

Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Aplikasi Chat Terbaik Menggunakan Metode OCRA Dengan Pembobotan ROC

Ardinsah¹, Mesran¹, Agung Triayudi^{2,*}

¹Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Prodi Teknik Informatika, Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia

²Fakultas Teknologi dan Informatika, Prodi Informatika, Universitas Nasional, Jakarta, Indonesia

Email: ¹ardinsah123@gmail.com, ²mesran.skompom@gmail.com, ^{3,*}agungtriayudi@civitas.unas.ac.id

Correspondence Author Email: agungtriayudi@civitas.unas.ac.id

Submitted: 17/05/2023; Accepted: 25/08/2023; Published: 25/08/2023

Abstrak—Pada penelitian ini adalah melakukan penelitian untuk memutuskan Aplikasi Chat Terbaik, semakin masuknya ke era digital semakin banyak aplikasi – aplikasi dan media untuk komunikasi atau mengirimkan pesan yang bermunculan. Maka peneliti ingin melakukan sebuah penelitian untuk menentukan aplikasi mana kah yang untuk chat terbaik yang dapat digunakan oleh orang orang dan sayang dicocok untuk dipakai pada saat ini maka diterapkan lah sebuah sistem yang dapat membantu untuk memutuskannya yaitu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat mempermudah dalam proses seleksi Aplikasi Chat Terbaik dengan menerapkan 5 kriteria yaitu Keamanan, Jumlah Download, Ulasan, Fitur, Penyimpanan. Dengan demikian maka dibutuhkan sebuah sistem yang dapat mengambil keputusan yaitu dengan menggunakan SPK yang menerapkan metode Rank Order Centroid(ROC) dan Operational Comprtiteness Rating Analysis (OCRA) dalam mendapatkan nilai pembobotan pada setiap kriteria dan nilai preferensi dari alternatif terbaik yaitu pada alternatif A₁ dengan nama Aplikasi Whatsapp dengan nilai preferensi 128.3123.

Kata Kunci: SPK; Aplikasi Chat Terbaik; Metode OCRA

Abstract—In this study, a study was conducted to determine the Best Chat Application, the more we enter the digital era, the more applications and communication media or sending messages that appear. So researchers want to do research to determine which chat application is the best that people can use and unfortunately it is suitable for use today, then a system is applied that can help to decide, namely a Decision Support System (DSS) which can simplify the process of selecting the Best Chat Application by implementing 5 criteria i.e. Security, Number of Downloads, Reviews, Features, Storage. So we need a system that can make decisions by using SPK that applies the ROC and Operational Comprtiteness Rating Analysis(OCRA) methods in getting the weighting value for each criterion and preference value from the best alternative, namely alternative A₁ with the name Whatsapp Application with a preference value of 128,3123.

Keywords: DSS; Best Chat App; OCRA Method

1. PENDAHULUAN

Pada zaman dahulu kala, orang-orang dalam menyampaikan sebuah pesan dengan cara dari mulut ke mulut. Namun, pesan tersebut berubah ketika disampaikan dari orang lain ke orang lain. Banyak kekurangan dari cara seperti ini. Lalu, masuk dimana fase orang-orang menggunakan daun lontar sebagai media untuk menyampaikan pesan kepada orang lain. Penggunaan daun lontar sebagai alat atau media untuk menulis pesan sendiri sudah digunakan di Indonesia sejak zaman kerajaan Kuta, Tarumanegara, Majapahit dan Pajajaran. Namun, masih banyak kekurangan dalam menggunakan daun lontar sebagai media untuk menyampaikan pesan antara lain, daun yang semakin lama akan melapuk dan tulisan yang akan sulit untuk dilihat atau dibaca. Sampai dimana teknologi telah dikembangkan banyak bermunculan aplikasi untuk mengirim pesan lebih cepat dan lebih efektif.

Perkembangan aplikasi dalam menyampaikan pesan atau chat semakin banyak yang pada awalnya hanya menggunakan media kertas untuk mengirimkan pesan sekarang sudah perlahan mulai ditinggalkan karena banyaknya bermunculan aplikasi-aplikasi chat atau aplikasi pengirim pesan yang lebih efektif, hemat biaya, tidak memakan waktu lama dan lebih cepat sampai kepada penerima. Karena banyaknya aplikasi chat yang bermunculan maka penelitian pada kali ini bertujuan untuk menentukan aplikasi chat terbaik. Yang bertujuan agar pengguna media chat lebih merasakan kemudahan dalam menyampaikan pesan dan lebih aman dalam mengirimkan sebuah informasi–informasi untuk menentukan Aplikasi Chat Terbaik menggunakan 5 kriteria yaitu Jumlah Rating, Jumlah Download, Kecepatan Mengirim Pesan, Fitur–Fitur, Keamanan. Untuk memutuskan Aplikasi Chat Terbaik diperlukan sistem yang dapat mempermudah dalam penyelesaian masalah untuk memilih Aplikasi Chat Terbaik dengan menggunakan sistem pendukung keputusan atau Sistem Pendukung Keputusan (SPK).

SPK ialah sebuah teknik yang dapat digunakan untuk menentukan sebuah keputusan dengan cara menggunakan teknik yang sudah dibuat berdasarkan dari alternatif dan kriteria yang telah ditentukan. Masih belum atau masih tidak banyak yang melakukan riset atau penelitian untuk menentukan Aplikasi Chat Terbaik maka digunakan sistem untuk membantu dalam pengambilan keputusan [1]. Menggunakan sistem pendukung keputusan bisa memutuskan Aplikasi Chat Terbaik dengan lebih akurat dan tepat dengan menggunakan metode yang telah ditentukan. Untuk penelitian ini menetapkan metode OCRA (Operational Comprtiteness Rating Analysis) menggunakan pembobotan ROC (Rank Order Centroid) dengan metode ini dapat membantu untuk memberikan penentuan Aplikasi Chat Terbaik.

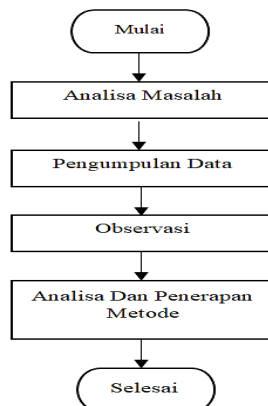
Melihat dan mengamati dari hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan metode OCRA penulis menggunakan sebagai bahan referensi untuk penelitian ini. Penelitian yang pernah dibuat oleh Dwina Pri Indini, dkk pada tahun 2021 yang meneliti tentang penerapan metode OCRA dalam menentukan media pembelajaran online terbaik di masa pandemi covid-19 dengan pembobotan ROC yang menggunakan 5 kriteria dan dengan nilai tertinggi yaitu 2.296 dengan alternatif A3 [2]. Penelitian yang dibuat oleh Refika Ratna Dila, dkk pada tahun 2021 yang melakukan penelitian tentang sistem pendukung keputusan pemilihan mekanik terbaik menggunakan metode operational competitiveness rating analysis (OCRA) studi kasus: auto2000 yang menggunakan 5 kriteria dengan nilai tertinggi 0,8992 atas nama Boy Martin Lubis (A15) [3]. Penelitian yang ditulis oleh Pitriani Pililang, dkk pada tahun 2021 yang membuat penelitian tentang sistem pendukung keputusan dalam pemilihan team survei terbaik pada serikat nelayan Indonesia menggunakan metode occupational repetitiv action yang menggunakan 4 kriteria dengan menghasilkan nilai tertinggi 1.416 alternatif A7[4]. Penelitian yang di tulis oleh Wahyu Harry Bai Lumban Batu, dkk pada tahun 2022 yang membahas tentang sistem pendukung keputusan rekrutmen tenaga kerja mandiri menerapkan metode ocra dengan menggunakan 5 kriteria dan menghasilkan nilai tertinggi 0,552. Dengan alternatif A9 [5].

Melihat dari hasil yang telah diuraikan diatas penulis akan melakukan penelitian tentang Aplikasi Chat Terbaik dengan menggunakan metode OCRA dan melakukan pembobotan menggunakan ROC dapat memutuskan nilai tertinggi dari hasil yang telah diperhitungkan dengan nilai preferensi tertinggi menggunakan kriteria yang telah ditentukan maka akan menghasilkan sebuah keputusan yang berkualitas.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Bentuk pemerosesan pada penelitian metode OCRA bisa dilihat pada gambar 1 berikut:



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Berdasarkan gambar 1 dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Analisa Masalah
Pada tahapan analisa peneliti melakukan pengumpulan data yang akan dipilih sebagai aplikasi chat terbaik
2. Pengumpulan Data
Dalam pengumpulan data penulis mengumpulkan data-data yang di butuhkan untuk dilakukan perhitungan yang akan menghasilkan perangkaan.
3. Observasi
Pada bagian observasi penulis mempelajari dari setiap aplikasi chat yang akan di pilih sebagai aplikasi chat terbaik.
4. Analisa dan Penerapan Metode
Untuk melakukan analisa dan penerapan metode dalam pemilihan Aplikasi Chat Terbaik. Maka akan dimulai dengan alternatif, kriteria, bobot dan hasil dari perangkaan.

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

SPK ialah sebuah sistem yang dapat digunakan dalam penyampaian informasi yang berbasis komputer aagr dapat digunakan dalam pengambilan sebuah keputusan dalam sebuah organisasi atau perusahaan. SPK merupakan sistem komputer yang dapat dipakai dalam menangani masalah yang ada sehingga bisa menghasilkan keputusan yang handal[6], [7].

2.3 Aplikasi Chat

Aplikasi chat adalah sebuah media atau platform yang digunakan untuk melakukan komunikasi jarak jauh yang ada pada saat ini. Yang mulai berkembang pada era 2000-an dan sangat berkembang pesat. Dengan adanya

aplikasi chat ini dapat mempermudah setiap orang dalam melakukan komunikasi antara satu sama lain meskipun orang yang dituju sangat jauh bahkan berbeda negara sekali pun, dapat dijangkau dengan mudah dan lebih cepat penyampaian. Baik dalam bentuk pesan, surat menyurat dan berbicara secara langsung satu sama lain bahkan dapat melihat orang yang kita ingin hubungi[8].

2.4 Metode Rank Order Centroid (ROC)

Metode ROC merupakan suatu metode yang dapat digunakan dalam membuat nilai bobot dengan setiap kriteria pada SPK. Untuk perhitungan pada metode ini sendiri sangat mudah dipahami karena sederhana. Metode ROC memiliki pada pemberian bobot ada konsep dasar yang terpenting yaitu kriteria 1 lebih diutamakan daripada kriteria 2, sedangkan kriteria 2 lebih diutamakan daripada kriteria 3 dan juga seterusnya. Dari prioritasnya dapat dilihat dibawah ini[9]–[12].

$$C1 > C2 > C3 > C_m \tag{1}$$

Menetapkan nilai bobot (W):

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

2.5 Metode Operational Comprtiteness Rating Analysis (OCRA)

Metode OCRA merupakan suatu metode yang bisa digunakan untuk mengidentifikasi suatu kinerja yang lebih relatif dengan menggunakan model nonparametrik yang pertama kalinya dikembangkan pada tahun 1994 oleh Parkan. OCRA iyalah metode yang begitu sederhana yang mempunyai kemampuan untuk memantau serta membandingkan suatu kinerja dengan cara sifat berulang[2], [13]–[19].

1. Membentuk matriks keputusan.

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

2. Menghitung peringkat preferensi yang berhubungan dengan kriteria cost.

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

3. Menghitung peringkat preferensi linear kriteria cost setiap alternatif:

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

4. Menghitung peringkat preferensi yang berhubungan dengan kriteria benefit.

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

5. Menghitung peringkat preferensi linier kriteria benefit setiap alternatif.

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

6. Menghitung nilai total preferensi setiap alternatif.

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

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Data Alternatif

Mendapatkan suatu keputusan untuk mempermudah dalam proses seleksi menentukan aplikasi chat terbaik dengan andal. Penulis menggunakan metode OCRA untuk mencari referensi terbaik sedangkan metode ROC yang bertujuan untuk mendapatkan bobot disetiap kriteria. Berikut adalah beberapa kriteria aplikasi chat seperti Tabel 1.

Tabel 1. Data Alternatif

Kode	Alternatif
A1	Whatsapp
A2	Telegram
A3	Line
A4	Messenger

Kode	Alternatif
A5	RandomChat
A6	Signal
A7	Discord
A8	Viber
A9	WeChat

3.2 Data Kriteria

Untuk melakukan seleksi pemilihan Aplikasi Chat Terbaik memerlukan sebuah kriteria dikarenakan kriteria sebagai bahan untuk pertimbangan. Berikut 5 kriteria yaitu seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Kriteria

Kode	Keterangan	Jenis
C1	Keamanan	Benefit
C2	Jumlah Download	Benefit
C3	Ulasan	Benefit
C4	Fitur	Benefit
C5	Penyimpanan	Cost

Untuk keterangan dari tabel 2. Tabel kriteria dapat di lihat di bawah ini:

- Keamanan : yang memiliki fitur end-to-end encryption
- Jumlah Download : adalah jumlah pengguna yang mendownload palikasi tersebut
- Ulasan : Ulasan adalah penilai dari para pengguna tentang palikasi tersebut
- Fitur : fitur adalah tampilan dan kegunaan apasaja yang bisa dilakukan serperti vc, telpon dan lainnya.
- Penyimpanan : penyimpanan adalah seberapa besar kapasitas yang digunakan untuk aplikasi tersebut dan seberapa berat aplikasi tersebut.

3.3 Penerapan Metode ROC

Pada bagian tabel 2 tidak ada penilaian bobot disetiap kriteria maka untuk mendapatkan nilai bobot yang ingin di terapkan maka metode ROC bisa di lihat dibawah ini.

$$W_1 = \frac{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5} = 0.4567$$

$$W_2 = \frac{0 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5} = 0.2567$$

$$W_3 = \frac{0 + 0 + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5} = 0.1567$$

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

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

Sesudah melakukan perhitungan dengan ROC maka nilai bobot yang dapatkan seperti tabel 3.

Tabel 3. Data Kriteria Dan Bobot

Kode	Keterangan	Bobot	Jenis
C1	Keamanan	0.4567	Benefit
C2	Jumlah Download	0.2567	Benefit
C3	Ulasan	0.1567	Benefit
C4	Fitur	0.09	Benefit
C5	Penyimpanan	0.04	Cost

Berikut terlihat pada tabel 4 merupakan data dari alternatif aplikasi chat yang akan di proses.

Tabel 4. Data Aplikasi Chat Terbaik

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
Whatsapp	Ada	500000000	4.3	Sangat Baik	Berat
Telegram	Ada	100000000	4.0	Sangat Baik	Tidak
Line	Ada	500000000	4.1	Sanagt Baik	Berat
Messeger	Ada	500000000	4.1	Baik	Tidak

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
RandomChat	Ada	10000000	3.2	Cukup Baik	Berat
Signal	Ada	100000000	4.6	Baik	Tidak
Discord	Tidak	100000000	4.0	Baik	Berat
Viber	Ada	1000000000	4.1	Cukup Baik	Berat
WeChat	Ada	100000000	3.1	Baik	Berat

Pada tabel 4 di atas, terlihat beberapa kriteria linguistik, diantaranya C1, C4 dan C5. Untuk itu perlu di lakukan Pembobotan yang sederhana seperti yang terlihat pada tabel 5-7 berikut ini.

Tabel 5. Data Pembobotan C1

Keterangan	Nilai
Ada	2
Tidak	1

Tabel 6. Data Pembobotan C4

Keterangan	Nilai
Sanagat Baik	3
Baik	2
Cukup Baik	1

Tabel 7. Data Pembobotan C5

Keterangan	Nilai
Tidak	2
Berat	1

Hasil dari tabel pembobotan di atas, terlihat pada tabel 8 yang mana setiap data kriteria sudah di bobotkan.

Tabel 8. Data Rating Kecocokan

Kode	C1	C2	C3	C4	C5
A1	2	500000000	4.3	3	2
A2	2	100000000	4.0	3	2
A3	2	500000000	4.1	3	1
A4	2	500000000	4.1	2	2
A5	2	100000000	3.2	1	1
A6	2	100000000	4.6	2	2
A7	1	100000000	4.0	2	1
A8	2	100000000	4.1	1	1
A9	2	100000000	3.1	1	1
Max	2	500000000	4.6	3	2
Min	1	100000000	3.1	1	1

3.4 Penetapan Metode OCRA

Pada langkah – langkah yang digunakan dalam menentukan Aplikasi Chat Terbaik dengan melakukan penerapan metode OCRA sebagai Berikut:

1. Membentuk matriks keputusan

$$X = [x_{ij}]_{m \times n} = \begin{bmatrix} 2 & 500000000 & 4.3 & 3 & 2 \\ 2 & 100000000 & 4.0 & 3 & 2 \\ 2 & 500000000 & 4.1 & 3 & 1 \\ 2 & 500000000 & 4.1 & 2 & 2 \\ 2 & 100000000 & 3.2 & 1 & 1 \\ 2 & 100000000 & 4.6 & 2 & 2 \\ 1 & 100000000 & 4.0 & 2 & 1 \\ 2 & 100000000 & 4.1 & 1 & 1 \\ 2 & 100000000 & 3.1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

2. Melakukan perhitungan peringkat Preferensi Kriteria yang akan diminimalkan (Cost) kepada kriteria C₅

$$\bar{I}_1 = \sum \left(0.04 \frac{2-2}{1} \right) = 0.00$$

$$\bar{I}_2 = \sum \left(0.04 \frac{2-2}{1} \right) = 0.00$$

$$\bar{I}_3 = \sum \left(0.04 \frac{2-1}{1} \right) = 0.040$$

$$\bar{I}_4 = \sum \left(0.04 \frac{2-2}{1} \right) = 0.00$$

$$\bar{I}_5 = \sum \left(0.04 \frac{2-1}{1} \right) = 0.040$$

$$\bar{I}_6 = \sum \left(0.04 \frac{2-2}{1} \right) = 0.00$$

$$\bar{I}_7 = \sum \left(0.04 \frac{2-1}{1} \right) = 0.040$$

$$\bar{I}_8 = \sum \left(0.04 \frac{2-1}{1} \right) = 0.040$$

$$\bar{I}_9 = \sum \left(0.04 \frac{2-1}{1} \right) = 0.040$$

3. Tahapan selanjut nya menghitung peringkat preferensi linear pada setiap alternatif yang tidak menguntungkan (Cost)

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

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

$$\bar{\bar{I}}_1 = 0.040 - 0.00 = 0.040$$

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

$$\bar{\bar{I}}_1 = 0.040 - 0.00 = 0.040$$

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

$$\bar{\bar{I}}_1 = 0.040 - 0.00 = 0.040$$

$$\bar{\bar{I}}_1 = 0.040 - 0.00 = 0.040$$

$$\bar{\bar{I}}_1 = 0.040 - 0.00 = 0.040$$

4. Melakukan perhitungan peringkat preferensi Benefit C1,C2,C3,C4

$$\bar{O}_1 = \sum \left(0.4567 \frac{2-2}{1} \right) + \left(0.2567 \frac{500000000-5000000000}{10000000} \right) + \left(0.1567 \frac{4.3-4.6}{3.1} \right) + \left(0.09 \frac{2-2}{1} \right) = \sum 0.0000 + 0.0000 + 0.0152 + 0.0000 = -0.0152$$

$$\bar{O}_2 = \sum \left(0.4567 \frac{2-2}{1} \right) + \left(0.2567 \frac{100000000-5000000000}{10000000} \right) + \left(0.1567 \frac{4.0-4.6}{3.1} \right) + \left(0.09 \frac{2-2}{1} \right) = \sum 0.0000 + (-102.6667) + (-0.0303) + 0.0000 = -102.6970$$

$$\bar{O}_3 = \sum \left(0.4567 \frac{2-2}{1} \right) + \left(0.2567 \frac{500000000-5000000000}{10000000} \right) + \left(0.1567 \frac{4.1-4.6}{3.1} \right) + \left(0.09 \frac{1-2}{1} \right) = \sum 0.0000 + (-40.115.5000) + (-0.0253) + 0.0000 = -115.5253$$

$$\bar{O}_4 = \sum \left(0.4567 \frac{2-2}{1} \right) + \left(0.2567 \frac{500000000-5000000000}{10000000} \right) + \left(0.1567 \frac{4.1-4.6}{3.1} \right) + \left(0.09 \frac{2-2}{1} \right) = \sum 0.0000 + 0.0000 + (-0.0253) + (-0.0900) = -0.1153$$

$$\bar{O}_5 = \sum \left(0.4567 \frac{2-2}{1} \right) + \left(0.2567 \frac{10000000-5000000000}{10000000} \right) + \left(0.1567 \frac{3.2-4.6}{3.1} \right) + \left(0.09 \frac{1-2}{1} \right) = \sum 0.0000 + (-128.0767) + (-0.0708) + (-0.1800) = -128.3274$$

$$\bar{O}_6 = \sum \left(0.4567 \frac{2-2}{1} \right) + \left(0.2567 \frac{100000000-5000000000}{10000000} \right) + \left(0.1567 \frac{4.6-4.6}{3.1} \right) + \left(0.09 \frac{2-2}{1} \right) = \sum 0.0000 + (-125.7667) + 0.0000 + (-0.0900) = -125.8567$$

$$\bar{O}_7 = \sum \left(0.4567 \frac{1-2}{1} \right) + \left(0.2567 \frac{100000000-5000000000}{10000000} \right) + \left(0.1567 \frac{4.0-4.6}{3.1} \right) + \left(0.09 \frac{1-2}{1} \right) = \sum (-0.4567) + (-125.7667) + (-0.0303) + (-0.0900) = -126.3437$$

$$\bar{O}_8 = \sum \left(0.4567 \frac{2-2}{1} \right) + \left(0.2567 \frac{1000000000-5000000000}{10000000} \right) + \left(0.1567 \frac{4.1-4.6}{3.1} \right) + \left(0.09 \frac{1-2}{1} \right) = \sum 0.0000 + (-102.6667) + (-0.0253) + (0.1800) = -102.8719$$

$$\bar{O}_9 = \sum \left(0.4567 \frac{2-2}{1} \right) + \left(0.2567 \frac{100000000-5000000000}{10000000} \right) + \left(0.1567 \frac{3.1-4.6}{3.1} \right) + \left(0.09 \frac{1-2}{1} \right) = \sum 0.0000 + (-125.7667) + (-0.0758) + (-0.1800) = -126.0225$$

5. Melakukan perhitungan peringkat preferensi pada linear kriteria benefit disetiap alternatif

$$\bar{O}_1 = (-0.0152) - (-128.3274) = 128.3123$$

$$\bar{O}_2 = (-102.6970) - (-128.3274) = 25.6304$$

$$\bar{O}_3 = (-115.5253) - (-128.3274) = 12.8022$$

$$\bar{O}_4 = (-0.1153) - (-128.3274) = 128.2122$$

$$\bar{O}_5 = (-128.3274) - (-128.3274) = 0.0000$$

$$\bar{O}_6 = (-125.8567) - (-128.3274) = 2.4708$$

$$\bar{O}_7 = (-126.3437) - (-128.3274) = 1.9838$$

$$\bar{O}_8 = (-102.8719) - (-128.3274) = 25.4555$$

$$\bar{O}_9 = (-126.0225) - (-128.3274) = 2.3049$$

6. Melakukan perhitungan nilai preferensi total setiap alternatif

$$P_1 = (0.0000 + 128.3123) - 0.0000 = 128.3123$$

$$P_2 = (0.0000 + 25.6304) - 0.0000 = 25.6304$$

$$P_3 = (0.0400 + 12.8022) - 0.0000 = 12.8422$$

$$P_4 = (0.0000 + 128.2122) - 0.0000 = 128.2122$$

$$P_5 = (0.0400 + 0.0000) - 0.0000 = 0.0400$$

$$P_6 = (0.0000 + 2.4708) - 0.0000 = 2.4708$$

$$P_7 = (0.0400 + 1.9838) - 0.0000 = 2.0238$$

$$P_8 = (0.0400 + 102.8719) - 0.0000 = 25.4955$$

$$P_9 = (0.0400 + 126.0225) - 0.0000 = 2.3449$$

Setelah kita melakukan perhitungan pada ROC dan OCRA maka akan menghasilkan peringkat yang dapat di lihat pada tabel 9.

Tabel 9. Nilai Preferensi

Kode	Alternatif	Nilai Preferensi	Peringkat
A1	Whatsapp	128.3123	1
A2	Telegram	25.6304	3
A3	Line	12.8422	5
A4	Meseger	128.2122	2
A5	RandomChat	0.0400	9
A6	Signal	2.4708	6
A7	Discord	2.0238	8
A8	Viber	25.4955	4
A9	WeChat	2.3449	7

Maka dapat disimpulkan dari hasil penerapan metode ROC dan OCRA dengan menggunakan 9 alternatif dan 5 kriteria bisa dilihat pada Tabel 9 dengan alternatif terbaik yaitu alternatif A₁ atas nama aplikasi Whatsapp dengan jumlah nilai preferensi 128.3123

4. KESIMPULAN

Setelah melihat hasil dari penelitian diatas yang telah dilaksanakan dapat memberikan kesimpulan bahwa penerapan metode ROC dan OCRA adalah metode yang ada pada sistem pendukung keputusan dan dapat dipakai dalam penerapan untuk mencari nilai bobot dan preferensi pada setiap alternatif dengan menggunakan kriteria Keamanan, Jumlah Download, Fitur, Ulasan, Penyimpanan. Dalam penyeleksian untuk menentukan Aplikasi Chat Terbaik ialah alternatif A₁ dengan nama Aplikasi Whatsapp yang bernilai preferensi 128.3123 sebagai alternatif terbaik.

REFERENCES

- [1] T. Limbong *et al.*, *Sistem Pendukung Keputusan: Metode & Implementasi*. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020.
- [2] 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.
- [3] R. R. Dilla and D. P. Utomo, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mekanik Terbaik Menggunakan Metode Operational Competitiveness Rating Analysis (OCRA) Studi Kasus : Auto2000,” vol. 5, pp. 103–110, 2021.
- [4] P. Piliang and D. P. Utomo, “Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Team Survei Terbaik Pada Serikat Nelayan Indonesia Menggunakan Metode Occupational Repetitive Action (OCRA),” vol. 5, pp. 136–142, 2021.
- [5] W. H. B. L. Batu, M. Mesran, and S. Aripin, “Sistem Pendukung Keputusan Rekrutmen Tenaga Kerja Mandiri Menerapkan Metode OCRA,” *J-SAKTI (Jurnal Sains Komput. dan Inform.*, vol. 6, no. 2, pp. 1183–1192, 2022.
- [6] D. Nofriansyah, *Konsep Data Mining Vs Sistem Pendukung Keputusan*. 2015.
- [7] D. Nofriansyah, *Multi Criteria Decision Making (MCDM) Pada Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: CV.Budi Utama, 2017.
- [8] A. Lopez, “CHATing About Learning Plans,” *Writ. Waves*, vol. 1, no. 1, p. 10, 2019.
- [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] A. Fahrezi, C. S. Siburian, D. D. Saragih, K. M. Sidauruk, S. A. Lubis, and S. Suginam, “Analisa Perbandingan Metode ROC Dan MOORA Dalam SPK Kelayakan TKI Keluar Negeri,” in *Prosiding Seminar Nasional Sosial, Humaniora, dan Teknologi*, 2022, pp. 308–316.
- [11] T. E. Teddy, M. L. Akbar, and N. D. Puspa, “Penerapan Metode MOORA dan Pembobotan ROC Dalam Pemilihan Alat KB,” *J. Comput. Informatics Res.*, vol. 2, no. 2, pp. 37–43, 2023.
- [12] R. Addenan and W. Susanti, “Penerapan Metode Rank Order Centroid dan Additive Ratio Assessment Pada Aplikasi Rekomendasi Supplier,” *Edumatic J. Pendidik. Inform.*, vol. 5, no. 1, pp. 31–40, 2021.
- [13] J. Taborri, M. Bordignon, F. Marcolin, A. Bertoz, M. Donati, and S. Rossi, “On the OCRA Measurement : Automatic Computation of the Dynamic Technical Action Frequency Factor,” pp. 1–14, 2020.
- [14] N. Kundakci, “A Comparative Analyze Based On EATWOS and OCRA Methods For Supplier Evaluation,” *Alphanumeric J.*, vol. 7, no. 1, 2019.
- [15] B. of C. S. Research, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pembawa Acara Berita Terbaik Menerapkan Metode OCRA,” *Bull. Comput. Sci. Res.*, vol. 1, no. 3, pp. 71–78, 2021.
- [16] 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.
- [17] M. Ichsan and P. A. R. Devi, “Penerapan Metode AHP dan OCRA dalam Pengambilan Keputusan Menentukan Santri Berprestasi,” *Edumatic J. Pendidik. Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 335–343, 2021.
- [18] A. H. Nasyuha, Zulkifli, I. Purnama, A. Sidabutar, A. Karim, and Mesran, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kerani Timbang Lapangan Terbaik Menerapkan Metode Operational Competitiveness Rating Analysis (OCRA),” *J. MEDIA Inform. BUDIDARMA*, vol. 6, no. 1, pp. 355–361, 2022.
- [19] N. Oktari, M. Mesran, D. P. Utomo, and ..., “Penerapan Metode Operational Competitiveness Rating Analysis (OCRA) Dalam Penerimaan Karyawan Perjanjian Kerja Waktu Tertentu (PKWT),” *J.*, vol. 3, no. 3, pp. 218–226, 2022.