

Implementasi Kombinasi Metode ROC dan MAUT Dalam Menentukan Aplikasi Chatting Terbaik

Hetty Rohayani¹, M Reinaldi^{2,*}, Bister Purba³

¹Prodi Informatika, Universitas Muhammadiyah Jambi, Jambi, Indonesia

²Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia

³Politeknik Negeri Medan, Medan, Indonesia

Email: ¹hettyrohayani@gmail.com, ^{2,*}reinaldibintang29@gmail.com, ³bisterpurba91@gmail.com

Abstrak—Pesatnya perkembangan teknologi mempermudah manusia untuk saling berkomunikasi satu dengan lainnya dengan lebih mudah dengan menggunakan aplikasi chatting terbaik. Tujuan dari penelitian ini berguna untuk membantu para pengguna yang baru saja menggunakan smartphone agar bisa memilih aplikasi Chatting yang sesuai dengan kebutuhan. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Sistem Pendukung Keputusan dengan Rank Order Centroid (ROC) sebagai penentuan nilai bobot dan Multi Attribute Utility Theory (MAUT) sebagai solusi penyelesaian kasus. Adapun alternatif yang digunakan yaitu Whatsapp, Messenger, Discord, Telegram, Line, Wechatting dan kriteria yang digunakan yaitu Keamanan, Media Penyimpanan, Penggunaan Jaringan, fitur aplikasi, Tampilan/Interface. Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa alternatif Whatsapp menjadi rekomendasi pertama sebagai aplikasi Chatting terbaik dengan nilai akhir 0,929456. Alternatif Telegram menjadi rekomendasi kedua dengan nilai akhir 0,847485 dan Line menjadi rekomendasi ketiga dengan nilai akhir 0,624656.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan; ROC; MAUT; Aplikasi; Chatting

Abstract—The rapid development of technology makes it easier for humans to communicate with each other more easily by using the best chatting applications. The purpose of this research is to help users who have just used a smartphone to choose the chatting application that suits their needs. The method used in this study is a Decision Support System with Rank Order Centroid (ROC) as the weight value and Multi Attribute Utility Theory (MAUT) as a solution. The alternatives used are Whatsapp, Messenger, Discord, Telegram, Line, WeChatting and the criteria used are Security, Storage Media, Network Usage, application features, Display / Interface. The results obtained indicate that the Whatsapp alternative is the first recommendation as the best chatting application with a final value of 0.929456. The Telegram alternative became the second recommendation with a final value of 0.847485 and Line became the third recommendation with a final value of 0.624656.

Keywords: Decision Support System; ROC; MAUT; Application; Chatting

1. PENDAHULUAN

Pada era teknologi seperti sekarang menjadikan komunikasi antar manusia lebih praktis. Salah satu hal yang dapat mempermudah manusia saling terhubung dan berkomunikasi adalah aplikasi chatting. Dengan aplikasi chatting dapat mempermudah manusia berkomunikasi tanpa memikirkan jarak. Dengan berkembangnya teknologi sekarang ini aplikasi chatting tidak hanya untuk mengirimkan pesan, tetapi juga dapat mengirimkan pesan suara, video dan juga foto bahkan bisa juga melakukan video call[1][2]. Berkembangnya fitur pada aplikasi chatting yang sangat pesat menunjukkan bahwa teknologi informasi semakin banyak penggunaannya.

Tetapi dikarenakan banyaknya aplikasi chatting yang ada membuat user/pengguna smartphone terutama user/pengguna baru menjadi bingung untuk bisa menentukan aplikasi mana yang akan mereka gunakan atau aplikasi yang terbaik. Oleh sebab itu melakukan penentuan aplikasi chatting terbaik merupakan solusi terbaik terhadap para user/pengguna sebagai referensi untuk menemukan mana aplikasi chatting terbaik. Kriteria yang digunakan pada penelitian ini dalam menentukan aplikasi chatting terbaik adalah Keamanan, Media Penyimpanan, Penggunaan Jaringan, fitur aplikasi, Tampilan/Interface.

SPK atau sistem pendukung keputusan merupakan teknik yang memiliki kemampuan untuk menentukan suatu keputusan dengan menggunakan suatu rancangan teknik dengan berlandaskan alternatif dan kriteria yang sudah ditentukan[3][4][5][6][7]. Dalam penelitian ini menerapkan kombinasi metode yang dimana metode tersebut dapat membantu pada ketelitian saat seleksi menentukan aplikasi chatting terbaik memakai metode *Rank Order Centroid* (ROC) sebagai penentuan nilai bobot dan MAUT (*Multi Attribute Utility Theory*) sebagai solusi penyelesaian kasus untuk menghasilkan hasil akhir dalam pemilihan aplikasi chatting terbaik. Pada Sistem Pendukung Keputusan (SPK) terdapat banyak metode diantaranya: WASPAS, ARAS, PSI, TOPSIS, MOOSRA, MOORA, WP, MABAC dan juga masih banyak metode yang terdapat pada Sistem Pendukung Keputusan (SPK)[8].

Dalam penggunaan kombinasi ROC dan MAUT telah cukup banyak digunakan sebagai opsi untuk menentukan atau menyelesaikan permasalahan secara efisien yang memiliki sifat kompleks dan terstruktur. Berdasarkan penelitian terdahulu seperti penelitian yang di lakukan ade ayunda kusuma, zaza mutiara, uswatun dan mesran pada tahun 2021 dalam menentukan lokasi coffeshop milenial di era newnormal dengan menggabungkan metode roc dan maot. Dengan kriteria lokasi strategis, luas lahan, akseibilitas, keramaian, harga sewa, jumlah competitor, dan lamanya sewa sehingga menghasilkan nilai alternatif tertinggi terdapat pada alternatif A1 yaitu jalan sisingan mangaraja, hasil akhirnya 0,8054[9]. Penelitian yang di lakukan jumpa dorisman rajagukguk, mesran, bisterpurba pada tahun 2022 dalam menentukan calon penerima bantuan UKT pada universitas budi darma dengan menggabungkan metode roc dan maot. Dengan kriteria IPK, prestasi, penghasilan orang tua, dan smester menghasilkan nilai alternatif tertinggi terdapat pada alternatif A2 yaitu jalan sisingan mangaraja, hasil akhirnya 0,707[10]. Penelitian yang di lakukan, dimas haditiyo Ramadan, m ridho siregar, saidi

ramadan pada tahun 2022 dalam menentukan kelayakan TKI dengan menggabungkan metode roc dan maut. Dengan kriteria pendidikan, pengalaman kerja, usia, pengetahuan, keterampilan, etika menghasilkan nilai alternatif tertinggi terdapat pada alternatif A5 yaitu boby dengan nilai akhirnya 0,9748[11]. Penelitian yang di lakukan zaza mutiara arini, devi januarti sitanggung, Muhammad ali, soeb aripin pada tahun 2022 dalam menentukan facial wash terbaik pada kulit berminyak dengan menggabungkan metode roc dan maut. Dengan kriteria komposisi, wangi, kemasan, pemasaran, jumlah konsumen, harga, efek samping menghasilkan nilai alternatif tertinggi terdapat pada alternatif A2 ponds, hasil akhirnya 0,7775[12]. Penelitian yang di lakukan agung tria yudi, jumpa dorisman raja gukuk, mesran pada tahun 2022 dalam menentukan prioritas produk unggulan daerah dengan menggabungkan metode roc dan maut. Dengan kriteria omset, tenaga kerja, target pasar, asal bahan baku, kuantitas bahan baku. Menghasilkan nilai alternatif tertinggi terdapat pada alternatif A3 yaitu produk kopi, hasil akhirnya 0,000635[13]. Penelitian yang di lakukan rmadani, priswanto, yasir hasan pada tahun 2022 dalam menentukan pemilihan guru pada madrasah ibtidaiyah dengan menggabungkan metode roc dan maut. Dengan kriteria tes baca al-quran, wawasan luas, komunikasi, kepribadian, pengalaman. Menghasilkan nilai alternatif tertinggi terdapat pada alternatif A5, hasil akhirnya 0,832[14]. Penelitian yang di lakukan mei mariana boangmanalu, mesran, bister purba pada tahun 2022 dalam menentukan seleksi calon marketing retail dengan menggabungkan metode roc dan maut. Dengan kriteria pendidikan, pengalaman, public speaking, penampilan, usia. Menghasilkan nilai alternatif tertinggi terdapat pada alternatif A6 yaitu friska larisna, hasil akhirnya 0,575[15].

Penelitian ini menggunakan metode Rank Order Centroid (ROC) dan Multi Attribute Utility Theory (MAUT) menentukan SPK penentuan aplikasi chatting terbaik. Adapun langkah-langkah proses perhitungan menggunakan metode Rank Order Centroid (ROC), untuk menentukan nilai bobot Faktor yang mana total pembobotan harus sama dengan 1 (satu). Kemudian melakukan perhitungan pada Nilai Bobot Evaluasi dan terakhir menghitung Total Bobot Evaluasi Dengan menggunakan metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT).

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Aplikasi Chatting Terbaik

Aplikasi chatting terbaik merupakan aplikasi yang memiliki cara penggunaan yang dapat memudahkan penggunanya, bukan hanya memudahkan saja juga ada aspek lain untuk mendapatkan predikat aplikasi chatting terbaik seperti keamanan dari aplikasi chatting tersebut, media penyimpanannya, penggunaan jaringannya, fitur-fitur yang ada di dalam aplikasi chatting tersebut, dan juga tampilan/interface untuk mempermudah pengguna baru memahami cara menggunakan aplikasi chatting tersebut dan juga kerapian dari peletakan fitur-fitur di dalam aplikasi tersebut[16][17].

2.2 Metode Rank Order Centroid (ROC)

Metode rank order centroid (ROC) merupakan suatu metode yang di tujukan pada kriteria pertama, yang merupakan kriteria utama. Didalam metode ini, Di dalam metode ini, kriteria ke pertama lebih penting dari kriteria ke dua, kriteria ke dua lebih penting dari kriteria ke tiga, dan seterusnya sampai kriteria ke n[18]. Adapun langkah-langkah metode ROC adalah sebagai berikut[19][20][21].

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

Untuk menghitung nilai bobot, gunakan rumus:

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

Hasil dari W_m adalah bernilai 1.

2.3 Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT)

Metode multi attribute utility theory (MAUT) merupakan salah satu kerangka evaluasi akhir dari setiap objek yang dimana objek tersebut dapat dikatakan sebagai bobot yang dijumlahkannya terhadap suatu nilai yang relevan[22]. Berikut langkah perhitungan metode MAUT[23][24][25][26][27].

1. Membuat Matriks Keputusan

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} r_{11} & \cdots & r_{1j} & \cdots & r_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{i1} & \cdots & r_{ij} & \cdots & r_{in} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{m1} & \cdots & r_{mj} & \cdots & r_{mn} \end{bmatrix} \quad (3)$$

2. Menghitung Matriks Ternormalisasi

Untuk Benefit

$$r_{ij}^* = \frac{r_{ij} - \min(r_{ij})}{\max(r_{ij}) - \min(r_{ij})} \quad (4)$$

Untuk Cost

$$r_{ij}^* = 1 + \frac{\min(r_{ij}) - r_{ij}}{\max(r_{ij}) - \min(r_{ij})} \quad (5)$$

3. Mencari Nilai Marginal Utilitas (U_{ij})

$$U_{ij} = \frac{e^{(r_{ij}^*)^2} - 1}{1.71} \quad (6)$$

4. Mencari Nilai Utilitas Akhir (U_i)

$$U_i = \sum_{j=1}^n u_{ij} \cdot w_j \quad (7)$$

2.4 Tahapan Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis melakukan beberapa langkah untuk mengumpulkan data seperti terlihat pada gambar berikut:

1. Menganalisa Masalah

Dalam melakukan sebuah penelitian terlebih dahulu kita menganalisa suatu permasalahan agar dapat dijadikan suatu pokok permasalahan dalam sebuah penelitian.

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam sebuah penelitian sangat diperlukan agar data-data tersebut dapat dijadikan referensi dalam penelitian tersebut.

3. Studi Literatur

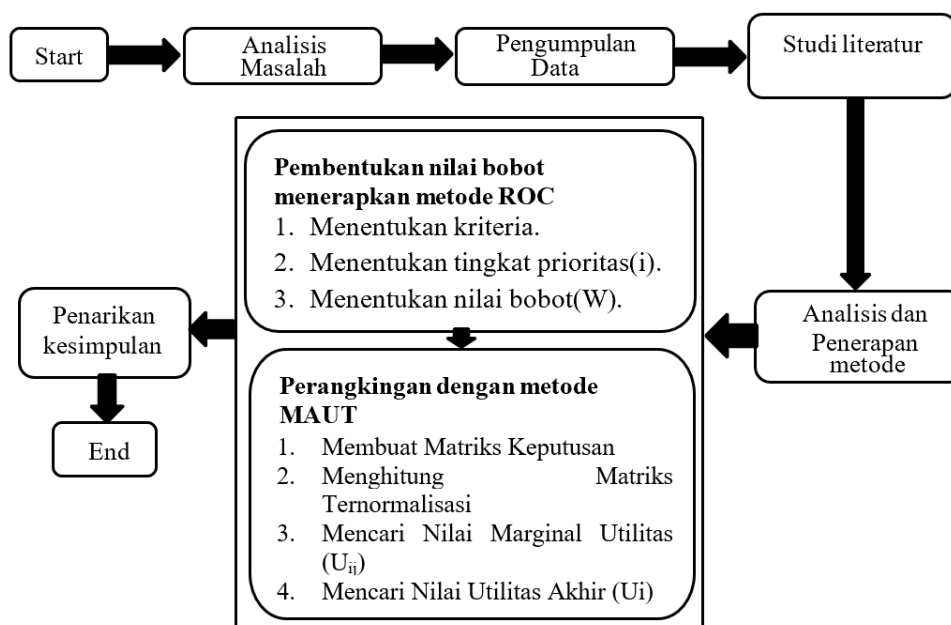
Dalam melakukan sebuah penelitian harus memahami objek serta mencari beberapa referensi di perpustakaan ataupun di google scholar sehingga memudahkan kita dalam melakukan penelitian.

4. Analisa Penerapan

Pada tahapan ini kita melakukan analisa permasalahan dalam pemilihan aplikasi chatting terbaik, dimulai dari menentukan nilai bobot, kriteria dan alternatif dengan menggunakan metode ROC dan MAUT.

5. Kesimpulan

Dalam tahap ini penulis membuat kesimpulan dari semua proses penelitian ini untuk memastikan bahwa hasil penelitian ini sesuai dengan yang diharapkan.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Alternatif

Dalam menghasilkan keputusan dalam menentukan aplikasi chatting terbaik dibutuhkan beberapa data alternatif, kriteria serta bobot. Berikut ini 6 data alternatif seperti Tabel 1.

Tabel 1. Data Alternatif

Alternatif	Aplikasi
A1	Whatsapp
A2	Messenger
A3	Discord
A4	Telegram
A5	Line
A6	WeChatting

Tabel 1 menyajikan alternatif aplikasi yang akan dievaluasi dalam pemilihan media pembelajaran online, yaitu Whatsapp, Messenger, Discord, Telegram, Line, dan WeChatting.

3.2 Kriteria

Dalam perhitungan ini juga memerlukan adanya kriteria karena kriteria merupakan bahan pertimbangan.

Tabel 2. Data Kriteria

Kriteria	Keterangan	Jenis
C1	Keamanan	Benefit
C2	Media Penyimpanan	Benefit
C3	Penggunaan Jaringan	Benefit
C4	Fitur Aplikasi	Benefit
C5	Tampilan/Interface	Benefit

Tabel 2 menampilkan kriteria yang digunakan untuk mengevaluasi setiap alternatif aplikasi. Setiap kriteria, seperti Keamanan, Media Penyimpanan, Penggunaan Jaringan, Fitur Aplikasi, dan Tampilan/Interface, termasuk dalam jenis benefit yang diharapkan memberikan nilai positif pada penilaian akhir.

3.3 Penerapan Metode ROC

Dalam penentuan aplikasi chatting terbaik memiliki beberapa kriteria yang harus dipenuhi dan pembobotan untuk penelitian ini menggunakan metode ROC. Pembobotan nilai menurut metode ROC terhadap kriteria di atas, perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$W1 = \frac{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5} = \frac{2,333}{5} = 0,4567$$

$$W2 = \frac{0 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5} = \frac{1,283}{5} = 0,2567$$

$$W3 = \frac{0 + 0 + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5} = \frac{0,783}{5} = 0,1567$$

$$W4 = \frac{0 + 0 + 0 + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5} = \frac{0,45}{5} = 0,09$$

$$W5 = \frac{0 + 0 + 0 + 0 + \frac{1}{5}}{5} = \frac{0,2}{5} = 0,04$$

Maka bobot untuk C1 = 0,4567, C2 = 0,2567, C3 = 0,1567, C4 = 0,1567 dan C5 = 0,04. Berikut alternatif dan kriteria yang sudah dilakukan pembobotan:

Tabel 3. Data Alternatif dan Bobot

Kriteria	Keterangan	Bobot	Jenis
C1	Keamanan	0,4567	Benefit
C2	Media Penyimpanan	0,2567	Benefit
C3	Penggunaan Jaringan	0,1567	Benefit
C4	Fitur Aplikasi	0,09	Benefit
C5	Tampilan/Interface	0,04	Benefit

Berikut merupakan data alternatif kriteria aplikasi chatting terbaik yang dapat dilihat pada tabel 4 berikut ini sebanyak 6 alternatif.

Tabel 4. Data Alternatif dan Kriteria

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
Whatsapp	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik	Sangat baik
Messenger	Sangat Baik	Cukup Baik	Baik	Baik	Cukup Baik
Discord	Baik	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik
Telegram	Sangat Baik	Sangat Baik	Cukup Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
Line	Sangat Baik	Baik	Baik	Sangat Baik	Baik
WeChatting	Sangat Baik	Cukup Baik	Baik	Cukup Baik	Baik

Berikut tabel 5 yang merupakan data nilai pembobotan C1 hingga C5 yang diperlukan pada penelitian ini dalam pemilihan aplikasi chatting terbaik.

Tabel 5. Data Nilai Pembobotan C1 hingga C5

Keterangan	Nilai
Sangat Baik	3
Baik	2
Cukup Baik	1

Setelah dilakukan pembobotan maka diperoleh tabel 6 yaitu data rating kecocokan sebagai berikut ini.

Tabel 6. Data Rating Kecocokan

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	3	3	3	2	3
A2	3	1	2	2	1
A3	2	2	3	3	2
A4	3	3	1	3	3
A5	3	2	2	3	2
A6	3	1	2	1	2

3.4 Penerapan Metode MAUT

Berikut setelah ditemukan nilai angka yang sudah dirubah berdasarkan nilai masing-masing alternatif, selanjutnya adalah perhitungan langkah metode MAUT:

1. Mempersiapkan Matriks Keputusan

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} 3 & 3 & 3 & 2 & 3 \\ 3 & 1 & 2 & 2 & 1 \\ 2 & 2 & 3 & 3 & 2 \\ 3 & 3 & 1 & 3 & 3 \\ 3 & 2 & 2 & 3 & 2 \\ 3 & 1 & 2 & 1 & 2 \end{bmatrix}$$

2. Menghitung Matriks Ternormalisasi

C1

$$r_{11}^* = \frac{3-2}{3-2} = 1$$

$$r_{21}^* = \frac{3-2}{3-2} = 1$$

$$r_{31}^* = \frac{2-2}{3-2} = 0$$

$$r_{41}^* = \frac{3-2}{3-2} = 1$$

$$r_{51}^* = \frac{3-2}{3-2} = 1$$

$$r_{61}^* = \frac{3-2}{3-2} = 1$$

C2

$$r_{12}^* = \frac{1-1}{3-1} = 1$$

$$r_{22}^* = \frac{2-1}{3-1} = -1$$

$$r_{32}^* = \frac{2-1}{3-1} = 0$$

$$r_{42}^* = \frac{2-1}{3-1} = 1$$

$$r_{52}^* = \frac{1-1}{3-1} = 0$$

$$r_{62}^* = \frac{1-1}{3-1} = -1$$

C3

$$r_{13}^* = \frac{1-1}{3-1} = 1$$

$$r_{23}^* = \frac{2-1}{2-1} = 0,5$$

$$r_{33}^* = \frac{1-1}{3-1} = 1$$

$$r_{43}^* = \frac{2-1}{3-1} = 0$$

$$r_{53}^* = \frac{2-1}{3-1} = 0,5$$

$$r_{63}^* = \frac{2-1}{3-1} = 0,5$$

C4

$$r_{14}^* = \frac{2-1}{3-1} = 0,5$$

$$r_{24}^* = \frac{2-1}{3-1} = 0,5$$

$$r_{34}^* = \frac{1-1}{3-1} = 1$$

$$r_{44}^* = \frac{1-1}{3-1} = 1$$

$$r_{54}^* = \frac{1-1}{3-1} = 1$$

$$r_{64}^* = \frac{2-1}{3-1} = 0$$

C5

$$r_{15}^* = \frac{2-1}{3-1} = 1$$

$$r_{25}^* = \frac{3-1}{3-1} = 0$$

$$r_{35}^* = \frac{2-1}{3-1} = 0,5$$

$$r_{45}^* = \frac{1-1}{3-1} = 1$$

$$r_{55}^* = \frac{2-1}{3-1} = 0,5$$

$$r_{65}^* = \frac{1-1}{3-1} = 0,5$$

Berikut hasil yang dapat dibentuk dari perhitungan normalisasi.

Tabel 7. Data Matriks Ternormalisasi

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	1	1	1	0,5	1
A2	1	0	0,5	0,5	0
A3	0	0,5	1	1	0,5
A4	1	1	0	1	1
A5	1	0,5	0,5	1	0,5
A6	1	0	0,5	0	0,5

3. Mencari Nilai Marginal Utilitas (U_{ij})

C1

$$U_{11} = \frac{e^{(1)^2} - 1}{1.71} = 1,0048432$$

$$U_{21} = \frac{e^{(1)^2} - 1}{1.71} = 1,0048432$$

$$U_{31} = \frac{e^{(0)^2} - 1}{1.71} = 0$$

$$U_{41} = \frac{e^{(1)^2} - 1}{1.71} = 1,0048432$$

$$U_{51} = \frac{e^{(1)^2} - 1}{1.71} = 1,0048432$$

$$U_{61} = \frac{e^{(1)^2} - 1}{1.71} = 1,0048432$$

C2

$$U_{12} = \frac{e^{(1)^2} - 1}{1.71} = 1,0048432$$

$$U_{22} = \frac{e^{(0)^2} - 1}{1.71} = 0$$

$$U_{32} = \frac{e^{(0,5)^2} - 1}{1.71} = 0,1660967$$

$$U_{42} = \frac{e^{(1)^2} - 1}{1.71} = 0,1660967$$

$$U_{52} = \frac{e^{(0,5)^2} - 1}{1.71} = 0,1660967$$

$$U_{62} = \frac{e^{(0)^2} - 1}{1.71} = 0$$

C3

$$U_{13} = \frac{e^{(1)^2} - 1}{1.71} = 1,0048432$$

$$U_{23} = \frac{e^{(0,5)^2} - 1}{1.71} = 0,1660967$$

$$U_{33} = \frac{e^{(1)^2} - 1}{1.71} = 1,0048432$$

$$U_{43} = \frac{e^{(0)^2} - 1}{1.71} = 0$$

$$U_{53} = \frac{e^{(0,5)^2} - 1}{1.71} = 0,1660967$$

$$U_{63} = \frac{e^{(0,5)^2} - 1}{1.71} = 0,1660967$$

C4

$$U_{14} = \frac{e^{(0,5)^2} - 1}{1.71} = 0,1660967$$

$$U_{24} = \frac{e^{(0,5)^2} - 1}{1.71} = 0,1660967$$

$$U_{34} = \frac{e^{(1)^2} - 1}{1.71} = 1,0048432$$

$$U_{44} = \frac{e^{(1)^2} - 1}{1.71} = 1,0048432$$

$$U_{54} = \frac{e^{(1)^2} - 1}{1.71} = 1,0048432$$

$$U_{64} = \frac{e^{(0)^2} - 1}{1.71} = 0$$

C5

$$U_{15} = \frac{e^{(1)^2} - 1}{1.71} = 1,0048432$$

$$U_{25} = \frac{e^{(0)^2} - 1}{1.71} = 0$$

$$U_{35} = \frac{e^{(0.5)^2} - 1}{1.71} = 0,1660967$$

$$U_{45} = \frac{e^{(1)^2} - 1}{1.71} = 1,0048432$$

$$U_{55} = \frac{e^{(0.5)^2} - 1}{1.71} = 0,1660967$$

$$U_{65} = \frac{e^{(0.5)^2} - 1}{1.71} = 0,1660967$$

Dari perhitungan tersebut diperoleh data berikut.

Tabel 8. Data Hasil Perhitungan U_{ij}

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	1,0048432	1,0048432	1,0048432	0,1660967	1,0048432
A2	1,0048432	0	0,1660967	0,1660967	0
A3	0	0,1660967	1,0048432	1,0048432	0,1660967
A4	1,0048432	0,1660967	0	1,0048432	1,0048432
A5	1,0048432	0,1660967	0,1660967	1,0048432	0,1660967
A6	1,0048432	0	0,1660967	0	0,1660967

4. Mencari Nilai Utilitas Akhir (U_i)

$$U_1 = (0,4567 * 1,0048432) + (0,2567 * 1,0048432) + (0,1567 * 1,0048432) + (0,09 * 0,1660967) + (0,04 * 1,0048432)$$

$$= 0,929456$$

$$U_2 = (0,4567 * 1,0048432) + (0,2567 * 0) + (0,1567 * 0,1660967) + (0,09 * 0,1660967) + (0,04 * 0)$$

$$= 0,499888$$

$$U_3 = (0,4567 * 0) + (0,2567 * 0,1660967) + (0,1567 * 1,0048432) + (0,09 * 1,0048432) + (0,04 * 0,1660967)$$

$$= 0,297176$$

$$U_4 = (0,4567 * 1,0048432) + (0,2567 * 1,00484) + (0,1567 * 0) + (0,09 * 1,0048432) + (0,04 * 1,0048432)$$

$$= 0,847485$$

$$U_5 = (0,4567 * 1,0048432) + (0,2567 * 0,1660967) + (0,1567 * 0,1660967) + (0,09 * 1,0048432) + (0,04 * 0,1660967)$$

$$= 0,624656$$

$$U_6 = (0,4567 * 1,0048432) + (0,2567 * 0) + (0,1567 * 0,1660967) + (0,09 * 0) + (0,04 * 0,1660967)$$

$$= 0,491583$$

Setelah perhitungan tahapan terakhir maka dapat dihasilkan data perankingan sebagai berikut.

Tabel 9. Data Perankingan

Alternatif	Nama	Nilai	Rangking
A1	Whatsapp	0,929456	1
A2	Messenger	0,499888	4
A3	Discord	0,297176	6
A4	Telegram	0,847485	2

A5	Line	0,624656	3
A6	WeChatting	0,491583	5

Kombinasi metode ROC dan MAUT dapat menyelesaikan kasus dalam menentukan aplikasi chatting terbaik dengan menghasilkan keputusan aplikasi whatsapp dengan total nilai 0,929456 bisa menjadi salah satu alternatif bagi pengguna.

4. KESIMPULAN

Penerapan metode Rank Order Centroid (ROC) sebagai penentuan nilai bobot dan Multi Attribute Utility Theory (MAUT) sebagai solusi penyelesaian kasus Bisa di jadikan sebagai solusi didalam melakukan penyelesaian kasus dalam evaluasi penentuan aplikasi chatting terbaik berdasarkan bobot kriteria dan alternatifnya. Proses dalam melakukan pengambilan suatu keputusan didalam penentuan pemilihan aplikasi chatting terbaik lebih jelas dan akurat, oleh sebab itu user atau pengguna aplikasi tersebut bisa menyesuaikan aplikasi chatting sesuai dengan kapasitas dan kebutuhan user atau pengguna tersebut. Kombinasi metode ROC dan MAUT dapat menyelesaikan kasus dalam menentukan aplikasi chatting terbaik dengan hasil yang cukup memuaskan. Aplikasi whatsapp dengan total nilai 0,929456 bisa menjadi salah satu alternative bagi pengguna.

REFERENCES

- [1] L. Safitri and S. Basuki, "Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Text Chatting Berbasis Android Web View," *Insan Pembangunan Sistem Informasi dan Komputer (IPSIKOM)*, vol. 8, no. 2, 2020, doi: 10.58217/ipsikom.v8i2.180.
- [2] M. Muryadi, A. U. Zailani, and Y. Kurniawan, "Rancang Bangun Aplikasi Chatting Berbasis Web Pada Pt Skemanusa Consultama Teknik," *Infotech: Journal of Technology Information*, vol. 6, no. 2, pp. 91–100, 2020, doi: 10.37365/jti.v6i2.94.
- [3] D. W. T. Putra, I. S. Oktavia, G. Y. Swara, and E. Yulianti, "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) Dalam Seleksi Pengangkatan Karyawan Tetap pada Dinas Pekerjaan Umum Kota Sawahlunto," *Jurnal Ilmiah ILKOMINFO-Ilmu Komputer & Informatika*, vol. 5, no. 2, pp. 53–59, 2022, doi: 10.47324/ilkominfo.v5i2.147.
- [4] D. P. Indini, M. Mesran, and A. Triayudi, "Penerapan Sistem Pendukung Keputusan dalam Penentuan Alat Bantu Media Pembelajaran Fisika Terbaik Menggunakan Metode PSI," *Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)*, vol. 4, no. 4, pp. 861–871, 2023, doi: 10.47065/josyc.v4i4.3466.
- [5] R. T. Aldisa, "Penerapan Metode MABAC dalam Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Aplikasi Pemesanan Hotel Terbaik," *Journal of Information System Research (JOSH)*, vol. 4, no. 1, pp. 191–201, 2022, doi: 10.47065/josh.v4i1.2415.
- [6] A. Iskandar, "Penerapan Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis (MOORA) Dalam Penyeleksian Kelayakan Nasabah Penerima Kredit," *Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)*, vol. 4, no. 1, pp. 7–14, 2022, doi: 10.47065/josyc.v4i1.2499.
- [7] B. Anwar, W. Simatupang, M. Muskhir, D. Irfan, and A. H. Nasyuha, "Kombinasi Penerapan Metode WASPAS dan Rank Order Centroid (ROC) dalam Keputusan Pemilihan Teknologi Kamera Ponsel Terbaik," *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, vol. 4, no. 3, pp. 1431–1437, 2022, doi: 10.47065/bits.v4i3.2655.
- [8] A. D. U. Siregar, N. A. Hasibuan, and Fadlina, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sales Marketing Terbaik di," *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON)*, vol. 2, no. September, pp. 62–68, 2020, doi: 10.30865/json.v2i1.2455.
- [9] A. A. Kusuma, Z. M. Arini, U. Hasanah, M. Mesran, and M. Kom, "Analisa Penerapan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) dengan Pembobotan Rank Order Centroid (ROC) Dalam Pemilihan Lokasi Strategis Coffeshop Milenial di Era New Normal," *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON)*, vol. 3, no. 2, pp. 51–59, 2021, doi: 10.30865/json.v3i2.3575.
- [10] J. D. Rajagukguk, M. Mesran, and B. Purba, "Penerapan Kombinasi Metode ROC Dan MAUT Dalam Penentuan Calon Penerima Bantuan UKT Pada Universitas Budi Darma," *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer dan Informatika)*, vol. 6, no. 2, pp. 1193–1206, 2022, doi: 10.30645/j-sakti.v6i2.473.
- [11] D. H. Ramadan, M. R. Siregar, and S. R. Siregar, "Penerapan Metode MAUT Dalam Penentuan Kelayakan TKI dengan Pembobotan ROC," *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, vol. 6, no. 3, pp. 1789–1795, 2022, doi: 10.30865/mib.v6i3.4441.
- [12] Z. M. Arini, D. J. Sitanggang, M. Ali, and S. Aripin, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Facial Wash Terbaik yang digunakan pada kulit berminyak dengan menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) dan Pembobotan Rank Order Centroid (ROC)," in *Prosiding Seminar Nasional Sosial, Humaniora, dan Teknologi*, 2022, pp. 317–324.
- [13] A. Triayudi, J. D. Rajagukguk, and M. Mesran, "Implementasi Metode MAUT Dalam Menentukan Prioritas Produk Unggulan Daerah Dengan Menerapkan Pembobotan ROC," *Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)*, vol. 3, no. 4, pp. 452–460, 2022, doi: 10.47065/josyc.v3i4.2216.
- [14] I. I. Ramadani, P. Pristiwanto, and Y. Hasan, "Kombinasi Metode ROC dan Metode MAUT dalam Pemilihan Guru pada Madrasah Ibtidaiyah," *Bulletin of Data Science*, vol. 2, no. 1, pp. 1–7, 2022.
- [15] M. M. Boangmanalu, M. Mesran, and B. Purba, "Implementasi Metode MAUT Dalam Seleksi Calon Marketing Retail dengan menerapkan pembobotan ROC," *Jurnal Ilmiah Media Sisfo*, vol. 16, no. 2, pp. 81–91, 2022, doi: 10.33998/mediasisfo.2022.16.2.1264.
- [16] I. R. Rahadjeng, M. N. H. Siregar, and A. P. Windarto, "Pemanfaatan Sistem Keputusan Dalam Mengevaluasi Penentuan Aplikasi Chatting Terbaik Dengan Multi Factor Evaluation Process," *Jurnal Media Informatika Budidarma*, vol. 6, no. 2, pp. 1258–1262, 2022, doi: 10.30865/mib.v6i2.4021.
- [17] M. Mesran, A. Harahap, and F. Nugroho, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Aplikasi Chat Terbaik Dalam Mendukung Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory," *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON)*, vol. 4, no. 3, pp. 474–484, 2023, doi: 10.30865/json.v4i3.5991.

- [18] S. P. Tamba, A. Purba, Y. E. Kusuma, M. A. S. Vidyastuti, and S. Dharma, "Implementation of the rank order centroid (ROC) method to determine the favorite betta fish," *Infokum*, vol. 9, no. 2, June, pp. 381–386, 2021, Accessed: Aug. 27, 2024. [Online]. Available: <http://infor.seaninstitute.org/index.php/infokum/index>
- [19] R. T. Aldisa, "Penerapan Metode TOPSIS dengan Pembobotan ROC dalam Seleksi Penerimaan Auditor Internal Perusahaan," *Jurnal Media Informatika Budidarma*, vol. 7, no. 2, pp. 828–836, 2023, doi: 10.30865/mib.v7i2.5899.
- [20] H. M. Valentine, S. Ramos, F. Nugroho, and M. Mesran, "Penerapan Metode ROC-TOPSIS dalam Keputusan Penerima Program Keluarga Harapan," *Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)*, vol. 4, no. 1, pp. 203–211, 2022, doi: 10.47065/josyc.v4i1.2541.
- [21] D. P. Indini, K. Khairunnisa, N. D. Puspa, T. A. Siregar, M. Mesran, and M. Kom, "Penerapan Metode OCRA dalam Menentukan Media Pembelajaran Online Terbaik di Masa Pandemi Covid-19 dengan Pembobotan ROC," *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON)*, vol. 3, no. 2, pp. 60–66, 2021, doi: 10.30865/json.v3i2.3576.
- [22] P. Ramadhani, S. Suendri, and M. D. Irawan, "Kombinasi Metode WP dan MAUT Dalam Pemilihan Tanaman Anggrek Kualitas Ekspor Berbasis WEB," *Sistem Pendukung Keputusan dengan Aplikasi*, vol. 1, no. 1, pp. 1–11, 2022, doi: 10.55537/spk.v1i1.35.
- [23] U. Akpan and R. Morimoto, "An application of Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) to the prioritization of rural roads to improve rural accessibility in Nigeria," *Socioecon Plann Sci*, vol. 82, no. B, pp. 1–10, 2022, doi: 10.1016/j.seps.2022.101256.
- [24] N. Nuroji, "Penerapan Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) Dalam Penentuan Pegawai Terbaik," *Jurnal Ilmiah Informatika Dan Ilmu Komputer (JIMA-ILKOM)*, vol. 1, no. 2, pp. 46–53, 2022, doi: 10.58602/jima-ilkom.v1i2.7.
- [25] D. Widiyawati, D. Dedih, and W. Wahyudi, "Implementasi Metode Maut Dan Saw Dalam Pemilihan Tempat Wisata Di Kabupaten Karawang," *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 17, no. 2, pp. 71–80, 2022, doi: 10.35969/interkom.v17i2.231.
- [26] J. H. Lubis, S. Esabella, M. Mesran, D. Desyanti, and D. M. Simanjuntak, "Penerapan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) Dalam Pemilihan Karyawan yang di Non-Aktifkan di Masa Pandemi," *Jurnal Media Informatika Budidarma*, vol. 6, no. 2, pp. 969–978, 2022, doi: 10.30865/mib.v6i2.3909.
- [27] R. T. Aldisa, S. Sanwani, D. M. Simanjuntak, S. Laia, and M. Mesran, "Penerapan Metode Metode Multy Attribute Utility Theory (MAUT) dalam Pemilihan Asisten Laboratorium Komputer," *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, vol. 6, no. 3, pp. 1782–1788, 2022, doi: 10.30865/mib.v6i3.4171.