

# Penerapan Metode OCRA dalam Menentukan Media Pembelajaran Online Terbaik di Masa Pandemi Covid-19 dengan Pembobotan ROC

Dwina Pri Indini, Khairunnisa, Nola Dita Puspa, Tesa Aurelia Siregar, Mesran\*

Prodi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia  
Email: <sup>1</sup>dwinapriindini03@gmail.com, <sup>2</sup>nisak030720@gmail.com, <sup>3</sup>noladitapuspa@gmail.com, <sup>4</sup>tesaurelia951@gmail.com,  
<sup>5,\*</sup>mesran.skom.mkom@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: mesran.skom.mkom@gmail.com

Submitted: 01/12/2021; Accepted: 15/12/2021; Published: 31/12/2021

**Abstrak**—Sekarang ini pandemi Covid-19 sangat lah meresahkan dimana masyarakat harus mematuhi peraturan yang sudah dibuat pemerintah yaitu mengurangi kegiatan hal yang tidak penting di luar rumah agar tidak terjadinya kerumunan, dimasa ini lah banyak instansi Pendidikan diliburkan untuk aktifitas pembelajaran tatap muka lalu diberlakukan pembelajaran online atau daring. Dalam pembelajaran online ini terdapat banyak media yang dapat digunakan sehingga membuat pengajar dan siswa bingung untuk menentukan media mana yang paling tepat untuk digunakan. Penelitian ini menggunakan Sistem Pendukung Keputusan sebagai sistem dalam pemilihan media pembelajaran online manakah yang terbaik. Dalam menentukan media pembelajaran online yang terbaik maka harus memenuhi kriteria seperti Kapasitas Pengguna, Interaksi Visual, Fitur Friendly, Fitur Aplikasi dan Penggunaan Data Internet. Oleh karena itu dibutuhkan suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dalam menyelesaikan masalah yang ada dengan menerapkan metode ROC (Rank Order Centroid) dan OCRA (Operational Competitiveness Rating Analysis) yang dapat menghasilkan nilai bobot dan nilai preferensi dari alternatif yang menjadi peringkat pertama. Sehingga yang menjadi media pembelajaran online terbaik di masa pandemi Covid-19 ini terletak pada alternatif A<sub>3</sub> yaitu Moodle dengan nilai 2.296.

**Kata Kunci:** OCRA; ROC; Media Pembelajaran Online; Covid-19

**Abstract**—Right now the Covid-19 pandemic is very troubling where people must comply with regulations that have been made by the government, namely reducing non-essential activities outside the home so that there are no crowds, at this time many educational institutions are closed for face-to-face learning activities and then online or online learning is applied. online. In this online learning there are many media that can be used so that it makes teachers and students confused to determine which media is the most appropriate to use. This study uses a Decision Support System as a system in selecting which online learning media is the best. In determining the best online learning media, it must meet criteria such as User Capacity, Visual Interaction, Friendly Features, Application Features and Internet Data Usage. Therefore, a Decision Support System (DSS) is needed in solving existing problems by applying the ROC (Rank Order Centroid) and OCRA (Operational Competitiveness Rating Analysis) methods that can generate weight values and preference values from the first ranked alternative. So that the best online learning media during the Covid-19 pandemic lies in the A<sub>3</sub> alternative, namely Moodle with a value of 2,296.

**Keywords:** OCRA; ROC; Online Learning Media; Covid-19

## 1. PENDAHULUAN

Pandemi Covid-19 terjadi sejak Maret 2019 di kota Wuhan hingga melanda dunia termasuk juga Indonesia. Covid-19 merupakan suatu virus yang mengakibatkan rusaknya sistem pernapasan sehingga mengakibatkan banyaknya kematian. Penularan Covid-19 sangat berdampak besar sehingga pemerintah mengeluarkan kebijakan yaitu harus membiasakan diri menggunakan masker dan cuci tangan. Penularan Covid-19 sangat cepat dikarenakan kurangnya kesadaran manusia dalam menjaga kebersihan lingkungan dan tidak patuh terhadap kebijakan pemerintah yang telah dikeluarkan dan disepakati[1]. Covid-19 sangat berdampak besar di berbagai sektor termasuk di sektor pendidikan. Masa pandemi Covid-19 mengakibatkan adanya pertukaran dalam sistem pembelajaran luring menjadi metode pembelajaran secara daring. Walaupun sistem pembelajaran dilakukan secara daring guru atau dosen harus membuat suasana dalam proses pembelajaran berjalan dengan baik dan lancar. Manusia dan teknologi sangat sulit untuk dipisahkan karena teknologi sangat berguna dalam proses pembelajaran secara online. Dalam proses belajar mengajar guru atau dosen memanfaatkan media pembelajaran online[2].

Media pembelajaran online merupakan suatu media yang dapat mempermudah proses belajar mengajar secara tidak langsung dengan menggunakan media misalnya whatsapp grup, google classroom, moodle, zoom, google meet dan lain lain. Tetapi banyak juga yang tidak mampu dalam mengikuti pembelajaran secara online dikarenakan kurangnya minat anak dalam mengikuti pembelajaran secara online. Maka dengan itu guru atau dosen harus memilih media pembelajaran terbaik yang bertujuan untuk meningkatkan kreativitas dan inovasi serta meningkatkan kemampuan cara berpikir anak dalam proses pembelajaran online[3]. Dalam penentuan pemilihan media pembelajaran online terdapat beberapa kriteria yang berupa kapasitas pengguna, interaksi visual, fitur friendly, fitur aplikasi dan penggunaan data internet. Maka dibutuhkanlah sebuah sistem yang mempermudah kita dalam pemilihan media pembelajaran secara online yaitu Decision Support System atau Sistem Pendukung Keputusan.

Sehingga dibutuhkan suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk menyelesaikan masalah tersebut, SPK dapat diartikan sebagai suatu sistem informasi yang digunakan untuk mendukung sebuah pengambilan keputusan pada perusahaan atau organisasi[4]. Dipenelitian ini menggunakan metode menerapkan metode

*Operational Competitiveness Rating Analysis* (OCRA) dan metode *Rank Order Centroid* (ROC) merupakan suatu metode yang dapat menghasilkan data-data dalam penentuan kriteria kelayakan media pembelajaran online[5]. Beberapa metode dalam sistem pendukung keputusan yang sering digunakan antara lain SAW, PSI, MOORA, MOSRA, AHP, OCRA, ROC, TOPSIS, dan WASPAS.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang telah dilakukan berkaitan dengan kesamaan metode, maka penulis menjadikan acuan dalam penelitian ini. Penelitian yang dilakukan Surya Sintami Hasibuan pada tahun 2021 membahas tentang metode OCRA untuk menentukan mutasi jabatan karyawan. Terdapat 6 kriteria diantaranya Pengetahuan Pekerjaan, Produktifitas Pekerjaan, Kerjasama Tim, Komunikasi, Tanggung Jawab, Teguran dan Peringatan. Maka diperoleh hasil perankingan yang dipilih yaitu alternatif ke-8 dengan nilai 0,45[6]. Penelitian yang dilakukan oleh Fince dan mesran pada tahun 2021 yang membahas perbandingan metode WASPAS, ROC dengan PSI untuk menentukan kinerja dosen muda. Terdapat kriteria diantaranya Golongan, Usia, Sertifikat Kompetensi, Tahun Pengangkatan Dosen Tetap dan beberapa kriteria lainnya. Sehingga diperoleh alternatif A<sub>1</sub> dengan nilai 0.323 dengan metode WASPAS+ROC dan 2.016 dengan metode PSI[7]. Penelitian yang dilakukan oleh Samuel dan Dito pada tahun 2020 membahas mengenai implementasi metode ROC dan WASPAS dalam pemilihan vendor. Terdapat kriteria seperti Kualitas Produk, Harga Produk, Ketepatan Waktu Delivery, Rekam Jejak dan Legalitas Badan Hukum. Maka diperoleh hasil perankingan A<sub>6</sub> dengan nilai 0.863421 sebagai alternatif terbaik[8]. Penelitian yang dilakukan oleh Mesran, dkk tahun 2019 membahas tentang implementasi metode ROC dan OCRA untuk penilaian kinerja dosen computer, terdapat 12 kriteria diantaranya H-Index Scopus, H-Index GS, Dok Scopus, Jurnal Terkreditasi, DokPengabdian, Sertifikat Kompetensi, Pembicara External, Keanggotaan Profesi Dosen, Jabatan Fungsional, Lama Mengajar, Umur, Surat peringatan. Maka menghasilkan A<sub>2</sub> dengan nilai 4.243 sebagai alternatif terbaik[9]. Penelitian yang dilakukan oleh Askin dan Cirkin tahun 2019 yang membahas mengenai analisa metode OCRA dan MAUT dalam pemilihan perangkat produk industry, dimana penelitian ini terdapat beberapa kriteria sehingga menghasilkan nilai preferensi tertinggi yaitu 0.512071[10]. Dari beberapa penelitian terkait dapat dijadikan acuan yang tepat dalam pembuatan penelitian ini.

Berdasarkan pembahasan penelitian terkait maka dapat dijadikan acuan dan permasalahan yang telah dijelaskan di atas penulis berminat untuk membuat penelitian tentang menentukan media pembelajaran online terbaik dengan menerapkan metode *Operational Competitiveness Rating Analysis* (OCRA) dan metode *Rank Order Centroid* (ROC)[11]. Penerapan metode ini dapat memperoleh nilai preferensi terbaik dari sejumlah alternatif dan kriteria yang telah ditentukan dan dapat melakukan proses perankingan sehingga diharapkan dapat menemukan hasil yang tepat dan akurat.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Covid-19

*Coronavirus Diseases 2019* (COVID19) merupakan suatu virus yang dapat mengganggu sistem pernapasan sehingga menyebabkan infeksi pernapasan, virus ini dapat menyebabkan penyakit flu biasa hingga Sindrom Pernapasan Timur Tengah (*MERS-CoV*) dan Sindrom Pernafasan Akut Parah (*SARS-CoV*). Virus Covid-19 ini termasuk Zoonotic merupakan jenis virus yang dapat ditularkan oleh hewan maupun manusia. Sehingga virus ini berdampak di berbagai sektor salah satunya sektor Pendidikan hingga membuat sekolah tatap muka diliburkan dan beralih ke pembelajaran online[12].

### 2.2 Media Pembelajaran Online

Media pembelajaran online merupakan suatu media yang dapat digunakan sebagai wadah peroses belajar mengajar secara tidak langsung dalam jejaring internet Adapun beberapa media diantaranya zoom, google meet, moodle dan lain sebagainya. Suatu sistem pembelajaran yang dilakukan tidak dengan tatap muka melainkan dengan online dengan memanfaatkan jaringan internet. Sehingga guru dapat memastikan suasana belajar mengajar tetap produktif dan berjalan baik seskipun para siswa berada dirumah[13].

### 2.3 Metode Rank Order Centroid (ROC)

ROC (*Rank Order Centroid*) adalah suatu metode yang digunakan untuk menghasilkan bobot yang diperlukan dalam proses pembobotan suatu kriteria tertentu dalam sistem pendukung keputusan. Metode ini sederhana sangat mudah untuk dipahami. Metode ROC ini memiliki suatu konsep dasar kepentingan dalam pemberian bobotnya dimana kriteria yang pertama lebih penting daripada kriteria yang kedua, dan kriteria yang kedua lebih penting daripada kriteria yang ketiga dan begitulah selanjutnya[14], [15]. 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 sberikut :

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

## 2.4 Metode Operational Competitiveness Rating Analysis (OCRA)

OCRA (*Operational Competitiveness Rating Analysis*) merupakan metode yang dapat mengidentifikasi suatu pekerjaan yang sifatnya berulang seperti alat gerak tubuh bagian atas. Metode ini diperkenalkan pada tahun 1994 oleh Parkan termasuk metode sistem pendukung keputusan yang sangat sederhana [11s], [16]. Beberapa langkah dalam menyelesaikan masalah dengan menerapkan metode OCRA dalam pengambilan keputusan, sebagai berikut :

1. Membuat matriks keputusan  $X_{ij}$  dimana menunjukkan alternatif  $i$  dari kriteria  $j$ .

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

2. Peringkat preferensi yang berhubungan dengan kriteria 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 :

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

3. Peringkat preferensi yang tidak menguntungkan dapat dihitung dengan rumus dibawah ini :

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

4. 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 :

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

5. Peringkat preferensi linier dihitung untuk kriteria yang bermanfaat dengan rumus dibawah ini:

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

6. Nilai total preferensi setiap alternatif dihitung dengan menggunakan rumus dibawah ini:

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

## 2.5 Tahapan Penelitian

Adapun beberapa tahapan yang dapat dilakukan agar menghasilkan data yang diperlukan adalah sebagai berikut :

1. Analisa Masalah

Analisa masalah berguna dalam memecahkan masalah yang ada dan menganalisis data sebelum melakukan perancangan atau perhitungan.

2. Pengumpulan Data

Pada penelitian ini dilakukan observasi yang berguna untuk memahami prosedur dalam pemilihan media pembelajaran online terbaik.

3. Studi Literatur

Untuk mempelajari dan menambah pemahaman peneliti mengenai Sistem Pendukung Keputusan (SPK) secara umum dan metode OCRA (*Operational Competitiveness Analysis*) dengan khusus serta referensi lain yang berkaitan dengan penelitian.

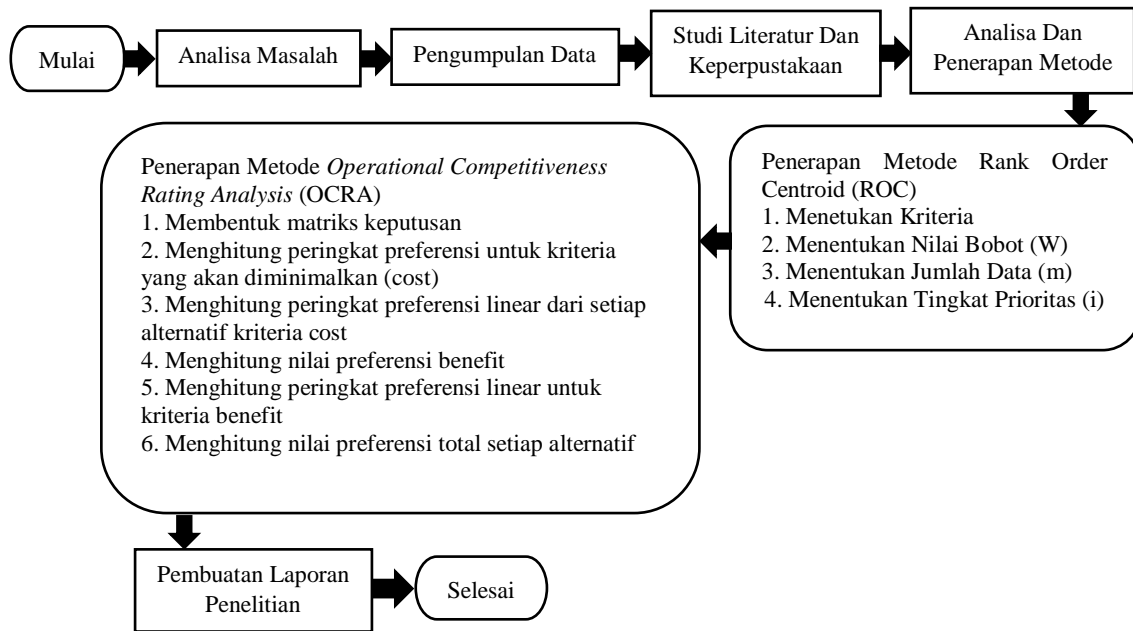
4. Analisa Dan Penerapan Metode

Tahapan penelitian diawali dengan menganalisa permasalahan dalam penentuan media pembelajaran online terbaik. Dimulai dari menentukan bobot kriteria dengan metode ROC (*Rank Order Centroid*), dilanjutkan menganalisa dengan perhitungan metode OCRA (*Operational Competitiveness Analysis*).

5. Laporan Penelitian

Tahapan ini membuat laporan dari seluruh penelitian yang telah dilakukan, untuk melihat apakah hasilnya telah tepat dengan yang diharapkan dan dilanjutkan dengan membuat kesimpulan dari penelitian tersebut.

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 menentukan media pembelajaran online dapat digunakan untuk memudahkan siswa dan pengajar dalam memilih aplikasi pembelajaran online yang baik sehingga dapat membuat proses belajar mengajar yang efektif dan efisien. Agar pemilihannya lebih tepat, penulis menggunakan metode OCRA untuk menentukan preferensi terbaik dan metode ROC untuk menghasilkan bobot. Berikut terdapat 5 alternatif media pembelajaran online, seperti dibawah ini

**Tabel 1.** Data Alternatif Media Pembelajaran Online

Alternatif	Keterangan
A <sub>1</sub>	Whatsapp Group
A <sub>2</sub>	Google Classroom
A <sub>3</sub>	Moodle
A <sub>4</sub>	Zoom
A <sub>5</sub>	Google Meet

#### 3.2 Penetapan Kriteria

Untuk mendapatkan suatu keputusan dalam menentukan media pembelajaran online terbaik, sehingga dibutuhkan data-data yang mendukung seperti data kriteria, bobot dan alternatif. Adapun beberapa alternatif yang digunakan sebanyak 5 data alternatif dan 5 kriteria diantaranya yaitu . seperti pada tabel 1 berikut :

**Tabel 2.** Kriteria

Kriteria	Keterangan	Jenis
C1	Kapasitas Pengguna	Benefit
C2	Interaksi Visual	Benefit
C3	Fitur Friendly	Benefit
C4	Fitur Aplikasi	Benefit
C5	Penggunaan Data Internet	Cost

Keterangan Atribut pada tabel 2

- Kapasitas Pengguna : Daya Tampung Pengguna
- Interaksi Visual : Komunikasi antar pengguna
- Fitur Friendly : Efektivitas penggunaan fitur
- Fitur Aplikasi : Fitur yang tersedia pada aplikasi
- Penggunaan Data Internet : Banyaknya data yang digunakan

### 3.3 Penerapan Metode ROC (Rank Oder Centroid)

Kriteria pada tabel 1 diatas belum memiliki bobot, agar memperoleh nilai bobotnya dapat menggunakan metode ROC, perhitungan dapat digunakan untuk menghasilkan bobot yang diinginkan seperti pada persamaan 2, berikut ini:

$$W_1 = \frac{1+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}+\frac{1}{5}}{5} = 0,456$$

$$W_2 = \frac{0+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}+\frac{1}{5}}{5} = 0,256$$

$$W_3 = \frac{0+0+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}+\frac{1}{5}}{5} = 0,156$$

$$W_4 = \frac{0+0+0+\frac{1}{4}+\frac{1}{5}}{5} = 0,09$$

$$W_5 = \frac{0+0+0+0+\frac{1}{5}}{5} = 0,04$$

Dari perhitungan diatas didapatkan nilai bobot kriteria, yaitu:  $W_1 = 0,456$ ,  $W_2 = 0,256$ ,  $W_3 = 0,156$ ,  $W_4 = 0,09$ ,  $W_5 = 0,04$ . Dapat di lihat pada tabel bobot kriteria, seperti berikut:

**Tabel 3.** Bobot Kriteria

Kriteria	Keterangan	Bobot	Jenis
C <sub>1</sub>	Kapasitas Pengguna	0.456	Benefit
C <sub>2</sub>	Interaksi Visual	0.256	Benefit
C <sub>3</sub>	Fitur Friendly	0.156	Benefit
C <sub>4</sub>	Fitur Aplikasi	0.09	Benefit
C <sub>5</sub>	Penggunaan Data Internet	0.04	Cost

**Tabel 4.** Alternatif Media Pembelajaran Online

Alternatif	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>
Whatsapp Group	256	Ya	Baik	Peserta, Chat, Link, Video Konferensi	Rendah
Google Classroom	1000	Tidak	Kurang	Forum, Peserta, Tugas, Nilai, Komentar, Link, Absensi	Rendah
Moodle	1500	Ya	Baik	Forum, Peserta, Tugas, Nilai, Komentar, Link, Absensi	Tinggi
Zoom	1000	Ya	Sangat Baik	Peserta, Komentar, Link, Video Konferensi	Sangat Tinggi
Google Meet	250	Ya	Sangat baik	Peserta, Komentar, Link, Video Konferensi	Rendah

Pada kriteria C<sub>4</sub> yaitu Fitur Aplikasi bahwa terdapat beberapa fitur yang digunakan dalam aplikasi pembelajaran online. Maka untuk menentukan data rating kecocokan dapat di tuliskan dengan nilai banyaknya fitur aplikasi yang ada di dalamnya. Adapun fitur aplikasi tersebut dapat terlihat seperti berikut :

**Tabel 5.** Data Fitur Aplikasi

Keterangan	Nilai
Forum	1
Peserta	1
Chat	1
Tugas	1
Nilai	1
Komentar	1
Link	1
Video Konferensi	1
Absensi	1

**Tabel 6.** Nilai Interaksi Visual

Keterangan	Nilai Bobot
Ya	1
Tidak	0

**Tabel 7.** Nilai Fitur Friendly

Keterangan	Nilai Bobot
Sangat Baik	3

Keterangan	Nilai Bobot
Baik	2
Kurang	1

**Tabel 8.** Nilai Penggunaan Data Internet

Keterangan	Nilai Bobot
Sangat Tinggi	3
Tinggi	2
Rendah	1

Dari tabel pembobotan di atas, maka di peroleh data rating kecocokan seperti yang terlihat pada tabel 9 berikut ini.

**Tabel 9.** Data Rating Kecocokan

Alternatif	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>
A <sub>1</sub>	256	1	2	4	1
A <sub>2</sub>	1000	0	1	7	1
A <sub>3</sub>	1500	1	2	7	2
A <sub>4</sub>	1000	1	3	4	3
A <sub>5</sub>	250	1	3	4	1

### 3.4 Penetapan Metode (OCRA)

Langkah-langkah yang dibutuhkan dalam menentukan media pembelajaran online terbaik menggunakan metode OCRA sebagai berikut :

1. Membuat matriks keputusan

$$X = [x_{ij}]_{m \times n} = \begin{bmatrix} 256 & 1 & 2 & 4 & 1 \\ 1000 & 0 & 1 & 7 & 1 \\ 1500 & 1 & 2 & 7 & 2 \\ 1000 & 1 & 3 & 4 & 3 \\ 250 & 1 & 3 & 4 & 1 \end{bmatrix}$$

2. Menghitung peringkat preferensi pada kriteria yang akan diminimalkan (cost) untuk kriteria C5

$$\bar{I}_1 = \sum \left( 0.04 \frac{3-1}{1} \right) = 0.08$$

$$\bar{I}_2 = \sum \left( 0.04 \frac{3-1}{1} \right) = 0.08$$

$$\bar{I}_3 = \sum \left( 0.04 \frac{3-2}{1} \right) = 0.04$$

$$\bar{I}_4 = \sum \left( 0.04 \frac{3-3}{1} \right) = 0.000$$

$$\bar{I}_5 = \sum \left( 0.04 \frac{3-1}{1} \right) = 0.08$$

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

$$\bar{I}_1 = 0.08 - 0.00 = 0.08$$

$$\bar{I}_2 = 0.08 - 0.00 = 0.08$$

$$\bar{I}_3 = 0.04 - 0.00 = 0.04$$

$$\bar{I}_4 = 0.000 - 0.00 = 0.000$$

$$\bar{I}_5 = 0.08 - 0.00 = 0.08$$

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

$$\bar{O}_1 = \sum \left( 0.456 \frac{256-250}{250} \right) + \left( 0.256 \frac{1-0}{0} \right) + \left( 0.156 \frac{2-1}{1} \right) + \left( 0.09 \frac{4-4}{4} \right) = \sum 0.011 + 0.000 + 0.156 + 0.000 = 0.167$$

$$\bar{O}_2 = \sum \left( 0.456 \frac{1000-250}{250} \right) + \left( 0.256 \frac{0-0}{0} \right) + \left( 0.156 \frac{1-1}{1} \right) + \left( 0.09 \frac{7-4}{4} \right) = \sum 1.368 + 0.000 + 0.000 + 0.067 = 1.435$$

$$\bar{O}_3 = \sum \left( 0.456 \frac{1500-250}{250} \right) + \left( 0.256 \frac{1-0}{0} \right) + \left( 0.156 \frac{2-1}{1} \right) + \left( 0.09 \frac{7-4}{4} \right) = \sum 2.28 + 0.000 + 0.156 + 0.067 = 2.503$$

$$\bar{O}_4 = \sum \left( 0.456 \frac{1000-250}{250} \right) + \left( 0.256 \frac{1-0}{0} \right) + \left( 0.156 \frac{3-1}{1} \right) + \left( 0.09 \frac{4-4}{4} \right) = \sum 1.368 + 0.000 + 0.312 + 0.000 = 1.68$$

$$\bar{O}_5 = \sum \left( 0.456 \frac{250-250}{250} \right) + \left( 0.256 \frac{1-0}{0} \right) + \left( 0.156 \frac{3-1}{1} \right) + \left( 0.09 \frac{4-4}{4} \right) = \sum 0.000 + 0.000 + 0.312 + 0.000 = 0.312$$

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

$$\bar{O}_1 = 0.167 - 0.167 = 0.000$$

$$\bar{O}_2 = 1.435 - 0.167 = 1.268$$

$$\bar{O}_3 = 2.503 - 0.167 = 2.336$$

$$\bar{O}_4 = 1.68 - 0.167 = 1.513$$

$$\bar{O}_5 = 0.312 - 0.167 = 0.145$$

6. Menghitung nilai preferensi total untuk setiap alternatif

$$P_1 = (0.08 + 0.000) - 0.08 = 0.000$$

$$P_2 = (0.08 + 1.268) - 0.08 = 1.268$$

$$P_3 = (0.04 + 2.336) - 0.08 = 2.296$$

$$P_4 = (0.000 + 1.513) - 0.08 = 1.433$$

$$P_5 = (0.08 + 0.145) - 0.08 = 0.145$$

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

**Tabel 10.** Nilai Preferensi

Alternatif	Keterangan	Nilai Preferensi	Peringkat
A <sub>1</sub>	Whatsapp Group	0.000	5
A <sub>2</sub>	Google Classroom	1.268	3
A <sub>3</sub>	Moodle	2.296	1
A <sub>4</sub>	Zoom	1.433	2
A <sub>5</sub>	Google Meet	0.145	5

Dari hasil perhitungan dari 5 alternatif yang terlihat pada tabel 10 maka alternatif yang terpilih sebagai media pembelajaran online terbaik adalah alternatif A<sub>3</sub> yaitu Moodle dengan nilai preferensi 2.296 sebagai preferensi terbaik.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa ROC dan OCRA dapat diterapkan dapat menghasilkan nilai bobot dan nilai preferensi suatu alternatif dari kriteria seperti Kapasitas Pengguna, Interaksi Visual, Fitur Friendly, Fitur Aplikasi dan Penggunaan Data Internet, sehingga menghasilkan nilai preferensi dalam menentukan media pembelajaran online terbaik berada pada alternatif A<sub>3</sub> yaitu Moodle dengan nilai 2.296. Sehingga pengajar dan siswa tidak perlu kebingungan dalam menentukan media pembelajaran online yang mana yang baik digunakan dalam pandemi covid-19 seperti sekarang ini.

#### REFERENCES

- [1] 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.
- [2] D. Ratu, A. Uswatun, and H. Pramudibyanto, "Pendidikan Dalam Masa Pandemi Covid-19 Pendahuluan," vol. 10, no. 1, pp. 41–48, 2020.
- [3] T. I. Santosa and R. Sari, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Media Pembelajaran Online Menggunakan Metode," vol. 5, no. 1, 2020.
- [4] T. Limbong *et al.*, *Sistem Pendukung Keputusan: Metode & Implementasi*. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020.
- [5] I. Herman Firdaus, G. Abdillah, F. Renaldi, and U. Jenderal Achmad Yani Jl, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Ahp Dan Topsis," *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 2016, no. Sentika, pp. 2089–9815, 2016.
- [6] S. S. Hasibuan, "Penerapan Metode Operational Competitiveness Rating Analysis ( OCRA ) Dalam Keputusan Rekomendasi Mutasi Jabatan Karyawan," vol. 1, no. 1, pp. 1–8, 2021.
- [7] F. T. Waruwu, "Comparative Analysis of Ranking Methods of WASPAS + ROC with Preference Selection Index ( PSI ) in Determining the Performance of Young Lecturers," vol. 5, no. 36, pp. 207–214, 2021.
- [8] S. Damanik and D. P. Utomo, "Implementasi Metode ROC ( Rank Order Centroid ) Dan Waspas Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kerjasama Vendor," vol. 4, pp. 242–248, 2020.
- [9] 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.
- [10] M. Madić, D. Petković, and M. Radovanović, "SELECTION OF NON-CONVENTIONAL MACHINING PROCESSES USING THE OCRA METHOD," vol. 10, no. 1, pp. 61–73, 2015.
- [11] R. P. Edi, "Penerapan Metode Occupational Repetitive Action ( OCRA ) untuk Mengurangi Masalah Ergonomi dan Gangguan Muskuloskeletal pada Stasiun Kerja Barrel di PT . Soen Permata," vol. 2, no. 1, pp. 56–64, 2021.
- [12] A. R. Mansyur, "Dampak COVID-19 Terhadap Dinamika Pembelajaran Di Indonesia," *Educ. Learn. J.*, vol. 1, no. 2, p. 113, 2020.
- [13] J. Sisfotenika, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Media Pembelajaran Online Selama Masa Pandemi Decision Support System for Online Learning Media Selection During the Pandemic Period," vol. 11, no. 2, pp. 161–171, 2021.
- [14] 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.
- [15] A. G. Simorangkir, K. Andika, and Mesran, "Analisis Penerapan MOORA Dalam Penyeleksian Peserta Olimpiade Catur dengan Metode Pembobotan Rank Order Centroid," *KLIK Kaji. Ilm. Inform. dan Komput.*, vol. 2, no. 2, pp. 49–59, 2021.
- [16] 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.