

Sistem Pendukung Keputusan Perbandingan Metode MOORA Dengan MOOSRA Dalam Pemilihan Hair Stylish

Mohammad Aldinugroho Abdullah¹, Rima Tamara Aldisa^{2*}

¹Fakultas Teknologi Informasi, Magister Ilmu Komputer, Universitas Budi Luhur, Jakarta, Indonesia

²Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika, Informatika, Universitas Nasional, Jakarta, Indonesia

Email: ¹nugrohoaldi48@gmail.com, ²*rimatamaraa@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: rimatamaraa@gmail.com

Submitted: 21/09/2023; Accepted: 30/09/2023; Published: 30/09/2023

Abstrak-Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efektivitas antara metode MOORA (Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis) dan MOOSRA (Multiobjective Optimization on the Basis of Simple Ratio Analysis) dalam konteks pemilihan hair stylish di barbershop. Dalam industri perawatan rambut yang semakin berkembang, pemilihan hair stylish tidak hanya mempengaruhi penampilan pelanggan tetapi juga memainkan peran penting dalam citra dan kesuksesan barbershop itu sendiri. Oleh karena itu, penting bagi pemilik barbershop untuk memilih hair stylish dengan tepat. Metode MOORA dikenal karena kemampuannya dalam mengatasi masalah pengambilan keputusan multiobjektif dengan memanfaatkan analisis rasio. Sementara itu, MOOSRA adalah metode lain yang berfokus pada optimisasi dengan mempertimbangkan preferensi relatif. Dalam konteks pemilihan hair stylish, keduanya dapat menjadi alat yang berguna dalam memandu pemilik barbershop untuk memilih hair stylish yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi pelanggan. Penelitian ini melibatkan pengumpulan data mengenai preferensi pelanggan dan karakteristik hair stylish dari berbagai barbershop. Data ini kemudian dianalisis menggunakan metode MOORA dan MOOSRA untuk memilih hair stylish yang paling sesuai dalam setiap skenario. Hasil analisis akan dibandingkan untuk menilai kinerja relatif kedua metode dalam konteks ini. Diharapkan bahwa hasil dari penelitian ini akan memberikan wawasan yang berharga bagi pemilik barbershop dan industri perawatan rambut pada umumnya. Dengan memahami kelebihan dan keterbatasan masing-masing metode, pemilik barbershop akan dapat mengambil keputusan yang lebih informasional dalam pemilihan hair stylish. Selain itu, penelitian ini juga dapat memberikan kontribusi pada pengembangan metodologi dalam pengambilan keputusan multiobjektif yang lebih kompleks, dengan memberikan contoh konkret dalam aplikasi praktis. Hasil akhir perhitungan kedua metode terbukti menghasilkan hasil rank tertinggi yang sama yaitu diperoleh oleh alternatif 1 atas nama Poppy Sukma

Kata Kunci : SPK; Penata Rambut; MOORA; MOOSRA

Abstract-This study aims to compare the effectiveness of the MOORA (Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis) and MOOSRA (Multi-objective Optimization on the Basis of Simple Ratio Analysis) methods in the context of selecting stylish hair at the barbershop. In the growing hair care industry, the selection of stylish hair does not only affect the appearance of the customer but also plays an important role in the image and success of the barbershop itself. Therefore, it is important for barbershop owners to choose the right stylish hair. The MOORA method is known for its ability to solve multi-objective decision-making problems by utilizing ratio analysis. Meanwhile, MOOSRA is another method that focuses on optimization by considering relative preferences. In the context of selecting stylish hair, both can be useful tools in guiding barbershop owners to choose stylish hair according to customer needs and preferences. This research involves collecting data regarding customer preferences and hair stylish characteristics from various barbershops. This data was then analyzed using the MOORA and MOOSRA methods to choose the most suitable hair style for each scenario. The results of the analysis will be compared to assess the relative performance of the two methods in this context. It is hoped that the results of this research will provide valuable insights for barbershop owners and the hair care industry in general. By understanding the advantages and limitations of each method, barbershop owners will be able to make more informed decisions in selecting stylish hair. In addition, this research can also contribute to the development of a methodology in more complex multi-objective decision-making, by providing concrete examples in practical applications. The final results of the calculations of the two methods are proven to produce the same highest ranking result, which is obtained by alternative 1 on behalf of Poppy Sukma.

Keywords : DSS; Hair Stylish; MOORA; MOOSRA

1. PENDAHULUAN

Dalam era modern ini, penampilan fisik memegang peranan penting dalam membentuk identitas individu dan mengekspresikan gaya hidup. Di tengah tren ini, gaya rambut telah menjadi salah satu elemen utama dalam merangkul keunikan dan menunjukkan kepribadian[1]. Maka dari itu, bisnis barbershop atau tempat cukur rambut telah berkembang pesat menjadi lebih dari sekadar tempat untuk memotong rambut, tetapi juga sebagai pusat perawatan diri dan kenyamanan. Oleh karena itu, kebutuhan untuk memilih hair stylist atau tukang cukur rambut terbaik menjadi semakin penting. Di balik layar kesuksesan sebuah barbershop, terdapat proses yang kompleks dalam menentukan tukang cukur rambut yang tepat untuk memenuhi beragam kebutuhan pelanggan[2]. Pemilihan tukang cukur rambut merupakan keputusan yang sangat krusial karena memiliki dampak langsung pada kepuasan pelanggan dan citra bisnis secara keseluruhan. Setiap pelanggan memiliki preferensi dan ekspektasi unik mengenai gaya rambut, jenis layanan yang diinginkan, serta interaksi dengan tukang cukur rambut[3]. Oleh karena itu, penting untuk mengembangkan suatu

metode yang sistematis dan efisien dalam memilih tukang cukur rambut terbaik. Namun, dalam menghadapi tantangan ini, terdapat beberapa aspek yang perlu diperhatikan. Pertama, dalam konteks barbershop yang berkembang pesat, tukang cukur rambut memiliki beragam keterampilan teknis, gaya, dan tingkat pengalaman. Setiap tukang cukur rambut memiliki kelebihan dan kelemahan masing-masing yang dapat memengaruhi kualitas layanan yang diberikan. Kedua, preferensi pelanggan terhadap gaya rambut, jenis layanan, dan faktor harga sangat beragam. Ketiga, pengambilan keputusan dalam lingkungan yang dinamis dan beragam seperti ini dapat menjadi rumit dan membingungkan[4]. Dalam rangka mengatasi kerumitan ini, konsep Optimalisasi Multi-Kriteria muncul sebagai solusi yang menjanjikan. Optimalisasi Multi-Kriteria adalah suatu pendekatan yang bertujuan untuk memilih alternatif terbaik dari sejumlah pilihan yang mempertimbangkan beberapa kriteria yang berbeda[5]. Dalam hal ini, alternatif adalah tukang cukur rambut yang ada di barbershop, dan kriteria meliputi faktor-faktor seperti keterampilan teknis, kreativitas, kecepatan pelayanan, interaksi dengan pelanggan, dan harga layanan.

Dua metode yang menjadi fokus utama dalam penelitian ini adalah MOORA (Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis) dan MOOSRA (Multiobjective Optimization on the Basis of Simple Ratio Analysis). MOORA adalah suatu metode yang menggunakan perbandingan rasio untuk memutuskan alternatif terbaik[6][7][8], sedangkan MOOSRA merupakan variasi dari MOORA yang menggunakan perbandingan rasio sederhana. Kedua metode ini telah banyak digunakan dalam berbagai bidang untuk membantu dalam pengambilan keputusan multi-kriteria[9][10]. Namun, penerapan MOORA dan MOOSRA dalam pemilihan hair stylist di barbershop belum banyak diteliti. Oleh karena itu, penelitian ini diarahkan untuk menjawab beberapa pertanyaan penting. Bagaimana kinerja MOORA dan MOOSRA dalam konteks pemilihan tukang cukur rambut terbaik? Apakah salah satu metode lebih efektif daripada yang lain? Bagaimana kontribusi penggunaan metode ini dalam meningkatkan kualitas pelayanan di barbershop? Selain itu, dengan perkembangan teknologi informasi, pengembangan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menjadi semakin relevan. SPK adalah aplikasi komputer yang membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang kompleks dengan menyediakan informasi yang akurat dan terstruktur[11][12][13]. Dalam penelitian ini, penggunaan MOORA dan MOOSRA akan diterapkan dalam pengembangan Sistem Pendukung Keputusan untuk membantu pemilik barbershop dalam memilih hair stylist terbaik berdasarkan preferensi pelanggan dan kebutuhan bisnis. Dengan demikian, penelitian ini bukan hanya memiliki implikasi praktis dalam memperbaiki pengambilan keputusan di barbershop, tetapi juga memiliki nilai teoritis yang signifikan. Pengaplikasian MOORA dan MOOSRA dalam konteks ini akan memberikan wawasan lebih lanjut tentang potensi dan keterbatasan metode ini dalam lingkungan bisnis nyata. Selain itu, pengembangan Sistem Pendukung Keputusan juga dapat memberikan pandangan baru tentang bagaimana teknologi dapat mendukung pengambilan keputusan dalam berbagai sektor bisnis[14].

Beberapa studi sebelumnya telah mengulas tentang sistem pendukung keputusan, salah satunya adalah karya dari Elsa Fitria dan Gani Gunawan. Mereka mengangkat topik penerapan MOOSRA dalam memilih platform E-commerce untuk pembelian produk fashion. Hasil riset menunjukkan bahwa dalam konteks mahasiswa aktif Unisba, Shopee mendominasi sebagai alternatif utama dalam kategori fashion dengan nilai kinerja tertinggi sebesar 2,11960. TikTok Shop dan Tokopedia masing-masing mengikuti dengan nilai 1,87437 dan 1,53236, sementara Lazada mendapatkan nilai 1,48977[15]. Penelitian lain dilakukan oleh Teddy Erlambang dan rekan-rekannya. Riset ini mengimplementasikan metode MOORA dan ROC dalam pemilihan alat kontrasepsi. Temuan dari penelitian ini menunjukkan bahwa metode MOORA efektif dalam memilih dan meranking opsi alat kontrasepsi yang paling sesuai dengan kebutuhan. Dalam hal ini, Pil (A5) diidentifikasi sebagai alat kontrasepsi yang cocok untuk pasangan usia subur, dengan nilai tertinggi (Max) Yi sebesar 0,2249[16]. Pada tahun yang sama, Samuel Sihombing dan kolega melakukan penelitian tentang seleksi kepala desa terbaik dengan memanfaatkan metode MOORA. Penelitian ini menggunakan lima kriteria evaluasi: kinerja, kontribusi pada masyarakat, pengetahuan, kedisiplinan, dan sikap. Hasil penelitian menunjukkan bahwa "H. Kasiman" (alternatif 13) memperoleh skor tertinggi sebesar 0,378[17]. Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Muhammad Aldinugroho dan Rama Tamara membahas penerapan metode MOOSRA dalam pemilihan frontliner, serta penggunaan pembobotan ROC. Setelah penerapan kedua metode tersebut, hasilnya menunjukkan bahwa alternatif terbaik adalah A8 dengan preferensi nilai 44,6195, diikuti oleh A1 dengan preferensi 40,2737, dan A6 dengan preferensi 39,8573. Sehingga, terpilihnya "Ratih," "Moci," dan "Aldi" sebagai frontliner menjadi keputusan yang tepat[18]. Penelitian terakhir yang dibahas oleh Rizka Tri Alinse dan kolega adalah analisis penerapan metode MOORA dan WASPAS dalam pengajuan kredit pemilikan rumah. Setelah menerapkan kedua metode tersebut, alternatif terbaik ditemukan pada alternatif A7 dengan nilai referensi -0,04131 (metode MOORA) dan nilai referensi 2,91829 (metode WASPAS)[19].

Dengan latar belakang ini, kebutuhan untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan yang menerapkan metode MOORA dan MOOSRA dalam pemilihan gaya rambut di barbershop semakin mendesak. Penggunaan pembobotan Rank Order Centroid (ROC) juga menjadi fokus dalam pengembangan sistem ini. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih baik tentang perbandingan antara metode MOORA dan MOOSRA dalam pemilihan gaya rambut, serta memberikan kontribusi dalam pengembangan SPK yang lebih unggul dan tepat

sasaran dalam konteks ini. Dengan demikian, individu akan memiliki sarana yang lebih baik untuk memilih gaya rambut yang paling cocok dengan kepribadian dan kebutuhan mereka di barbershop.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah suatu bentuk sistem yang diciptakan dengan tujuan utama untuk memberikan bantuan dan panduan dalam proses pengambilan keputusan[20]. Dalam dunia yang penuh dengan kompleksitas dan beragam informasi, SPK menjadi jembatan yang menghubungkan teknologi informasi, metode analisis, serta data yang relevan. Tujuan utamanya adalah memberikan panduan yang lebih jelas dan informasi yang lebih akurat dalam mengambil keputusan yang lebih baik, terutama dalam situasi yang kompleks atau penuh ketidakpastian[21]. Dalam berbagai konteks, SPK memiliki peran yang sangat penting. Dari bidang bisnis hingga ilmu kesehatan, keuangan, teknik, dan sosial, penggunaan SPK membawa manfaat signifikan[22]. Dengan menggunakan SPK, pengambil keputusan dapat menghindari keputusan impulsif atau berdasarkan perkiraan semata. Penggunaan SPK juga dapat membantu dalam menghemat waktu dan sumber daya yang digunakan untuk pengambilan keputusan. Selain itu, SPK juga mampu memberikan pandangan lebih holistik dan informasi yang lebih baik, yang pada akhirnya dapat membawa dampak positif bagi hasil keputusan yang diambil[23].

2.2 Metode MOORA

Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (MOORA) adalah sebuah metode pengambilan keputusan yang digunakan untuk memilih alternatif terbaik dari sejumlah opsi berdasarkan analisis rasio. Metode ini dirancang untuk situasi di mana ada beberapa kriteria yang harus dipertimbangkan dalam pengambilan keputusan. MOORA membantu mengukur performa relatif dari alternatif-alternatif tersebut dalam setiap kriteria dan memberikan rekomendasi berdasarkan perbandingan rasio antara alternatif-alternatif tersebut[8][24].

Salah satu keunggulan MOORA adalah kemampuannya dalam mengatasi masalah multi-kriteria dengan cara yang efisien dan sistematis. Metode ini membantu memitigasi subjektivitas dalam pengambilan keputusan dan memberikan landasan yang lebih kuat dalam membandingkan alternatif-alternatif yang berbeda. MOORA sering digunakan dalam berbagai bidang, termasuk manajemen, teknik, ekonomi, dan ilmu sosial, di mana keputusan seringkali melibatkan pertimbangan berbagai kriteria yang kompleks[25]. Tahapan yang terlibat dalam menyelesaikan prosedur ini adalah[26]:

1. Mempersiapkan matriks keputusan.

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

2. Menghitung matriks normalisasi.

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

3. Menghitung nilai preferensi.

Pada langkah ini, yang menjadi inti dari proses, dilakukan perkalian antara setiap atribut dengan bobot kriteria pada setiap alternatif, kemudian hasil dari kriteria keuntungan dijumlahkan dan dikurangkan dengan hasil kriteria kerugian menggunakan rumus berikut:

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

2.3 Metode MOOSRA

Multiobjective Optimization on the Basis of Simple Ratio Analysis (MOOSRA) adalah sebuah metode pengambilan keputusan multi-kriteria yang digunakan untuk memilih alternatif terbaik dari sejumlah opsi berdasarkan pada analisis rasio sederhana. Metode ini dirancang untuk mengatasi beberapa keterbatasan dari metode lain seperti Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (MOORA) dalam situasi pengambilan keputusan yang melibatkan beberapa kriteria. MOOSRA menggabungkan konsep pengukuran rasio dan perbandingan relatif dari setiap alternatif terhadap alternatif lainnya untuk menghasilkan preferensi relatif dan peringkat alternatif[10][27].

Salah satu keunggulan MOOSRA adalah kesederhanaan dalam perhitungan dan interpretasi. Metode ini menyederhanakan proses pengambilan keputusan multi-kriteria tanpa mengorbankan akurasi. Dalam kasus

pengambilan keputusan yang melibatkan banyak faktor yang harus dipertimbangkan, MOOSRA memberikan panduan dalam menentukan alternatif terbaik yang mempertimbangkan semua kriteria yang relevan. Dengan menggunakan analisis rasio sederhana, MOOSRA membantu menghasilkan solusi yang lebih terstruktur dan objektif dalam situasi yang kompleks. Ada empat langkah yang harus ditempuh dalam menyelesaikan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan metode MOOSRA[28]:

1. Pembentukan matriks keputusan

$$X = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{m1} & X_{m2} & \dots & X_{mn} \end{bmatrix} \tag{4}$$

2. Normalisasi keputusan fuzzy matriks

$$X^*_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{[\sum_{i=1}^m X_{ij}^2]}} \tag{5}$$

3. Penentuan nilai preferensi

Jika kepentingan bobot sama dengan rumus:

$$Y_i = \frac{\sum_{j=1}^g X^*_{ij}}{\sum_{j=g+1}^n X^*_{ij}} \tag{6}$$

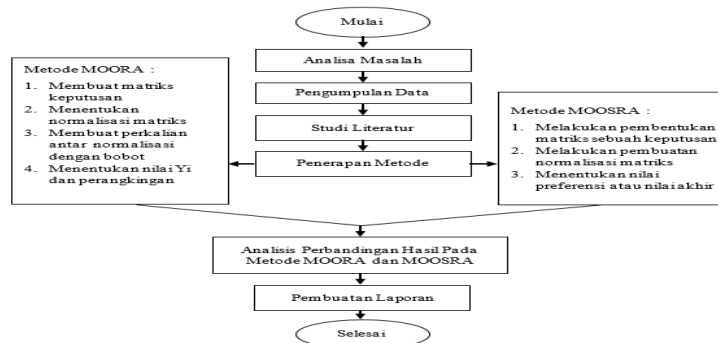
Jika kepentingan bobot berbeda dengan rumus:

$$Y_i = \frac{\sum_{j=1}^g w_j X^*_{ij}}{\sum_{j=g+1}^n w_j X^*_{ij}} \tag{7}$$

2.4 Tahapan Penelitian

Dalam proses pelaksanaan penelitian ini, terdapat beberapa langkah yang harus dijalani, yakni:

1. Tahap analisis masalah : melibatkan pemahaman mendalam terhadap permasalahan yang akan diteliti. Ini melibatkan pengumpulan data untuk mengidentifikasi akar permasalahan, faktor-faktor yang memengaruhi, dan dampaknya, guna membentuk pandangan komprehensif sebelum langkah selanjutnya dalam penelitian.
2. Tahap pengumpulan data : langkah mengumpulkan informasi relevan melalui wawancara, survei, observasi, atau analisis dokumen untuk mendukung analisis dalam penelitian.
3. Tahap studi literatur adalah langkah mencari, meninjau, dan menganalisis sumber-sumber tertulis seperti jurnal, buku, dan artikel yang relevan untuk memahami perkembangan pengetahuan yang sebelum melakukan penelitian.
4. Pada tahap penerapan metode yang digunakan adalah metode MOORA menganalisis rasio untuk memilih solusi terbaik, sementara MOOSRA menggunakan analisis rasio sederhana untuk mengoptimalkan solusi berdasarkan preferensi relatif. Kedua metode ini membantu pengambilan keputusan yang kompleks dengan mempertimbangkan beberapa tujuan sekaligus.
5. Tahap membandingkan hasil analisis dari metode MOORA dan MOOSRA melibatkan evaluasi perbandingan antara hasil keduanya. Perbandingan ini membantu dalam memahami perbedaan kinerja dan pendekatan keduanya dalam mengoptimalkan solusi multiobjektif.
6. Tahap Penyusunan Laporan Penelitian: Langkah terakhir melibatkan penyusunan laporan penelitian yang memuat hasil dari seluruh rangkaian kegiatan penelitian yang telah tuntas. Berikut ini adalah kerangka kerja penelitian dapat disusun sebagai berikut :



Gambar 1. Kerangka Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemilihan Hair Stylish yang tepat adalah keputusan yang harus diambil dengan hati-hati. Dalam pembahasan hasil ini, dapat disimpulkan bahwa beberapa Hair Stylish memiliki keunggulan dalam beberapa kriteria, sementara yang lain mungkin lebih unggul dalam kriteria lainnya. Oleh sebab itu, dalam melakukan pemilihan, terlebih dahulu menentukan alternatif dan kriteria yang akan digunakan dalam proses pemilihan.

3.1 Penentuan Alternatif dan Kriteria

Dalam melakukan pemilihan, data alternatif yang digunakan sebanyak 8 Data. berikut pada tabel 1 dapat dilihat data alternatif yang digunakan:

Tabel 1. Data Alternatif

Alternatif	Keterangan
A ₁	Poppy Sukma
A ₂	Ratih Budi
A ₃	Lucy Setyowati
A ₄	Kei Fortune
A ₅	Mocico
A ₆	Nugroho
A ₇	Lolly
A ₈	Agus

Tabel selanjutnya menampilkan kriteria pemilihan yang digunakan. Adapun kriteria tersebut sebanyak 6 kriteria. Dalam penentuan kriteria, harus di tentukan nilai bobot setiap kriterianya. Adapun nilai bobot kriteria tersebut didapatkan dengan menggunakan Perhitungan Metode ROC.

Tabel 2. Data Kriteria

Kriteria	Keterangan	Jenis	Bobot
K ₁	Pengalaman	Benefit	0.456
K ₂	Kemampuan komunikasi	Benefit	0.256
K ₃	Kepribadian & etika kerja	Benefit	0.156
K ₄	Umur	Cost	0.090
K ₅	Sertifikat Keahlian	Benefit	0.040

Keterangan :

- K1 : Memiliki pengalaman yang relevan dalam industri perawatan rambut, dengan catatan kerja yang solid dan beragam.
- K2 : Mampu mendengarkan dengan baik dan berkomunikasi efektif dengan pelanggan untuk memahami kebutuhan dan keinginan mereka.
- K3 : Memiliki kepribadian yang ramah, profesional, dan dapat menciptakan lingkungan yang nyaman bagi pelanggan.
- K4 : Mengikuti tren terbaru dalam dunia perawatan rambut dan mampu memberikan saran tentang gaya yang sesuai dengan tren.
- K5 : Memiliki Sertifikat pelatihan Penataan Rambut

Tabel berikutnya menunjukkan penilaian skala bobot kepentingan terhadap setiap kriteria yang ditetapkan.

Tabel 3. Kriteria 2 dan Kriteria 3

Nilai	Skala Bobot
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup Baik	3
Kurang Baik	2
Tidak Baik	1

Tabel 4. Kriteria 4

Nilai	Skala Bobot
Mampu	4
Cukup Mampu	3

Nilai	Skala Bobot
Kurang Mampu	2
Tidak Mampu	1

Tabel 5. Kriteria 5

Nilai	Skala Bobot
Memiliki	2
Tidak Memiliki	1

Selanjutnya pada tabel 6 penilaian Data Alternatif :

Tabel 6. Data Penilaian Terhadap Alternatif

Alternatif	Keterangan	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅
A ₁	Poppy Sukma	3 Tahun	5	5	20 Tahun	2
A ₂	Ratih Budi	2 Tahun	4	2	27 Tahun	2
A ₃	Lucy Setyowati	3 Tahun	3	3	37 Tahun	2
A ₄	Kei Fortune	2 Tahun	2	3	35 Tahun	1
A ₅	Mocico	3 Tahun	2	2	40 Tahun	2
A ₆	Nugroho	2 Tahun	3	2	23 Tahun	2
A ₇	Lolly	2 Tahun	4	3	24 Tahun	2
A ₈	Agus	3 Tahun	5	4	22 Tahun	2

Selanjutnya pada tabel 7 terdapat data rating kecocokan yang nilainya berdasarkan dari penilaian terhadap alternatif :

Tabel 6. Data Rating Kecocokan

Alternatif	Keterangan	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅
A ₁	Poppy Sukma	3	5	5	20	2
A ₂	Ratih Budi	2	4	2	27	2
A ₃	Lucy Setyowati	3	3	3	37	2
A ₄	Kei Fortune	2	2	3	35	1
A ₅	Mocico	3	2	2	40	2
A ₆	Nugroho	2	3	2	23	2
A ₇	Lolly	2	4	3	24	2
A ₈	Agus	3	5	4	22	2

3.2 Penerapan metode MOORA

Berikut langkah-langkah penerapan metode MOORA :

a. Membentuk Matriks Keputusan

$$x_{ij} = \begin{pmatrix} 3 & 5 & 5 & 3 & 2 \\ 2 & 4 & 2 & 3 & 2 \\ 3 & 3 & 3 & 2 & 2 \\ 2 & 2 & 3 & 3 & 1 \\ 3 & 2 & 2 & 3 & 2 \\ 2 & 3 & 2 & 3 & 2 \\ 2 & 4 & 3 & 3 & 2 \\ 3 & 5 & 4 & 3 & 2 \end{pmatrix}$$

b. Normalisasi Matriks Keputusan

$$C1 = \sqrt{3^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2 + 3^2} = \sqrt{52} = 7,211$$

$$A11 = \frac{3}{7,211} = 0,416$$

$$A21 = \frac{2}{7,211} = 0,277$$

$$A31 = \frac{3}{7,211} = 0,416$$

$$A41 = \frac{2}{7,211} = 0,277$$

$$A51 = \frac{3}{7,211} = 0,416$$

$$A61 = \frac{3}{7,211} = 0,277$$

$$A71 = \frac{3}{7,211} = 0,277$$

$$A81 = \frac{3}{7,211} = 0,416$$

Untuk mendapatkan data normalisasi untuk C2 sampai C5 dapat dilakukan dengan perhitungan yang sama dengan C1. Sesuai dengan langkah perhitungan diatas, maka terbentuk matriks keputusan sebagai berikut :

$$X_{ij}^* = \begin{pmatrix} 0,416 & 0,481 & 0,559 & 0,241 & 0,371 \\ 0,277 & 0,385 & 0,224 & 0,325 & 0,371 \\ 0,416 & 0,289 & 0,335 & 0,445 & 0,371 \\ 0,277 & 0,192 & 0,335 & 0,421 & 0,186 \\ 0,416 & 0,192 & 0,224 & 0,481 & 0,371 \\ 0,277 & 0,289 & 0,224 & 0,277 & 0,371 \\ 0,277 & 0,385 & 0,335 & 0,289 & 0,371 \\ 0,416 & 0,481 & 0,447 & 0,265 & 0,371 \end{pmatrix}$$

c. Penentuan nilai akhir/preferensi

$$X_{wj} = \begin{pmatrix} 0,416 (0,456) & 0,481 (0,256) & 0,559 (0,156) & 0,241 (0,090) & 0,371 (0,040) \\ 0,277 (0,456) & 0,385 (0,256) & 0,224 (0,156) & 0,325 (0,090) & 0,371 (0,040) \\ 0,416 (0,456) & 0,289 (0,256) & 0,335 (0,156) & 0,445 (0,090) & 0,371 (0,040) \\ 0,277 (0,456) & 0,192 (0,256) & 0,335 (0,156) & 0,421 (0,090) & 0,186 (0,040) \\ 0,416 (0,456) & 0,192 (0,256) & 0,224 (0,156) & 0,481 (0,090) & 0,371 (0,040) \\ 0,277 (0,456) & 0,289 (0,256) & 0,224 (0,156) & 0,277 (0,090) & 0,371 (0,040) \\ 0,277 (0,456) & 0,385 (0,256) & 0,335 (0,156) & 0,289 (0,090) & 0,371 (0,040) \\ 0,416 (0,456) & 0,481 (0,256) & 0,447 (0,156) & 0,265 (0,090) & 0,371 (0,040) \end{pmatrix}$$

Hasil perkalian dengan bobot kriteria, yaitu:

$$X = \begin{pmatrix} 0,190 & 0,123 & 0,087 & 0,022 & 0,015 \\ 0,126 & 0,099 & 0,035 & 0,029 & 0,015 \\ 0,190 & 0,074 & 0,052 & 0,040 & 0,015 \\ 0,126 & 0,049 & 0,052 & 0,038 & 0,077 \\ 0,190 & 0,049 & 0,035 & 0,043 & 0,015 \\ 0,126 & 0,074 & 0,035 & 0,025 & 0,015 \\ 0,126 & 0,099 & 0,052 & 0,026 & 0,015 \\ 0,190 & 0,123 & 0,070 & 0,024 & 0,015 \end{pmatrix}$$

d. Penentuan nilai Yi

Tabel 8..Daftar Nilai Yi

Alternatif	Maximum (C ₁ +C ₂ +C ₃ + C ₅)	Maksimum - Minimum (Hasil C1,C2,C3,C5 – C4)	Maksimum- Minimum Yi
A ₁	(0,190 + 0,123 + 0,087 + 0,015) = 0,415	0,415 - 0,022	0,393
A ₂	(0,126 + 0,099 + 0,035 + 0,015) = 0,275	0,275 - 0,029	0,246
A ₃	(0,190 + 0,074 + 0,052 + 0,015) = 0,331	0,331 - 0,040	0,291
A ₄	(0,126 + 0,049 + 0,052 + 0,007) = 0,235	0,235 - 0,038	0,197
A ₅	(0,190 + 0,049 + 0,035 + 0,015) = 0,289	0,028 - 0,043	0,246
A ₆	(0,126 + 0,074 + 0,035 + 0,015) = 0,250	0,250 - 0,025	0,225
A ₇	(0,126 + 0,099 + 0,052 + 0,015) = 0,292	0,292 - 0,026	0,266
A ₈	(0,190 + 0,123 + 0,070 + 0,015) = 0,397	0,397 - 0,024	0,373

3.3 Penerapan metode MOOSRA

Berikut langkah-langkah penerapan metode MOOSRA :

a. Membentuk Matriks Keputusan

$$x_{ij} = \begin{pmatrix} 3 & 5 & 5 & 3 & 2 \\ 2 & 4 & 2 & 3 & 2 \\ 3 & 3 & 3 & 2 & 2 \\ 2 & 2 & 3 & 3 & 1 \\ 3 & 2 & 2 & 3 & 2 \\ 2 & 3 & 2 & 3 & 2 \\ 2 & 4 & 3 & 3 & 2 \\ 3 & 5 & 4 & 3 & 2 \end{pmatrix}$$

b. Normalisasi Matriks Keputusan

$$C1 = \sqrt{3^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2 + 3^2} = \sqrt{52} = 7,211$$

$$A11 = \frac{3}{7,211} = 0,416$$

$$A21 = \frac{2}{7,211} = 0,277$$

$$A31 = \frac{3}{7,211} = 0,416$$

$$A41 = \frac{2}{7,211} = 0,277$$

$$A51 = \frac{3}{7,211} = 0,416$$

$$A61 = \frac{3}{7,211} = 0,277$$

$$A71 = \frac{3}{7,211} = 0,277$$

$$A81 = \frac{3}{7,211} = 0,416$$

Untuk mendapatkan data normalisasi untuk C2 sampai C5 dapat dilakukan dengan perhitungan yang sama dengan C1. Sesuai dengan langkah perhitungan diatas, maka terbentuk matriks keputusan sebagai berikut :

$$X_{ij}^* = \begin{pmatrix} 0,416 & 0,481 & 0,559 & 0,241 & 0,371 \\ 0,277 & 0,385 & 0,224 & 0,325 & 0,371 \\ 0,416 & 0,289 & 0,335 & 0,445 & 0,371 \\ 0,277 & 0,192 & 0,335 & 0,421 & 0,186 \\ 0,416 & 0,192 & 0,224 & 0,481 & 0,371 \\ 0,277 & 0,289 & 0,224 & 0,277 & 0,371 \\ 0,277 & 0,385 & 0,335 & 0,289 & 0,371 \\ 0,416 & 0,481 & 0,447 & 0,265 & 0,371 \end{pmatrix}$$

c. Penentuan nilai akhir/preferensi

$$X_{wj} = \begin{pmatrix} 0,416 (0,456) & 0,481 (0,256) & 0,559 (0,156) & 0,241 (0,090) & 0,371 (0,040) \\ 0,277 (0,456) & 0,385 (0,256) & 0,224 (0,156) & 0,325 (0,090) & 0,371 (0,040) \\ 0,416 (0,456) & 0,289 (0,256) & 0,335 (0,156) & 0,445 (0,090) & 0,371 (0,040) \\ 0,277 (0,456) & 0,192 (0,256) & 0,335 (0,156) & 0,421 (0,090) & 0,186 (0,040) \\ 0,416 (0,456) & 0,192 (0,256) & 0,224 (0,156) & 0,481 (0,090) & 0,371 (0,040) \\ 0,277 (0,456) & 0,289 (0,256) & 0,224 (0,156) & 0,277 (0,090) & 0,371 (0,040) \\ 0,277 (0,456) & 0,385 (0,256) & 0,335 (0,156) & 0,289 (0,090) & 0,371 (0,040) \\ 0,416 (0,456) & 0,481 (0,256) & 0,447 (0,156) & 0,265 (0,090) & 0,371 (0,040) \end{pmatrix}$$

Hasil perkalian dengan bobot kriteria, yaitu:

$$X = \begin{pmatrix} 0,190 & 0,123 & 0,087 & 0,022 & 0,015 \\ 0,126 & 0,099 & 0,035 & 0,029 & 0,015 \\ 0,190 & 0,074 & 0,052 & 0,040 & 0,015 \\ 0,126 & 0,049 & 0,052 & 0,038 & 0,077 \\ 0,190 & 0,049 & 0,035 & 0,043 & 0,015 \\ 0,126 & 0,074 & 0,035 & 0,025 & 0,015 \\ 0,126 & 0,099 & 0,052 & 0,026 & 0,015 \\ 0,190 & 0,123 & 0,070 & 0,024 & 0,015 \end{pmatrix}$$

d. penentuan nilai Y_i

$$Y_1 = \frac{(0,456*0,190)+(0,256*0,123)+(0,156*0,087)+(0,040*0,015)}{(0,090*0,022)} = 152,693$$

$$Y_2 = \frac{(0,456*0,126)+(0,256*0,099)+(0,156*0,035)+(0,040*0,015)}{(0,090*0,029)} = 76,066$$

$$Y_3 = \frac{(0,456*0,190)+(0,256*0,074)+(0,156*0,052)+(0,040*0,015)}{(0,090*0,040)} = 71,268$$

$$Y_4 = \frac{(0,456*0,126)+(0,256*0,049)+(0,156*0,052)+(0,040*0,077)}{(0,090*0,038)} = 51,9570$$

$$Y_5 = \frac{(0,456*0,126)+(0,256*0,049)+(0,156*0,052)+(0,040*0,015)}{(0,090*0,043)} = 60,711$$

$$Y_6 = \frac{(0,456*0,126)+(0,256*0,074)+(0,156*0,035)+(0,040*0,015)}{(0,090*0,025)} = 82,963$$

$$Y_7 = \frac{(0,456*0,126)+(0,256*0,099)+(0,156*0,052)+(0,040*0,015)}{(0,090*0,026)} = 88,193$$

$$Y_8 = \frac{(0,456*0,190)+(0,256*0,0123)+(0,156*0,070)+(0,040*0,015)}{(0,090*0,024)} = 135,956$$

Dari hasil perhitungan metode MOORA dan MOOSRA, maka dapat dilihat hasil nilai setiap alternatif :

Tabel 9. Hasil Perbandingan

Alternatif	Keterangan	Metode MOORA	Metode MOOSRA
A ₁	Poppy Sukma	0,393	152,693
A ₂	Ratih Budi	0,246	76,066
A ₃	Lucy Setyowati	0,291	71,268
A ₄	Kei Fortune	0,197	51,957
A ₅	Mocico	0,246	60,711
A ₆	Nugroho	0,225	82,963
A ₇	Lolly	0,266	88,193
A ₈	Agus	0,373	135,956

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pemaparan seluruh isi penelitian, penulis menyimpulkan bahwa penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah sistem yang dapat membantu pemilik barbershop dalam memilih hari yang paling cocok untuk menawarkan layanan "stylish." Dalam penelitian ini, dua metode, yaitu MOORA dan MOOSRA, dianalisis dan dibandingkan untuk menentukan yang paling efektif dalam membantu pengambilan keputusan ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua metode sama-sama efektif digunakan. Hasil akhir perhitungan kedua metode terbukti menghasilkan hasil rank tertinggi yang sama yaitu diperoleh oleh alternatif 1 atas nama Poppy Sukma.

REFERENCES

- [1] E. Q. B. Tafifasari and D. S. Megasari, "Efek Perbedaan Hasil Styling Terhadap Jenis Rambut," J. Tata Rias, vol. 9, no. 2, 2020.
- [2] D. E. Prastyawati, "Implementasi metode Simple Additive Weighting (SAW) dan technique for order performance of similarity to ideal solution (TOPSIS) dalam pemilihan barbershop di Kota Malang." Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, 2019.
- [3] D. Fatihudin and A. Firmansyah, Pemasaran Jasa (strategi, mengukur kepuasan dan loyalitas pelanggan). Deepublish, 2019.
- [4] R. Sholihin, Digital marketing di Era 4.0. Anak Hebat Indonesia, 2019.
- [5] I. Masudin and M. G. F. Ayni, "Pengambilan keputusan multi kriteria: Kajian teoritis metode dan pendekatan dalam pemilihan pemasok," J. Ilm. Tek. Ind., vol. 17, no. 1, pp. 1–12, 2018.
- [6] A. Y. Saputra and Y. Primadasa, "Penerapan Metode MOORA Dalam Pemilihan Sekolah Dasar," Sist. J. Sist. Inf., vol. 8, no. 2, pp. 305–312, 2019.
- [7] C. Fadlan, A. P. Windarto, and I. S. Damanik, "Penerapan Metode MOORA pada Sistem Pemilihan Bibit Cabai (Kasus: Desa Bandar Siantar Kecamatan Gunung Malela)," J. Appl. Informatics Comput., vol. 3, no. 2, pp. 42–46, 2019.
- [8] U. L. Sari, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Pemasangan CCTV dengan Metode MOORA (Studi Kasus: Dinas Perhubungan Kota Binjai)," in Seminar Nasional Informatika (SENATIKA), 2021, pp. 123–133.
- [9] Z. Azhar, N. Mulyani, J. Hutahaean, and A. Mayhaky, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan E-Commerce Terbaik Menggunakan Metode MOOSRA," J. MEDIA Inform. BUDIDARMA, vol. 6, no. 4, pp. 2346–2351, 2022.
- [10] A. S. Nadeak, "Implementasi Ahp Dan Moosra Pemilihan Kasir Terbaik (Studi Kasus: Suzuya Departement Store)," Pelita Inform. Inf. dan Inform., vol. 9, no. 3, pp. 189–196, 2021.
- [11] S. Manurung, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Dan Pegawai Terbaik Menggunakan Metode Moora," Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput., vol. 9, no. 1, pp. 701–706, 2018.
- [12] H. A. Septilia, P. Parjito, and S. Styawati, "Sistem pendukung keputusan pemberian dana bantuan menggunakan metode ahp," J. Teknol. Dan Sist. Inf., vol. 1, no. 2, pp. 34–41, 2020.

- [13] N. Komalasari, “Sistem Pendukung Keputusan Kelaikan Terbang (SPK2T),” *J. Ind. Elektro dan Penerbangan*, vol. 4, no. 1, 2018.
- [14] S. Wahono and H. Ali, “Peranan Data Warehouse, Software Dan Brainware Terhadap Pengambilan Keputusan (Literature Review Executive Support Sistem for Business),” *J. Ekon. Manaj. Sist. Inf.*, vol. 3, no. 2, pp. 225–239, 2021.
- [15] E. Fitria, D. Suhaedi, and G. Gunawan, “Penerapan Metode MOOSRA pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan E-commerce dalam Pembelian Produk Fashion,” *Bandung Conf. Ser. Math.*, vol. 3, no. 1, pp. 55–64, 2023, [Online]. Available: <https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/3287412>
- [16] T. E. Teddy, M. L. Akbar, and N. D. Puspa, “Penerapan Metode MOORA dan Pembobotan ROC Dalam Pemilihan Alat KB,” *J. Comput. Informatics Res.*, vol. 2, no. 2, pp. 37–43, 2023.
- [17] S. Sihombing and A. M. H. Sihite, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kepala Desa Terbaik Di Kecamatan Batang Kuis Menggunakan Metode MOORA,” *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. 6, no. November, pp. 151–158, 2022, doi: 10.30865/komik.v6i1.5757.
- [18] M. A. Abdullah and R. T. Aldisa, “Penerapan Metode MOOSRA Dalam Penentuan Penerimaan Frontliner Menggunakan Pembobotan Metode ROC,” *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 10, no. 1, pp. 330–337, 2023.
- [19] R. T. Alinse, V. N. Sari, and A. F. Sallaby, “Analisis Penerapan Metode MOORA dan WASPAS dalam Keputusan Pengajuan Kredit Pemilikan Rumah (KPR),” vol. 7, pp. 1593–1601, 2023, doi: 10.30865/mib.v7i3.6174.
- [20] L. T. S. Sarwandi et al., *Sistem pendukung keputusan. Graha Mitra Edukasi*, 2023.
- [21] A. Mubarak, H. D. Suherman, Y. Ramdhani, and S. Topiq, “Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Kredit Dengan Metode TOPSIS,” *J. Inform.*, vol. 6, no. 1, pp. 37–46, 2019.
- [22] I. Susilawati and P. Pristiwanto, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pekerja Buruh Harian Lepas Dengan Menggunakan Metode Waspas (Studi Kasus: PT. Socfin Indonesia),” *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. 5, no. 1, 2021.
- [23] J. D. Manik, A. R. Samosir, and M. Mesran, “Penerapan Metode Simple Additive Weighting dalam Penerimaan Siswa Magang pada Universitas Budi Darma,” *sudo J. Tek. Inform.*, vol. 1, no. 2, pp. 51–59, 2022.
- [24] S. P. Lestari and B. G. Sudarsono, “Penerapan Metode MOORA Pada Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Program Studi,” *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 6, no. 2, pp. 1024–1031, 2022.
- [25] K. N. A. Nur, S. R. Andani, and P. Poningsih, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Operator Seluler Menggunakan Metode Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (Moora),” *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. 2, no. 1, 2018.
- [26] D. Assrani, N. Huda, R. Sidabutar, I. Saputra, and O. K. Sulaiman, “Penentuan Penerima Bantuan Siswa Miskin Menerapkan Metode Multi Objective Optimization on The Basis of Ratio Analysis (MOORA),” *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 5, no. 1, pp. 1–5, 2018.
- [27] D. Febrina and I. Saputra, “Penerapan Multiobjective Optimization on the Basis of Simple Ratio Analysis (MOOSRA) Dalam Pemilihan Konten Lokal Terbaik,” *J. Comput. Syst. Informatics*, vol. 2, no. 3, pp. 10–19, 2021.
- [28] 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.