



Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pelaku Pariwisata Terbaik dimasa Pandemi Covid-19 Menerapkan Metode OCRA dengan Pembobotan ROC

Haeruddin¹, Rima Tamara Aldisa^{2,*}, Khairunnisa³, Mesran³, Garuda Ginting³

¹ Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia

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

³ Prodi Teknik Informatika, Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia

Email: ¹haeruddin@fkip.unmul.ac.id, ^{2,*}rimatamaraa@gmail.com, ³nisak030720@gmail.com,

⁴mesran.skom.mkom@gmail.com, garudaginting@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: rimatamaraa@gmail.com

Abstrak—Pandemi Covid-19 yang dimana membawa dampak terhadap kehidupan masyarakat dan pengelolaan pariwisata, yang mengakibatkan penurunan minat masyarakat dalam berwisata dikarenakan pandemi Covid-19 yang mengharuskan seluruh masyarakat untuk mematuhi peraturan yang telah ditetapkan pemerintah seperti peraturan yang ditetapkan ialah menjaga jarak menjauhi kerumunan dan mengurangi mobilitas. Yang dimana peraturan ini dapat menghambat kegiatan dalam berwisata dikarenakan sudah pasti berwisata akan mengalami jarak yang berdekatan, berkerumunan dan keluar dari rumah, maka ini lah penyebab para pelaku usaha dalam bidang pariwisata mengalami penurunan pendapatan. Sehingga penelitian ini dibuat untuk menjawab permasalahan penentuan pelaku pariwisata terbaik dimasa pandemi covid-19 dengan menghitung data dari 7 alternatif dan 7 kriteria dimana kriteria yang telah ditetapkan diantaranya jumlah pengunjung / minggu, penerapan protokol kesehatan covid-19, pembatasan waktu kunjungan, penggunaan bet vaksin untuk staf, sarana dan prasarana, kebersihan dan sanksi gugus covid dari beberapa kriteria ini dihitung dengan menggunakan metode Rank Order Centroid (ROC) yang dimana metode ini dapat digunakan untuk menghasilkan suatu bobot kepentingan pada masing-masing kriteria yang telah ditentukan dan metode (OCRA) yang dimana termasuk kedalam salah satu metode sistem pendukung keputusan yang dapat menghasilkan nilai preferensi akhir yang tepat dan akurat. Maka dalam penelitian yang ditetapkan sebagai pelaku pariwisata terbaik dimasa pandemi covid-19 ialah alternatif A₃ yaitu Pemandian Sidebuk Debuk Berastagi dengan nilai preferensi akhir sebesar 1.497 sebagai alternatif terbaik.

Kata Kunci: Pelaku Pariwisata; Pandemi Covid-19; OCRA; ROC

Abstract—The Covid-19 pandemic which has an impact on people's lives and tourism management, which results in a decrease in public interest in traveling due to the Covid-19 pandemic which requires all people to comply with the regulations set by the government such as the regulations set, namely keeping a distance from crowds and reducing mobility. . Which is where this regulation can hinder activities in traveling because it is certain that traveling will experience close distances, crowding and leaving the house, then this is the cause of business actors in the tourism sector experiencing a decrease in income. So this study was made to answer the problem of determining the best tourism actors during the COVID-19 pandemic by counting data from 7 alternatives and 7 criteria where the criteria that have been set include the number of visitors / week, the application of the Covid-19 health protocol, time restrictions on visits, the use of vaccine bets. for staff, facilities and infrastructure, cleanliness and sanctions for the covid group, these criteria are calculated using the Rank Order Centroid (ROC) method, where this method can be used to generate a weight of importance for each of the predetermined criteria and the Operational Competitiveness Rating method. Analysis which is included in one of the decision support system methods that can produce precise and accurate final preference values. So in the study that was determined as the best tourism practitioner during the COVID-19 pandemic, alternative A₃ was the Sidebuk Debuk Berastagi Baths with a final preference value of 1,497 as the best alternative.

Keywords: Tourism Actors; Covid-19 Pandemic; OCRA; ROC

1. PENDAHULUAN

Sejak tahun 2020 pandemi covid-19 melanda Indonesia merupakan virus yang dapat menyerang sistem kekebalan tubuh manusia, Coronavirus (Covid-19) ini menyebabkan infeksi paru-paru, gangguan suatu sistem pernafasan, hingga menyebabkan kematian. Beberapa gejala dari virus ini mulai dari demam, batuk kering, sesak nafas, tidak dapat mengecap rasa, tidak dapat mencium bau dan terdapat ruam-ruam dikulit[1]. Coronavirus ini begitu cepat menyebar di Indonesia sehingga mengakibatkan pemerintah Indonesia memberlakukan kebijakan 5M yaitu mencuci tangan dengan rutin sebelum melaksanakan aktifitas sehari-hari seperti makan, menggunakan toilet, beraktifitas diluar ruangan dan saat bersin, memakai masker, menjaga jarak atau social distancing dilakukan agar mengurangi angka terpaparnya virus corona ini, menjauhi kerumunan dan mengurangi mobilitas atau mengurangi aktifitas diluar ruangan jika tidak begitu penting untuk dilakukan[2].

Menurut pasal 1 angka 3 No. 8 tahun 1999 UUPK menjelaskan pelaku usaha merupakan setiap orang atau perseorangan atau badan usaha, baik yang berbentuk badan hukum maupun bukan badan hukum yang didirikan yang berkedudukan atau melakukan kegiatan dalam wilayah hukum Negara Republik Indonesia, baik sendiri maupun bersama-sama melalui perjanjian menyelenggarakan kegiatan usaha dalam berbagai bidang ekonomi[3]. Menurut UU No. 5 Tahun 1999 mengenai Larangan Praktek Monopoli dan Persaingan Usaha Tidak Sehat menentukan pengertian Pelaku usaha adalah setiap orang perorangan atau pelaku usaha, baik yang berbentuk badan menciptakan suatu ide dan konsep dalam memecahkan suatu masalah[4]. Sedangkan pengertian pariwisata



menurut UU No 10 tahun 2009 tentang kepariwisataan, menjelaskan pariwisata adalah berbadai macam kegiatan wisata dan didukung fasilitas serta layanan yang disediakan masyarakat setempat, sesama wisatawan, pemerintah, pemerintah daerah dan pengusaha. Sehingga dapat dijelaskan bahwa pelaku pariwisata merupakan orang atau beberapa orang yang bergabung dalam mendirikan suatu usaha yang bergerak dibidang pariwisata dengan berbagai macam kegiatan wisata serta terdapat fasilitas yang disediakan dalam suatu wisata tersebut[5]. Dimasa pandemi covid-19 seperti yang kita rasakan saat ini memiliki dampak yang kurang baik bagi pelaku pariwisata dimana para pelaku harus menghentikan sementara kegiatan wisata dalam beberapa waktu hingga di berlakukannya kebijakan new normal dari pemerintah sejak juni 2020 sehingga membuat pelaku pariwisata dapat memulai kembali kegiatan wisata dengan berbagai macam protokol kesehatan yang ketat diantaranya, menyediakan tempat cuci tangan, petugas wisata telah divaksin. Beberapa contoh pariwisata seperti pantai cermin, istana maimun. Banyaknya wisata yang ada sehingga membuat masyarat bingung untuk menentukan wisata mana yang aman dan mematuhi protokol kesehatan Covid-19 sehingga merasa nyaman selama berwisata. Maka dibutuhkanlah suatu sistem pendukung keputusan yang dapat memecahkan permasalahan tersebut.

Sistem pendukung keputusan merupakan sebuah sistem yang berbasis komputerisasi yang dimana dapat menyelesaikan suatu permasalahan sehingga memberikan hasil dalam bentuk keputusan berdasarkan kriteria-kriteria dan alternatif yang telah ditentukan[6], [7]. Adapun metode yang biasanya digunakan dalam sistem pendukung keputusan yaitu SAW, WP, WASPAS, MOORA, MOOSRA, OCRA dan ROC[8]. Dalam penelitian ini menggunakan metode OCRA dan ROC. Metode (*Operational Competitvness Rating Analysis*) OCRA merupakan salah satu metode sistem pendukung keputusan yang dapat mengidentifikasi suatu pekerjaan yang sifatnya berulang ulang berdasarkan data yang diperoleh seperti kiteria dan alternatif terkait sehingga dapat menghasilkan keputusan yang objektif[9]. (*Rank Order Centroid*) ROC merupakan salah satu metode pembobotan pada suatu kriteria yang dimana untuk menghitung metode OCRA dibutuhkan suatu bobot kriteria yang dihasilkan dari perhitungan ROC ini[10]. Untuk mendukung penelitian ini dibutuhkan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan kesamaan metode atau kesamaan objek.

Adapun penelitian terkait yang dapat dijadikan acuan dalam penelitian ini yaitu, penelitian yang dilakukan oleh Mayadi,dkk pada tahun 2021 membahas mengenai penerapan metode OCRA dan ROC dalam penentuan kasi terbaik, dan diperoleh alternatif A_5 dengan nilai 1.347 sebagai alternatif terbaik[11]. Penelitian yang dilakukan oleh Dwina,dkk pada tahun 2021 yang membahas mengenai peneraoan metode OCRA dan ROC untuk menentukan media pembelajaran online terbaik, diperoleh alternatif A_1 dengan nilai 2.296 sebagai alternatif terbaik [12]. Penelitian yang dilakukan oleh Khairunnisa dan Efori yang membahas mengenai pemilihan suplemen daya tahan tubuh dengan menerapkan kombinasi metode ROC dan OCRA, memperoleh hasil alternatif A_3 yaitu Nature's Way dengan nilai 0.337[13]. penelitian yang dilakukan oleh Surya Sintamie Hasibuan pada tahun 2021 yang membahas mengenai mutasi jabatan karyawan dengan meneraokan metode OCRA, dan memperoleh hasil alternatif A_8 yaitu Bastiar dengan nilai 0.45 sebagai alternatif terbaik[14]. Penelitian yang dilakukan oleh Naomi Titania pada tahun 2021 yang membahas mengenai penerapan metode OCRA dalam pemilihan pembawa berita acara terbaik, dan memperoleh hasil alternatif terbaik dengan nama Rahmat Juhendra (A_6) dengan nilai 1.665[9].

Berdasarkan penjelasan latar belakang permasalahan tersebut maka penulis tertarik untuk membuat penelitian mengenai sistem pendukung keputusan penentuan pelaku pariwisata terbaik dimasa pandemi covid-19 dengan metode OCRA dan kombinasi pembobotan ROC. Dalam penerapan kedua metode ini dapat menghasilkan nilai preferensi akhir dengan objektif berdasarkan kriteria-kriteria dan alternatif yang telah ditentukan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Pandemi COVID-19

Pandemi Covid19 atau *Coronavirus Diseases 2019* merupakan suatu virus yang menyerang pada sistem pernapasan dan kekebalan tubuh manusia sehingga menyebabkan infeksi pernapasan, virus ini dapat menyebabkan penyakit infeksi paru-paru, gangguan suatu sistem pernafasan atau sindrom pernafasan akut, hingga menyebabkan kematian[15]. Virus ini termasuk kedalam Zoonotic virus yang dapat menyebar melalui sentuhan antar manusia. Terjadinya pandemi Covid19 ini menghambat seluruh aktivitas dalam keseharian dan berdampak pada beberapa sektor seperti pariwisata sehingga pelaku pariwisata wajib mematuhi protokol kesehatan agar kegiatan berwisata menjadi lebih nyaman[16].

2.2 Pelaku Pariwisata

Pengertian pelaku usaha dijelaskan dalam UU No. 5 Tahun 1999 Pelaku usaha adalah setiap orang perorangan atau pelaku usaha, baik yang berbentuk badan menciptakan suatu ide dan konsep dalam memecahkan suatu masalah[4]. Sedangkan pengertian pariwisata menurut UU No 10 tahun 2009 tentang kepariwisataan, menjelaskan pariwisata adalah berbadai macam kegiatan wisata dan didukung fasilitas serta layanan yang disediakan masyarakat setempat, sesama wisatawan, pemerintah, pemerintah daerah dan pengusaha[5]. Sehingga dapat dijelaskan bahwa pelaku pariwisata merupakan orang atau beberapa orang yang bergabung dalam mendirikan suatu usaha yang bergerak dibidang pariwisata dengan berbagai macam kegiatan wisata serta terdapat fasilitas yang disediakan dalam suatu wisata tersebut.



2.3 Metode ROC

(Rank Order Centroid) ROC merupakan suatu metode pembobotan sistem pendukung keputusan yang dimana dapat menghasilkan bobot pada suatu kriteria tertentu. Metode ini merupakan metode yang cukup sederhana dan mudah untuk dipahami. Dalam metode ini terdapat suatu dasar konsep kepentingan dalam menetapkan suatu bobot yang dimana kriteria pertama lebih penting dari ketertarikan kedua, kriteria kedua lebih penting dari kriteria ketiga dan begitu seterusnya hingga kriteria terakhir[17]–[19].

Berdasarkan kepentingan kriteria tersebut seperti gambaran dibawah ini:

$$C_1 > C_2 > C_3 > C_m \tag{1}$$

Untuk menentukan Nilai bobot (W), digunakan rumus berikut:

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

2.4 Metode Operational Competitiveness Rating Analysis (OCRA)

Metode *Operational Competitiveness Rating Analysis* (OCRA) merupakan salah satu metode sistem pendukung keputusan yang mengidentifikasi suatu pekerjaan yang sifatnya berulang seperti alat pergerak tubuh bagian atas. Metode ini pertama kali diperkenalkan pada tahun 1994 oleh parkan dan termasuk metode dari sistem pendukung keputusan yang sederhana dalam proses penentuan nilai preferensinya[12], [20]–[22]. Terdapat beberapa langkah yang dapat dilakukan untuk menyelesaikan masalah dengan metode OCRA ini, seperti dibawah ini:

1. Pertama, mempersiapkan matriks keputusan X_{ij} dimana I menunjukkan alternafi dari kriteria j.

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

2. Kedua, menghitung peringkat preferensi dari kriteria cost atau biaya. Langkah ini, nilai nilai dari alternatif untuk kriteria dapat diperkecil di hitung melalui kriteria yang bermanfaat tidak dipertimbangkan. Total kinerja alternatif sehubungan dengan kriteria non-menguntungkan dapat dihitung dengan bantuan rumus dibawah ini :

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

3. Ketiga, menghitung peringkat preferensi yang tidak menguntungkan atau benefit dengan rumus dibawah ini:

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

4. Keempat, menghitung peringkat preferensi yang berhubungan dengan kriteria dapat ditentukan. Kriteria menguntungkan, alternatif yang memiliki nilai lebih tinggi lebih baik. Peringkat dari total alternatif i untuk semua kriteria dapat dihitung dengan rumus dibawah ini :

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

5. Kelima, menghitung peringkat preferensi linier untuk kriteria yang bermanfaat dengan rumus dibawah ini:

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

6. Keenam, menghitung nilai total preferensi setiap alternatif dihitung dengan rumus dibawah ini :

$$P_1 = (\bar{I}_i + \bar{O}_i) - \min(\bar{I} + \bar{O}) \quad i = 1, 2, \dots, m \tag{8}$$

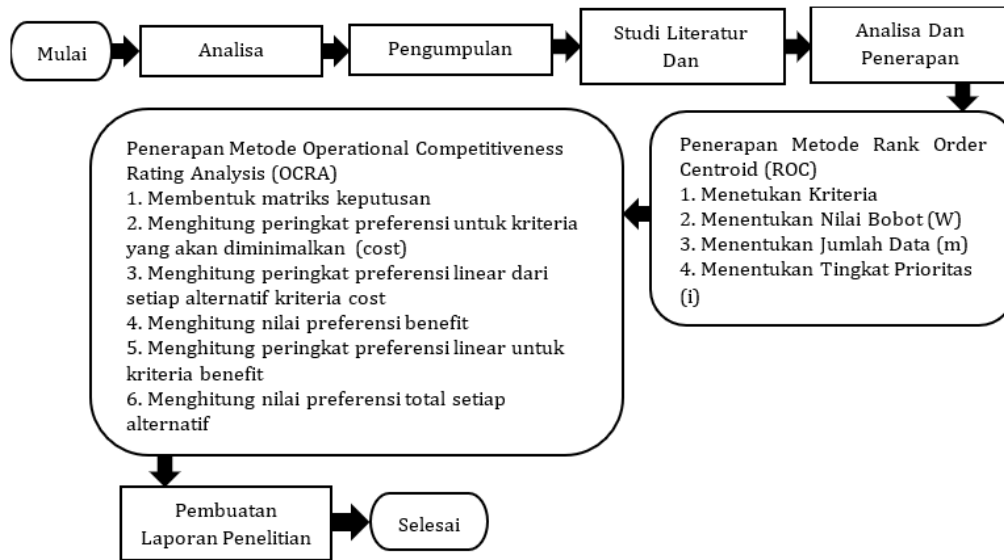
2.5 Tahapan Penelitian

Dalam melakukan suatu penelitian terdapat beberapa tahapan penelitian sehingga menghasilkan data-data yang diperlukan dalam penelitian, tahapan tersebut dapat dilihat dibawah ini:

1. Analisa Masalah
2. Pengumpulan Data
3. Studi Literatur
4. Analisa Dan Penerapan Metode
Tahapan penelitian diawali dengan menganalisa permasalahan dalam penentuan pelaku pariwisata terbaik. Dimulai dari menentukan bobot kriteria dengan metode ROC (*Rank Order Centroid*), dilanjutkan menganalisa dengan perhitungan metode OCRA (*Operational Competitiveness Analysis*).
5. Laporan Penelitian



Berikut ini merupakan gambaran dari penjelasan tahapan penelitian diatas adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Kerangka Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Penetapan Alternatif

Dalam penentuan pelaku pariwisata terbaik selama pandemi covid 19 dapat dilakukan dengan menggunakan metode ROC untuk menghasilkan nilai bobot pada suatu kriteria dan OCRA untuk menghasilkan nilai preferensi terbaik sehingga dapat memberikan hasil yang akurat dalam pentuan keputusannya. Dalam penelitian ini menggunakan 7 alternatif pelaku pariwisata diantaranya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Data Alternatif Pelaku Pariwisata

Alternatif	Keterangan
A ₁	Pantai Cermin
A ₂	Pantai Bali Lestari
A ₃	Pemandian Sidebuk Debuk Berastagi
A ₄	Bukit Holbung
A ₅	Bukit Indah Simarjarunjung
A ₆	Danau Lau Kawar
A ₇	Danau Linting

3.2 Penetapan Kriteria dan Bobot Kriteria

Untuk menghasilkan keputusan penentuan pelaku pariwisata terbaik, maka dibutuhkan beberapa kriteria dan alternatif yang telah ditentukan. Dalam penelitian ini metode ROC dapat digunakan untuk menentukan suatu bobot dari kriteria tertentu sesuai dengan data yang diperoleh. Adapun kriteria yang digunakan dalam penelitian ini terdapat 5 kriteria dan 7 alternatif diantaranya dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 2. Kriteria Pelaku Pariwisata

Kriteria	Keterangan	Jenis
C1	Jumlah pengunjung	Benefit
C2	Penerapan Prokes	Benefit
C3	Pembatasan kunjungan	Benefit
C4	Penggunaan Bet Vaksin	Benefit
C5	Teguran Gugus Covid	Cost

Pada tabel 1 terdapat sejumlah kriteria diantaranya, Jumlah Pengunjung merupakan banyaknya pengunjung yang berwisata. Penerapan Prokes merupakan kriteria tentang mematuhi protokol kesehatan yang telah ditetapkan pemerintah. Pembatasan Kunjungan, merupakan kriteria pengelola pariwisata membatasi kunjungan wisatawan selama covid. Penggunaan Bet Vaksin merupakan penjelasan dari kriteria setiap staff pariwisata mengenakan bet vaksin. Teguran gugus covid, merupakan kriteria terkait tentang teguran pihak berwajib terhadap penyimpangan protokol kesehatan gugus Covid.



Kriteria yang terlihat pada tabel 1 belum terdapat bobot, sehingga bobot tersebut dapat ditentukan dengan menggunakan metode *Rank Order Centroid* (ROC), perhitungan bobot tersebut dapat dilihat dibawah ini :

$$W_1 = \frac{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7}}{7} = 0,37$$

$$W_2 = \frac{0 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7}}{7} = 0,23$$

$$W_3 = \frac{0 + 0 + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7}}{7} = 0,16$$

$$W_4 = \frac{0 + 0 + 0 + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7}}{7} = 0,11$$

$$W_5 = \frac{0 + 0 + 0 + 0 + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7}}{7} = 0,07$$

$$W_6 = \frac{0 + 0 + 0 + 0 + 0 + \frac{1}{6} + \frac{1}{7}}{7} = 0,04$$

$$W_7 = \frac{0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + \frac{1}{7}}{7} = 0,02$$

Berdasarkan perhitungan metode ROC tersebut sehingga diperoleh bobot kriteria yang diharapkan, yaitu $W_1 = 0,37, W_2 = 0,23, W_3 = 0,16, W_4 = 0,11, W_5 = 0,07, W_6 = 0,04, W_7 = 0,02$.

Tabel 3. Bobot Kriteria

Kriteria	Keterangan	Bobot	Jenis
C ₁	Jumlah pengunjung / Minggu	0.37	Benefit
C ₂	Penerapan Protokol Kesehatan Covid-19	0.23	Benefit
C ₃	Pembatasan waktu kunjungan	0.16	Benefit
C ₄	Penggunaan Bet Vaksin untuk Staf	0.11	Benefit
C ₅	Sarana dan Prasarana	0.07	Benefit
C ₆	Kebersihan	0.04	Benefit
C ₇	Sanksi Gugus Covid	0.02	Cost

Tabel 4. Alternatif Pelaku Pariwisata

Alternatif	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆	C ₇
Pantai Cermin	55	Baik	Baik	Tidak	Baik	Baik	Pernah
Pantai Bali Lestari	90	Baik	Baik	Ya	Baik	Baik	Pernah
Pemandian Sidebuk Debuk Berastagi	200	Baik	Sangat Baik	Ya	Sangat Baik	Sangat Baik	Tidak Pernah
Bukit Holbung	60	Cukup	Cukup	Tidak	Cukup	Cukup	Pernah
Bukit Indah Simarjarunjung	100	Cukup	Baik	Ya	Baik	Baik	Pernah
Danau Lau Kawar	95	Baik	Baik	Ya	Baik	Kurang	Tidak Pernah
Danau Linting	90	Baik	Sangat Baik	Ya	Baik	Baik	Tidak Pernah

Tabel 5. Bobot Nilai Kriteria C₂, C₃, C₄, C₅, dan C₆

Keterangan	Nilai Bobot
Sangat Baik	4
Baik	3
Cukup	2
Kurang	1

Tabel 6. Bobot Nilai Kriteria C₄

Keterangan	Nilai Bobot
Ya	2
Tidak	1

Tabel 7. Bobot Nilai Kriteria C₇

Keterangan	Nilai Bobot
Pernah	2
Tidak Pernah	1

Tabel 8. Data Rating Kecocokan

Alternatif	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆	C ₇
A1	55	3	3	1	3	3	2



Alternatif	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆	C ₇
A2	90	3	3	2	3	3	2
A3	200	3	4	2	4	4	1
A4	60	2	2	1	2	2	2
A5	100	2	3	2	3	3	2
A6	95	3	3	2	3	1	1
A7	90	3	4	2	2	2	1

3.3 Penerapan Metode Operational Competitiveness Rating Analysis (OCRA)

Langkah-langkah yang dibutuhkan dalam menentukan media pembelajaran online terbaik dengan metode OCRA (*Operational Competitiveness Rating Analysis*), sebagai berikut:

1. Membuat matriks keputusan

$$X = [x_{ij}]_{m \times n} = \begin{bmatrix} 55 & 3 & 3 & 1 & 3 & 3 & 2 \\ 90 & 3 & 3 & 2 & 3 & 3 & 2 \\ 200 & 3 & 4 & 2 & 4 & 4 & 1 \\ 60 & 2 & 2 & 1 & 2 & 2 & 2 \\ 100 & 2 & 3 & 2 & 3 & 3 & 2 \\ 95 & 3 & 3 & 2 & 3 & 1 & 1 \\ 90 & 3 & 4 & 2 & 2 & 2 & 1 \end{bmatrix}$$

2. Menghitung peringkat preferensi pada kriteria yang akan diminimalkan (cost) untuk kriteria C₇

$$\bar{I}_1 = \sum \left(0.02 \frac{2-2}{1} \right) = 0.00$$

$$\bar{I}_2 = \sum \left(0.02 \frac{2-2}{1} \right) = 0.00$$

$$\bar{I}_3 = \sum \left(0.02 \frac{2-1}{1} \right) = 0.02$$

$$\bar{I}_4 = \sum \left(0.02 \frac{2-2}{1} \right) = 0.00$$

$$\bar{I}_5 = \sum \left(0.02 \frac{2-2}{1} \right) = 0.00$$

$$\bar{I}_4 = \sum \left(0.02 \frac{2-1}{1} \right) = 0.02$$

$$\bar{I}_5 = \sum \left(0.02 \frac{2-1}{1} \right) = 0.02$$

3. Menghitung peringkat preferensi linear dari setiap alternatif yang tidak menguntungkan (Cost)

$$\bar{\bar{I}}_1 = 0.00 - 0.00 = 0.00$$

$$\bar{\bar{I}}_2 = 0.00 - 0.00 = 0.00$$

$$\bar{\bar{I}}_3 = 0.02 - 0.00 = 0.02$$

$$\bar{\bar{I}}_4 = 0.00 - 0.00 = 0.00$$

$$\bar{\bar{I}}_5 = 0.00 - 0.00 = 0.00$$

$$\bar{\bar{I}}_6 = 0.02 - 0.00 = 0.02$$

$$\bar{\bar{I}}_7 = 0.02 - 0.00 = 0.02$$

4. Menghitung peringkat preferensi pada kriteria yang dimaksimalkan (Benefit) untuk kriteria C₁, C₂, C₃, C₄, C₅ dan C₆.

$$\bar{O}_1 = \sum \left(0.37 \frac{55-55}{55} \right) + \left(0.23 \frac{3-2}{2} \right) + \left(0.16 \frac{3-2}{2} \right) + \left(0.11 \frac{1-1}{1} \right) + \left(0.07 \frac{3-2}{2} \right) + \left(0.04 \frac{3-1}{1} \right) = \sum 0.000 + 0.115 + 0.08 + 0.000 + 0.035 + 0.08 = 0.31$$

$$\bar{O}_2 = \sum \left(0.37 \frac{90-55}{55} \right) + \left(0.23 \frac{3-2}{2} \right) + \left(0.16 \frac{3-2}{2} \right) + \left(0.11 \frac{2-1}{1} \right) + \left(0.07 \frac{3-2}{2} \right) + \left(0.4 \frac{3-1}{1} \right) = \sum 0.235 + 0.115 + 0.08 + 0.11 + 0.035 + 0.08 = 0.655$$

$$\bar{O}_3 = \sum \left(0.37 \frac{200-55}{55} \right) + \left(0.23 \frac{3-2}{2} \right) + \left(0.16 \frac{4-2}{2} \right) + \left(0.11 \frac{2-1}{1} \right) + \left(0.07 \frac{4-2}{2} \right) + \left(0.4 \frac{4-1}{1} \right) = \sum 0.975 + 0.115 + 0.16 + 0.11 + 0.07 + 0.12 = 1.55$$

$$\bar{O}_4 = \sum \left(0.37 \frac{60-55}{55} \right) + \left(0.23 \frac{2-2}{2} \right) + \left(0.16 \frac{2-2}{2} \right) + \left(0.11 \frac{1-1}{1} \right) + \left(0.07 \frac{2-2}{2} \right) + \left(0.4 \frac{2-1}{1} \right) = \sum 0.033 + 0.000 + 0.000 + 0.000 + 0.000 + 0.04 = 0.073$$

$$\bar{O}_5 = \sum \left(0.37 \frac{100-55}{55} \right) + \left(0.23 \frac{2-2}{2} \right) + \left(0.16 \frac{3-2}{2} \right) + \left(0.11 \frac{2-1}{1} \right) + \left(0.07 \frac{3-2}{2} \right) + \left(0.11 \frac{3-1}{1} \right) = \sum 0.302 + 0.000 + 0.000 + 0.11 + 0.035 + 0.08 = 0.527$$

$$\bar{O}_6 = \sum \left(0.37 \frac{95-55}{55} \right) + \left(0.23 \frac{3-2}{2} \right) + \left(0.16 \frac{3-2}{2} \right) + \left(0.11 \frac{2-1}{1} \right) + \left(0.07 \frac{3-2}{2} \right) + \left(0.11 \frac{1-1}{1} \right) = \sum 0.269 + 0.115 + 0.08 + 0.11 + 0.035 + 0.000 = 0.609$$



$$\bar{O}_5 = \sum \left(0.37 \frac{90-55}{55} \right) + \left(0.23 \frac{3-2}{2} \right) + \left(0.16 \frac{4-2}{2} \right) + \left(0.11 \frac{2-1}{1} \right) + \left(0.07 \frac{2-2}{2} \right) + \left(0.11 \frac{2-1}{1} \right) = \sum 0.235 + 0.115 + 0.16 + 0.11 + 0.000 + 0.000 = 0.62$$

5. Menghitung perangkat preferensi linear diitung untuk kriteria menguntungkan (Benefit)

$$\bar{O}_1 = 0.32 - 0.073 = 0.247$$

$$\bar{O}_2 = 0.655 - 0.073 = 0.582$$

$$\bar{O}_3 = 1.55 - 0.073 = 1.477$$

$$\bar{O}_4 = 0.073 - 0.073 = 0.000$$

$$\bar{O}_5 = 0.527 - 0.073 = 0.454$$

$$\bar{O}_6 = 0.609 - 0.073 = 0.536$$

$$\bar{O}_7 = 0.62 - 0.073 = 0.547$$

6. Menghitung nilai preferensi total untuk setiap alternatif

$$P_1 = (0.000 + 0.247) - 0.000 = 0.247$$

$$P_2 = (0.000 + 0.582) - 0.000 = 0.582$$

$$P_3 = (0.02 + 1.477) - 0.000 = 1.497$$

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

$$P_5 = (0.000 + 0.454) - 0.000 = 0.454$$

$$P_6 = (0.02 + 0.536) - 0.000 = 0.556$$

$$P_7 = (0.02 + 0.547) - 0.000 = 0.567$$

Dari perhitungan diatas dengan menggunakan metode ROC dan OCRA maka dihasilkan perankingan sebagai berikut:

Tabel 8 Nilai Preferensi

Alternatif	Keterangan	Nilai Preferensi	Peringkat
A ₁	Pantai Cermin	0.247	6
A ₂	Pantai Bali Lestari	0.582	2
A ₃	Pemandian Sidebuk Debuk Berastagi	1.497	1
A ₄	Bukit Holbung	0.000	7
A ₅	Bukit Indah Simarjarunjung	0.454	5
A ₆	Danau Lau Kawar	0.556	4
A ₇	Danau Linting	0.567	3

Berdasarkan perhitungan metode OCRA san ROC dari data 7 alternatif dan 7 kriteria, maka menghasilkan alternatif A₃ dengan nilai preferensi tertinggi sebesar 1.497 dengan nama Pemandian Sidebuk Debuk Berastagi sebagai alternatif terbaik.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan maka bisa disimpulkan bahwa metode dalam sistem pendukung keputusan *Opertional Competitivnes Rating Analysis* (OCRA) yang dapat menghasilkan keputusan melalui nilai preferensi terbaik dan *Rank Order centroid* (ROC) sebagai metode penghasil bobot pada suatu kriteria tertentu dapat diterapkan dalam penyelesaian masalah melilihan pelaku pariwisata terbaik dimasa pandemi covid-19 dengan tepat dan objektif sesuai data yang didapat. Maka pelaku pariwisata terbaik pada masa pandemi covid-19 alterntif A₃ dengan nama Pemandian Sidebuk Debuk Berastagi dengan nilai preferensi akhir 1.497 sebagai alternatif terbaik.

REFERENCES

- [1] E. Christina, "Pandemi Covid-19 adalah 666? Endah Christina," *J. Teol. Pentasoka*, vol. 1, pp. 1–23, 2020.
- [2] D. Ratu, A. Uswatun, and H. Pramudibyanto, "Pendidikan Dalam Masa Pandemi Covid-19 Pendahuluan," vol. 10, no. 1, pp. 41–48, 2020.
- [3] Undang-Undang No. 8, "Peraturan UU No. 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen," no. 8, 1999.
- [4] I. Sugiarto, "Perspektif Ilmu Ekonomi Dan Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1999 Tentang Larangan Praktik Monopoli Dan Persaingan Usaha Tidak Sehat Terhadap Diskriminasi Harga," *J. Wawasan Yuridika*, vol. 33, no. 2, p. 153, 2016.
- [5] F. Oktaviarni, "Perlindungan Hukum Terhadap Wisatawan Menurut Undang-Undang Nomor 10 Tahun 2009 Tentang Kepariwisataaan," *Wajah Huk.*, vol. 2, no. 2, p. 138, 2018.
- [6] T. Limbong *et al.*, *Sistem Pendukung Keputusan: Metode & Implementasi*. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020.
- [7] M. K. Dicky Nofriansyah, S.Kom., *KONSEP DATA MINING SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN*. Yogyakarta: DEEPUBLISH, 2014.
- [8] R. K. Ndruru and D. P. Utomo, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Generik Anggota Polri Di Polda Sumatera Utara Menggunakan Metode MABAC & Entropy," *Konf. Nas. Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 4, pp. 303–310, 2020.



- [9] N. T. L. Toruan, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pembawa Acara Berita Terbaik Menerapkan Metode OCRA," *Bull. Comput. Sci. Res.*, vol. 1, no. 3, pp. 71–78, 2021.
- [10] T. Panggabean and Y. F. Manalu, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam Pemberian Reward Bagi Pegawai Honorer Menggunakan Pembobotan Rank Order Centroid," vol. 5, pp. 1667–1673, 2021.
- [11] R. W. P. Pamungkas, M. Mayadi, A. Azlan, K. Khairunnisa, and F. T. Waruwu, "Analisis Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kasi Terbaik Menerapkan Metode OCRA dengan Pembobotan Rank Order Centroid (ROC)," *Build. Informatics, Technol. Sci.*, vol. 3, no. 3, pp. 393–399, 2021.
- [12] D. P. Indini, K. Khairunnisa, N. D. Puspa, T. A. Siregar, and M. Mesran, "Penerapan Metode OCRA dalam Menentukan Media Pembelajaran Online Terbaik di Masa Pandemi Covid-19 dengan Pembobotan ROC," *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 3, no. 2, pp. 60–66, 2021.
- [13] T. Informatika, F. Ilmu, T. Informasi, and U. B. Darma, "Kombinasi Metode ROC dan OCRA dalam Pemilihan Suplemen Daya Tahan Tubuh Terbaik di Masa Pandemi Covid-19," vol. 5, pp. 171–178, 2021.
- [14] S. S. Hasibuan, "Penerapan Metode Operational Competitiveness Rating Analysis (OCRA) Dalam Keputusan Rekomendasi Mutasi Jabatan Karyawan," vol. 1, no. 1, pp. 1–8, 2021.
- [15] N. Anung Ahadi Pradana, Casman, "Pengaruh Kebijakan Social Distancing pada Wabah COVID-19 terhadap Kelompok Rentan di Indonesia," *J. Kebijak. Kesehat. Indones. JKKI*, vol. 9, no. 2, pp. 61–67, 2020.
- [16] A. Y. Ranius, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Destinasi Wisata Unggulan Di Kota Palembang," *Semin. Nas. Inov. dan Tren*, pp. 50–55, 2015.
- [17] T. W. Eva Salsa Nabila, Rita Rahmawati, "IMPLEMENTASI METODE SAW DAN WASPAS DENGAN PEMBOBOTAN ROC DALAM SELEKSI PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU (Studi Kasus: Madrasah Tsanawiyah (MTs) Negeri Kisaran Kabupaten Asahan Provinsi Sumatera Utara Tahun Ajaran 2018/2019)," *Gaussian*, vol. 8, no. 2006, pp. 428–438, 2019.
- [18] M. Mesran, T. M. Diansyah, and F. Fadlina, "Implemententasi Metode Rank Order Cendroid (ROC) dan Operational Competitiveness Rating Analysis (OCRA) dalam Penilaian Kinerja Dosen Komputer Menerapkan (Studi Kasus: STMIK Budi Darma)," *Pros. Semin. Nas. Ris. Inf. Sci.*, vol. 1, no. 0, p. 822, Sep. 2019.
- [19] M. Mesran, J. Afriany, and S. H. Sahir, "Efektifitas Penilaian Kinerja Karyawan Dalam Peningkatan Motivasi Kerja Menerapkan Metode Rank Order Centroid (ROC) dan Additive Ratio Assessment (ARAS)," *Pros. Semin. Nas. Ris. Inf. Sci.*, vol. 1, no. 0, pp. 813–821, Sep. 2019.
- [20] M. Dwina Pri Indini, Khairunnisa, Nola Dita Puspa, Tesa Aurelia Siregar, "Penerapan Metode OCRA dalam Menentukan Media Pembelajaran Online Terbaik di Masa Pandemi Covid-19 dengan Pembobotan ROC," *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 3, no. 2, pp. 60–66, 2021.
- [21] T. M. Diansyah, "Implemententasi Metode Rank Order Centroid (ROC) dan Operational Competitiveness Rating Analysis (OCRA) dalam Penilaian Kinerja Dosen Komputer Menerapkan (Studi Kasus : STMIK Budi Darma)," no. September, pp. 822–834, 2019.
- [22] A. Karim, S. Esabella, Kusmanto, Mesran, and U. Hasanah, "Analisa Penerapan Metode Operational Competitiveness Rating Analysis (OCRA) dan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) Dalam Pemilihan Calon Karyawan Tetap Menerapkan Pembobotan Rank Order Centroid (ROC)," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 5, no. 4, pp. 1674–1687, 2021.