

Kombinasi Metode Operational Competitiveness Rating Analysis (OCRA) dan Rank Order Centroid (ROC) Dalam Pemilihan Studio Photo Terbaik

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

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

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

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

Email Penulis Korespondensi: rimatamaraa@gmail.com

Abstrak—Banyaknya usaha dibidang jasa fotografi yang diminati dikalangan masyarakat sehingga banyaknya permintaan dari orang-orang yang mau mendokumentasikan saat-saat tertentu yang berkesan. Melihat banyaknya orang-orang yang ingin mengabadikan setiap momennya sehingga hal ini membuat banyak peluang bagi orang yang memiliki keahlian dibidang ini dan mau berbisnis dibidang ini dan membuka studio photo baru. Setiap studio photo memiliki cara tersendiri dalam menarik perhatian orang-orang, banyaknya studio photo juga memiliki promosi yang berbeda-beda pula dalam menawarkan jasanya, baik dari harga maupun dari kualitas yang diberikan sehingga membuat masyarakat bimbang dalam memilih studio photo. Pada penelitian kaliini akan memanfaatkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang menjadi salah satu alternatif dalam penentuan studio photo terbaik. Dalam penentuan studio photo terbaik harus menetapkan beberapa kriteria yang diperlukan seperti pelayanan, fasilitas, harga, kepuasan pelanggan dan kualitas. Oleh sebab itu dibutuhkanlah suatu Sistem Pendukung Keputusan yang memakai metode ROC (Rank Order Centroid) dan metode OCRA (Operational Competitiveness Rating Analysis) untuk menanggulangi masalah yang ada. Sehingga memperoleh nilai bobot dan juga akan mendapatkan nilai preferensi tertinggi dari beberapa pilihan. Sehingga diperoleh alternatif A8 yaitu Key Photography terbaik dengan nilai preferensi 0.495.

Kata Kunci: SPK; Studio Photo; Metode ROC; Metode OCRA

Abstract—There are many businesses in the field of photography services that are in demand among the public, resulting in many requests from people who want to document certain memorable moments. Seeing the large number of people who want to immortalize every moment, this creates many opportunities for people who have expertise in this field and want to do business in this field and open new photo studios. Each photo studio has its own way of attracting people's attention, many photo studios also have different promotions in offering their services, both in terms of price and quality provided, which makes people confused in choosing a photo studio. In this research, we will utilize a Decision Support System (SPK) which is an alternative in determining the best photo studio. In determining the best photo studio, you must determine several necessary criteria such as service, facilities, price, customer satisfaction and quality. Therefore, we need a Decision Support System that uses the ROC (Rank Order Centroid) method and the OCRA (Operational Competitiveness Rating Analysis) method to overcome existing problems. So that you get a weight value and you will also get the highest preference value from several choices. So we get the best alternative A8, namely Key Photography with a preference value of 0.495.

Keywords: DSS; Photo Studio; ROC Method; OCRA Method

1. PENDAHULUAN

Studio photo ialah suatu bisnis yang ada dibidang jasa fotografi, dalam bisnis ini memerlukan tempat tersendiri yang secara khusus dibangun untuk sebuah proses pemotretan fotografi[1]. Studio photo ini berfungsi sebagai ruang atau tempat di mana baik fotografer profesional maupun amatir dapat menghasilkan beragam jenis gambar, termasuk potret, foto produk, pemotretan mode, fotografi keluarga, atau proyek kreatif lainnya[2]. Biasanya, studio photo dilengkapi dengan peralatan-peralatan dan sistem pencahayaan yang dirancang khusus untuk menghasilkan gambar yang memiliki kualitas tinggi. Studio photo memiliki beragam penggunaan, termasuk untuk fotografi komersial, seni, pernikahan, pemotretan model, dan banyak lagi[3]. Studio photo ini adalah tempat yang dibangun khusus untuk menghasilkan gambar yang mengkomunikasikan pesan atau ekspresi kreatif tertentu, dan memberikan kemampuan kepada fotografer untuk mengendalikan berbagai elemen dalam proses pemotretan, seperti pencahayaan, komposisi, dan latar belakang[4].

Akhir-akhir ini usaha dibidang jasa fotografi banyak diminati dikalangan masyarakat sehingga banyaknya permintaan dari masyarakat untuk mendokumentasikan saat-saat yang berkesan. Melihat banyaknya orang-orang yang ingin mengabadikan setiap momennya sehingga hal ini membuat banyak peluang bagi orang yang memiliki keahlian dibidang ini dan mau berbisnis dibidang ini dan membuka studio photo baru. Setiap studio photo memiliki cara tersendiri dalam menarik perhatian orang-orang, banyaknya studio photo juga memiliki promosi yang berbeda-beda pula dalam menawarkan jasanya, baik dari harga maupun dari kualitas yang diberikan sehingga membuat masyarakat bimbang dalam memilih studio photo terbaik[5]. Pada penelitian ini akan ditentukan beberapa kriteria dalam pemilihan studio photo terbaik, diantara kriteria tersebut ialah pelayanan, fasilitas, harga, kepuasan pelanggan, dan kualitas. Maka diperlukan suatu sistem yang bisa memberi kemudahan dan dapat meringankan dalam menentukan studio photo terbaik ialah Sistem Pendukung Keputusan atau Decision Support System.

Sehingga diperlukan suatu Sistem Pendukung Keputusan atau Decision Support System agar mempermudah dalam menyelesaikan permasalahan yang ada. Sistem Pendukung Keputusan ialah sebuah sistem informasi yang dapat dimanfaatkan untuk mendapatkan sebuah keputusan yang terdapat di suatu perusahaan, instansi ataupun organisasi[6]. Pada penelitian ini akan diterapkan metode OCRA (Operational Competitiveness Rating Analysis) dan metode ROC (Rank Order Centroid) untuk memperoleh data dalam menetapkan kriteria rekomendasi studio photo yang diperlukan.

Ada bermacam-macam teknik yang bisa diterapkan dalam Sistem Pendukung Keputusan antara lain MOSRA, MOORA, MAUT, SAW, AHP, SMART, PSI, TOPSIS, ROC, WASPAS, dan OCRA.

Berdasarkan dari penelitian terdahulu yang telah dilaksanakan dan berkenaan dengan metode ini sehingga penulis menjadikannya sebagai referensi pada penelitian ini. Seperti penelitian yang telah diselesaikan oleh Mohammad Aldinugroho Abdullah, dkk ditahun 2023 yang menelaah terhadap sistem pendukung keputusan penentuan aplikasi jasa pemesanan makanan online terbaik dalam menerapkan metode OCRA sehingga memperoleh alternatif A5 dengan keseluruhan nilai 0.2000 yaitu aplikasi GoFood sebagai aplikasi terbaik[7]. Penelitian yang telah diselesaikan oleh Ardinsah, dkk ditahun 2023 yang menelaah terhadap sistem pendukung keputusan menentukan aplikasi chat terbaik menggunakan metode OCRA dengan pembobotan ROC sehingga memperoleh alternatif A1 dengan keseluruhan nilai 128.3123 yaitu Whatsapp sebagai aplikasi chat terbaik[8]. Penelitian yang telah diselesaikan oleh Bella Sentiani ditahun 2023 yang telah menelaah terhadap sistem pendukung keputusan penerapan metode OCRA dalam penerima bantuan penduduk miskin dengan pembobotan ROC sehingga memperoleh alternatif A4 dengan keseluruhan nilai 1.3757 atas nama Suadi sebagai penerima bantuan penduduk miskin[9]. Penelitian yang telah diselesaikan oleh Jhiro Faran dan Rima Tamara Aldisa ditahun 2023 yang telah menelaah terhadap sistem pendukung keputusan rekomendasi aplikasi pembuat kuis edukasi untuk pembelajaran menerapkan metode OCRA dan pembobotan ROC sehingga memperoleh alternatif A6 dengan keseluruhan nilai 1.515 ialah ProProfs Quis Maker sebagai rekomendasi aplikasi pembuat kuis edukasi[10]. Penelitian yang telah diselesaikan oleh Marsono, dkk ditahun 2023 yang menelaah terhadap sistem pendukung keputusan manajemen pemilihan aplikasi jasa transportasi online menerapkan metode ROC dan WASPAS sehingga memperoleh alternatif A3 dengan keseluruhan nilai 0.9331 ialah aplikasi Grab[11].

Berdasarkan keterangan dari penelitian terkait diatas dengan begitu dapat dipilih sebagai panutan dan dari masalah-masalah yang sudah dijelaskan diatas sehingga membuat penulis bermotivasi untuk melaksanakan sebuah penelitian yang menetapkan pemilihan studio photo terbaik dengan menerapkan metode OCRA dan metode ROC di dalamnya[12]. Menerapkan metode ini di dalamnya akan menghasilkan nilai tertinggi dari seluruh alternatif serta kriteria yang sudah pernah ditetapkan sebelumnya, lalu dilanjutkan ke langkah berikutnya yaitu perangkingan yang nantinya akan ditemukan hasil akhir yang akurat.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan yaitu sebuah sistem komputer yang diciptakan agar dapat menjadi penunjang dalam prosedur pengambilan sebuah keputusan yang menggabungkan model analisis canggih dan data yang dapat menyajikan data[13]. Sistem pendukung keputusan ini diciptakan agar dapat gampang dipergunakan oleh orang-orang atau suatu kelompok yang mempunyai kemampuan dasar dalam menggunakan komputer sehingga sistem ini bisa lebih gampang dikuasai dan dipakai oleh siapa pun itu.

2.2 Studio Photo

Studio photo adalah suatu bisnis fotografi yang memerlukan tempat tersendiri yang didukung oleh perlengkapan-perengkapan yang dibutuhkan untuk melakukan pemotretan guna memperoleh sebuah hasil foto yang berkualitas tinggi. Studio photo juga memberikan jasa berupa dokumentasi baik berupa video maupun foto dari suatu momen tertentu misalnya wisuda, pernikahan, ulang tahun, prewedding, dan lain-lainnya[14].

2.3 Metode ROC (Rank Order Centroid)

ROC (Rank Order Centroid) ialah sebuah teknik yang dilakukan agar memperoleh suatu nilai bobot dari beberapa kriteria yang telah ditetapkan sesuai dengan tingkat kebutuhannya sehingga dalam penelitian ini penulis tidak menetapkan nilai bobot sesuai dengan keinginannya sendiri[15]. Metode ROC mempunyai aturan dalam memberikan nilainya dimana kriteria pertamanya harus lebih diutamakan daripada kriteria kedua, dan kriteria kedua harus lebih diutamakan daripada kriteria ketiga dan seterusnya[16]. Berikut ini adalah gambaran dari kepentingan setiap kriteria ialah:

$$C_1 > C_2 > C_3 > C_m \quad (1)$$

Guna menetapkan nilai bobot (W), maka dinyatakan seperti:

$$W_m = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m \left(\frac{1}{i} \right) \quad (2)$$

2.4 Metode OCRA (Operational Competitiveness Rating Analysis)

Metode OCRA (Operational Competitiveness Rating Analysis) adalah sebuah metode atau teknik yang bisa digunakan dan mudah dimengerti dalam menguraikan bagian yang memiliki perbedaan untuk dibandingkan dengan bagian keputusan yang berbeda lainnya. Oleh karna itu, keunggulan dalam mempertimbangkan serta mengamati performa bagian keputusan dari waktu ke waktu merupakan peran yang sangat mendasar pada metode ini[17]. Ada sejumlah tahapan yang akan dipakai guna menanggulangi masalah yang menerapkan metode OCRA untuk mengambil suatu keputusan yaitu:

1. Membuat matriks keputusan X_{ij}

$$X = [X_{ij}]_{m \times n} = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{m1} & X_{m2} & \dots & X_{mn} \end{bmatrix} \quad i = 1, \dots, m \quad j = 1, 2, \dots, n \quad (3)$$

- Menghitung peringkat preferensi dimana yang akan dinilai hanya nilai kinerja dari alternatif untuk kriteria yang mau diminimalkan (cost)

$$\bar{I}_i = \sum_{j=1}^g w_j \frac{\max(X_{ij}) - X_{ij}}{\min(X_{ij})} \quad (i = 1, 2, \dots, m \quad j = 1, 2, \dots, g) \quad (4)$$

- Melakukan perhitungan peringkat preferensi linier untuk tiap-tiap alternatif terkait dengan kriteria yang harus diminimalkan (cost)

$$\bar{I}_i = \bar{I}_i \min(\bar{I}_i) \quad (5)$$

- Menghitung peringkat preferensi dimana yang akan dinilai hanya nilai kinerja dari alternatif untuk kriteria yang mau dioptimalkan (benefit)

$$\bar{O}_i = \sum_{j=g+1}^n w_j \frac{X_{ij} - \min(X_{ij})}{\min(X_{ij})} \quad (i = 1, 2, \dots, m \quad j = g + 1, g + 2, \dots, n) \quad (6)$$

- Melakukan perhitungan peringkat preferensi linier untuk tiap-tiap alternatif terhadap kriteria yang akan dioptimalkan (benefit)

$$\bar{O}_i = \bar{O}_i - \min(\bar{O}_i) \quad (7)$$

- Mengkalkulasikan jumlah nilai preferensi dari tiap-tiap alternatif

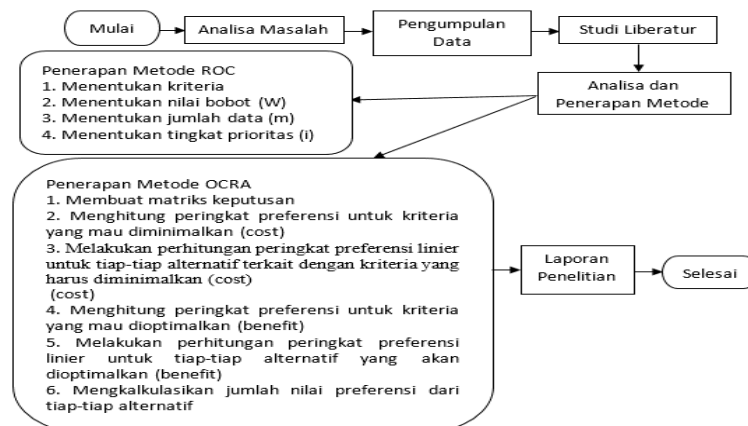
$$P_i = (\bar{I}_i + \bar{O}_i) - \min(\bar{I} + \bar{O}) \quad i = 1, 2, \dots, m \quad (8)$$

2.5 Tahapan Penelitian

Ada sejumlah langkah yang akan dilakukan guna memperoleh suatu data yang diperlukan ialah:

- Analisa Masalah**
Analisa masalah dilakukan untuk menanggulangi persoalan yang terjadi dan sebelumnya menelaah data yang nantinya akan dilakukan perhitungan.
- Pengumpulan Data**
Untuk tahap mengumpulkan data akan dilaksanakan observasi lebih lanjut yang berfungsi untuk melihat ketentuan apa yang terdapat pada penentuan studio photo terbaik.
- Studi Liberatur**
Untuk meningkatkan pengetahuan terhadap sistem pendukung keputusan serta metode OCRA maka akan dilakukan pencarian referensi dari beragam sumber yang relevan dengan penelitian yang sedang dilaksanakan.
- Analisa dan Penerapan Metode**
Selanjutnya penelitian akan diawali dengan menelaah persoalan yang terjadi pada penentuan studio photo terbaik dimana akan dilakukan penentuan bobot dari tiap kriteria dengan menerapkan metode ROC dan dilanjutkan dengan perhitungan metode OCRA.
- Laporan Penelitian**
Pada langkah ini akan dibuat laporan dari keseluruhan yang telah dilaksanakan guna mengamati apakah sesuai dengan yang diinginkan yang kemudian dilanjutkan dengan membuat kesimpulan.

Berikut pada gambar 1 adalah bentuk dari uraian penelitian diatas ialah:



Gambar 1. Kerangka Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Penetapan Alternatif

Untuk penentuan studio photo terbaik yang nantinya akan memberi kemudahan dalam memilih studio photo yang baik maka dapat dilakukan sebuah proses yang mengimplementasikan metode OCRA dalam penentuan preferensi terbaik dan juga mengimplementasikan metode ROC dalam menghasilkan bobotnya. Pada penelitian ini ada 10 alternatif studio photo yang terlihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Alternatif Studio Photo

Alternatif	Keterangan
A1	Moci Studio
A2	Lolly Studio
A3	Pije Studio
A4	Molei Studio
A5	Cleo Studio
A6	Lucy Studio
A7	Ratih Studio
A8	Key Photography
A9	Tina Studio
A10	Zahra Studio

3.2 Penetapan Kriteria

Untuk memperoleh sebuah keputusan dalam penentuan studio photo terbaik, maka diperlukan data yang menunjang misalnya data kriteria, alternatif, dan bobot. Adapun tabel 2 merupakan kriteria yang akan diterapkan nanti terhitung ada 5 kriteria, yaitu:

Tabel 2. Data Kriteria

Kriteria	Keterangan	Jenis
C1	Pelayanan	Benefit
C2	Fasilitas	Benefit
C3	Harga	Cost
C4	Kepuasan Pelanggan	Benefit
C5	Kualitas	Benefit

3.3 Penetapan Metode ROC (Rank Order Centroid)

Kriteria yang ada di tabel 2 masih belum mempunyai bobotnya masing-masing, maka bisa diselesaikan dengan menerapkan metode ROC sehingga memperoleh nilai pada masing-masing kriteria, seperti berikut ini:

$$W_1 = \frac{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5} = 0.456$$

$$W_2 = \frac{0 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5} = 0.256$$

$$W_3 = \frac{0 + 0 + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5} = 0.156$$

$$W_4 = \frac{0 + 0 + 0 + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5} = 0.09$$

$$W_5 = \frac{0 + 0 + 0 + 0 + \frac{1}{5}}{5} = 0.04$$

Setelah dilakukan perhitungan sehingga didapat nilai bobotnya dari masing-masing kriteria, dimana $W_1 = 0.456$, $W_2 = 0.256$, $W_3 = 0.156$, $W_4 = 0.09$, $W_5 = 0.04$. Berikut ini adalah tabel 3 merupakan bobot kriterianya, yaitu:

Tabel 3. Bobot Kriteria

Kriteria	Keterangan	Bobot	Jenis
C1	Pelayanan	0.456	Benefit
C2	Fasilitas	0.256	Benefit
C3	Harga	0.156	Cost
C4	Kepuasan Pelanggan	0.09	Benefit
C5	Kualitas	0.04	Benefit

Tabel 4. Data Alternatif Studio Photo

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
Moci Studio	Baik	Cukup Baik	750.000	Baik	Baik

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
Lolly Studio	Baik	Kurang Baik	450.000	Baik	Cukup Baik
Pije Studio	Baik	Kurang Baik	375.000	Cukup Baik	Baik
Molei Studio	Cukup Baik	Baik	450.000	Baik	Cukup Baik
Cleo Studio	Baik	Baik	550.000	Baik	Baik
Lucy Studio	Cukup Baik	Baik	350.000	Kurang Baik	Cukup Baik
Ratih Studio	Cukup Baik	Baik	800.000	Baik	Baik
Key Photography	Baik	Baik	950.000	Baik	Kurang Baik
Tina Studio	Cukup Baik	Cukup Baik	500.000	Baik	Cukup Baik
Zahra Studio	Baik	Baik	350.000	Cukup Baik	Cukup Baik

Pada tahap selanjutnya guna mendapatkan nilai bobot dari tiap-tiap kriteria yang sudah ditetapkan, maka dilakukan penentuan data rating kecocokan. Berikut adalah tabel 5-9 merupakan pembobotan yang akan dibutuhkan dalam menentukan tabel rating kecocokan.

Tabel 5. Pelayanan (C1)

Keterangan	Nilai
Baik	4
Cukup Baik	3
Kurang Baik	2

Tabel 6. Fasilitas (C2)

Keterangan	Nilai
Baik	4
Cukup Baik	3
Kurang Baik	2

Tabel 7. Harga (C3)

Keterangan	Nilai
>=Rp.100.000 <=Rp.450.000	5
>Rp.450.000 <=Rp.650.000	4
>Rp.650.000 <=Rp.850.000	3
>Rp.850.000	2

Tabel 8. Kepuasan Pelanggan (C4)

Keterangan	Nilai
Baik	4
Cukup Baik	3
Kurang Baik	2

Tabel 9. Kualitas (C5)

Keterangan	Nilai
Baik	4
Cukup Baik	3
Kurang Baik	2

Berlandaskan pada tabel pembobotan diatas sehingga membuat data rating kecocokan yang dapat dilihat pada tabel 10 berikut:

Tabel 10. Data Rating Kecocokan

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
Moci Studio	4	3	3	4	4
Lolly Studio	4	2	5	4	3
Pije Studio	4	2	5	3	4
Molei Studio	3	4	5	4	3
Cleo Studio	4	4	4	4	4
Lucy Studio	3	4	5	2	3
Ratih Studio	3	4	3	4	4
Key Photography	4	4	2	4	2
Tina Studio	3	3	4	4	3
Zahra Studio	4	4	5	3	3

3.3 Penetapan Metode OCRA (Operational Competitiveness Rating Analysis)

Tahap-tahap yang diperlukan dalam menentukan studio photo terbaik dengan menerapkan metode OCRA ialah:

1. Membuat matriks keputusan

$$X = [X_{ij}]_{m \times n} = \begin{bmatrix} 4 & 3 & 3 & 4 & 4 \\ 4 & 2 & 5 & 4 & 3 \\ 4 & 2 & 5 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 5 & 4 & 3 \\ 4 & 4 & 4 & 4 & 4 \\ 3 & 4 & 5 & 2 & 3 \\ 3 & 4 & 3 & 4 & 4 \\ 4 & 4 & 2 & 4 & 2 \\ 3 & 3 & 4 & 4 & 3 \\ 4 & 4 & 5 & 3 & 3 \end{bmatrix}$$

2. Menghitung peringkat preferensi dari alternatif untuk kriteria yang mau diminimalkan (cost) pada kriteria C3

$$\bar{I}_1 = \sum \left(0.156 \frac{5-3}{2} \right) = 0.156$$

$$\bar{I}_2 = \sum \left(0.156 \frac{5-5}{2} \right) = 0.000$$

$$\bar{I}_3 = \sum \left(0.156 \frac{5-5}{2} \right) = 0.000$$

$$\bar{I}_4 = \sum \left(0.156 \frac{5-5}{2} \right) = 0.000$$

$$\bar{I}_5 = \sum \left(0.156 \frac{5-4}{2} \right) = 0.078$$

$$\bar{I}_6 = \sum \left(0.156 \frac{5-5}{2} \right) = 0.000$$

$$\bar{I}_7 = \sum \left(0.156 \frac{5-3}{2} \right) = 0.156$$

$$\bar{I}_8 = \sum \left(0.156 \frac{5-2}{2} \right) = 0.234$$

$$\bar{I}_9 = \sum \left(0.156 \frac{5-4}{2} \right) = 0.078$$

$$\bar{I}_{10} = \sum \left(0.156 \frac{5-5}{2} \right) = 0.000$$

3. Melakukan perhitungan peringkat preferensi linier untuk tiap-tiap alternatif terkait dengan kriteria yang harus diminimalkan (cost)

$$\bar{\bar{I}}_1 = 0.156 - 0.000 = 0.156$$

$$\bar{\bar{I}}_2 = 0.000 - 0.000 = 0.000$$

$$\bar{\bar{I}}_3 = 0.000 - 0.000 = 0.000$$

$$\bar{\bar{I}}_4 = 0.000 - 0.000 = 0.000$$

$$\bar{\bar{I}}_5 = 0.780 - 0.000 = 0.780$$

$$\bar{\bar{I}}_6 = 0.000 - 0.000 = 0.000$$

$$\bar{\bar{I}}_7 = 0.156 - 0.000 = 0.156$$

$$\bar{\bar{I}}_8 = 0.234 - 0.000 = 0.234$$

$$\bar{\bar{I}}_9 = 0.780 - 0.000 = 0.780$$

$$\bar{\bar{I}}_{10} = 0.000 - 0.000 = 0.000$$

4. Menghitung peringkat preferensi dari alternatif untuk kriteria yang mau dioptimalkan (benefit) pada kriteria C1, C2, C4, dan C5

$$\bar{O}_1 = \sum \left(0.456 \frac{4-3}{3} \right) + \left(0.256 \frac{3-2}{2} \right) + \left(0.09 \frac{4-2}{2} \right) + \left(0.04 \frac{4-2}{2} \right) = \sum 0.152 + 0.128 + 0.090 + 0.040 = 0.410$$

$$\bar{O}_2 = \sum \left(0.456 \frac{4-3}{3} \right) + \left(0.256 \frac{2-2}{2} \right) + \left(0.09 \frac{4-2}{2} \right) + \left(0.04 \frac{3-2}{2} \right) = \sum 0.152 + 0.000 + 0.090 + 0.020 = 0.262$$

$$\bar{O}_3 = \sum \left(0.456 \frac{4-3}{3} \right) + \left(0.256 \frac{2-2}{2} \right) + \left(0.09 \frac{3-2}{2} \right) + \left(0.04 \frac{4-2}{2} \right) = \sum 0.152 + 0.000 + 0.050 + 0.040 = 0.237$$

$$\bar{O}_4 = \sum \left(0.456 \frac{3-3}{3} \right) + \left(0.256 \frac{4-2}{2} \right) + \left(0.09 \frac{4-2}{2} \right) + \left(0.04 \frac{3-2}{2} \right) = \sum 0.000 + 0.256 + 0.090 + 0.020 = 0.366$$

$$\bar{O}_5 = \sum \left(0.456 \frac{4-3}{3} \right) + \left(0.256 \frac{4-2}{2} \right) + \left(0.09 \frac{4-2}{2} \right) + \left(0.04 \frac{4-2}{2} \right) = \sum 0.152 + 0.256 + 0.090 + 0.040 = 0.538$$

$$\bar{O}_6 = \sum \left(0.456 \frac{3-3}{3} \right) + \left(0.256 \frac{4-2}{2} \right) + \left(0.09 \frac{2-2}{2} \right) + \left(0.04 \frac{3-2}{2} \right) = \sum 0.000 + 0.256 + 0.000 + 0.020 = 0.276$$

$$\bar{O}_7 = \sum \left(0.456 \frac{3-3}{3} \right) + \left(0.256 \frac{4-2}{2} \right) + \left(0.09 \frac{4-2}{2} \right) + \left(0.04 \frac{4-2}{2} \right) = \sum 0.000 + 0.256 + 0.090 + 0.040 = 0.386$$

$$\bar{O}_8 = \sum \left(0.456 \frac{4-3}{3} \right) + \left(0.256 \frac{4-2}{2} \right) + \left(0.09 \frac{4-2}{2} \right) + \left(0.04 \frac{2-2}{2} \right) = \sum 0.152 + 0.256 + 0.090 + 0.000 = 0.498$$

$$\bar{O}_9 = \sum \left(0.456 \frac{3-3}{3} \right) + \left(0.256 \frac{3-2}{2} \right) + \left(0.09 \frac{4-2}{2} \right) + \left(0.04 \frac{3-2}{2} \right) = \sum 0.000 + 0.128 + 0.090 + 0.020 = 0.238$$

$$\bar{O}_{10} = \sum \left(0.456 \frac{4-3}{3} \right) + \left(0.256 \frac{4-2}{2} \right) + \left(0.09 \frac{3-2}{2} \right) + \left(0.04 \frac{3-2}{2} \right) = \sum 0.152 + 0.256 + 0.050 + 0.020 = 0.473$$

5. Melakukan perhitungan peringkat preferensi linier untuk tiap-tiap alternatif terhadap kriteria yang akan dioptimalkan (benefit)

$$\bar{O}_1 = 0.410 - 0.237 = 0.173$$

$$\bar{O}_2 = 0.262 - 0.237 = 0.025$$

$$\bar{O}_3 = 0.237 - 0.237 = 0.000$$

$$\bar{O}_4 = 0.366 - 0.237 = 0.129$$

$$\bar{O}_5 = 0.538 - 0.237 = 0.301$$

$$\bar{O}_6 = 0.276 - 0.237 = 0.039$$

$$\bar{O}_7 = 0.386 - 0.237 = 0.149$$

$$\bar{O}_8 = 0.498 - 0.237 = 0.261$$

$$\bar{O}_9 = 0.238 - 0.237 = 0.001$$

$$\bar{O}_{10} = 0.473 - 0.237 = 0.236$$

6. Mengkalkulasikan jumlah nilai preferensi dari tiap-tiap alternatif

$$P_1 = (0.156 + 0.173) - 0.000 = 0.329$$

$$P_2 = (0.000 + 0.025) - 0.000 = 0.025$$

$$P_3 = (0.000 + 0.000) - 0.000 = 0.000$$

$$P_4 = (0.000 + 0.129) - 0.000 = 0.129$$

$$P_5 = (0.078 + 0.301) - 0.000 = 0.379$$

$$P_6 = (0.000 + 0.039) - 0.000 = 0.039$$

$$P_7 = (0.156 + 0.149) - 0.000 = 0.305$$

$$P_8 = (0.234 + 0.261) - 0.000 = 0.495$$

$$P_9 = (0.078 + 0.001) - 0.000 = 0.079$$

$$P_{10} = (0.000 + 0.236) - 0.000 = 0.236$$

Setelah melakukan proses perhitungan dengan menerapkan metode ROC dan juga metode OCRA sehingga menghasilkan peringkat seperti yang tertera pada tabel 11 berikut:

Tabel 11. Nilai Preferensi

Alternatif	Keterangan	Nilai Preferensi	Peringkat
A1	Moci Studio	0.329	3
A2	Lolly Studio	0.025	9
A3	Pije Studio	0.000	10
A4	Molei Studio	0.129	6
A5	Cleo Studio	0.379	2
A6	Lucy Studio	0.039	8
A7	Ratih Studio	0.305	4
A8	Key Photography	0.495	1
A9	Tina Studio	0.079	7
A10	Zahra Studio	0.236	5

Dari hasil perhitungan yang terdapat pada 10 alternatif yang ada pada tabel 11 sehingga mendapatkan studio photo terbaik adalah alternatif A8 yaitu Key Photography yang mendapatkan nilai preferensi 0.495 sebagai preferensi dengan nilai tertinggi.

4. KESIMPULAN

Hasil dari penelitian yang telah diselesaikan menunjukkan bahwasanya dengan mengimplementasikan metode ROC dan metode OCRA dapat memperoleh bobot serta preferensi dari beberapa alternatif dan kriteria yang ada seperti pelayanan, fasilitas, harga, kepuasan pelanggan, dan kualitas, sehingga mendapatkan nilai preferensi tertinggi dalam penentuan studio photo terbaik yaitu alternatif A8 yang merupakan Key Photography dengan memperoleh nilai preferensi 0.495. Sehingga masyarakat tidak lagi bimbang dalam menentukan studio photo mana yang baik.

REFERENCES

- [1] J. Wiryanto and R. Teguh, "Sistem Pendukung Keputusan Karyawan Teladan Pada CV. Studio Foto Raja Palembang Menggunakan Metode SMART (," no. x, pp. 1–10, 1978, [Online]. Available: <https://core.ac.uk/download/pdf/92739627.pdf>
- [2] Rosdiana, D. Kurniadi, and A. Huda, "REKAYASA SISTEM INFORMASI PROMOSI DAN PENGELOLAAN JASA STUDIO FOTO BERBASIS WEB Rosdiana 1), Denny Kurniadi 2), Asrul Huda 3) 1," J. Vokasional Tek. Elektron. dan Inform., vol. 7, no. 2, pp. 20–32, 2019.
- [3] N. Kustian and D. Parulian, "Perancangan Sistem Informasi Studio Foto pada Click Five Studio Depok," Pros. Semin. Nas. Sains, vol. 1, no. 1, pp. 546–561, 2020.
- [4] B. C. Kosasih and N. Setiyawati, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pemesanan Barang Menggunakan Logika Fuzzy Tsukamoto (Studi Kasus: Studio Foto Kencana)," J. Algoritm. Log. dan Komputasi, vol. 3, no. 1, pp. 215–222, 2020, doi:

- 10.30813/j-alu.v3i1.1935.
- [5] P. S. Ramadhan and S. Yakub, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Lokasi Pra Wedding Pada Makhend Photo Studio Menggunakan Metode Additive Ratio Assesment (ARAS)," *J. Cyber Tech*, vol. 4, no. 3, pp. 1–13, 2022.
- [6] 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, doi: 10.33365/jtsi.v1i2.369.
- [7] M. A. Abdullah, G. Triyono, and R. T. Aldisa, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Aplikasi Jasa Pemesanan Makanan Online Terbaik Dalam Menerapkan Metode OCRA," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 7, no. 2, pp. 801–808, 2023, doi: 10.30865/mib.v7i2.5932.
- [8] A. Triayudi et al., "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Aplikasi Chat Terbaik Menggunakan Metode OCRA Dengan Pembobotan ROC," vol. 4, no. 4, pp. 891–898, 2023, doi: 10.47065/josyc.v4i4.3467.
- [9] B. Sentiani, "Sistem Pendukung Keputusan Penerapan Metode OCRA dalam Seleksi Penerima Bantuan Penduduk Miskin dengan Pembobotan ROC," vol. 2, no. 4, pp. 124–130, 2023, doi: 10.47065/jieee.v2i4.905.
- [10] J. Faran and R. T. Aldisa, "Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Aplikasi Pembuat Kuis Edukasi Untuk Pembelajaran Menerapkan Metode OCRA dan Pembobotan ROC," vol. 4, no. 4, pp. 830–840, 2023, doi: 10.47065/josyc.v4i4.4045.
- [11] H. Wasiati and A. H. Nasyuha, "Sistem Pendukung Keputusan Manajemen Pemilihan Aplikasi Jasa Transportasi Online Menerapkan Metode ROC dan WASPAS," vol. 5, no. 1, 2023, doi: 10.47065/bits.v5i1.3613.
- [12] R. Y. Amanda, H. Winata, and ..., "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Employee Salary Increase Menggunakan Metode OCRA," *J. Sist. Inf. ...*, vol. 2, pp. 460–469, 2023, [Online]. Available: <http://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jsi/article/view/7817%0Ahttp://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jsi/article/viewFile/7817/2101>
- [13] Ilham, I. G. Suwijana, and Nurdin, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Pada Smk 2 Sojol Menggunakan Metode Ahp," *J. Elektron. Sistim Inf. Dan Komput.*, vol. 4, no. 2, pp. 48–58, 2018.
- [14] F. S. Bufra, S. Defit, and G. W. Nurcahyo, "Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting dalam Meningkatkan Pendapatan Jasa Fotografi (Studi Kasus : Studio Foto Onewaycreative di Kota Padang)," *J. Inform. Ekon. Bisnis*, vol. 2, pp. 110–116, 2020, doi: 10.37034/infeb.v2i4.53.
- [15] P. Mandarani, H. L. Ramadhan, E. Yulianti, and A. Syahrani, "Sistem Pendukung Keputusan Penulis Terbaik Menggunakan Metode Rank Order Centroid (ROC) dan Evaluation based on Distance from Average Solution (EDAS)," *J. Inf. Syst. Res.*, vol. 3, no. 4, pp. 686–694, 2022, doi: 10.47065/josh.v3i4.1845.
- [16] J. Hutahaean, N. Mulyani, Z. Azhar, and A. K. Nasution, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supervisor Karyawan Dengan Menggunakan Metode ROC-SAW," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 9, no. 3, p. 550, 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i3.4137.
- [17] F. Pratiwi, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Official Atlet Pencak Silat Menerapkan Metode OCRA," *Bull. Multi-Disciplinary Sci. Appl. ...*, vol. 1, no. 5, pp. 164–172, 2022, [Online]. Available: <http://ejournal.seminar-id.com/index.php/bimasati/article/view/2195%0Ahttps://ejournal.seminar-id.com/index.php/bimasati/article/download/2195/1325>