

Kombinasi Metode Rank Order Centroid (ROC) dan Operational Competitiveness Rating Analysis (OCRA) pada Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Kasir

Riski Ferita Wahyu^{1*}, Hetty Rohayani², Valian Yoga Pudya Ardhana³, Frieyadi⁴, Adi Supriyatna⁵, Desyanti⁶

¹ Prodi Teknik Informatika, Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia

² Prodi Informatika, Universitas Muhammadiyah Jambi, Jambi, Indonesia

³ Prodi Teknologi Informasi, Universitas Qamarul Huda Badaruddin, Nusa Tenggara Barat, Indonesia

⁴ Prodi Sistem Informasi, Universitas Nusa Mandiri, Jakarta, Indonesia

⁵ Sistem Informasi Akuntansi, Universitas Bina Sarana Informatika, Jakarta, Indonesia

⁶ Prodi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Dumai, Riau, Indonesia

Email: ^{1*}riskiutama25@gmail.com, ²hettyrohayani@gmail.com, ³valianypa81@gmail.com, ⁴frieyadi@gmail.com, ⁵adi.asp@bsi.ac.id, ⁶desyanti734@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: riskiutama25@gmail.com

Abstrak—Kasir adalah seseorang yang dalam melakukan pekerjaannya bertugas untuk bertanggung jawab dalam proses transaksi pembayaran yang dilakukan pelanggan. Selain itu, kasir juga dapat melayani pembayaran tunai dan non-tunai. Peran kasir sangatlah dibutuhkan dalam meningkatkan kualitas suatu instansi perusahaan. Dalam penerimaan Kasir tersebut haruslah memenuhi beberapa kriteria seperti Pengetahuan, Pengalaman Kerja, Tanggung Jawab, Pendidikan, Loyalitas, Status, dan Usia. Sehingga dalam masalah ini membutuhkan suatu sistem yang dapat memberikan solusi yang tepat seperti Pendukung Keputusan (SPK) untuk memberikan solusi yang ditemui tersebut dengan metode OCRA atau *Operational Competitiveness Rating Analysis* dalam prosesnya memerlukan data dan kriteria penerimaan Kasir. Adapun yang menjadi hasil dalam penelitian pemilihan kasir terbaik ialah alternatif A5 dengan nilai 1.9134 atas nama Abdul Gani.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan; Kasir; Metode ROC; Metode OCRA

Abstract—A cashier is someone who, in carrying out his work, is responsible for processing payment transactions made by customers. In addition, cashiers can also serve cash and non-cash payments. The role of the cashier is needed in improving the quality of a company institution. In accepting the Cashier must meet several criteria such as Knowledge, Work Experience, Responsibility, Education, Loyalty, Status, and Age. So that in this problem requires a system that can provide the right solution such as Decision Support (SPK) to provide the solution found by using the Operational Competitiveness Rating Analysis or OCRA method in the process requiring data and cashier acceptance criteria. As for the results in the research on choosing the best cashier, the A5 alternative with a value of 1.9134 is Abdul Gani's name.

Keywords: Decision Support System; Cashier; ROC Method; OCRA Method

1. PENDAHULUAN

Kasir ialah orang yang bertugas mengurus dan menyimpan hasil pembayaran dalam penerimaan uang serta pengembalian uang yang diberikan. Peran kasir sangatlah penting dalam proses transaksi dapat berjalan dengan lancar dan cepat sehingga kasir memberikan kenyamanan dalam suatu instansi[1].

Dalam penerimaan kasir sangatlah penting dikarenakan kan suatu instansi membutuhkan orang yang ahli dalam bidang transaksi agar tidak dapat kesalahan dalam beroprasi menginput pembayaran, serta tidak mengalami kerugian yang sangat besar. Pelayanan dalam kasir juga sangat dibutuhkan karena berpengaruh dalam hal berkomunikasi, sehingga memperoleh keuntungan dalam hal ketertarikan untuk bertransaksi. Instansi sangatlah membutuhkan peran kasir agar dapat menjalankan pembayaran dengan baik tanpa adanya kesalahan, maka dari itu dibutuhkan beberapa kriteria yang dapat dijadikan acuan dalam penerimaan kasir tersebut seperti Pengetahuan, Pengalaman Kerja, Tanggung Jawab, Pendidikan, Loyalitas, Status, dan Usia. Dan karena banyaknya data kasir yang tidak sesuai dengan persyaratan sehingga membingungkan instansi tersebut dan tidak efisien untuk melakukan penerimaan Kasir, sehingga dengan menerapkan sistem dapat lebih akurat dan efisien[2].

Sehingga memerlukan suatu sistem dalam mengatasi masalah yang ada yaitu sistem pendukung keputusan (SPK). SPK merupakan sistem yang dapat menjawab permasalahan semi terstruktur dalam penentuan suatu keputusan[3], [4]. Adapun sistem yang diterapkan dalam penelitian ini memanfaatkan metode yang termasuk dalam penentuan keputusan seperti *Analytics Hierarchy Process* (AHP), *Weighted Product* (WP), *Preference Selection Index* (PSI), *Simple Addictive Weighting* (SAW), *Vise Kriterijumska Optimizacija Kompromisno Resenje* (VIKOR), *Simple Multi-Attribute Rating Technique* (SMART) dan *The Extended Promethee II* (EXPROM II)[5]. Penelitian yang menerapkan metode *Rank Order Centroid* (ROC) ini, dimana ROC termasuk metode penghasil bobot pada kriteria yang prosesnya sangat sederhana[6]. Metode *Operational Competitiveness Rating Analysis* (OCRA) dalam prosesnya memerlukan data dan kriteria penerimaan Kasir[7].

Penelitian terkait mengenai metode *Rank Order Centroid* atau ROC dan OCRA atau *Operational Competitiveness Rating Analysis* yang memungkinkan proses penentuan suatu keputusan serta menentukan bobot dari setiap kriteria yang ada dalam meminimumkan perhitungan yang ada sehingga mendapatkan hasil yang lebih terperinci dan tepat, diantaranya penelitian oleh Samuel Damadik dan Dito dilakukan pada 2020 yang membahas tentang

pemilihan kerjasama vendor dengan menggunakan metode ROC dan WASPAS. Dimana penelitian ini ada 5 kriteria seperti Kualitas Produk, Rekam Jejak, Harga Produk, Ketepatan Waktu Delivery, Legalitas badan hukum. Mendapatkan perengkingan terbaik yaitu alternatif ke-6 dengan hasil nilai 0,864321[8]. Penelitian dilakukan oleh Surya Sintami Hasibuan pada tahun 2021 yang membahas tentang mutasi jabatan karyawan menerapkan metode OCRA. Yang dalam penentuannya ada 6 kriteria seperti Produktifitas Pekerjaan, Pengetahuan Pekerjaan, Komunikasi, Kerjasama Tim, Teguran Tanggung Jawab dan Peringatan. Sehingga mendapatkan hasil perengkingan yaitu alternatif ke-8 dengan hasil nilai 0,45[9]. Penelitian oleh Nella Astiana,dkk pada tahun 2016 yang membahas tentang tanaman obat herbal dengan metode ROC dan metode ORESTE. Dimana dalam penelitian ini terdapat 5 kriteria diantaranya Berat Badan, Tekanan Darah, Khasiat Tanaman, Jenis Tanaman dan Kandungan Zat. Sehingga diperoleh hasil perengkingan yaitu alternatif ke-1 dengan hasil nilai 47[10]. Penelitian oleh Milos Madic, dkk pada tahun 2015 yaitu pemilihan mesin terbaik menggunakan metode. Yang memiliki banyak kriteria untuk memperoleh hasil nilai tertinggi 270007.3700[11]. Penelitian oleh Andri Yunaldi pada tahun 2019 yang membahas tentang seleksi bantuan siswa miskin dengan metode SAW dan ROC. Dimana dalam penelitian ini terdapat 5 kriteria diantaranya Penghasilan Orang tua, Nilai Kehadiran, Tanggungan Orang Tua, Rata-rata Nilai, dan Peringkat Kelas. Sehingga memperoleh hasil alternatif terbaik yaitu A7 dengan nilai 0.967[12].

Dari latar belakang yang telah diuraikan diatas maka penulis melakukan penelitian tentang Penerimaan Kasir dengan menggunakan metode *Rank Order Centroid* (ROC) untuk memperoleh hasil pembobotan dan [6]. Metode *Operational Competitiveness Rating Analysis* (ORCA) dalam prosesnya memerlukan data dan kriteria Penerimaan Kasir. Penerapan metode ROC dan OCRA diharapkan dapat bermanfaat dalam menyelesaikan permasalahan dengan diperolehnya alternatif optimal dari banyak alternatif yang ada serta kriteria yang sesuai selanjutnya dapat menghasilkan alternatif terbaik.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

SPK atau sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem yang dapat menghasilkan solusi terbaik dari permasalahan yang ada dengan ketentuan memiliki beberapa data serta alternatif, kriteria dan bobot serta memerlukan suatu metode tertentu yang termasuk didalam metode SPK dengan mengikuti beberapa tahapan-tahapan yang ada sehingga dari tahapan tersebut dihasilkan keputusan terbaik melalui nilai preferensi terbaik sebagai alternatif terbaik[13]–[15].

2.2 Kasir

Kasir adalah seseorang yang dalam melakukan pekerjaannya bertugas untuk bertanggung jawab dalam proses transaksi pembayaran yang dilakukan pelanggan. Selain itu, kasir juga dapat melayani pembayaran tunai dan non-tunai [16].

2.3 Rank Order Centroid (ROC)

Metode *Rank Order Centroid* (ROC) dapat menghasilkan bobot dari setiap kriteria, dari nilai bobot ini dapat diketahui seberapa penting kriteria tersebut menjadi syarat penerimaan kasir. Penentuan bobot metode ROC dilakukan untuk menentukan prioritas dari kriteria tersebut. Adapun rumus dari metode ROC [17]–[20] sebagai berikut.

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

Hasil dari total W_m , yaitu bernilai 1.

2.4 Metode Operational Competitiveness Rating Analysis (OCRA)

Metode OCRA atau *Operational Competitiveness Rating Analysis* adalah metode untuk menghasilkan keputusan dari permasalahan yang ada dengan data-data tertentu sehingga dapat memberikan solusi terbaik. Metode OCRA yang ditemukan oleh Occhipinti dan Colombini ini yang biasanya digunakan dalam pekerjaan yang sifatnya berulang[21]–[26]. Beberapa tahapan dari metode OCRA sebagai berikut:

1. Pada langkah pertama, membuat matriks keputusan X_{ij}

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

2. Pada langkah kedua, peringkat preferensi yang berkaitan dengan kriteria cost. Di sini, nilai dari setiap alternatif terhadap kriteria yang akan diperkecil dihitung hanya dari kriteria yang bermanfaat tidak dipertimbangkan. Untuk kriteria cost menggunakan rumus dibawah ini.

$$\bar{I}_i = \sum_{j=1}^g w_j \frac{\max(x_{ij})}{\min(x_{ij})} \quad (i=1, 2, \dots, m \quad j=1, 2, \dots, g) \quad (3)$$

3. Pada langkah ketiga, menghitung peringkat preferensi linier untuk kriteria cost menggunakan rumus dibawah ini.

$$\bar{\bar{I}}_i = \bar{I}_i - \min(\bar{I}_i) \quad (4)$$

4. Pada langkah keempat, peringkat preferensi berkaitan dengan kriteria benefit. Untuk kriteria benefit, alternatif yang memiliki nilai lebih tinggi lebih disukai. Peringkat kinerja total dari alternatif i untuk kriteria benefit menggunakan rumus dibawah ini.

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

5. Pada langkah kelima, menghitung peringkat preferensi linier untuk kriteria benefit dihitung dengan rumus.

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

6. Pada langkah keenam, menentukan pereferensi terbaik untuk setiap alternatif dihitung dengan menggunakan rumus dibawah ini.

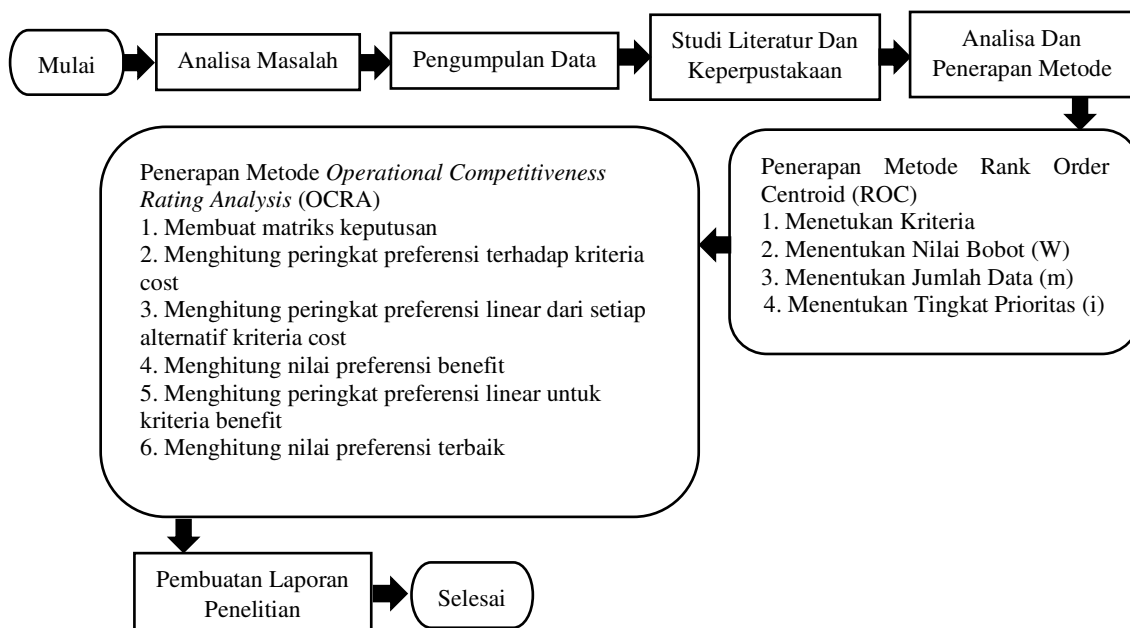
$$P_i = (\bar{I}_i + \bar{O}_i) - \min(\bar{I} + \bar{O}) \quad i = 1, 2, m \quad (8)$$

2.5 Tahapan Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, penulis melakukan beberapa tahap. Metode pengumpulan data yang dipakai agar menghasilkan data sesuai dengan kebutuhan.

- Analisa Masalah**
 Pada tahap ini dilakukan pengenalan mengenai masalah-masalah yang timbul serta menentukan permasalahan yang akan selesaikan.
- Pengumpulan Data**
 Tahapan ini dilakukan pengumpulan data berdasarkan hasil riset mengenai permasalahan yang timbul serta menganalisis data tersebut sesuai dengan tujuan diinginkan dalam hal ini data tentang penerimaan kasir.
- Studi Literatur**
 Pada tahap ini mengumpulkan berbagai referensi yang berhubungan dengan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) secara umum dan metode OCRA atau *Operational Competitiveness Rating Analysis* secara khusus dan membaca jurnal terkait serta referensi yang berkaitan dengan penelitian ini.
- Analisa Dan Penerapan Metode**
 Metode sangat memiliki peranan penting didalam membuat suatu penelitian. Adapun metode yang diterapkan didalam penelitian ini menggunakan perhitungan metode OCRA atau *Operational Competitiveness Rating Analysis*.
- Laporan Penelitian**
 tahap ini membuat laporan atas penelitian yang telah dilakukan, sehingga dapat melihat kesesuaian hasil penelitian sehingga dapat membuat kesimpulan pada tahap akhir.

Berikut ini gambar dari penjelasan tahapan penelitian, dapat dilihat pada gambar 2.1 dibawah ini.



Gambar 1. Kerangka Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Penerapan Metode Rank Order Centroid (ROC)

Dalam memberikan suatu keputusan penentuan penerimaan kasir, maka membutuhkan beberapa data pendukung, yaitu data bobot, kriteria dan alternatif. Adapun sampel data alternatif yang akan digunakan sebanyak 7 data penerimaan kasir, dan 7 kriteria yaitu Pengetahuan, Pengalaman Kerja, Tanggung Jawab, Pendidikan, Loyalitas, Status, dan Usia. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini :

Tabel 1. Kriteria

Kriteria	Keterangan	Jenis
C1	Pengetahuan	Benefit
C2	Pengalaman Kerja	Benefit
C3	Tanggung Jawab	Benefit
C4	Pendidikan	Benefit
C5	Loyalitas	Benefit
C6	Status	Cost
C7	Usia	Cost

Keterangan Atribut pada Tabel 1.

Pengetahuan : Pengetahuan kasir tentang semua peraturan atau kebijakan pada sistem yang berlaku, serta mengetahui informasi-informasi yang ada.
 Pengalaman Kerja : Kemampuan dan keterampilan kasir dalam melakukan tugasnya diperusahaan sebelumnya.
 Tanggung Jawab : Kepatuhan kasir dalam melakukan tugasnya dengan baik.
 Pendidikan : Pendidikan kasir minimal SMA.
 Loyalitas : Melaksanakan tugas seoptimal mungkin untuk hasil terbaik.
 Status : Menikah dan Belum Menikah.
 Usia : Usia kasir minimal 25 tahun.

Pada tabel 1 diatas belum terdapat bobot, sehingga untuk memperolehnya dengan metode Rank Order Centroid (ROC), adapun tahapan dalam penentuan bobot yang dibutuhkan seperti pada persamaan 1 dibawah ini:

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

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

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

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

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

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

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

Dihasilkan nilai bobot setiap kriteria, yaitu: $W_1 = 0,37$, $W_2 = 0,23$, $W_3 = 0,16$, $W_4 = 0,11$, $W_5 = 0,07$, $W_6 = 0,04$, $W_7 = 0,02$. Adapun penerimaan kasir terdapat 7 sampel data penerimaan kasir, seperti tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Alternatif Penerimaan Kasir

Alternatif	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆	C ₇
Jeky Saputra	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik	SMA	Sangat Baik	Menikah	25
Melly Sofia	Sangat Baik	Baik	Baik	S1	Baik	Belum Menikah	27
Rizky Pratama	Baik	Baik	Kurang	S1	Baik	Belum Menikah	26
Elsa Yulianti	Baik	Baik	Baik	SMA	Baik	Menikah	25
Abdul Gani	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	S1	Sangat Baik	Belum Menikah	27
Febby Diva	Baik	Kurang	Cukup	S1	Kurang	Menikah	28
Dimas Darmawan	Baik	Baik	Cukup	SMA	Baik	Menikah	26

Tabel 3. Bobot Nilai Kriteria C₁, C₂, C₃ dan C₅

Keterangan	Nilai Bobot
Sangat Baik	4
Baik	3
Cukup	2

Keterangan	Nilai Bobot
Kurang	1

Tabel 4. Bobot Nilai Kriteria C₄

Keterangan	Nilai Bobot
S1	2
SMA	1

Tabel 5. Bobot Nilai Kriteria C₆

Keterangan	Nilai Bobot
Belum Menikah	2
Menikah	1

Tabel 6. Data Rating Kecocokan

Alternatif	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆	C ₇
A1	4	4	3	1	4	1	25
A2	4	3	3	2	3	2	27
A3	3	3	1	2	3	2	26
A4	3	3	3	1	3	1	25
A5	4	4	4	2	4	2	27
A6	3	1	2	2	1	1	28
A7	3	3	2	1	3	1	26

3.2 Penerapan Metode *Operational Competitiveness Rating Analysis* (OCRA)

Berikut ini tahapan penentuan penerimaan kasir dengan metode OCRA atau *Operational Competitiveness Rating Analysis*

1. Membuat matriks keputusan

$$X = [x_{ij}]_{m \times n} = \begin{bmatrix} 4 & 4 & 3 & 1 & 4 & 1 & 25 \\ 4 & 3 & 3 & 2 & 3 & 2 & 27 \\ 3 & 3 & 1 & 2 & 3 & 2 & 26 \\ 3 & 3 & 3 & 1 & 3 & 1 & 25 \\ 4 & 4 & 4 & 2 & 4 & 2 & 27 \\ 3 & 1 & 2 & 2 & 1 & 1 & 28 \\ 3 & 3 & 2 & 1 & 3 & 1 & 26 \end{bmatrix}$$

2. Menghitung peringkat preferensi untuk kriteria di minimalkan cost untuk kriteria C₆ dan C₇

$$\bar{I}_1 = \sum \left(0.04 \frac{2-1}{1} \right) + \left(0.02 \frac{28-25}{25} \right) = \sum 0.04 + 0.0024 = 0.0402$$

$$\bar{I}_2 = \sum \left(0.04 \frac{2-2}{1} \right) + \left(0.02 \frac{28-27}{25} \right) = \sum 0.000 + 0.0008 = 0.0008$$

$$\bar{I}_3 = \sum \left(0.04 \frac{2-2}{1} \right) + \left(0.02 \frac{28-26}{25} \right) = \sum 0.000 + 0.0016 = 0.0016$$

$$\bar{I}_4 = \sum \left(0.04 \frac{2-1}{1} \right) + \left(0.02 \frac{28-25}{25} \right) = \sum 0.04 + 0.0024 = 0.0402$$

$$\bar{I}_5 = \sum \left(0.04 \frac{2-2}{1} \right) + \left(0.02 \frac{28-27}{25} \right) = \sum 0.000 + 0.0008 = 0.0008$$

$$\bar{I}_6 = \sum \left(0.04 \frac{2-1}{1} \right) + \left(0.02 \frac{28-28}{25} \right) = \sum 0.04 + 0.000 = 0.0004$$

$$\bar{I}_7 = \sum \left(0.04 \frac{2-1}{1} \right) + \left(0.02 \frac{28-26}{25} \right) = \sum 0.04 + 0.0016 = 0.0416$$

3. Menghitung peringkat preferensi linear pada kriteria cost

$$\bar{\bar{I}}_1 = 0.0402 - 0.04 = 0.0002$$

$$\bar{\bar{I}}_2 = 0.0008 - 0.04 = 0.0004$$

$$\bar{\bar{I}}_3 = 0.0016 - 0.04 = 0.0012$$

$$\bar{\bar{I}}_4 = 0.0402 - 0.04 = 0.0002$$

$$\bar{\bar{I}}_5 = 0.0008 - 0.04 = 0.0004$$

$$\bar{\bar{I}}_6 = 0.0004 - 0.04 = 0.0004$$

$$\bar{\bar{I}}_7 = 0.0416 - 0.04 = 0.0016$$

4. Menghitung peringkat preferensi untuk kriteria di maksimalkan benefit untuk kriteria C₁, C₂, C₃, C₄, & C₅

$$\begin{aligned}\bar{O}_1 &= \sum \left(0.37 \frac{4-3}{3}\right) + \left(0.23 \frac{4-1}{1}\right) + \left(0.16 \frac{3-1}{1}\right) + \left(0.11 \frac{1-1}{1}\right) + \left(0.07 \frac{4-1}{1}\right) = \sum 0.123 + 0.69 + 0.32 + 0 + 0.21 = 1.343 \\ \bar{O}_2 &= \sum \left(0.37 \frac{4-3}{3}\right) + \left(0.23 \frac{3-1}{1}\right) + \left(0.16 \frac{3-1}{1}\right) + \left(0.11 \frac{2-1}{1}\right) + \left(0.07 \frac{3-1}{1}\right) = \sum 0.123 + 0.46 + 0.32 + 0.11 + 0.14 = 1.153 \\ \bar{O}_3 &= \sum \left(0.37 \frac{3-3}{3}\right) + \left(0.23 \frac{3-1}{1}\right) + \left(0.16 \frac{1-1}{1}\right) + \left(0.11 \frac{2-1}{1}\right) + \left(0.07 \frac{3-1}{1}\right) = \sum 0 + 0.46 + 0.32 + 0.11 + 0.14 = 1.03 \\ \bar{O}_4 &= \sum \left(0.37 \frac{3-3}{3}\right) + \left(0.23 \frac{3-1}{1}\right) + \left(0.16 \frac{3-1}{1}\right) + \left(0.11 \frac{1-1}{1}\right) + \left(0.07 \frac{3-1}{1}\right) = \sum 0 + 0.46 + 0.32 + 0 + 0.14 = 0.92 \\ \bar{O}_5 &= \sum \left(0.37 \frac{4-3}{3}\right) + \left(0.23 \frac{4-1}{1}\right) + \left(0.16 \frac{4-1}{1}\right) + \left(0.11 \frac{2-1}{1}\right) + \left(0.07 \frac{4-1}{1}\right) = \sum 0.123 + 0.69 + 0.48 + 0.11 + 0.21 = 1.613 \\ \bar{O}_6 &= \sum \left(0.37 \frac{3-3}{3}\right) + \left(0.23 \frac{1-1}{1}\right) + \left(0.16 \frac{2-1}{1}\right) + \left(0.11 \frac{2-1}{1}\right) + \left(0.07 \frac{1-1}{1}\right) = \sum 0 + 0 + 0.1 + 0.11 + 0 = 0.21 \\ \bar{O}_7 &= \sum \left(0.37 \frac{3-3}{3}\right) + \left(0.23 \frac{3-1}{1}\right) + \left(0.16 \frac{2-1}{1}\right) + \left(0.11 \frac{1-1}{1}\right) + \left(0.07 \frac{3-1}{1}\right) = \sum 0 + 0.46 + 0.1 + 0 + 0.14 = 0.7\end{aligned}$$

5. Menghitung perangkat preferensi linear untuk kriteria di maksimalkan benefit.

$$\begin{aligned}\bar{\bar{O}}_1 &= 1.343 - 0.7 = 0.643 \\ \bar{\bar{O}}_2 &= 1.153 - 0.7 = 0.453 \\ \bar{\bar{O}}_3 &= 1.03 - 0.7 = 0.33 \\ \bar{\bar{O}}_4 &= 0.92 - 0.7 = 0.22 \\ \bar{\bar{O}}_5 &= 1.613 - 0.7 = 0.913 \\ \bar{\bar{O}}_6 &= 0.21 - 0.7 = 0.14 \\ \bar{\bar{O}}_7 &= 0.7 - 0.7 = 0\end{aligned}$$

6. Menghitung nilai preferensi dari setiap alternatif

$$\begin{aligned}P_1 &= (0.0002 + 0.643) - 0 = 0.6432 \\ P_2 &= (0.0004 + 0.453) - 0 = 0.4534 \\ P_3 &= (0.0012 + 0.33) - 0 = 0.3312 \\ P_4 &= (0.0002 + 0.22) - 0 = 0.2202 \\ P_5 &= (0.0004 + 1.913) - 0 = 1.9134 \\ P_6 &= (0.0004 + 0.14) - 0 = 0.1404 \\ P_7 &= (0.0016 + 0) - 0 = 0.0016\end{aligned}$$

Berdasarkan proses tahapan metode OCRA sebelumnya memberikan perangkian yang bisa dilihat pada tabel 6 dibawah ini.

Tabel 6. Nilai Preferensi

Alternatif	Nama Penerimaan Kasir	Nilai Preferensi	Peringkat
A ₁	Jeky Saputra	0.6432	2
A ₂	Melly Sofia	0.4534	3
A ₃	Rizky Pratama	0.3312	4
A ₄	Elsa Yulianti	0.2202	5
A ₅	Abdul Gani	1.9134	1
A ₆	Febby Diva	0.1404	6
A ₇	Dimas Darmawan	0.0016	7

Dari tabel 6 terdapat hasil pengujian ketujuh penerimaan kasir dan disimpulkan bahwa alternatif yang dipilih sebagai penerimaan kasir ialah alternatif yang kelima (A₅) dan di anggap layak menjadi penerimaan kasir yaitu Abdul Gani dengan nilai preferensi 1.9134.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini bahwa *Rank Order Centroid* (ROC) dapat digunakan memberikan nilai kepentingan kriteria serta metode OCRA atau *Operational Competitiveness Rating Analysis* dalam prosesnya memerlukan data dan kriteria penerimaan Kasir. Sistem Pendukung Keputusan yang mampu memberikan solusi terbaik dari penerimaan kasir. Maka dengan penerapan metode ROC dan OCRA menghasilkan nilai preferensi sebesar 1.9134 berada di alternatif ke-5 (A₅) atas nama Abdul Gani sebagai rangking pertama. Maka faktor yang sayang berpengaruh mengenai hasil dan

penentuan penerimaan kasir dengan menggunakan metode ROC dan OCRA sehingga memberikan nilai preferensi tertinggi dan memberikan hasil dari alternatif terbaik yang menjadikan peringkat pertama.

REFERENCES

- [1] D. Utary, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kasir Cabang Terbaik Menggunakan Metode Vikor (Studi Kasus : PT . Raya Utama Travel)," *J. Pelita Inform.*, vol. 8, no. 3, pp. 310–314, 2020.
- [2] R. Fachrizal, "IMPLEMENTASI ARAS (Additive Ratio Assessment) DALAM PEMILIHAN KASIR TERBAIK STUDI KASUS OUTLET CARDINAL STORE PLAZA MEDAN FAIR," *Sainteks*, no. Januari, pp. 501–510, 2019.
- [3] R. Alit, F. P. Aditiawan, and F. I. Komputer, "Implementasi Metode Moora Pada Sistem," vol. 02, no. 1, pp. 34–42, 2021.
- [4] R. B. I. N. M. Mesran, Syefudin, Sarif Surejo, Muhammad Syahrizal, Aang Alim Murtopo, Zaenul Arif, Nugroho Adhi Santoso, Wresti Andriani, Soeb Aripin, Gunawan, *Pengantar Teknologi Informasi*. CV. Graha Mitra Edukasi, 2023.
- [5] S. Barus, V. M. Sitorus, D. Napitupulu, M. Mesran, and S. Supiyandi, "Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Guru Tetap Menerapkan Metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)," *MEDIA Inform. BUDIDARMA*, vol. 2, no. 2, pp. 10–15, 2018.
- [6] R. Kharisman Ndruru, "Penerapan Metode Additive Ratio Assessment (ARAS) dan Rank Order Centroid (ROC) Dalam Pemilihan Jaksa Terbaik Pada Kejaksaan Negeri Medan," *Semin. Nas. Teknol. Komput. Sains*, pp. 367–372, 2020.
- [7] D. P. Andriani and S. Sugiono, "Penjadwalan Waktu Istirahat Optimal Untuk Mengurangi Risiko Musculoskeletal Disorders Berdasarkan OCRA Index," *J. Ilm. Tek. Ind.*, vol. 15, no. 2, p. 157, 2017.
- [8] S. Damanik and D. P. Utomo, "Implementasi Metode ROC (Rank Order Centroid) Dan Waspas Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kerjasama Vendor," ... *Teknol. Inf. dan ...*, vol. 4, pp. 242–248, 2020.
- [9] S. S. Hasibuan, "Penerapan Metode Operational Competitiveness Rating Analysis (OCRA) Dalam Keputusan Rekomendasi Mutasi Jabatan Karyawan," vol. 1, no. 1, pp. 1–8, 2021.
- [10] N. Astiani, D. Andreswari, and Y. Setiawan, "Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Tanaman Obat Herbal Untuk Berbagai Penyakit Dengan Metode Roc (Rank Order Centroid) Dan Metode Oreste Berbasis Mobile Web," *J. Inform.*, vol. 12, no. 2, 2016.
- [11] 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.
- [12] A. Yunaldi, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Bantuan Siswa Miskin Menerapkan Kombinasi Metode SAW dan ROC," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 3, no. 4, p. 376, 2019.
- [13] T. Limbong *et al.*, *Sistem Pendukung Keputusan: Metode & Implementasi*. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020.
- [14] D. Nofriansyah and S. Defit, *Multi Criteria Decision Making (MCDM) pada Sistem Pendukung Keputusan*. 2018.
- [15] D. Nofriansyah, *Konsep Data Mining Vs Sistem Pendukung Keputusan*. 2015.
- [16] I. Hariyanti and W. Wiguna, "Perbandingan Metode Weighted Product dengan Simple Additive Weighting untuk Evaluasi Kinerja Kasir," *J. RESPONSIF Ris. Sains Inform.*, vol. 1, no. 1, pp. 33–45, 2019.
- [17] A. Triayudi, J. D. Rajagukguk, and Mesran, "Implementasi Metode MAUT Dalam Menentukan Prioritas Produk Unggulan Daerah Dengan Menerapkan Pembobotan ROC," *J. Comput. Syst. Informatics*, vol. 3, no. 4, pp. 452–460, 2022.
- [18] 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.
- [19] M. R. Ramadhan, M. K. Nizam, and Mesran, "Penerapan Metode SAW (Simple Additive Weighting) Dalam Pemilihan Siswa-Siswi Berprestasi Pada Sekolah SMK Swasta Mustafa," *TIN Terap. Inform. Nasant.*, vol. 1, no. 9, pp. 459–471, 2021.
- [20] 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.
- [21] 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.
- [22] 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.
- [23] 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.
- [24] K. Khairunnisa and E. Bu'ulolo, "Kombinasi Metode ROC dan OCRA dalam Pemilihan Suplemen Daya Tahan Tubuh Terbaik di Masa Pandemi Covid-19," *Konf. Nas. Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 5, no. 1, pp. 171–178, 2021.
- [25] 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.
- [26] 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.