



Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Hotel Terbaik Di Kabupaten Jember Menggunakan Metode MOORA Berbasis Android

Wanda Afrilia Ayu^{1*}, Deni Arifianto², Henny Wahyu Sulisty³

Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember^{1,3}

Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember²

Email : afriliawanda@gmail.com^{1*}, deniarifianto@unmuhjember.ac.id²,

henny.sulisty@unmuhjember.ac.id³

ABSTRAK

Hotel adalah jenis akomodasi dengan menawarkan tempat tinggal, layanan makanan, minuman serta berbagai layanan lainnya kepada tamunya. Perkembangan industri menjadikan banyaknya pariwisata tidak hanya berkulat di perkotaan saja, tetapi di berbagai kecamatan mulai bermunculan destiwisata baru sehingga memiliki banyak hotel baru pula. Keragaman hotel membuat wisatawan sering kali kesulitan dalam menentukan hotel yang sesuai dengan kebutuhan dan kriteria sehingga diperlukan suatu aplikasi pendukung keputusan yang dapat membantu wisatawan dalam menentukan hotel dengan suatu metode. Penentuan prioritas pemilihan hotel memerlukan data akurat berbasis komputer sebagai dasar setiap pemberian keputusan dalam pemilihan hotel. Sistem tersebut dikenal sebagai Sistem Pendukung Keputusan (SPK). SPK merupakan suatu metode yang dibangun untuk menyelesaikan permasalahan yang terstruktur. Salah satu metode yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan adalah metode *Multi-Objective Optimazation On The Basis Of Ratio Analysis* (MOORA). Hasil pengujian untuk mengetahui tingkat penerimaan pengguna masuk pada kategori *Acceptable* atau dapat diterima, *Grade Scale* dengan nilai C dan *Adjectie Rating* kategori *Good*.

Kata Kunci: Hotel, Sistem Pendukung Keputusan, *multi-objective optimazation on the basis of ratio analysis*.

ABSTRACT

A hotel is a type of accommodation that offers accommodation, food, drink and various other services to its guests. With the development of industry, tourism is not only confined to urban areas, but in various sub-districts new tourism destinations are starting to emerge, resulting in many new hotels as well. The diversity of hotels makes it difficult for tourists to determine a hotel that suits their needs and criteria, so a decision support application is needed that can help tourists determine a hotel using a method. Determining hotel selection priorities requires accurate computer-based data as the basis for every decision in hotel selection. This system is known as a Decision Support System (DSS). SPK is a method built to solve structured problems. One method that can be used in decision making is the Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA) method. The test results to determine the level of user acceptance are in the Acceptable category, Grade Scale with a value of C and Adjectie Rating in the Good category.

Keywords: Hotel, Decision Support System, *multi-objective optimazation on the basis of ratio analysis (MOORA)*

1. PENDAHULUAN

Hotel adalah jenis akomodasi dengan menawarkan tempat tinggal, layanan makanan, minuman serta berbagai layanan lainnya kepada tamunya. Sebagian besar masyarakat menghabiskan waktu di hotel, baik sebagai penginap maupun pengunjung yang hanya memanfaatkan fasilitas yang ada. Hotel menjadi pillihan tempat tinggal bagi para wisatawan yang berpergian jauh dari rumah mereka, karena hotel menyediakan layanan yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Hotel pula di peruntukan selaku tempat melaksanakan bermacam aktivitas sebab memanglah mempunyai fasilitas serta prasarana yang lengkap sebagai mendukung berbagai aktivitas yang dilaksanakan oleh para wisatawan. Hotel dapat dibedakan dari tingkat dimensi ataupun bangunan hotel dan orang-orang yang memilih berdasarkan anggaran dan kenyamanan mereka (Susilo et al., 2022).

Perkembangan industri di Kabupaten Jember menjadikan banyaknya pariwisata tidak hanya berkulat

di perkotaan saja, tetapi di berbagai kecamatan saat ini mulai bermunculan destinasi pariwisata baru sehingga memiliki banyak hotel baru pula. Maraknya hotel tersebut tidak cuma memajukan industri pariwisata di Kabupaten Jember, tetapi bisa membagikan kesempatan peluang tenaga kerja lokal serta mengurangi jumlah angka pengangguran. Pilihan hotel di Kabupaten Jember sangat beragam dalam hal harga sewa, kelas, lokasi dan fasilitas membuat wisatawan kesusahan untuk menentukan hotel yang diinginkan.

Sebuah aplikasi telah dikembangkan untuk membantu wisata dalam mencari hotel yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan, mengingat keragaman hotel yang ada membuatnya sulit untuk menemukan yang cocok. Tujuan dan kebutuhan pengunjung memengaruhi pemilihan hotel. Ketika pengunjung datang ke Kabupaten Jember, salah satu kesulitan mereka adalah menentukan hotel yang tepat. Sistem ini disebut sebagai Sistem Pendukung Keputusan. SPK menggunakan informasi yang tersedia dan menghasilkan antarmuka pengguna yang sederhana untuk digunakan yang memungkinkan orang menggabungkan berbagai perspektif dalam pengambilan keputusan. Data untuk kriteria pemilihan hotel berfokus pada harga, kelas, fasilitas, dan lokasi. Untuk membuat keputusan terbaik, keempat kriteria penting dalam mendapatkan keputusan terbaik (El Faritsi et al., 2022).

Perkembangan gadget atau mobile terus berkembang pesat seiring berjalannya waktu, hal ini disebabkan masyarakat membutuhkan informasi lebih dari sebelumnya. Dengan berkembangnya teknologi, industri juga mengalami perkembangan pesat apalagi dibidang pariwisata. Maka dengan menggunakan android atau *smartphone* yang memiliki spesifikasi tinggi dapat nyaman digunakan oleh pengguna.

Metode MOORA (*Multi-Objective Optimazation On The Basis Of Ratio Analysis*) adalah salah satu dari berbagai metode yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan. MOORA menggunakan perhitungan sederhana. Metode ini cukup selektif dalam menentukan alternatif. Selain itu, metode ini dapat digunakan secara bersamaan mengoptimalkan berbagai kriteria yang saling bertentangan. Dalam penelitian ini metode MOORA digunakan dengan sempurna untuk menentukan hotel terbaik (Yunus & Senung, 2021).

Dalam penelitian ini penulis ingin menggunakan program berbasis android untuk mempermudah akses informasi tentang hotel-hotel yang ada di Kabupaten Jember sehingga wisatawan dapat memilih hotel terbaik berdasarkan kriteria tertentu. Maka, penulis memilih judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Hotel Terbaik Di Kabupaten Jember Menggunakan Metode MOORA”.

2. KAJIAN PUSTAKA

A. Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan suatu sistem yang memiliki kapasitas untuk menyelesaikan berbagai permasalahan dan mampu mengkomunikasikannya dalam situasi yang bersifat semi terstruktur dan tak terstruktur. (Turban, 2001).

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berujuan untuk membantu pengguna membuat keputusan dengan lebih baik dengan membimbing, memprediksi, dan mengarahkan mereka. SPK mengadopsi teori pengambilan keputusan dari bidang seperti penelitian operasi dan ilmu pengelolaan. Perbedaannya terletak pada fakta bahwa di masa lalu pencarian solusi untuk masalah yang dihadapi membutuhkan perhitungan iterasi manual (umumnya untuk mencari nilai minimum, maksimum atau optimum). Namun sekarang komputer PC memungkinkan untuk menyelesaikan masalah yang sama dengan cepat dalam waktu yang relatif singkat.

B. Hotel

Hotel adalah bentuk akomodasi yang dijalankan secara bisnis dan menyediakan layanan penginapan, makanan, minuman dan berbagai layanan lainnya kepada para pengunjung yang menginap untuk jangka waktu yang singkat. Data untuk kriteria pemilihan hotel berfokus pada harga, fasilitas, lokasi, kelas dan jenis kamar. Untuk membuat keputusan terbaik, anda harus mengikuti kelima kriteria tersebut (Deyantri, 2019).

C. *Multi Objective Optimization on The Basic Of Ratio Analysis* (MOORA)

Metode MOORA memisahkan elemen subjektif dari proses evaluasi dengan memasukkan bobot keputusan ke dalam kriteria yang terdiri dari beberapa atribut pengambilan keputusan, yang membuat fleksibel hingga mudah dipahami. Metode ini memiliki tingkat selektifitas yang cukup tinggi karena mampu menentukan tujuan berdasarkan kriteria yang berbeda. Dalam hal ini, kriteria dapat menilai keuntungan(benefit) atau biaya (cost). Metode ini memiliki tingkat selektifitas yang tinggi saat memilih alternatif (Yunus & Senung, 2021).

Metode MOORA terdiri dari lima tahap utama, (Astuti & Saragih, 2020) yang meliputi:

1) Langkah pertama

Langkah pertama adalah menentukan arah tujuan dan mengidentifikasi karakteristik evaluasi yang relevan.

2) Langkah kedua

Informasi atribut yang tersedia ditampilkan secara lengkap untuk membentuk matriks dalam proses pengambilan keputusan.

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

3) Langkah ketiga

Dengan proses tersebut, dilakukan pemilihan akar kuadrat terbaik yang diperoleh dengan menjumlah kuadrat dari setiap pilihan untuk setiap atribut.

$$x_{ij}^* = x_{ij} / \sqrt{\left[\sum_{i=1}^m x_{ij}^2 \right]} \quad (2)$$

4) Langkah keempat

Dalam optimasi multi-objective, hasil normalisasi dilakukan dengan melakukan penjumlahan untuk atribut yang diinginkan (maksimisasi) dan pengurangan untuk atribut yang tidak diinginkan (minimisasi).

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

Untuk memberikan bobot yang sesuai kepada atribut-atribut tersebut, digunakan koefisien bobot yang signifikan. Ketika bobot kriteria diperhitungkan, persamaan Y_i ditulis sebagai berikut.

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

5) Langkah kelima

Nilai Y_i dapat berupa positif atau negative, tergantung pada jumlah kriteria yang ingin dimaksimalkan dan diminimalkan dalam matriks keputusan.

D. Android

Android adalah sistem operasi Linux untuk ponsel dan tablet. Android adalah platform yang memiliki inovasi cepat yang membedakannya dari sistem operasi lain. Ini tidak lepas dari pengembangan utamanya Google. Android kemudian berkembang menjadi sebuah platform setelah diakuisisi oleh Google. Ini termasuk sistem operasi berbasis Linux, web browser, GUI (Graphic User Interface), dan dikembangkan oleh berbagai developer. Android berfungsi sebagai sistem operasi yang sedang berkembang pesat, tetapi sistem operasi android memiliki beberapa kekurangan, salah satunya sifatnya yang rumit.

E. Rumus Slovin

Rumus yang dapat digunakan untuk memastikan jumlah sample ataupun jumlah data yang bisa dijadikan model pada suatu populasi data adalah *Slovin Formula* ataupun Rumus Slovin.

Rumus Slovin digunakan untuk memastikan sample acak dengan menggunakan estimasi suatu ukuran ataupun populasi sampel (Nalendra, 2021). Adapun rumus perhitungan slovin adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + ne^2} \quad (5)$$

Dimana:

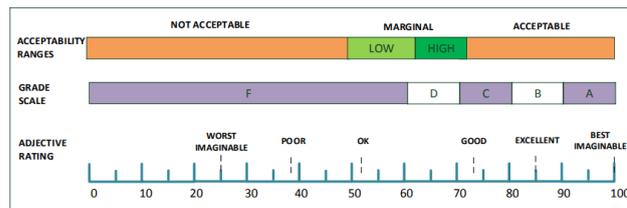
- n : Ukuran sampel
- N : Total Populasi
- e : Toleransi error (dalam satuan persen / atau 1 bagi 100)

F. *System Usability Scale (SUS)*

System Usability Scale (SUS) merupakan sebuah metode pengujian kepada pengguna yang digunakan untuk mengukur usability pada suatu produk. Menurut Brooke, *System Usability Scale* dapat memungkinkan untuk mengevaluasi segala macam produk dan jasa, termasuk hardware, software, website dan aplikasi. Berikut merupakan tingkat poin dari skala likert:

- 1) Sangat Tidak Setuju (STS)
- 2) Tidak Setuju (TS)
- 3) Ragu-ragu (RG)
- 4) Setuju (S)
- 5) Sangat Setuju (SS)

Hasil yang sudah diperoleh kemudian akan dikategorikan berdasarkan *Acceptability Ranges* berdasarkan (Ependi et al., 2019) adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Kategori *acceptability ranges*

Rekapitulasi menunjukkan tahap akhir dari evaluasi *usability* menggunakan SUS adalah menentukan hasil akhir.

3. METODE PENELITIAN

A. Implementasi Metode MOORA

1) Langkah 1: Kriteria Hotel

Untuk menyelesaikan studi kasus ini, tahap pertama adalah menganalisis standar yang menentukan proses seleksi. Kriteria untuk hotel ini adalah Harga (C1), Fasilitas (C2), Lokasi (C3), dan Bintang (C4). Data dari kriteria ini adalah :

Tabel 1. Data kriteria

| No | Nama Kriteria | Nilai Bobot | Kriteria |
|----|---------------|-------------|----------|
| 1. | Harga(C1) | 0,4 | Cost |
| 2. | Fasilitas(C2) | 0,3 | Benefit |
| 3. | Lokasi(C3) | 0,2 | Benefit |
| 4. | Bintang(C4) | 0,1 | Benefit |

Ket:

- a. Cost : min
- b. Benefit : max

2) Langkah 2: Pembobotan Kriteria
 a. Kriteria Harga

Tabel 2. Konversi bobot

| Kriteria | Unsur Nilai | | Bobot |
|---------------------------|---------------|--------------------|-------|
| | Kelas Kamar | Tarif | |
| Bandung Permai (H1) | Standart | Rp 280.000,00 = 10 | 2 |
| | Superior | Rp 360.000,00 = 10 | |
| | Junior Suite | Rp 480.000,00 = 20 | |
| | Executive | Rp 600.000,00 = 20 | |
| Jumlah = 60:4 = 15 | | | |
| Safari (H2) | Economy | Rp 198.000,00 = 10 | 1 |
| | Standart | Rp 242.000,00 = 10 | |
| | Deluxe | Rp 275.000,00 = 10 | |
| | Junior Suite | Rp 310.000,00 = 10 | |
| | Suite | Rp 341.000,00 = 10 | |
| Jumlah = 50:5 = 10 | | | |
| Leoshinta (H3) | Standart | Rp 50.000,00 = 10 | 1 |
| | Superior | Rp 150.000,00 = 10 | |
| | Deluxe | Rp 200.000,00 = 10 | |
| | Suite | Rp 250.000,00 = 10 | |
| | Family | Rp 400.000,00 = 10 | |
| Jumlah = 50:5 = 10 | | | |
| Sulawesi (H4) | Standart | Rp 280.000,00 = 10 | 2 |
| | Superior | Rp 310.000,00 = 10 | |
| | Deluxe | Rp 360.000,00 = 10 | |
| | Junior Suite | Rp 460.000,00 = 20 | |
| | Suite | Rp 550.000,00 = 20 | |
| Jumlah = 70:5 = 14 | | | |
| Aston (H5) | Super Double | Rp 538.000,00 = 20 | 3 |
| | Superior Twin | Rp 538.000,00 = 20 | |
| | Deluxe Double | Rp 688.000,00 = 20 | |
| | Deluxe Twin | Rp 688.000,00 = 20 | |
| | Junior Suite | Rp 918.000,00 = 30 | |
| Jumlah = 110:5 = 22 | | | |

b. Kriteria Fasilitas

Tabel 3. Konversi bobot fasilitas

| Kriteria | Unsur Nilai | Bobot |
|--------------------------|--------------------------------|-------|
| Bandung Pemai (H1) | - Coffe Shop 24 jam | 2 |
| | - Nirwana Convention Hall | |
| | - Ruang pertemuan/meeting room | |
| | - Kolam renang | |
| | - Musholla, drug store | |
| | - Laundry | |
| | - Free wifi | |
| Jumlah = 7 | | |
| Safari | - Restoran/meeting room | 1 |

| Kriteria | Unsur Nilai | Bobot |
|-------------------|----------------------------------|-------|
| (H2) | - Laundry | |
| | - Free wifi | |
| Jumlah = 3 | | |
| Leoshinta (H3) | - TV, AC | 1 |
| | - Parkir | |
| | - Cafetaria | |
| Jumlah = 3 | | |
| Sulawesi (H4) | - Tempat parkir luas | 2 |
| | - Coffe shop 24 jam | |
| | - Musholla | |
| | - TV 30 channel, AC | |
| | - Laundry | |
| | - Free internet | |
| Jumlah = 7 | | |
| Aston (H5) | - Kolam renang | 2 |
| | - Restaurant | |
| | - Ekspresia bar | |
| | - Lavender cafe | |
| | - Meeting room & convention hall | |
| | - VIP karaoke | |
| | - Spa | |
| | - Fitness centre | |
| | - Sauna & jaquzzi | |
| Jumlah = 9 | | |

c. Kriteria Lokasi

Tabel 4. Konversi pembobotan lokasi

| Kriteria | Unsur Nilai | Bobot |
|---------------------|-------------|-------|
| Bandung Permai (H1) | City | 2 |
| Safari (H2) | City | 2 |
| Leoshinta (H3) | Motel | 1 |
| Sulawesi (H4) | City | 2 |
| Aston (H5) | City | 2 |

d. Pembobotan Nilai Golongan Kelas (Bintang)

Tabel 5. Konversi bobot bintang

| Kriteria | Unsur Nilai | Bobot |
|---------------------|-------------|-------|
| Bandung Permai (H1) | Bintang 3 | 4 |
| Safari (H2) | Bintang 1 | 2 |
| Leoshinta (H3) | Non Bintang | 1 |
| Sulawesi (H4) | Non bintang | 1 |
| Aston (H5) | Bintang 4 | 5 |

3) Langkah 2: XH

Setelah data dibobotkan, data cocok dengan masing-masing pilihan terhadap kriteria seperti yang

ditunjukkan dibawah ini.

Tabel 6. Data kriteria

| Alternatif | Nama Kriteria | | | |
|---------------------|---------------|---------------|------------|-------------|
| | Harga(C1) | Fasilitas(C2) | Lokasi(C3) | Bintang(C4) |
| Bandung Permai (H1) | 2 | 2 | 2 | 4 |
| Safari (H2) | 1 | 1 | 2 | 2 |
| Leoshinta (H3) | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Sulawesi (H4) | 2 | 2 | 2 | 1 |
| Aston (H5) | 3 | 2 | 2 | 5 |
| Optimum | Min | Max | Max | Max |

Berikut merupakan Langkah penyelesaian membuat matrix keputusan (X_{ij})

$$X_{ij} \begin{vmatrix} 2 & 2 & 2 & 4 \\ 1 & 1 & 2 & 2 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ 2 & 2 & 2 & 1 \\ 3 & 2 & 2 & 5 \end{vmatrix}$$

4) Langkah 3

$$x_{ij}^* = x_{ij} / \sqrt{\left[\sum_{i=1}^m x_{ij}^2 \right]}$$

Matriks kinerja ternormalisasi

Kriteria 1 (C1)

$$= \sqrt{2^2 + 1^2 + 1^2 + 2^2 + 3^2}$$

$$= 4.3588$$

$$A_{11} = 2 / 4.3588 = 0.4588$$

$$A_{21} = 1 / 4.3588 = 0.2294$$

$$A_{31} = 1 / 4.3588 = 0.2294$$

$$A_{41} = 2 / 4.3588 = 0.4588$$

$$A_{51} = 3 / 4.3588 = 0.6882$$

Kriteria 2 (C2)

$$= \sqrt{2^2 + 1^2 + 1^2 + 2^2 + 2^2}$$

$$= 3.7416$$

$$A_{12} = 2 / 3.7416 = 0.5345$$

$$A_{22} = 1 / 3.7416 = 0.2673$$

$$A_{32} = 1 / 3.7416 = 0.2673$$

$$A_{42} = 2 / 3.7416 = 0.5345$$

$$A_{52} = 2 / 3.7416 = 0.5345$$

Kriteria 3 (C3)

$$= \sqrt{2^2 + 2^2 + 1^2 + 2^2 + 2^2}$$

$$= 4.1231$$

$$A_{13} = 2 / 4.1231 = 0.4851$$

$$A_{23} = 2 / 4.1231 = 0.4851$$

$$A_{33} = 1 / 4.1231 = 0.2425$$

$$A_{43} = 2 / 4.1231 = 0.4851$$

$$A_{53} = 2 / 4.1231 = 0.4851$$

Kriteria 4 (C4)

$$= \sqrt{4^2 + 2^2 + 1^2 + 1^2 + 5^2}$$

$$= 6.8556$$

$$A_{14} = 4 / 6.8556 = 0.5835$$

$$A_{24} = 2 / 6.8556 = 0.2917$$

$$A_{34} = 1 / 6.8556 = 0.1459$$

$$A_{44} = 1 / 6.8556 = 0.1459$$

$$A_{54} = 4 / 6.8556 = 0.7293$$

Dari hasil perhitungan diatas, matriks kinerja ternormalisasi adalah sebagai berikut:

$$X_{ij} = \begin{pmatrix} 0.4588 & 0.5345 & 0.4851 & 0.5835 \\ 0.2294 & 0.2673 & 0.4851 & 0.2917 \\ 0.2294 & 0.2673 & 0.2425 & 0.1459 \\ 0.4588 & 0.5345 & 0.4851 & 0.1459 \\ 0.6882 & 0.5345 & 0.4851 & 0.7293 \end{pmatrix}$$

Perkalian bobot dan pencarian y ternormalisasi disertakan nilai $X_{ij} * W_j$
 Hasil :

$$X_{ij} = \begin{pmatrix} 0.1835 & 0.1604 & 0.2353 & 0.0584 \\ 0.0918 & 0.0802 & 0.0970 & 0.0292 \\ 0.0918 & 0.0802 & 0.0485 & 0.0146 \\ 0.1835 & 0.1604 & 0.0970 & 0.0146 \\ 0.2753 & 0.1604 & 0.0970 & 0.0729 \end{pmatrix} \begin{matrix} H1 \\ H2 \\ H3 \\ H4 \\ H5 \end{matrix}$$

Min Max Max Max

Selanjutnya adalah menghitung nilai Y_i seperti yang ditunjukkan dalam tabel berikut:

Tabel 7. Perhitungan nilai Y_i

| Alternatif | Maximum | Minimum | Y_i |
|--------------------|------------|---------|-------------|
| | (C2+C3+C4) | (C1) | (Max – Min) |
| Bandung Permai(H1) | 0.4540 | 0.1835 | 0.2705 |
| Safari (H2) | 0.2064 | 0.0918 | 0.1146 |
| Leoshinta (H3) | 0.1433 | 0.0918 | 0.0515 |
| Sulawesi (H4) | 0.2720 | 0.1835 | 0.0884 |
| Aston (H5) | 0.3303 | 0.2753 | 0.0550 |

Perankingan Alternatif

Tabel 8. Data perankingan alternatif

| Alternatif | Y_i (max) | Ranking |
|---------------------|----------------|---------|
| Bandung Permai (H1) | 0.2705 | 1 |
| Safari (H2) | 0.1146 | 2 |
| Leoshinta (H3) | 0.0515 | 5 |
| Sulawesi (H4) | 0.0884 | 3 |
| Aston (H5) | 0.0550 | 4 |

Disimpulkan bahwa rekomendasi sebagai hotel terbaik adalah yang memiliki Y_i (max) tertinggi yakni hotel Bandung Permai Dengan Y_i (max) 0.2705.

B. Perhitungan Slovin

Peneliti akan menyebarkan kuisioner pada wisatawan Jember menggunakan teknik *sampling* yaitu rumus *slovin* untuk menentukan jumlah responden. Menurut data terdapat

sebanyak 502.538 wisatawan yang ada di kabupaten Jember (Wirawan, 2023). Dengan jumlah populasi tersebut, maka perhitungan rumus *slovin* dengan *margin error* 10% adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

$$n = \frac{502.538}{(1 + (502.538 \times 10\%^2))}$$

$$n = \frac{502.538}{5.026,38}$$

$$n = 99,9$$

Jadi jumlah sampel dari populasi adalah sebanyak 99,9 dan dibulatkan menjadi 100 sampel atau responden.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Halaman Android

1) Pemilihan Kriteria

Pada pemilihan kriteria ini pengguna dapat menggeser untuk mengurutkan kriteria dari paling penting hingga tidak penting dengan tujuan menentukan bobot pada masing-masing kriteria.



Gambar 2. Pemilihan kriteria

Sebagai contoh pada gambar 2 berlaku bobot sebagai berikut:

Tabel 9. Pembobotan kriteria

| No | Nama Kriteria | Nilai Bobot | Kriteria |
|----|---------------|-------------|----------|
| 1. | Harga(C1) | 0,4 | Cost |
| 2. | Fasilitas(C2) | 0,3 | Benefit |
| 3. | Lokasi(C3) | 0,2 | Benefit |
| 4. | Bintang(C4) | 0,1 | Benefit |

2) Form Hasil Normalisasi

Pada *form* Hasil Normalisasi berisi suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating kriteria yang ada.

| Normalisasi | | | | |
|------------------------|--------|-----------|--------|---------|
| Nama Hotel | Harga | Fasilitas | Lokasi | Bintang |
| Bandung Permai | 0.1796 | 0.2279 | 0.1703 | 0.2925 |
| Luminor | 0.1796 | 0.2279 | 0.1703 | 0.2925 |
| Kebon Agung | 0.0898 | 0.114 | 0.2554 | 0.0731 |
| Oleng Sibutong | 0.0898 | 0.114 | 0.2554 | 0.0731 |
| Rembangan | 0.1796 | 0.2279 | 0.2554 | 0.0731 |
| 88 | 0.0898 | 0.114 | 0.1703 | 0.2194 |
| Safari | 0.0898 | 0.114 | 0.1703 | 0.1463 |
| Sulawesi | 0.1796 | 0.2279 | 0.1703 | 0.1463 |
| Mutiara Garden | 0.0898 | 0.114 | 0.1703 | 0.0731 |
| Bintang Mulya | 0.1796 | 0.2279 | 0.1703 | 0.0731 |
| Merdeka | 0.1796 | 0.2279 | 0.1703 | 0.0731 |
| Aston Jember | 0.2694 | 0.2279 | 0.1703 | 0.3656 |
| Panorama | 0.1796 | 0.114 | 0.1703 | 0.2925 |
| Royal Hotel N' Lounge | 0.2694 | 0.2279 | 0.1703 | 0.2925 |
| Dafam Fortuna Jember | 0.2694 | 0.2279 | 0.1703 | 0.2925 |
| Nusantara | 0.0898 | 0.114 | 0.0851 | 0.0731 |
| Leoshinta | 0.0898 | 0.114 | 0.0851 | 0.0731 |
| Tomiharini | 0.0898 | 0.114 | 0.0851 | 0.0731 |
| Jember Indah | 0.0898 | 0.114 | 0.0851 | 0.0731 |
| Handika | 0.0898 | 0.114 | 0.0851 | 0.0731 |
| Slamet | 0.0898 | 0.114 | 0.0851 | 0.0731 |
| Widodo | 0.0898 | 0.114 | 0.0851 | 0.0731 |
| Kemayoran | 0.0898 | 0.114 | 0.0851 | 0.0731 |
| Anugerah | 0.0898 | 0.114 | 0.0851 | 0.0731 |
| Asri | 0.0898 | 0.114 | 0.0851 | 0.0731 |
| Lestari | 0.0898 | 0.114 | 0.0851 | 0.0731 |
| Putera | 0.0898 | 0.114 | 0.0851 | 0.0731 |
| Beringin Indah | 0.0898 | 0.114 | 0.0851 | 0.0731 |
| Er Tujuh | 0.0898 | 0.114 | 0.0851 | 0.0731 |
| Penginapan Non Bintang | 0.0898 | 0.114 | 0.0851 | 0.0731 |
| Seven Dream Residence | 0.0898 | 0.114 | 0.0851 | 0.0731 |
| Flamboyan | 0.0898 | 0.114 | 0.0851 | 0.0731 |
| Tanpail Amun | 0.0898 | 0.114 | 0.0851 | 0.0731 |

Gambar 3. Form hasil normalisasi

Sebagai contoh pada gambar 3 diatas berikut cara menghitung normalisasi:

Tabel 10. Perhitungan normalisasi

| Normalisasi | Harga | Fasilitas | Lokasi | Bintang |
|--|---|---|---|---|
| $x_{ij}^* = x_{ij} / \sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}$ | $x_{ij} = \frac{2}{\sqrt{2^2 + 1^2 + 1^2 + \dots}}$ | $x_{ij} = \frac{2}{\sqrt{2^2 + 1^2 + 1^2 + \dots}}$ | $x_{ij} = \frac{2}{\sqrt{2^2 + 2^2 + 1^2 + \dots}}$ | $x_{ij} = \frac{4}{\sqrt{4^2 + 2^2 + 1^2 + \dots}}$ |
| Hasil | 0.1796 | 0.2279 | 0.1703 | 0.2925 |

3) Form Perkalian Bobot

Pada form perkalian bobot berisi hasil normalisasi yang dikali bobot kriteria yang sudah di pilih pengguna diawal.

| Preferensi Pengguna x Bobot | | | | |
|-----------------------------|--------|--------|--------|--------|
| Nama Hotel | C 1 | C 2 | C 3 | C 4 |
| Bandung Permai | 0.0718 | 0.0684 | 0.0341 | 0.0292 |
| Luminor | 0.0718 | 0.0684 | 0.0341 | 0.0292 |
| Kebon Agung | 0.0359 | 0.0342 | 0.0511 | 0.0073 |
| Oleng Sibutong | 0.0359 | 0.0342 | 0.0511 | 0.0073 |
| Rembangan | 0.0718 | 0.0684 | 0.0511 | 0.0073 |
| 88 | 0.0359 | 0.0342 | 0.0341 | 0.0219 |
| Safari | 0.0359 | 0.0342 | 0.0341 | 0.0146 |
| Sulawesi | 0.0718 | 0.0684 | 0.0341 | 0.0146 |
| Mutiara Garden | 0.0359 | 0.0342 | 0.0341 | 0.0073 |
| Bintang Mulya | 0.0718 | 0.0684 | 0.0341 | 0.0073 |
| Merdeka | 0.0718 | 0.0684 | 0.0341 | 0.0073 |
| Aston Jember | 0.1078 | 0.0684 | 0.0341 | 0.0366 |
| Panorama | 0.0718 | 0.0342 | 0.0341 | 0.0292 |
| Royal Hotel N' Lounge | 0.1078 | 0.0684 | 0.0341 | 0.0292 |
| Dafam Fortuna Jember | 0.1078 | 0.0684 | 0.0341 | 0.0292 |
| Nusantara | 0.0359 | 0.0342 | 0.0170 | 0.0073 |
| Leoshinta | 0.0359 | 0.0342 | 0.0170 | 0.0073 |
| Tomiharini | 0.0359 | 0.0342 | 0.0170 | 0.0073 |
| Jember Indah | 0.0359 | 0.0342 | 0.0170 | 0.0073 |
| Handika | 0.0359 | 0.0342 | 0.0170 | 0.0073 |
| Slamet | 0.0359 | 0.0342 | 0.0170 | 0.0073 |
| Widodo | 0.0359 | 0.0342 | 0.0170 | 0.0073 |
| Kemayoran | 0.0359 | 0.0342 | 0.0170 | 0.0073 |
| Anugerah | 0.0359 | 0.0342 | 0.0170 | 0.0073 |
| Asri | 0.0359 | 0.0342 | 0.0170 | 0.0073 |
| Lestari | 0.0359 | 0.0342 | 0.0170 | 0.0073 |
| Putera | 0.0359 | 0.0342 | 0.0170 | 0.0073 |
| Beringin Indah | 0.0359 | 0.0342 | 0.0170 | 0.0073 |
| Er Tujuh | 0.0359 | 0.0342 | 0.0170 | 0.0073 |
| Penginapan Non Bintang | 0.0359 | 0.0342 | 0.0170 | 0.0073 |
| Seven Dream Residence | 0.0359 | 0.0342 | 0.0170 | 0.0073 |
| Flamboyan | 0.0359 | 0.0342 | 0.0170 | 0.0073 |
| Tanpail Amun | 0.0359 | 0.0342 | 0.0170 | 0.0073 |

Gambar 4. Form hasil perkalian bobot

Sebagai contoh pada gambar 4 hasil didapatkan melalui pilihan pengguna dengan perhitungan sebagai berikut:

Tabel 11. Perhitungan Perkalian Bobot

| Keterangan | Harga | Fasilitas | Lokasi | Bintang |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Hasil Normalisasi | 0.1796 | 0.2279 | 0.1703 | 0.2925 |
| Preferensi x Bobot | 0.1796 x 0.4 | 0.2279 x 0.3 | 0.1703 x 0.2 | 0.2925 x 0.1 |
| Hasil | 0.0718 | 0.0684 | 0.0341 | 0.0292 |

B. Tahap Testing

Metode yang digunakan adalah *System Usability Scale* (SUS). Dengan jumlah 100 responden yang berisikan pertanyaan-pertanyaan *System Usability Scale* dengan skala jawaban menggunakan skala *likert*. Jawaban kuisioner dihitung menggunakan aturan perhitungan SUS, yaitu:

- 1) Setiap pertanyaan yang bernomor ganjil, skor dikurangi 1. Hal ini dikarenakan setiap pertanyaan ganjil memiliki nilai positif terhadap produk yang sedang diuji.
- 2) Setiap pertanyaan bernomor genap, skor akhir didapat dari nilai 5 dikurangi skor pertanyaan yang didapat dari pengguna. Hal ini dikarenakan setiap pertanyaan genap memiliki nilai negatif terhadap produk yang sedang diuji.
- 3) Skor SUS didapat dari hasil penjumlahan skor setiap pertanyaan yang kemudian dikali 2,5.

Jumlah dari jawaban seluruh responden adalah sebanyak 7782,5. Untuk perhitungan selanjutnya untuk menentukan nilai akhir skor SUS menggunakan rumus sebagai berikut:

$$x = \frac{7782,5}{100}$$

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$$x = 77,83$$

Menurut Tahap *Testing* yang sudah dilakukan maka didapatkan skor SUS sebanyak 77,83 Skor ini masuk dalam kategori *Acceptable* atau dapat diterima, *Grade Scale* dengan nilai C, dan *Adjective Rating* kategori **Good** dalam metode perhitungan SUS.

5. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang sudah di jelaskan pada bab sebelumnya maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

- a) Tingkat penerimaan pengguna berdasarkan hasil kuisioner skor SUS yang didapatkan 77,83, skor ini masuk dalam kategori *Acceptable* atau dapat diterima, *Grade Scale* dengan nilai C, dan *Adjective Rating* kategori *Good*.
- b) Aplikasi yang dirancang bersifat dinamis terhadap penentuan kriteria dan bobot kriteria serta nilai kriteria. Sehingga dapat diubah sesuai dengan kebutuhan pengguna.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, E., & Saragih, N. E. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sekolah Terbaik Dengan Metode Moora. *Jurnal Ilmiah Informatika*, 8(02), 136–140.
- Deyantri, A. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Kuliner di Kota Palembang dengan Metode Simple Additive Weighting. *Sistem Informasi Manajemen*, 5(1), 546–565.
- El Faritsi, D. M., Saripurna, D., & Mariami, I. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Tenaga Pengajar Menggunakan Metode MOORA. *Jurnal Sistem Informasi Triguna Dharma (JURSI TGD)*, 1(4), 239-249.
- Susilo, A.A.T, Sunardi, & Wijaya, H. O. L (2022). Metode Multi Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (Moora) Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Bagi Jurnal Digital Teknologi Informasi, 3(2), 166–172.

- Yunus, Y., & Senung, B. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Bantuan Koperasi Dengan Penerapan Metode Moora Berbasis Android Pada Dinas Tenaga Kerja, Koperasi Dan Ukm Kota Gorontalo. Prosiding Semmau 2021, 186–195.
- Nalendra, A. R. A. (2021). Stastitika Seri Dasar Dengan SPSS. Bandung: Media Sains Indonesia.
- Wirawan, O. A. (2023, 03 25). 502 Ribu Wisatawan ke Jember, Kontribusi untuk PAD Cuma 5 Persen. Retrieved from beritajatim.com: <https://beritajatim.com/ekbis/502-ribu-wisatawan-ke-jember-kontribusi-untuk-pad-cuma-5-persen/>.
- Ependi, U., Putra, A., & Panjaitan, F. (2019). Evaluasi tingkat kebergunaan aplikasi administrasi penduduk menggunakan teknik system usability scale. Register: Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi, 5(1), 63–76.