.2981) + (0.10 * 0.2917) + (0.10 * 0.2928) + (0.05 * 0.2911) + (0.15 * 0.2938) + (0.05 * 0.2885) + (0.05 * 0.2495) + (0.10 * 0.2917) + (0.15 * 0.2938) - (0.10 * 0.3026) = 0.2316$$

$$y_8^* = (0.15 * 0.2851) + (0.10 * 0.2917) + (0.10 * 0.2801) + (0.05 * 0.3743) + (0.15 * 0.2811) + (0.05 * 0.2754) + (0.05 * 0.2080) + (0.10 * 0.2917) + (0.15 * 0.2811) - (0.10 * 0.3723) = 0.2191$$

$$y_9^* = (0.15 * 0.2851) + (0.10 * 0.2917) + (0.10 * 0.2801) + (0.05 * 0.1247) + (0.15 * 0.2938) + (0.05 * 0.2885) + (0.05 * 0.3954) + (0.10 * 0.2917) + (0.15 * 0.2938) - (0.10 * 0.2337) = 0.2343$$

$$y_{10}^* = (0.15 * 0.2851) + (0.10 * 0.2917) + (0.10 * 0.2928) + (0.05 * 0.0831) + (0.15 * 0.2811) + (0.05 * 0.2885) + (0.05 * 0.6058) + (0.10 * 0.2917) + (0.15 * 0.2811) - (0.10 * 0.1588) = 0.2477$$

$$y_{11}^* = (0.15 * 0.2981) + (0.10 * 0.2917) + (0.10 * 0.2928) + (0.05 * 0.1663) + (0.15 * 0.2938) + (0.05 * 0.3016) + (0.05 * 0.5659) + (0.10 * 0.2917) + (0.15 * 0.2938) - (0.10 * 0.2548) = 0.2466$$

$$y_{12}^* = (0.15 * 0.2981) + (0.10 * 0.2917) + (0.10 * 0.2928) + (0.05 * 0.1663) + (0.15 * 0.2938) + (0.05 * 0.2885) + (0.05 * 0.1781) + (0.10 * 0.2917) + (0.15 * 0.2938) - (0.10 * 0.2293) = 0.2291$$

Data diatas diambil dari Hasil nilai kriteria yang sudah ternormalisasi kemudian dikali dengan bobot. Kemudian ditambah dengan kriteria lainnya, apabila nilai kriteria berjenis benefit akan ditambah namun apabila berjenis cost akan dikurang.

- Menentukan Nilai Ranking dari Hasil perhitungan nilai optimum, dari hasil perhitungan metode MOORA, maka dapat dilihat ranking dari setiap alternatif Hotel pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Perhitungan Nilai Optimum

Alternatif	Nama Hotel	Nilai	Ranking
A1	JW Marriott Hotel Medan	0,2421	3
A2	Cambridge Hotel Medan	0,2254	9
A3	Grand City Hall & Serviced Residences	0,2196	11
A4	Hotel Indonesia Kempinski Jakarta	0,2228	10
A5	Gran Melia Jakarta	0,2411	4
A6	The Orient Jakarta, a Royal Hideaway Hotel	0,2269	8
A7	Crowne plaza Bandung, an IHG Hotel	0,2316	6
A8	InterContinental Bandung Dago Pakar, an IHG Hotel	0,2191	12
A9	The Papandayan	0,2343	5
A10	Bumi Surabaya City Resort	0,2477	1
A11	DoubleTree by Hilton Surabaya	0,2466	2
A12	Shangri-La Surabaya	0,2291	7

Berdasarkan Tabel 6 Hasil Rangkings ditemukanlah hasil akhir dari 12 data hotel di Indonesia. Nilai tertinggi yakni pada Alternatif A10 dengan nilai 0.3862 yang merupakan Hotel Bintang 5 Bumi Surabaya City Resort.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa metode *Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis* (MOORA) efektif dalam mendukung keputusan pemilihan hotel bintang 5 terbaik di Indonesia. SPK ini mempertimbangkan berbagai kriteria penting seperti fasilitas, layanan, lokasi, harga, tipe kamar, kebersihan, rating, ulasan, staf dan kenyamanan. Hasil perhitungan dengan metode MOORA menempatkan hotel Bumi Surabaya City Resort sebagai yang terbaik dengan nilai optimum 0.2477, diikuti oleh DoubleTree by Hilton Surabaya dengan nilai 0.2466. Metode MOORA terbukti fleksibel dan selektif, mampu menangani kriteria yang saling bertolak belakang dan memberikan hasil yang akurat. Dengan SPK ini, calon pengunjung dapat membuat keputusan yang lebih terinformasi dan optimal, sehingga meningkatkan efisiensi dan pengalaman menginap mereka. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa pendekatan sistematis dan berbasis data seperti MOORA dapat mengatasi masalah dalam pemilihan hotel dan juga memberikan solusi yang bermanfaat bagi pengguna. SPK ini tidak hanya mengandalkan intuisi, tetapi juga analisis data yang mendalam, sehingga memberikan hasil yang lebih objektif dan transparan. Dengan demikian, metode MOORA menjadi alat yang sangat berguna bagi wisatawan lokal maupun asing dalam memilih hotel yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi mereka, menjadikan pengalaman menginap lebih memuaskan dan menyenangkan.

REFERENCES

- R. Aryanti and M. Tjokrosaputro, "Faktor yang memengaruhi booking intention pada jaringan hotel berbintang lima di Indonesia," *J. Manaj. Bisnis Dan Kewirausahaan*, vol. 8, no. 4, pp. 921–934, 2024, doi: <https://doi.org/10.24912/jmbk.v8i4.31643>.
- A. F. O. Pasaribu and N. Nuroji, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pelanggan Terbaik Menggunakan Profile Matching," *J. Data Sci. Inf. Syst.*, vol. 1, no. 1, pp. 24–31, 2023, doi: <https://doi.org/10.58602/dimis.v1i1.16>.
- A. Priyamita, A. Amanda, and A. A. Sitompul, "Sistem Pendukung Keputusan untuk Penentuan Penambahan Produk Berdasarkan Persentase Penjualan Menggunakan Metode ELECTRE," *Sist. Pendukung Keputusan dengan Apl.*, vol. 3, no. 2, pp. 114–123, 2024, doi: <https://doi.org/10.55537/spk.v3i2.889>.
- J. H. Lubis and M. Mesran, "Perbandingan Metode TOPSIS dan WASPAS Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Jabatan Manager," *J. Inf. Syst. Res.*, vol. 5, no. 1, pp. 64–78, 2023, doi: 10.47065/josh.v5i1.4359.
- F. Shely Amalia, "Pemilihan Hotel Terbaik Berdasarkan Review Pengguna Menggunakan Metode Operational

- Competitiveness Rating Analysis (OCRA),” *Chain J. Comput. Technol. Comput. Eng.*, vol. 2, no. 1, pp. 19–27, 2024, doi: 10.58602/chain.v2i1.92.
- [6] P. Marpaung, R. Fanry Siahaan, I. Febrian, and W. Putri, “Implementasi Metode Moora Pada Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Hotel Terbaik Di Kota Medan,” *J. Mahajana Inf.*, vol. 7, no. 2, pp. 191–200, 2023, doi: <https://doi.org/10.51544/jurnalmi.v7i2.3680>.
- [7] P. Heri and M. Mesran, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Hotel Terbaik Di Kota Medan Menerapkan Metode Multi Objective Optimization on The Basis of Ratio Analysis (MOORA),” *KLIK Kaji. Ilm. Inform. dan Komput.*, vol. 3, no. 2, pp. 166–172, 2022, doi: <https://doi.org/10.30865/klik.v3i2.572>.
- [8] S. Hutagalung, D. S. Gea, D. P. Indini, and Mesran, “Penerapan Metode MOORA Dalam Pemilihan Bimbingan Belajar Terbaik,” *J. Informatics Manag. Inf. Technol.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–7, 2023, doi: <https://doi.org/10.47065/jimat.v3i1.226>.
- [9] T. Christy, M. R. Aditia, L. R. Ananda, F. M. Yumma, and T. Prastati, “Penerapan metode moora dalam pemilihan siswa berprestasi,” *J. Sci. Soc. Res.*, vol. 7, no. 4, pp. 1537–1541, 2024, doi: <https://doi.org/10.54314/jssr.v7i4.2274>.
- [10] T. B. W. Irmansyah, O. S. Bachri, and B. Irawan, “Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Beasiswa dengan Pendekatan Metode MOORA Berbasis Web,” *J. Sains dan Inform.*, vol. 10, no. 1, pp. 1–10, 2024, doi: <https://doi.org/10.34128/jsi.v10i1.887>.
- [11] S. C. Sitompul, R. Nadza, F. Sihotang, T. Syahputra, and A. Budiman, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Hotel Terbaik Di Kota Medan Menggunakan Metode EDAS,” *J. Ilmu Komput. dan Sist. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 68–77, 2025, doi: <https://doi.org/10.70340/jirsi.v4i1.174>.
- [12] F. N. Oktaviani, D. M. Ulfa, and A. Winarno, “Peran Ilmu Pengetahuan dalam Perkembangan Penelitian Ilmiah,” *J. Bintang Manaj.*, vol. 2, no. 4, pp. 141–150, 2024, doi: <https://doi.org/10.55606/jubima.v2i4.3435>.
- [13] S. Tjokro and R. Romindo, “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Hotel di Kota Medan Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting,” *JDMIS J. Data Min. Inf. Syst.*, vol. 1, no. 1, pp. 37–47, 2023, doi: 10.54259/jdmis.v1i1.1523.
- [14] N. Agustina and E. Sutinah, “Penerapan Metode MOORA Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Aplikasi Dompot Digital,” *InfoTekJar J. Nas. Inform. dan Teknol. Jar.*, vol. 6, no. 2, pp. 300–304, 2022, doi: <https://doi.org/10.30743/infotekjar.v6i2.5012>.
- [15] 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.
- [16] A. E. Syaputra, R. Adawia, and N. H. Nasta, “Sistem Penunjang Keputusan Pembelian Motor Bekas Oleh Dealer MOKAS Menggunakan Metode MOORA,” *J. Pustaka AI (Pusat Akses Kaji. Teknol. Artif. Intell.*, vol. 4, no. 2, pp. 47–52, 2024, doi: <https://doi.org/10.55382/jurnalpustakaai.v4i2.758>.
- [17] D. C. P. Sinaga, P. Marpaung, and B. Sianipar, “The Application of the MOORA Method in the Decision Making System for the Selection of the Best Employees at CV. Lautan Mas,” *IJISTECH (International J. Inf. Syst. Technol.*, vol. 5, no. 2, pp. 233–239, 2021, doi: 10.30645/ijistech.v5i2.139.
- [18] Y. Rahmanto, J. Wang, S. Setiawansyah, A. Yudhistira, D. Darwis, and R. R. Suryono, “Optimizing Employee Admission Selection Using G2M Weighting and MOORA Method,” *Paradig. - J. Komput. dan Inform.*, vol. 27, no. 1, pp. 1–10, Mar. 2025, doi: 10.31294/p.v27i1.8224.
- [19] A. A. Rohman, O. S. Bachri, and P. Wahyuningsih, “Penentuan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode MOORA pada Swalayan M di Kota Tegal,” *J. Ilm. Intech Inf. Technol. J. UMUS*, vol. 6, no. 1, pp. 36–41, 2024, doi: <https://doi.org/10.46772/intech.v6i1.1563>.
- [20] M. Bobbi, 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.
- [21] Isa Rosita, Gunawan, and Desi Apriani, “Penerapan Metode Moora Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Media Promosi Sekolah (Studi Kasus: SMK Airlangga Balikpapan),” *Metik J.*, vol. 4, no. 2, pp. 55–61, 2020, doi: 10.47002/metik.v4i2.191.
- [22] A. Z. Atsari, D. P. Lestari, and I. Sari, “Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Hotel Menggunakan Metode Analytic Network Process,” *J. Ilm. Teknol. dan Rekayasa*, vol. 25, no. 3, pp. 174–186, 2020, doi: 10.35760/tr.2020.v25i3.2810.
- [23] Y. A. Singgalen, “Analisis Model Pendukung Keputusan Simple Additive Weighting (SAW) terhadap Top 10 Traveler Ranked Hotel,” *Media Online*, vol. 4, no. 1, pp. 418–426, 2023, doi: 10.30865/klik.v4i1.1159.