



## Pemilihan Kafe Terbaik Menggunakan Metode Cocoso Dan Perbandingan Moora

Agus Nugraha<sup>1\*</sup>, Lia Umbari Putri<sup>2</sup>, Nasrun Marpaung<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Informatika, STMIK Rosma, Karawang, Indonesia

<sup>2</sup> Program Studi Teknik Komputer, AMIK Polibisnis, Perdagangan, Indonesia

<sup>3</sup> Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Royal, Indonesia

<sup>1\*</sup>[agus\\_nugraha@ikopin.ac.id](mailto:agus_nugraha@ikopin.ac.id), <sup>2</sup>[liaumbariputri@gmail.com](mailto:liaumbariputri@gmail.com), <sup>3</sup>[nasrunavara@gmail.com](mailto:nasrunavara@gmail.com)

Email Penulis Korespondensi: [agus\\_nugraha@ikopin.ac.id](mailto:agus_nugraha@ikopin.ac.id)

**Abstrak-** Pemilihan kafe terbaik di Kisaran menjadi tantangan yang kompleks mengingat berbagai kriteria yang harus dipertimbangkan seperti lokasi, desain, kualitas makanan dan minuman, pelayanan, harga, dan fasilitas. Untuk menangani permasalahan ini, digunakan dua metode dalam sistem pendukung keputusan (SPK), yaitu metode CoCoSo (Combined Compromise Solution) dan perbandingan Moora (Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis). Metode CoCoSo menggabungkan prinsip-prinsip dari beberapa metode multi-criteria decision making (MCDM) untuk mencapai solusi yang lebih komprehensif dan representatif. Dalam penelitian ini, kriteria yang digunakan meliputi lokasi, desain, kualitas makanan dan minuman, pelayanan, harga, dan fasilitas. Setiap kriteria dinilai dan dibobotkan untuk menentukan alternatif terbaik dari sepuluh kafe yang telah dipilih sebelumnya. Proses normalisasi dan perhitungan bobot kriteria dilakukan untuk menghasilkan skor akhir yang mencerminkan kinerja masing-masing alternatif berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Hasil dari kedua metode ini dibandingkan untuk menentukan kafe terbaik di Kisaran berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Studi ini menunjukkan bahwa penggunaan metode CoCoSo dan Moora memberikan hasil yang dapat diandalkan dalam proses pengambilan keputusan yang kompleks. Selain itu, metode ini dapat diterapkan secara luas dalam berbagai bidang lain untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik dan informasional.

**Kata Kunci:** Sistem pendukung keputusan, COCOSO, Moora, Kafe

**Abstract-** Choosing the best cafes in the range is a complex challenge considering a variety of criteria to be considered such as location, design, food and beverage quality, service, price, and facilities. To deal with this problem, two methods in the decision support system (SPK) are used, namely the CoCoSo method (Combined Compromise Solution) and Moora comparison (Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis). In this study, the criteria used include location, design, food and beverage quality, service, price, and facilities. Each criterion is evaluated and weighed to determine the best alternative of the ten previously selected cafes. The process of normalization and criteria weighting is carried out to produce a final score that reflects the performance of each alternative based on the criteria that have been defined. The results of these two methods are compared to determine the best coffee in the range based on the criteria that have been established. This study shows that the use of CoCoSo and Moora methods provides reliable results in complex decision-making processes. In addition, this method can be widely applied in a variety of other fields to support better and informational decision-making.

**Keywords:** Decision Support System, COCOSO, Moora, Kafe, Kisaran

### 1. PENDAHULUAN

Pemilihan kafe terbaik di Kisaran merupakan salah satu tantangan yang signifikan mengingat banyaknya pilihan yang tersedia dan beragamnya kriteria yang harus dipertimbangkan oleh konsumen. Oleh karena itu, faktor-faktor seperti lokasi, desain interior, kualitas makanan dan minuman, pelayanan, harga, dan fasilitas menjadi sangat penting dalam menentukan kafe terbaik. Target fungsi awal sebuah kafe, yang tentu saja dapat beragam, dapat menentukan daya tariknya (KRISTIAN et al., 2018). Kafe tidak hanya menjual makanan dan minuman, tetapi juga menawarkan ide dan suasana yang menarik (Quality et al., 2024). Kita bisa mendengarkan musik live di mana saja, bahkan di kedai kopi (Annang et al., 2024). Pada awal munculnya budaya kafe dianggap sebagai gaya hidup aktivitas milenial merupakan budaya elite dimana hanya masyarakat dari golongan orang kaya yang menjadikan kegiatan ke kafe sebagai gaya hidup aktivitas milenial. Orang-orang dari golongan bawah hanya menghabiskan waktu di warung kopi, yang memang jauh lebih murah. Akan tetapi, saat ini budaya kafe telah berkembang menjadi budaya massa yang digunakan oleh semua orang dalam kehidupan sehari-hari (Fahtoni, 2022).

Sistem informasi khusus yang disebut SPK bertujuan untuk membantu manajemen dalam membuat keputusan yang berkaitan dengan masalah yang bersifat semi-terstruktur. SPK tidak menggantikan fungsi pengambil keputusan dalam membuat keputusan (Setiyaningsih, 2015). Masalah utama yang dihadapi dalam pemilihan kafe terbaik adalah bagaimana mengintegrasikan berbagai kriteria tersebut secara objektif dan sistematis. Konsumen sering kali menghadapi kesulitan dalam menilai kafe secara menyeluruh karena setiap kafe memiliki keunggulan dan kelemahan masing-masing. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan dengan mempertimbangkan semua kriteria tersebut secara seimbang. Karena itu, menawarkan layanan unik yang membedakan kafe lainnya sangat penting (Gunawan et al., 2024).

Keberadaan kedai kopi atau coffee shop ini mempengaruhi kebutuhan lifestyle beberapa orang seperti bagi mahasiswa. Saat ini mahasiswa lebih suka untuk hang out, bersantai dan mengerjakan tugas di coffee shop, sehingga banyak sekali bermunculan jenis dan berbagai tema coffee shop. Model coffee shop yang dikelola dengan cara tradisional hingga modern baik dari segi penataan tempat hingga proses pembuatan minuman kopinya. Berbagai jenis dan tema coffee shop yang ada memiliki fasilitas, keuntungan, dan aspek unik yang menjadi tolak ukur dan pertimbangan pelanggan saat memilih lokasi coffee shop (Koto et al., 2023). Dalam penelitian ini, sepuluh kafe di Kisaran dipilih sebagai alternatif untuk dievaluasi. Data mengenai masing-masing kafe dikumpulkan melalui observasi langsung dan wawancara dengan konsumen serta pengelola kafe. Kriteria yang digunakan dalam evaluasi meliputi lokasi, desain interior, kualitas makanan dan minuman, pelayanan, harga, dan fasilitas. Setiap kriteria diberikan



bobot tertentu berdasarkan pentingnya dalam menentukan kafe terbaik. Misalnya, kualitas makanan dan minuman mungkin diberikan bobot yang lebih tinggi dibandingkan dengan desain interior karena dianggap lebih penting oleh konsumen.. Penelitian ini merancang SPK menggunakan Metode MOORA karena mampu membuat pilihan terbaik dari berbagai pilihan.(Gerhard Simorangkir et al., 2021).

Hasil dari kedua metode ini dibandingkan untuk menentukan kafe terbaik di Kisaran berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan metode CoCoSo dan Moora memberikan hasil yang dapat diandalkan dalam proses pengambilan keputusan yang kompleks. Dengan menggunakan kedua metode ini, konsumen dapat memperoleh rekomendasi yang lebih objektif dan informatif dalam memilih kafe terbaik. Dalam CoCoSo, berbagai kriteria dan metrik digunakan untuk memilih opsi yang paling cocok yang paling dekat dengan solusi kompromi ideal(Saputra & Ardiansah, 2022).CoCoSo mampu memberikan rekomendasi dengan solusi kompromi multi- sisi, yang konsisten dengan solusi yang diperoleh metode MCDM lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa metode CoCoSo merupakan metode yang kuat dan stabil dalam pengambilan keputusan. Moora juga menjadi salah satu spk yang dipilih karena, metode ini mudah untuk dipahami dan memiliki tingkat selektivitas yang baik, karena dapat menentukan tujuan dan kriteria sebuah keputusan yang bertentangan yaitu kriteria yang bernilai cost dan kriteria yang bernilai benefit. Selain itu, metode MOORA memiliki tingkat selektivitas yang tinggi karena mampu mengidentifikasi kriteria yang saling bertentangan, yaitu kriteria dengan dampak positif (manfaat) dan kriteria dengan dampak negatif (biaya)(Setiawan & Wiharko, 2023).Dengan penerapan yang luas dan fleksibilitasnya, metode MOORA adalah alat yang berharga dalam proses pengambilan keputusan multi-kriteria, membantu pengambil keputusan untuk membuat keputusan yang lebih baik dan lebih informasional. Kelemahan MOORA adalah bahwa setiap kriteria harus diberi bobot, sehingga keputusan yang dihasilkan dapat sangat dipengaruhi oleh bobot yang diberikan(Sintaro & Setiawansyah, 2024) Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi masalah pemilihan kafe terbaik di Kisaran dengan menggunakan dua metode dalam sistem pendukung keputusan (SPK), yaitu metode CoCoSo (Combined Compromise Solution) dan metode Moora (Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis). Kedua metode ini dipilih karena memiliki kemampuan untuk menangani masalah pengambilan keputusan dengan banyak kriteria (multi-criteria decision making) secara efektif dan efisien Maka dari itu, dengan metode cocoso dan moora ini dibuat dengan tujuan dan harapan untuk memecahkan masalah dan mempermudah untuk menentukan Pemilihan Kafe Di Bali Dengan Menggunakan Metode Cocoso Dan Perbandingan Moora

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Tahapan Penelitian

Di dalam penelitian ini, untuk memecahkan masalah terkait. Penulis melakukan beberapa langkah-langkah dan tahapan dengan melakukan pengumpulan data diantaranya sebagai berikut:

1. Observasi  
Observasi dilakukan penulis dengan cara menganalisa langsung ke beberapa lokasi kafe yang terletak di Kisaran. Untuk mendapatkan informasi dan keterangan mengenai permasalahan yang dialami dan untuk mengambil keputusan. Berdasarkan data dan juga keterangan yang dibutuhkan berhubungan dengan masalah yang diteliti. Di dalam kegiatan observasi berlangsung, penulis meminta dan juga mengambil kriteria dan data kafe.
2. Interview (wawancara)  
Pada tahap ini, melakukan wawancara langsung dengan pengunjung kafe dan barista di tiap-tiap kafe tersebut untuk memastikan dan untuk mendapatkan data. Kemudian penulis yang akan menyelesaikan masalah dengan menggunakan perhitungan metode perbandingan cocoso dan juga moora.

### 2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem informasi yang digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dengan menggunakan data, model matematika, dan teknik analisis tertentu. Tujuannya adalah untuk memberikan informasi yang relevan dan dapat diandalkan untuk membantu pengambilan keputusan yang lebih tepat dan efektif.(Jeperson Hutahaean, Fifto Nugroho, Dahlan Abdullah Kraugusteliana, 2023)

### 2.3 Metode Cocoso (Combined Compromise Solution)

Metode CoCoSo (Combined Compromise Solution) adalah salah satu metode dalam multi-criteria decision making (MCDM) yang digunakan untuk menentukan alternatif terbaik berdasarkan berbagai kriteria. Metode ini digunakan untuk membuat ringkasan solusi compromise untuk memecahkan masalah pengambilan keputusan dengan menemukan skor akhir alternatif berdasarkan kriteria yang dinilai oleh pembuat keputusan.(Zulvianty et al., 2024). Metode ini menggabungkan prinsip-prinsip dari beberapa metode MCDM untuk mencapai solusi yang lebih komprehensif dan representatif. Selain itu, metode multicriteria decision-making (MCDM) memberikan hasil rekomendasi solusinya. (*Decision Support System for Selection of Favorite Tourist Attractions Using Piprecia-Cocoso With Python*, 2024).

### 2.4 Metode Moora (Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis)

Moora digunakan sebagai pembanding untuk memastikan validitas hasil yang diperoleh dari metode CoCoSo. Metode Moora menggunakan prinsip optimisasi multi-objektif berdasarkan analisis rasio. Langkah-langkah yang diambil dalam metode ini termasuk penentuan kriteria dan alternatif, normalisasi matriks keputusan, dan perhitungan nilai optimalisasi. Metode ini kemudian menghasilkan perbandingan alternatif berdasarkan nilai akhir yang diperoleh dari analisis rasio antara kriteria manfaat (benefit criteria) dan kriteria biaya (cost criteria). Sedangkan metode moora adalah Metode MOORA (Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis) adalah salah satu metode Multi-Criteria Decision Making (MCDM) yang digunakan untuk mengoptimalkan keputusan berdasarkan beberapa kriteria yang saling bersaing. Metode ini dikembangkan oleh Brauers



dan Zavadskas pada tahun 2006 dan telah diterapkan dalam berbagai bidang seperti manajemen, teknik, dan ekonomi. Sedangkan metode moora adalah Metode MOORA (Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis) adalah salah satu metode Multi-Criteria Decision Making (MCDM) yang digunakan untuk mengoptimalkan keputusan berdasarkan beberapa kriteria yang saling bersaing. Metode ini dikembangkan oleh Brauers dan Zavadskas pada tahun 2006 dan telah diterapkan dalam berbagai bidang seperti manajemen, teknik, dan ekonomi.

2.5 Kafe

Kafe adalah tempat orang makan dan minum sajian cepat saji dalam suasana santai atau tidak resmi. Kafe-kafe di kota-kota besar bersaing untuk menarik pelanggan dengan berbagai cara, salah satunya dengan mengubah tujuan asli mereka menjadi tempat orang berkumpul, berkumpul, dan bersosialisasi.(Annisa & Lestari, 2021).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Studi kasus pemilihan kafe terbaik dari yang terbaik di Bali. Berdasarkan 5 kriteria dan 10 alternatif yang akan digunakan dengan menggunakan perbandingan COCOSO dan MOORA.

Tabel 1. Menentukan Tabel Alternatif

Kode	Nama Alternatif
A1	Keanu Cafe
A2	Hasturi Garden
A3	Ajp Café
A4	Senja Café
A5	Calisto
A6	Orion
A7	The Nine
A8	The River View
A9	Caffein
A10	Lim's Café Kisaran

Menentukan data alternatif. Kemudian, menormalisasikan nilai dari masing-masing kriteria. Normalisasi di pisahkan menjadi 2 macam kriteria sebagai *benefit* dan kriteria *cost*. Perhitungan dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut. Normalisasi alternatif pada kriteria beratribut maksimal (keuntungan/benefit).

Tabel 2. Kriteria

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Keterangan	Bobot Kriteria
C1	Lokasi	Benefit	15%
C2	Desain	Benefit	30%
C3	Kualitas makanan & minuman	Cost	25%
C4		Benefit	20%
C5		Benefit	10%
C6		Benefit	30%

Kemudian, menormalisasikan nilai dari masing-masing kriteria. Normalisasi di pisahkan menjadi 2 macam kriteria sebagai *benefit* dan kriteria *cost*. Perhitungan dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut. Normalisasi alternatif pada kriteria beratribut maksimal (keuntungan/benefit).

Tahap selanjutnya ialah, melakukan konvensi pada masing-masing kriteria yang sudah di dapatkan. Maka, hasil pengkonversian nilai selanjutnya, dapat dilihat seperti pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. Kriteria Konversi Data Kafe

Alternatif	Lokasi	Desain	Kualitas makanan & minuman	Pelayanan	Harga	Kualitas
	(C1)	(C2)	(C3)	(C4)	C5)	(C6)
A1	9	4	6	7	8	10
A2	2	8	5	3	4	9
A3	6	1	9	8	7	8
A4	2	4	6	3	8	8
A5	6	8	9	7	4	9
A6	9	1	5	3	7	10
A7	6	1	6	8	8	9
A8	2	4	6	7	4	10
A9	9	8	9	3	8	10
A10	2	4	5	8	7	9
MAX	9	8	9	8	8	10
MIN	2	1	5	3	4	8



Setelah menetapkan nilai min dan max, kemudian tahap selanjutnya adalah membuat matriks keputusan awal pembobotan kriteria dan data alternatif.Seperti dibawah ini. Membuat matriks keputusan (Xij) dari tabel yang telah dibuat sebelumnya. Seperti dibawah ini

9	4	6	7	8	10
2	8	5	3	4	9
6	1	9	8	7	8
2	4	6	3	8	8
6	8	9	7	4	9
9	1	5	3	7	10
6	1	6	8	8	9
2	4	6	7	4	10
9	8	9	3	8	10
2	4	5	8	7	9

Xij=

Menghitung nilai matriks ternormalisasi sebelumnya, kemudian menghitung nilai matriks ternormalisasinya dengan persamaan sebagai berikut.

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}-min_{ij}}{max_{ij}-min_{ij}}$$
 (kriteria benefit)

$$r_{ij} = \frac{Max X_{ij}-X_{ij}}{Max X_{ij}-MinX_{ij}}$$
 (kriteria cost)

Jika, menggunakan persamaan diatas maka akan dapat nilai ternormalisasi nya.Seperti ini:

1.) C1 (Benefit)

$$R1.1=\frac{9-2}{9-2}=1$$

$$R2.1=\frac{2-2}{9-2}=0,00$$

$$R3.1=\frac{6-2}{9-2}=0,57$$

2.) C2 (Benefit)

$$R1.2=\frac{4-1}{8-1}=0,43$$

$$R2.2=\frac{8-1}{8-1}= 0,8571$$

$$R3.2=\frac{1-1}{8-1}=0,00$$

3.) C3 (Cost)

$$R1.3=\frac{9-6}{9-5}=0,75$$

$$R2.3=\frac{9-5}{9-5}=1,00$$

$$R3.3=\frac{9-9}{9-5}= 0,00$$

4.) C4 (Benefit)

$$R1.4=\frac{7-3}{8-3}=0,8$$

$$R2.4=\frac{3-3}{8-3}=0$$

$$R3.4=\frac{8-3}{8-3}= 1$$





5.) C5 (Benefit)

R1.s= (8-4)/(8-4)=1

R2.s= (4-4)/(8-4)=0

R3.s= (7-4)/(8-4)=0,75

6.) C6 (Benefit)

R1.6= (10-8)/(10-8)=1

R2.6= (9-8)/(10-8)=0,5

R3.6= (8-8)/(10-8)=0

Untuk langkah selanjutnya ialah membuat matriks ternormalisasi dari hasil yang telah dihitung sebelumnya. Berikut matriks ternormalisasi nya.

1	0,43	0,75	0,8	1	1
0,00	0,8571	1,00	0	0	0,5
0,57	0,00	0,00	1	0,75	0
0	0,43	0,75	0	1	0
0,57	0,00	0,00	0,8	0	0,5
0,57	0,00	1,00	0	0,75	1
0,57	0	0,75	1	1	0,5
0	0,4286	0,75	0,8	0	1
1	1,00	0,00	0	1	1
0	0,43	1	1	0,75	0,5

Kemudian, menentukan nilai dari Si dan juga Pi. Dengan nilai bobot krteria berikut.

Tabel 4. Bobot Kriteria

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Bobot	0,15	0,3	0,25	0,2	0,1	0,3

Tahap pertama, kita tentukan terlebih dahulu nilai Si, berikut:

Si=Σj=1^n(Wjr<sub>ij</sub>)

S<sub>1</sub> = (0,15\*1)+(0,3\*0,43)+(0,25\*0,75)+(0,2\*0,8)+(0,1\*1)+(0,3\*1)  
=1,03

S<sub>2</sub> = (0,15\*0,00)+(0,3\*0,85)+(0,25\*1,00)+(0,2\*0)+(0,1\*0)+(0,3\*0,5)  
=0,15

S<sub>3</sub> = (0,15\*0,57)+(0,3\*0,00)+(0,25\*0,00)+(0,2\*1)+(0,1\*0,75)+(0,3\*0)  
=0,09

Kemudian, setelah menghitung bagian nilai pada Si untuk masing-masing alternatif. Setelah itu menghitung nilai Pi. Dengan persamaan sebagai berikut.

Pi=Σj=1^n(r<sub>ij</sub>)w<sub>j</sub>

P<sub>1</sub> = (1)<sup>0,15</sup>+(0,43)<sup>0,3</sup>+(0,75)<sup>0,25</sup>+(0,8)<sup>0,2</sup>+(1)<sup>0,1</sup>+(1)<sup>0,3</sup>  
=5,66





$$P_2 = (0,00)^{0.15}+(0,85)^{0.3}+(1,00)^{0.25}+(0)^{0.2}+(0)^{0.1}+(0,5)^{0.3}$$
$$=2,77$$

$$P_3 = (0,57)^{0.15}+(0,00)^{0.3}+(0,00)^{0.25}+(1)^{0.2}+(0,75)^{0.1}+(0)^{0.3}$$
$$=2,89$$

Kemudian menentukan nilai maks dan nilai min Si & Pi. Dengan membuat nilai matriks nya di dalam tabel seperti berikut:

Tabel 5. Nilai Si dan Pi		
Alternatif	Si	Pi
A1	1,03	5,66
A2	0,15	2,77
A3	0,09	2,89
A4	0,00	2,71
A5	0,24	2,69
A6	0,39	3,89
A7	0,24	4,66
A8	0,30	3,66
A9	0,45	4,00
A10	0,15	4,25

Kemudian, menentukan nilai maksimum dan juga minimum Si dan Pi.

$$\text{Max } S_i = \text{MAX}\{1,03;0,15;0,09;0,00;0,24;0,39;0,24;0,30;0,45;0,15\}$$
$$=1,03$$

$$\text{Min } S_i = \text{MIN}\{1,03;0,15;0,09;0,00;0,24;0,39;0,24;0,30;0,45;0,15\}$$
$$=0,00$$

$$\text{Max } P_i = \text{MAX}\{5,66;2,77;2,89;2,71;2,69;3,89;4,66;3,66;4,00;4,25\}$$
$$=5,66$$

$$\text{Min } P_i = \text{MIN}\{5,66;2,77;2,89;2,71;2,69;3,89;4,66;3,66;4,00;4,25\}$$
$$=2.69$$

Tahap selanjutnya ialah menentukan nilai Kia,Kib dan Kic.

1.)Kia

$$K_{ia} = \frac{P_i + S_i}{\sum_{i=1}^m (P_i + S_i)}$$

Untuk mencari total dari Pi + Si yaitu dengan melakukan perhitungan sebagai berikut.

$$\sum P_i + S_i = (5,66+1,03)+(2,77+0,15)+(2,89+0,09)+(2,71+0,00)+(2,69+0,24)+(3,89+0,39)+(4,66+0,24)+(3,66+0,30)+(4,00+0,45)+(4,25+0,15) =6,69$$

$$K_{1a} = \frac{5,66+1,03}{6,69} =0,17$$

$$K_{2a} = \frac{2,77+0,15}{6,69} =0,07$$

$$K_{3a} = \frac{2,89+0,9}{6,69} =0,07$$

2.)Kib

$$K_{ib} = \frac{S_i}{\text{Min}S_i} + \frac{P_i}{\text{Min}P_i}$$

$$K_{1b} = \frac{1,03}{0,00} + \frac{5,66}{2,69} =2,11$$

$$K_{2b} = \frac{0,15}{0,00} + \frac{2,77}{2,69} = 1,03$$

$$K_{3b} = \frac{0,09}{0,00} + \frac{2,89}{2,69} = 1,08$$

3.)Kic





$$K_{ic} = \frac{\tau(S_i)+(1-\tau)(P_i)}{(\tau Max S_i+(1-\tau)Max P_i)}$$

Pertama-tama mencari total nya terlebih dahulu dari pembagian kic.Dan setelah itu melanjutkan ke perhitungannya. Disini Bobot  $\tau$  perhitungannya adalah 0,5. Maka langkah-langkah perhitungannya seperti dibawah ini:

$$\text{Pembagi} = (0,5*0,00) + ((1 - 0,5) *5,66)$$
  
$$=3,34$$

$$K_{1c} = \frac{0,5(1,03)+(1-0,5)(5,66)}{3,34} =1,36$$

$$K_{2c} = \frac{0,5(0,15)+(1-0,5)(2,77)}{3,34} =0,49$$

$$K_{3c} = \frac{0,5(0,09)+(1-0,5)(2,89)}{3,34} =0,48$$

Tahap berikutnya yakni membuat matriks Kia,Kib,Kic.Seperti berikut.

A	Kia	Kib	Kic
A1	0,17	2,11	1,36
A2	0,07	1,03	0,49
A3	0,07	1,08	0,48
A4	0,07	1,01	0,40
A5	0,07	1,00	0,52
A6	0,11	1,45	0,77
A7	0,12	1,73	0,81
A8	0,11	1	0,70
A9	0,11	1,49	0,82
A10	0,11	1,58	0,71

Pada tahap ini, merupakan langkah terakhir setelah menentukan sebuah tabel alternatif,menentukan bobot pada setiap kriteria,membuat matriks alternatif,menentukan tiap-tiap pembobotan krtieria (lokasi,desain,kualitas makanan & minuman, Pelayanan,harga dan kualitas),membuat tabel kriteria,membuat matriks keputusan,menghitung nilai ternormalisasi,kemudian membuat matriks ternormalisasi nya,menghitung nilai Si dan juga Pi,menentukan nilai maksimum dan nilai minimum Si dan Pi,menentukan nilai dari {Kia,Kib,dan Kic} membuat matriks{ Kia,Kib dan Kic} maka langkah setelah nya ini adalah menghitung serta mentotalkan nilai Ki.

$$K_i = (K_{ia}K_{ib}K_{ic})\frac{1}{3} + \frac{1}{3} (K_{ia}K_{ib}K_{ic})$$

$$K_1 = (0,17* 2,11*1,36) \frac{1}{3} + \frac{1}{3}(0,17+2,11+1,36)$$
  
$$=0,78$$
  
$$=1,20$$

$$K_2 = (0,07 * 1,03*0,49) \frac{1}{3} + \frac{1}{3}(0,07+1,03+0,49)$$
  
$$=0,34$$
  
$$=0,52$$

$$K_3 = (0,07* 1,08*0,48) \frac{1}{3} + \frac{1}{3}(0,07+1,08+0,48)$$
  
$$=0,34$$
  
$$=0,54$$

Dari keseluruhan langkah-langkah diatas dan langkah-langkah sebelumnya, barulah dapat diperoleh hasil perhitugan terdahulu dengan mengurutkan dengan predikat kafe terbaik manakah di kisaran dengan menggunakan perhitungan cocoso tabel perengkingan tersebut dapat dilihat seperti berikut:

Tabel 6. Hasil Perhitungan Rank

No	Nama Alternatif	Kode	Nilai Ki	Rank
1	Keanu	A1	1,98	1
2	Hasturi Garden	A2	0,86	9
3	Ajp Café	A3	0,88	7
4	Senja Café	A4	0,84	10
5	Calisto	A5	0,86	8
6	Orion	A6	1,26	6
7	The Nine	A7	1,44	2
8	The River View	A8	1,36	3
9	Caffein	A9	1,32	4
10	Lims Café Kisaran	A10	1,29	5

Berdasarkan tabel 6. terlihat bahwa yang dinyatakan sebagai kafe terbaik di Kisaran yakni dengan nama alternatif kafe *Keanu* dengan peroleh nilai 1,98.





2.6 Perhitungan Moora

Tabel 5.Data alternatif dan kriteria

No	Kode	Nama Cafe	Lokasi	Desain	Kualitas Makanan & Minuman	Pelayanan	Harga	Fasilitas
			(C1)	(C2)	(C3)	(C4)	(C5)	(C6)
1	K <sub>1</sub>	Keanu	Strategis	Bagus	Cukup	Baik	Terjangkau	Baik
2	K <sub>2</sub>	Hasturi Garden	Strategis	Bagus	Baik	Bagus	Mahal	Bagus
3	K <sub>3</sub>	Ajp Café	Cukup	Bagus	Baik	Baik	Cukup	Baik
4	K <sub>4</sub>	Senja Café	Cukup	Cukup	Kurang	Baik	Terjangkau	Baik
5	K <sub>5</sub>	Calisto	Strategis	Baik	Baik	Baik	Cukup	Bagus
6	K <sub>6</sub>	Orion	Kurang	Cukup	Cukup	Bagus	Terjangkau	Baik
7	K <sub>7</sub>	The Nine	Strategis	Bagus	Baik	Bagus	Mahal	Bagus
8	K <sub>8</sub>	The River View	Cukup	Baik	Baik	Baik	Terjangkau	Baik
9	K <sub>9</sub>	Caffein	Strategis	Bagus	Baik	Bagus	Mahal	Baik
10	K <sub>10</sub>	Lim’s Café Kisaran	Strategis	Baik	Baik	Bagus	Mahal	Bagus

Karena metode harus memiliki nilai angka untuk melakukan proses perhitungan dan membentuk parameter, data yang tidak merupakan nilai angka harus dirubah menjadi nilai angka(Rizki Ammar et al., 2023).

Tabel 6. Nilai Untuk Setiap Kriteria

No	Kode	Nama Cafe	Lokasi	Desain	Kualitas Makanan & Minuman	Pelayanan	Harga	Fasilitas
			(C1)	(C2)	(C3)	(C4)	(C5)	(C6)
1	K <sub>1</sub>	Keanu	9	10	7	8	3	8
2	K <sub>2</sub>	Hasturi Garden	9	10	8	10	5	10
3	K <sub>3</sub>	Ajp Café	8	10	8	8	2	8
4	K <sub>4</sub>	Senja Café	8	8	6	8	3	8
5	K <sub>5</sub>	Calisto	9	9	8	8	2	10
6	K <sub>6</sub>	Orion	6	8	6	10	3	8
7	K <sub>7</sub>	The Nine	9	10	8	10	5	10
8	K <sub>8</sub>	The River View	8	9	8	8	3	8
9	K <sub>9</sub>	Caffein	9	10	8	10	5	8
10	K <sub>10</sub>	Lim’s Café Kisaran	9	9	8	10	5	10

1. Menentukan Jenis Bobot dan juga Kriteria

Langkah/tahap selanjutnya ialah kita menentukan terlebih dahulu tiap-tiap jenis kriteria nya yang ada di dalam tabel, apakah dai bagian dari kriteria *cost* atau *benefit*. Langkah ini dapat dipahami seperti berikut.

Tabel 7. Jenis dan Bobot setiap Kriteria

No	Kode	Nama Cafe	Type	Bobot
1	A <sub>1</sub>	Lokasi	Benefit	0,15
2	A <sub>2</sub>	Desain	Benefit	0,15
3	A <sub>3</sub>	Kualitas makanan & minuman	Benefit	0,25
4	A <sub>4</sub>	Pelayanan	Cost	0,2
5	A <sub>5</sub>	Harga	Benefit	0,10
6	A <sub>6</sub>	Fasilitas	Cost	0,3

2. Membuat Matriks

Langkah berikut, untuk memudahkan perhitungan dengan cara mengurutkannya sesuai pada tabel diatas/sebelumnya.Yang dimana dibentuk kedalam nilai matriks seperti berikut ini:

0,09	0,1	0,07	0,08	0,03	0,08
0,09	0,1	0,08	0,1	0,05	0,1
0,08	0,1	0,08	0,08	0,02	0,08
0,08	0,08	0,06	0,08	0,03	0,08
0,09	0,09	0,08	0,08	0,02	0,1
0,06	0,08	0,06	0,1	0,03	0,08
0,09	0,1	0,08	0,1	0,05	0,1
0,08	0,09	0,08	0,08	0,03	0,08
0,09	0,1	0,08	0,1	0,05	0,08
0,09	0,09	0,08	0,1	0,05	0,1



3. Membuat Normalisasi

Normalisasi kolom 1 (kolom kriteria ‘Lokasi’(A1)), kemudian normalisasi matriks (1.1) – baris 1 kolom 1 (Lokasi) seperti berikut:

$$x^*_{1,1} = \frac{x_{1,1}}{\sqrt{x^2_{1,1} + x^2_{2,1} + x^2_{3,1} + x^2_{4,1} + x^2_{5,1} + x^2_{6,1} + x^2_{7,1} + x^2_{8,1} + x^2_{9,1} + x^2_{10,1}}}$$
$$X^*_{1,1} = \frac{0,09}{\sqrt{0,09^2 + 0,09^2 + 0,08^2 + 0,08^2 + 0,09^2 + 0,06^2 + 0,09^2 + 0,08^2 + 0,09^2 + 0,09^2}}$$
$$K_{1,1} = \frac{0,09}{\sqrt{0,1533}}$$
$$=0,130184$$

Normalisasi kolom 2 (kolom kriteria ‘Desain’(A2)), kemudian normalisai matriks (1,2) – baris 1 kolom 2 (Desain) seperti berikut:

$$x^*_{1,2} = \frac{x_{1,2}}{\sqrt{x^2_{1,2} + x^2_{2,2} + x^2_{3,2} + x^2_{4,2} + x^2_{5,2} + x^2_{6,2} + x^2_{7,2} + x^2_{8,2} + x^2_{9,2} + x^2_{10,2}}}$$
$$X^*_{1,2} = \frac{0,1}{\sqrt{0,1^2 + 0,1^2 + 0,1^2 + 0,08^2 + 0,09^2 + 0,08^2 + 0,1^2 + 0,09^2 + 0,1^2 + 0,09^2}}$$
$$K_{2,1} = \frac{0,1}{\sqrt{0,1771}}$$
$$=0,14465$$

Normalisasi kolom 3 (kolom kriteria ‘Kualitas makanan dan minuman’(A3)), kemudian normalisasi matriks (1,3) –baris 1 kolom 3 seperti berikut:

$$x^*_{1,3} = \frac{x_{1,3}}{\sqrt{x^2_{1,3} + x^2_{2,3} + x^2_{3,3} + x^2_{4,3} + x^2_{5,3} + x^2_{6,3} + x^2_{7,3} + x^2_{8,3} + x^2_{9,3} + x^2_{10,3}}}$$
$$X^*_{1,3} = \frac{0,07}{\sqrt{0,07^2 + 0,08^2 + 0,08^2 + 0,06^2 + 0,08^2 + 0,06^2 + 0,08^2 + 0,08^2 + 0,08^2 + 0,08^2}}$$
$$K_{3,1} = \frac{0,07}{\sqrt{0,122}}$$
$$=0,10125$$

Matriks Nilai Ternormalisasi

0,130	0,144	0,101	0,115	0,043	0,115
0,130	0,144	0,115	0,144	0,072	0,144
0,117	0,147	0,117	0,117	0,029	0,117
0,117	0,117	0,088	0,117	0,044	0,117
0,130	0,130	0,115	0,115	0,028	0,144
0,092	0,123	0,092	0,153	0,046	0,123
0,130	0,144	0,115	0,144	0,072	0,144
0,117	0,132	0,117	0,117	0,044	0,117
0,130	0,144	0,115	0,144	0,072	0,115
0,130	0,130	0,115	0,144	0,072	0,144

Perhitungan Nilai Optimasisasi Alternatif 1  
K1=A1+A2 +A3+A5 (MAX)  
A4+A6 (MIN)  
Yi(Max-Min) = 0,188043348

Menentukan Perangkingan

Tabel 8. Hasil Perangkingan

Alternatif	Kafe	MAXIMUM (A1+A2+A3+A5)	MINIMUM (A4+A6)	Yi(Max-Min)	Rank
KI	Keanu	0,419481315	0,231437967	0,188043348	2





K2	Hasturi	0,462875934	0,289297459	0,173578475	5
K3	AJP	0,412395898	0,235654799	0,176741099	3
K4	Senja Cafe	0,368210623	0,235654799	0,132555824	9
K5	Calisto	0,405016442	0,260367713	0,144648729	8
K6	Orion	0,354027705	0,27706516	0,076962544	10
K7	The Nine The River	0,462875934	0,289297459	0,173578475	5
K8	View	0,412395898	0,235654799	0,176741099	3
K9	Caffein Lim's	0,462875934	0,260367713	0,202508221	1
K10	Cafe	0,448411061	0,289297459	0,159113602	7

Tabel 4.merupakan hasil perhitungan metode MOORA.Pada kolom perangkingan,terlihat bahwa alternatif K9 dengan nama Caffein Kafe yang memiliki nilai paling tinggi dengan perolehan nilai 0,202508221. Yang menjadi kafe terbaik di Kisaran.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan perhitungan diatas dengan menggunakan perbandingan metode COCOSO dan MOORA. Pada metode COCOSO dengan perolehan hasil nilai tertinggi yang di dapat, yakni dengan nilai 1,98 yang diperoleh oleh Kafe Keanu dan nilai terkecil 0,84 yang diperoleh oleh Senja Kafe. Sedangkan alternatif kedua dengan menggunakan metode MOORA dengan perolehan hasil nilai tertinggi nya yaitu 0,202508221 yang dimiliki oleh alternatif K9 Kafe Caffein dan nilai terkecilnya yakni dengan hasil perolehan 0,076962544 yang dimiliki oleh alternatif K6 yakni Kafe Orion.

REFERENCES

Annang, M., Roziq, F., Suyatno, A., & Rahmawati, E. D. (2024). *Analisis Dampak Live Music Dan Atmosfer Kafe Terhadap Kepuasan Pelanggan Kafe Legi Pait Surakarta*. 1(3).

Annisa, D. A. N., & Lestari, K. K. (2021). Pengaruh Pemilihan Jenis dan Warna Pencahayaan pada Suasana Ruang Serta Kesan Pengunjung Kafe. *Sinektika: Jurnal Arsitektur*, 18(1), 78–84. <https://doi.org/10.23917/sinektika.v18i1.13325>

*Decision Support System for Selection of Favorite Tourist Attractions Using Piprecia-Cocoso With Python*. (2024). 14(01).

Fahtoni, H. (2022). Pemaknaan Aktivitas Nongkrong di Kafe sebagai Budaya Milenial (Studi Fenomenologi Terhadap Pengunjung Kafe di Kota Pematangsiantar). *Communication & Social Media*, 2(1), 14–21. <https://doi.org/10.57251/csm.v2i1.466>

Gerhard Simorangkir, A., Andika, K., & Mesran, M. (2021). Analisis Penerapan MOORA Dalam Penyeleksian Peserta Olimpiade Catur dengan Metode Pembobotan Rank Order Centroid. *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika Dan Komputer*, 2(2), 49–59. <https://doi.org/10.30865/klik.v2i2.263>

Gunawan, C. V., Kurniawan, R., & Anshory, B. J. (2024). *Multidisciplinary Science Analisa Standar Fasilitas Ruang Pada Kafe Kucing*. 1(7), 538–548.

Jeperson Hutahacan, Fifto Nugroho, Dahlan Abdullah Kraugusteliana, Q. A. (2023). Sistem Pendukung Keputusan. In *Sistem Pendukung Keputusan: Vol. MESRAN., R* (Issue March).

Koto, F. F., Soebijakto, G. S. A., & Adriana, E. (2023). Analisis Pengaruh Atmosfer Café Dan Customer Experience Terhadap Pengambilan Keputusan Customer Yaitu Mahasiswa Malang Dalam Pemilihan Tempat Coffee Shop Untuk Belajar. *Jurnal Manajemen Dan Ekonomi Bisnis*, 3(3), 8–19.

KRISTIAN, M. S., . L., & HALIM, E. A. (2018). Pengaruh Cara Distribusi Pencahayaan Buatan Pada Kenyamanan Bercengkerama Pengunjung Kafe. *Serat Rupa Journal of Design*, 2(2), 148. <https://doi.org/10.28932/srjd.v2i2.776>

Quality, S., Asman, M. S., & Surya, E. D. (2024). *Pengaruh Suasana Café , Kualitas Pelayanan , dan Kualitas Makanan Terhadap Loyalitas Pelanggan dengan Kepuasan Pelanggan Sebagai Variabel Mediasi pada Goodfella Café Tanjung Morawa*. 4(1), 89–102. <https://doi.org/10.59141/comserva.v4i1.1326>

Rizki Ammar, F., Maulana Akbar, F., Pahlevi Utomo, R., Janariandana, Z., & Rosyani, P. (2023). Optimasi Pemilihan E-Commerce Terbaik Melalui Sistem Penunjang Keputusan Berbasis Metode Moora. *Jurnal Artificial Inteligent Dan Sistem Penunjang Keputusan*, 1(3), 190–196.

Saputra, V. H., & Ardiansah, T. (2022). Penerapan Combined Compromise Solution (CoCoSo) Method Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Modem. *Jurnal Ilmiah Computer Science*, 1(1), 7–16. <https://doi.org/10.58602/jics.v1i1.2>

Setiawan, Y., & Wiharko, T. (2023). Implementasi Metode MOORA Pada Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Destinasi Wisata Pendakian Gunung di Bandung Raya. *Digital Transformation Technology*, 3(2), 515–523. <https://doi.org/10.47709/digitech.v3i2.2924>





- Setiyaningsih, W. (2015). Konsep Sistem Pendukung Keputusan. In *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical* (Vol. 1).
- Sintaro, S., & Setiawansyah, S. (2024). Kombinasi Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis (MOORA) dan PIPRECIA dalam Seleksi Penerimaan Barista. *Jurnal Ilmiah Informatika Dan Ilmu Komputer (JIMA-ILKOM)*, 3(1), 13–23.
- Zulvianty, S., Handayani, T., Sellyana, A., Studi, P., Informatika, T., Tinggi, S., & Stt, T. (2024). *Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Beasiswa Cendikia Baznas ( BCB ) Kota Dumai Menggunakan Metode Combined Compromise Solution ( CoCoSo ) Langkah Kedua : Menghitung nilai*. 12(1), 56–69.

