

Analisis Metode SAW dan WP dalam Pemilihan Costumer Service Berdasarkan Pembobotan ROC

Agus Iskandar

Informatika, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika, Universitas Nasional, Jakarta, Indonesia

Email: agusiskandar1005@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: agusiskandar1005@gmail.com

Submitted 30-05-2023; Accepted 30-06-2023; Published 30-06-2023

Abstrak

Customer Service merupakan suatu pekerjaan yang tugas utamanya adalah menjadi penghubung secara langsung antara perusahaan dengan pelanggannya. Setiap perusahaan membutuhkan layanan kostumer servis dalam rangka melancarkan perjalanan usahanya. Oleh karena itu, kostumer servis memiliki peranan penting dalam meningkatkan kualitas penjualan dari perusahaan baik penjualan barang, jasa atau apapun usaha yang dijalankan perusahaan tersebut. Dalam memilih kostumer servis yang berkualitas akan sangat sulit jika dilakukan secara manual karena dapat menghasilkan keputusan yang tidak tepat karena pilihan yang dipilih secara manual tidak terjamin. Untuk menanggulangi permasalahan tersebut, maka dibutuhkan suatu sistem yang terkomputerisasi dalam melakukan pemilihan kostumer servis. Sistem yang baiknya digunakan merupakan sistem pendukung keputusan. Sistem pendukung keputusan merupakan sistem yang sudah dipakai oleh banyak masyarakat dalam melakukan pemilihan atau pembuatan keputusan yang memiliki alternatif yang berjumlah besar. Pada penelitian ini metode yang dipakai adalah metode SAW dan metode WP. Metode pembobotan yang digunakan merupakan metode ROC. Ketiga metode ini digunakan karena metode ini merupakan metode yang dapat digunakan dengan mudah dan hasil yang diperoleh memiliki hasil yang akurat dan terpercaya. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan metode SAW diperoleh nilai sebesar 0.9843 sebagai alternatif A₂ atas nama Verawati sebagai alternatif terbaik. Sementara perhitungan dengan menggunakan metode WP diperoleh nilai sebesar 0.2473 sebagai alternatif A₂ atas nama Verawati sebagai alternatif terbaik.

Kata Kunci: SPK; Metode SAW; Metode WP; ROC; *Customer Service*

Abstract

Customer Service is a job whose main task is to be a direct liaison between the company and its customers. Every company needs customer service in order to launch its business journey. Therefore, customer service has an important role in improving the sales quality of the company, whether selling goods, services or whatever business the company is running. In choosing a quality customer service it will be very difficult if it is done manually because it can result in incorrect decisions because the choices that are selected manually are not guaranteed. To overcome these problems, a computerized system is needed to select service customers. A good system used is a decision support system. A decision support system is a system that has been used by many people in making elections or making decisions that have a large number of alternatives. In this study the method used is the SAW method and the WP method. The weighting method used is the ROC method. These three methods are used because this method is a method that can be used easily and the results obtained have accurate and reliable results. Based on the results of calculations using the SAW method, a value of 0.9843 is obtained as an alternative to A₂ on behalf of Verawati as the best alternative. While calculations using the WP method obtained a value of 0.2473 as an alternative to A₂ on behalf of Verawati as the best alternative.

Keywords: DSS; SAW Method; WP Method; ROC Method; Customer Service

1. PENDAHULUAN

Konsumen atau pelanggan merupakan sasaran utama bagi setiap perusahaan, sehingga dalam menjalankan usahanya setiap menejemen perusahaan akan beruaha semaksimal mungkin dalam memberikan kepuasan kepada pelanggan. Untuk dapat memenuhi kepuasan pelanggan, perusahaan harus mengetahui kebutuhan pasar, memantau penjualan dan memahami keluhan dan keinginan pelanggan. Untuk mengerti keluhan pelanggan dibutuhkan sarana penghubung antara pelanggan dengan perusahaan. Hal ini bertujuan untuk melancarkan komunikasi antara perusahaan dengan pelanggan, sehingga dengan adanya komunikasi tersebut dapat meningkatkan kualitas dari perusahaan tersebut. oleh karena itu maka dibuatlah suatu layanan kostumer servis. Customer Service merupakan suatu pekerjaan yang tugas utamanya adalah menjadi penghubung secara langsung antara perusahaan dengan pelanggannya[1].

Setiap perusahaan membutuhkan layanan kostumer servis dalam rangka melancarkan perjalanan usahanya. Oleh karena itu, kostumer servis memiliki peranan penting dalam meningkatkan kualitas penjualan dari perusahaan baik penjualan barang, jasa atau apapun usaha yang dijalankan perusahaan tersebut. Dengan adanya kostumer servis atau pelayanan pelanggan perusahaan dapat menunjukkan eksistensi mengenai pemberian layanan berupa informasi kepada pelanggan. Dengan adanya interaksi antara pelanggan dengan pelayanan pelanggan, dapat memastikan kepuasan pelanggan sehingga pelanggan tertarik untuk melakukan pembelian ulang baik barang atau jasa yang sebelumnya pernah dibeli oleh pelanggan tersebut[2]. Dalam lah ini, banyak layanan otomatis yang dapat dipakai perusahaan. Namun, layanan otomatis tidak dapat mengkomunikasikan semua hal yang daoat disampaikan langsung oleh manusia. Oleh karena itu perusahaan sangat membutuhkan kostumer servis dalam menjalankan usahanya[3].

Dalam memilih kostumer servis yang berkualitas akan sangat sulit jika dilakukan secara manual karena dapat menghasilkan keputusan yang tidak tepat karena pilihan yang dipilih secara manual tidak terjamin. Pemilihan secara manual juga beresiko mendapatkan hasil yang subjektif. Pemilihan yang salah dapat menurunkan kualitas perusahaan. Karena jika dilakukan pemilihan non komputersisasi dapat memilih kostumer servis yang tidak berkualitas dan dan tidak berbakat sehingga dapat menyampaikan informasi yang salah kepada pelanggan dan dapat menyebabkan pelanggan tidak tertarik untuk melakukan pembelian ulang. Untuk menanggulangi permasalahan tersebut, maka dibutuhkan suatu sistem yang terkomputerisasi dalam melakukan pemilihan kostumer servis. Sistem yang baiknya digunakan merupakan sistem pendukung keputusan. Sistem pendukung keputusan merupakan sistem yang sudah dipakai oleh banyak masyarakat dalam melakukan pemilihan atau pembuatan keputusan yang memiliki alternatif yang berjumlah besar.

Sistem penunjang keputusan (SPK) merupakan sistem yang sudah terkomputerisasi dimana tujuan utama dari sistem ini dibuat adalah untuk membantu pihak-pihak tertentu yang sedang dalam kesulitan dalam membuat suatu keputusan yang multi pilihan[4]. Dengan kata lain sistem ini diciptakan untuk membantu perusahaan/pihak yang sedang kesulitan dalam melakukan pemilihan dimana alternatif yang dipilih berjumlah sangat besar dan rumit. Sistem ini dibuat menggunakan prinsip kerja komputer sehingga proses yang dilalui dalam memecahkan permasalahan menggunakan sistematis komputer yang matematis dan tersistematis. Sehingga hasil yang diperoleh dari sistem ini merupakan hasil yang akurat dan terpercaya karena tidak dilakukan secara subjektif melainkan berdasarkan hasil perhitungan yang akurat. Dalam menjalankan sistem ini ada beberapa syarat yang harus dipenuhi yaitu harus ada data alternatif dan data kriteria. Data alternatif yaitu data yang dijadikan objek yang akan dipilih[5]. Pada pemilihan kostumer servis, data alternatifnya merupakan data orang yang mengajukan permohonan lamaran pekerjaan. Sementara data kriteria pada pemilihan kostumer servis ini merupakan syarat yang harus dipenuhi oleh data alternatif kriteria.

Data kriteria pada pemilihan kostumer servis ini yaitu kemampuan berkomunikasi dengan baik, pendidikan terakhir (akan lebih baik jika berhubungan dengan ilmu komunikasi), kemampuan berbahasa inggris, pengalaman kerja dan usia. Dengan adanya kriteria tersebut dapat menilai kualitas kerja dan kepribadian dari setiap pelamar. Dalam sistem pendukung keputusan juga dibutuhkan metode yang menjadi sistematis matematis yang dijadikan sebagai perhitungan nilai rangking dari setiap data alternatif. Ada banyak metode yang dapat digunakan dalam SPK seperti metode WASPAS, metode EDAS, metode PROMITHE dan banyak metode lainnya. Pada penelitian ini metode yang dipakai adalah metode SAW dan metode WP. Metode pembobotan yang digunakan merupakan metode ROC. Ketiga metode ini digunakan karena metode ini merupakan metode yang dapat digunakan dengan mudah dan hasil yang diperoleh memiliki hasil yang akurat dan terpercaya.

Metode pembobotan *Rank Order Centroid* (ROC) merupakan metode yang sering digunakan pada SPK dimana fungsi dari metode tersebut adalah untuk mendapatkan nilai bobot untuk setiap kriteria[6]. Perolehan nilai bobot pada setiap kriteria dilakukan dengan melakukan perhitungan setiap data kriteria. Pada saat melakukan perhitungan pencarian nilai bobot kriteria harus diawali dengan melakukan pengurutan dari data kriteria paling berpengaruh dengan data kriteria yang kurang berpengaruh[7]. Artinya, semakin besar pengaruh kriteria tersebut pada kualitas kerja yang dihasilkan, maka semakin besar pula nilai dari bobot kriteria tersebut sehingga urutannya harus menjadi paling awal dikerjakan. Sehingga metode pembobotan ROC ini dikenal dengan metode pembobotan yang berkepentingan. Dalam pemilihan kostumer servis juga dipakai metode SAW dan metode WP.

Metode Simple Addictive Weighting (SAW) merupakan metode yang dipakai dalam SPK dalam memperoleh perhitungan perankingan dengan cara melakukan penjumlahan terbobot[8]. Artinya metode ini dilakukan dengan melakukan penjumlahan seluruh data kriteria pada masing masing alternatif yang awalnya nilai alternatif dikalikan dengan nilai bobot pada setiap kriteria. Metode ini akhirnya akan menghasilkan suatu nilai rangking yang akan dijadikan sebagai keputusan[9]. Metode kedua yang dipakai adalah metode WP. metode Weighted Product (WP) merupakan metode yang dipakai pada pengambilan keputusan dengan cara melakukan perhitungan matematis yaitu melakukan perkalian setiap kriteria dengan tujuan untuk menghubungkan antara atribut alternatif dan kriteria kemudian hasilnya akan dipangkatkan dengan nilai bobot pada setiap kriteria yang bersangkutan[10].

Beberapa penelitian yang berkaitan dengan penelitian ini yaitu penelitian yang dilakukan oleh Agung Sugiarto dkk pada tahun 2021 dalam pemilihan penerima pemberian bonus kerja dengan menerapkan metode WP dengan menghasilkan nilai sebesar 0.7978 sebagai alternatif terbaik atas nama Meriana[11]. Penelitian yang dilakukan oleh P. Mandarani dkk pada tahun 2022 mengenai pendukung keputusan pemilihan Waiters dengan menerapkan metode ROC dan SAW dan memperoleh keputusan dengan nilai sebesar 0.8796 sebagai alternatif terbaik[12]. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh arista dkk yang membahas mengenai penerimaan karyawan baru dengan menggunakan metode SAW dengan hasil sebesar 0.967 sebagai rangking pertama dan alternatif terbaik[13]. Penelitian pada tahun 2021 yang dilakukan oleh Muhammad Risky Ramandan dkk mengenai siswa berprestasi dengan hasil penelitian sebesar 0.859 sebagai alternatif terbaik[14]. Penelitian yang dilakukan oleh siti nurlela pada tahun 2021 mengenai jurusan terfavorit dengan menggunakan metode SAW dengan hasil penelitian sebesar 0.9568 sebagai alternatif terbaik[15].

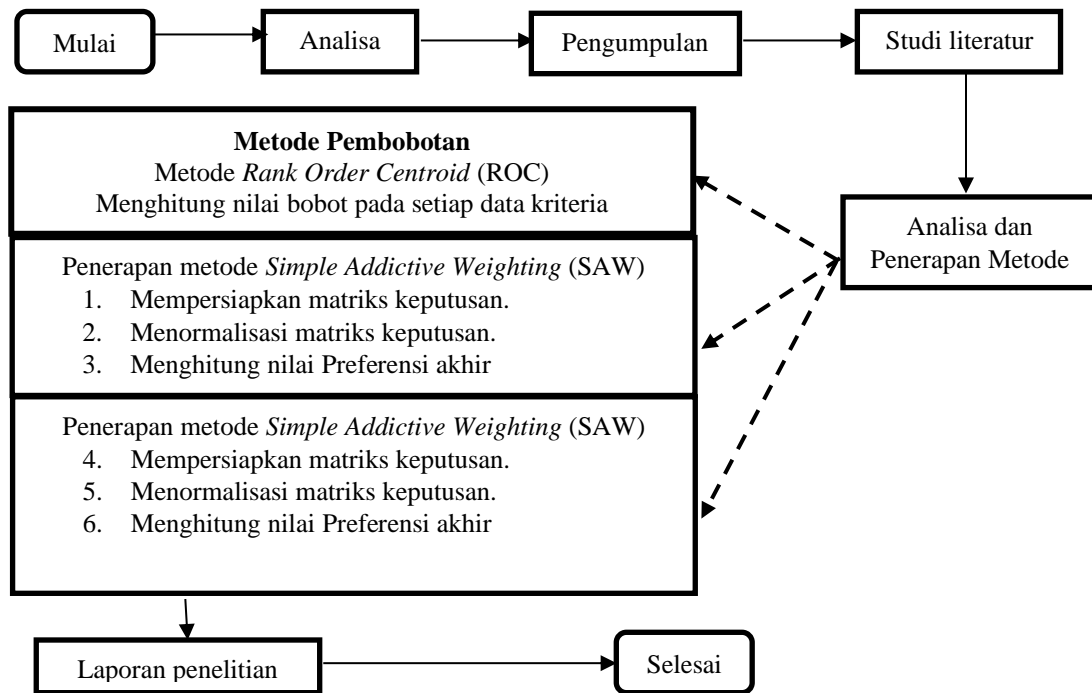
2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Ada beberapa tahapan penelitian yang harus dilalui yaitu:

- a. **Analisa masalah**
 Pada saat memulai melakukan penelitian, peneliti harus mengetahui permasalahan yang sedang terjadi dan mencoba mencari solusi dari permasalahan tersebut untuk kemudian dipecahkan. Setelah memperoleh permasalahan penulis melakukancanalisa masalah.
- b. **Pengumpulan data**
 Tahap selanjutnya dari analisa masalah adalah setelah memprediksi solusi yang terbaik maka dilakukan pencarian data yang dibutuhkan dalam membuktikan solusi yang ditawarkan tersebut. data dapat dikumpulkan dengan pengamatan langsung dan dengan wawancara. Pada penelitian ini data yang dbutuhkan adalah data alternatif dan data kriteria.
- c. **Studi literatur**
 Setelah memperoleh dan menganalisa permasalahan, penulis tidak dapat memecahkan masalah tersebut jika penulis tidak memiliki wawasan mengenai masalah tersebut. untuk memperoleh wawasan, penulis akan melakukan studi literatur. Studi literatur yaitu mempelajari mengenai topik yang sedang diteliti baik dari buku, jurnal dan lain lain.
- d. **Analisa dan penerapan metode**
 Setelah memperoleh informasi yang cukup jelas dan data yang akurat, penulis akan melakukan tahapan penerapan metode. Pada penelitian ini metode yang diterapkan adalah metode SAW, metode WP dan metode ROC.
- e. **Laporan penelitian**
 Tahap akhir adalah menulis laporan akhir penelitian yang dilakukan dengan tujuan untuk membuat dokumentasi dan membantu peneliti lain yang sedang meneliti mengenai metode, objek atau apapun yang berkaitan dengan penelitian ini Dan dapat dijadikan referensi.

Untuk lebih jelasnya tahapan penelitian dapat dilihat pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

2.2 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Menurut Toman SPK merupakan suatu sistem yang dikembangkan dalam komputer dimana cara kerja dari sistem ini meniru cara kerja komputer dalam melakukan sebuah kinerja nyata. Sistem penukung keputusan (SPK) merupakan sistem yang sudah terkomputerisasi dimana tujuan utama dari sistem ini dibuat adalah untuk membantu pihak-pihak tertentu yang sedang dalam kesulitan dalam membuat suatu keputusan yang multi pilihan[4]. Dengan kata lain sistem ini diciptakan untuk membantu perusahaan/pihak yang sedang kesulitan dalam melakukan pemilihan dimana alternatif yang dipilih berjumlah sangat besar dan rumit[16]. Sistem ini dibuat menggunakan prinsip kerja komputer sehingga proses yang dilalui dalam memecahkan permasalahan menggunakan sistematika komputer yang matematis dan tersitematis. Sehingga hasil yang diperoleh dari sistem ini merupakan hasil yang akurat dan terpercaya karena tidak dilakukan secara subjektif melainkan berdasarkan hasil

perhitungan yang akurat[17]. menurut Nancy Nurjannah dan kawan-kawan “Suatu SPK hanya memberikan alternatif keputusan dan selanjutnya diserahkan kepada user untuk mengambil keputusan. Merk sepeda motor yang digunakan sebagai pengujian yaitu, Honda, Yamaha dan Suzuki, karena ketiga merk tersebut sudah sangat umum dimasyarakat Indonesia[18].

2.3 Costumer Service

Setiap perusahaan membutuhkan layanan kostumer servis dalam rangka melancarkan perjalanan usahanya. Oleh karena itu, kostumer servis memiliki peranan penting dalam meningkatkan kualitas penjualan dari perusahaan baik penjualan barang, jasa atau apapun usaha yang dijalankan perusahaan tersebut. Dengan adanya kostumer servis atau pelayanan pelanggan perusahaan dapat menunjukkan eksistensi mengenai pemberian layanan berupa informasi kepada pelanggan. Dengan adanya interaksi antara pelanggan dengan pelayanan pelanggan, dapat memastikan kepuasan pelanggan sehingga pelanggan tertarik untuk melakukan pembelian ulang baik barang atau jasa yang sebelumnya pernah dibeli oleh pelanggan tersebut[2]. Dalam hal ini, banyak layanan otomatis yang dapat dipakai perusahaan. Namun, layanan otomatis tidak dapat mengkomunikasikan semua hal yang dapat disampaikan langsung oleh manusia. Oleh karena itu perusahaan sangat membutuhkan kostumer servis dalam menjalankan usahanya[19].

2.4 Metode Rank Order Centroid (ROC)

Metode pembobotan Rank Order Centroid (ROC) merupakan metode yang dipakai dalam SPK yang berfungsi untuk menghasilkan nilai bobot pada setiap kriteria. Metode pembobotan ROC menghasilkan nilai bobot berkepentingan dimana pada setiap kriteria, akan diberi nilai bobot sesuai dengan seberapa besar pengaruh dari kriteria tersebut pada hasil keputusan. Semakin besar pengaruh dari kriteria tersebut maka semakin besar nilai bobot pada kriteria tersebut. Ada aturan yang wajib diikuti dalam penentuan nilai bobot yaitu jika dilakukan penjumlahan pada setiap nilai bobot kriteria maka nilai yang dihasilkan harus bernilai satu. Sehingga untuk menentukan nilai kriteria harus berurut dari kriteria yang paling berpengaruh hingga ke kriteria yang kurang berpengaruh sehingga perhitungan nilai bobot kriteria tidak rancu[20]. Berikut rumus matematis dari metode ROC[21][22]:

$$Cr_1 \geq Cr_2 \geq Cr_3 \geq \dots \geq C_m \quad (1)$$

Sehingga setelah di proses akan menghasilkan:

$$W_1 \geq W_2 \geq W_3 \geq \dots \geq C_m \quad (2)$$

Untuk mendapatkan nilai bobot (W), maka digunakan persamaan ke 3, sebagai berikut:

$$W_m = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m \left(\frac{1}{i}\right) \quad (3)$$

Dengan ketentuan bahwa Hasil dari total W_m harus bernilai 1.

2.5 Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Metode Simple Addictive Weighting (SAW) merupakan metode yang dipakai dalam SPK dalam memperoleh perhitungan perankingan dengan cara melakukan penjumlahan terbobot[8]. Artinya metode ini dilakukan dengan melakukan penjumlahan seluruh data kriteria pada masing masing alternatif yang awalnya nilai alternatif dikalikan dengan nilai bobot pada setiap kriteria. Metode ini akhirnya akan menghasilkan suatu nilai ranking yang akan dijadikan sebagai keputusan[23]. Adapun langkah-langkah dalam *Simple Additive Weighting* (SAW) sebagai berikut[24][25]:

1. Mempersiapkan matriks keputusan.

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ X_{m1} & X_{m2} & \dots & X_{mn} \end{bmatrix} \quad (4)$$

2. Menghitung matriks normalisasi.

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\max X_{ij}} \rightarrow \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min X_{ij}}{X_{ij}} \rightarrow \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (5)$$

3. Menghitung nilai preferensi.

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j R_{ij} \quad (6)$$

2.6 Metode Weighted Product (WP)

metode Weighted Product (WP) merupakan metode yang dipakai pada pengambilan keputusan dengan cara melakukan perhitungan matematis yaitu melakukan perkalian setiap kriteria dengan tujuan untuk menghubungkan antara atribut alternatif dan kriteria kemudian hasilnya akan dipangkatkan dengan nilai bobot pada setiap kriteria yang bersangkutan [26].

1. Mempersiapkan matriks keputusan.

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ X_{m1} & X_{m2} & \dots & X_{mn} \end{bmatrix} \quad (7)$$

2. Menghitung matriks normalisasi.

$$s_i = \prod_{j=1}^n X_{ij} W_j \quad (8)$$

3. Menghitung nilai preferensi.

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij} W_j}{\prod_{j=1}^n (X_{ij}^*) W_j} \quad (9)$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Penetapan Alternatif dan Kriteria

Dalam menjalankan sistem ini ada beberapa syarat yang harus dipenuhi yaitu harus ada data alternatif dan data kriteria. Data alternatif yaitu data yang dijadikan objek yang akan dipilih. Pada pemilihan kostumer servis, data alternatifnya merupakan data orang yang mengajukan permohonan lamaran pekerjaan. Sementara data kriteria pada pemilihan kostumer servis ini merupakan syarat yang harus dipenuhi oleh data alternatif kriteria. Penentuan alternatif dijabarkan melalui tabel 1 dibawah ini:

Tabel 1. Data Alternatif

Alternatif	Keterangan
A ₁	Riana Andira
A ₂	Verawati
A ₃	Hanna Naisa
A ₄	Danira
A ₅	Jayatri
A ₆	Denada Arina
A ₇	Feni Adinda

Data kriteria pada pemilihan kostumer servis ini yaitu kemampuan berkomunikasi dengan baik, pendidikan terakhir (akan lebih baik jika berhubungan dengan ilmu komunikasi), kemampuan berbahasa inggris, pengalaman kerja dan usia. Dengan adanya kriteria tersebut dapat menilai kualitas kerja dan kepribadian dari setiap pelamar. Kriteria-kriteria tersebut dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini:

Tabel 2. Data Kriteria

Kriteria	Keterangan	Jenis
C ₁	Komunikasi	<i>Benefit</i>
C ₂	Pendidikan	<i>Benefit</i>
C ₃	Kemampuan Berbahasa inggris	<i>Benefit</i>
C ₄	Pengalaman kerja	<i>Benefit</i>
C ₅	Usia	<i>Cost</i>

Tabel 3. Data rating kecocokan alternatif dan kriteria

Alternatif	Komunikasi	Pendidikan	Kemampuan Berbahasa inggris	Pengalaman kerja (dalam tahun)	Usia (dalam tahun)
A ₁	Baik	S1 Berhubungan	Kurang baik	3	30

Alternatif	Komunikasi	Pendidikan	Kemampuan Berbahasa Inggris	Pengalaman kerja (dalam tahun)	Usia (dalam tahun)
A ₂	Sangat baik	dengan ilmu komunikasi S1	Sangat baik	5	32
A ₃	Kurang baik	Berhubungan dengan ilmu komunikasi S1 Tidak	Baik	1	25
A ₄	Kurang baik	SMA	Cukup baik	2	21
A ₅	baik	S1 Tidak	Cukup baik	1	24
A ₆	baik	Berhubungan dengan ilmu komunikasi SMA	Kurang baik	2	26
A ₇	Baik	SMA	Cukup baik	3	21

Pada tabel 3 terdapat masih ada data berjenis linguistik, sehingga untuk dapat dihitung maka data harus diubah kedalam bentuk angka sehingga harus dilakukan pembobotan. Dibawah ini merupakan tabel berisikan pembobotan untuk C₁, C₂ dan C₃.

Tabel 4. Nilai Bobot C₁ dan C₂

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

Tabel 5. Nilai C₃

Keterangan	Bobot
S1 Berhubungan dengan ilmu komunikasi	3
S1 Tidak Berhubungan dengan ilmu komunikasi	2
SMA	1

Setelah melakukan pembobotan terhadap kriteria, maka data berbentuk linguistik telah dibobotkan sehingga menjadi data berbentuk angka dan dapat dilihat pada tabel 6 berikut ini :

Tabel 6. Data rating kecocokan alternatif dan kriteria setelah dilakukan pembobotan

Alternatif	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅
A ₁	3	3	1	3	30
A ₂	4	3	4	5	32
A ₃	1	2	3	1	25
A ₄	1	1	2	2	21
A ₅	3	2	2	1	24
A ₆	3	1	1	2	26
A ₇	3	1	2	3	21

3.2 Penerapan Metode ROC

Dalam perhitungan SPK, kriteria bernilai pada nilai bobotnya. Sehingga pada penelitian ini nilai bobot dicari menggunakan metode ROC. Berikut tahapannya:

$$W_1 = \frac{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5} = 0.456$$

$$W_2 = \frac{0 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5} = 0.256$$

$$W_3 = \frac{0 + 0 + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5} = 0.156$$

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

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

Berdasarkan nilai yang diperoleh pada pembobotan ROC diperoleh tabel 7 dibawah ini:

Tabel 7. Nilai bobot untuk setiap Kriteria

Kriteria	Keterangan	bobot	Jenis
C ₁	Komunikasi	0.456	<i>Benefit</i>
C ₂	Pendidikan	0.256	<i>Benefit</i>
C ₃	Kemampuan Berbahasa Inggris	0.156	<i>Benefit</i>
C ₄	Pengalaman kerja	0.09	<i>Benefit</i>
C ₅	Usia	0.04	<i>Cost</i>

3.3 Penerapan Metode SAW

Tahapan proses perhitungan menerapkan metode WP dijelaskan dengan rinci pada proses dibawah ini:

1. Mempersiapkan matriks keputusan

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} 3 & 3 & 1 & 3 & 30 \\ 4 & 3 & 4 & 5 & 32 \\ 1 & 2 & 3 & 1 & 25 \\ 1 & 1 & 2 & 2 & 21 \\ 3 & 2 & 2 & 1 & 24 \\ 3 & 1 & 1 & 2 & 26 \\ 3 & 1 & 2 & 3 & 21 \end{bmatrix}$$

2. Menghitung Matriks terormalisasi

Untuk kriteria C₁ (*Benefit*)

$$R_{11} = \frac{3}{4} = 0.7500$$

$$R_{21} = \frac{4}{4} = 1.0000$$

$$R_{31} = \frac{1}{4} = 0.2500$$

$$R_{41} = \frac{1}{4} = 0.2500$$

$$R_{51} = \frac{3}{4} = 0.7500$$

$$R_{61} = \frac{3}{4} = 0.7500$$

$$R_{71} = \frac{3}{4} = 0.7500$$

Untuk kriteria C₂ (*Benefit*)

$$R_{12} = \frac{3}{3} = 1.0000$$

$$R_{22} = \frac{3}{3} = 1.0000$$

$$R_{32} = \frac{2}{3} = 0.6667$$

$$R_{42} = \frac{1}{3} = 0.3333$$

$$R_{52} = \frac{2}{3} = 0.6667$$

$$R_{62} = \frac{1}{3} = 0.3333$$

$$R_{72} = \frac{1}{3} = 0.3333$$

Untuk kriteria C_3 (*Benefit*)

$$R_{13} = \frac{1}{4} = 0.2500$$

$$R_{23} = \frac{4}{4} = 1.0000$$

$$R_{33} = \frac{3}{4} = 0.7500$$

$$R_{43} = \frac{2}{4} = 0.5000$$

$$R_{53} = \frac{2}{4} = 0.5000$$

$$R_{63} = \frac{1}{4} = 0.2500$$

$$R_{73} = \frac{2}{4} = 0.5000$$

Untuk kriteria C_4 (*Benefit*)

$$R_{14} = \frac{3}{5} = 0.6000$$

$$R_{24} = \frac{5}{5} = 1.0000$$

$$R_{34} = \frac{1}{5} = 0.2000$$

$$R_{44} = \frac{2}{5} = 0.4000$$

$$R_{54} = \frac{1}{5} = 0.2000$$

$$R_{64} = \frac{2}{5} = 0.4000$$

$$R_{74} = \frac{3}{5} = 0.6000$$

Untuk kriteria C_5 (*Cost*)

$$R_{15} = \frac{21}{30} = 0.7000$$

$$R_{25} = \frac{21}{32} = 0.6563$$

$$R_{35} = \frac{21}{25} = 0.8400$$

$$R_{45} = \frac{21}{21} = 1.0000$$

$$R_{55} = \frac{21}{24} = 0.8750$$

$$R_{65} = \frac{21}{26} = 0.8077$$

$$R_{75} = \frac{21}{21} = 1.0000$$

Berdasarkan hasil dari perhitungan yang telah diperoleh diatas maka dapat dibentuk tabel nilai matriks ternormalisasi yang dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Hasil Matriks Ternormalisasi

Alternatif	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5
A ₁	0.7500	1.0000	0.2500	0.6000	0.7000
A ₂	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.6563
A ₃	0.2500	0.6667	0.7500	0.2000	0.8400
A ₄	0.2500	0.3333	0.5000	0.4000	1.0000
A ₅	0.7500	0.6667	0.5000	0.2000	0.8750
A ₆	0.7500	0.3333	0.2500	0.4000	0.8077
A ₇	0.7500	0.3333	0.5000	0.6000	1.0000

Setelah memperoleh tabel 10 diatas, maka dapat dilaksanakan tahap selanjutnya yaitu menghitung nilai preferensi.

3. Menghitung nilai preferensi

Tahapan selanjutnya adalah melakukan pencarian nilai preferensi. Pencarian nilai preferensi dapat dilakukan dengan melakukan formula matematis yaitu dengan melakukan penjumlahan setiap hasil kali antara nilai dari setiap matriks ternormalisasi dengan nilai bobot setiap kriteria.

$$\begin{aligned}
 V_1 &= (0.456 * 0.7500) + (0.256 * 1.0000) + (0.156 * 0.2500) + (0.09 * 0.6000) + (0.04 * 0.7000) = 0.7190 \\
 V_2 &= (0.456 * 1.0000) + (0.256 * 1.0000) + (0.156 * 1.0000) + (0.09 * 1.0000) + (0.04 * 0.6563) = 0.9843 \\
 V_3 &= (0.456 * 0.2500) + (0.256 * 0.6667) + (0.156 * 0.7500) + (0.09 * 0.2000) + (0.04 * 0.8400) = 0.4533 \\
 V_4 &= (0.456 * 0.2500) + (0.256 * 0.3333) + (0.156 * 0.5000) + (0.09 * 0.4000) + (0.04 * 1.0000) = 0.3533 \\
 V_5 &= (0.456 * 0.7500) + (0.256 * 0.6667) + (0.156 * 0.5000) + (0.09 * 0.2000) + (0.04 * 0.8750) = 0.6437 \\
 V_6 &= (0.456 * 0.7500) + (0.256 * 0.3333) + (0.156 * 0.2500) + (0.09 * 0.4000) + (0.04 * 0.8077) = 0.5346 \\
 V_7 &= (0.456 * 0.7500) + (0.256 * 0.3333) + (0.156 * 0.5000) + (0.09 * 0.6000) + (0.04 * 1.0000) = 0.5993
 \end{aligned}$$

3.4 Penerapan Metode WP

Tahapan proses perhitungan menerapkan metode WP dijelaskan dengan rinci pada proses dibawah ini:

1. Mempersiapkan matriks keputusan

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} 3 & 3 & 1 & 3 & 30 \\ 4 & 3 & 4 & 5 & 32 \\ 1 & 2 & 3 & 1 & 25 \\ 1 & 1 & 2 & 2 & 21 \\ 3 & 2 & 2 & 1 & 24 \\ 3 & 1 & 1 & 2 & 26 \\ 3 & 1 & 2 & 3 & 21 \end{bmatrix}$$

2. Menghitung Matriks ternormalisasi

$$\begin{aligned}
 S_1 &= (3^{0.456}) * (3^{0.256}) * (1^{0.156}) * (3^{0.09}) * (30^{0.04}) = 2.7653 \\
 S_2 &= (4^{0.456}) * (3^{0.256}) * (4^{0.156}) * (5^{0.09}) * (32^{0.04}) = 4.1088 \\
 S_3 &= (1^{0.456}) * (2^{0.256}) * (3^{0.156}) * (1^{0.09}) * (25^{0.04}) = 1.6122 \\
 S_4 &= (1^{0.456}) * (1^{0.256}) * (2^{0.156}) * (2^{0.09}) * (21^{0.04}) = 1.3395 \\
 S_5 &= (3^{0.456}) * (2^{0.256}) * (2^{0.156}) * (1^{0.09}) * (24^{0.04}) = 2.4934 \\
 S_6 &= (3^{0.456}) * (1^{0.256}) * (1^{0.156}) * (2^{0.09}) * (26^{0.04}) = 2.0011 \\
 S_7 &= (3^{0.456}) * (1^{0.256}) * (2^{0.156}) * (3^{0.09}) * (21^{0.04}) = 2.2928
 \end{aligned}$$

3. Menghitung nilai preferensi

$$\begin{aligned}
 V_1 &= \frac{2.7653}{2.7653 + 4.1088 + 1.6122 + 1.3395 + 2.4934 + 2.0011 + 2.2928} = 0.1665 \\
 V_2 &= \frac{4.1088}{2.7653 + 4.1088 + 1.6122 + 1.3395 + 2.4934 + 2.0011 + 2.2928} = 0.2473 \\
 V_3 &= \frac{1.6122}{2.7653 + 4.1088 + 1.6122 + 1.3395 + 2.4934 + 2.0011 + 2.2928} = 0.0970 \\
 V_4 &= \frac{1.3395}{2.7653 + 4.1088 + 1.6122 + 1.3395 + 2.4934 + 2.0011 + 2.2928} = 0.0806 \\
 V_5 &= \frac{2.4934}{2.7653 + 4.1088 + 1.6122 + 1.3395 + 2.4934 + 2.0011 + 2.2928} = 0.1501 \\
 V_6 &= \frac{2.0011}{2.7653 + 4.1088 + 1.6122 + 1.3395 + 2.4934 + 2.0011 + 2.2928} = 0.1205 \\
 V_7 &= \frac{2.2928}{2.7653 + 4.1088 + 1.6122 + 1.3395 + 2.4934 + 2.0011 + 2.2928} = 0.1380
 \end{aligned}$$

Setelah melakukan perhitungan dari metode SAW dan WP diperoleh tabel perankingan yang dapat dilihat pada tabel 9 berikut ini:

Tabel 9. Hasil perankingan setiap alternatif

Alternatif	Keterangan	N. Preferensi SAW	Peringkat	N. Preferensi WP	Peringkat
A ₁	Riana Andira	0.7190	2	0.1665	2
A ₂	Verawati	0.9843	1	0.2473	1
A ₃	Hanna Naisa	0.4533	6	0.0970	6
A ₄	Danira	0.3533	7	0.0806	7
A ₅	Jayatri	0.6437	3	0.1501	3

A_6	Denada Arina	0.5346	5	0.1205	5
A_7	Feni Adinda	0.5993	4	0.1380	4

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan metode SAW diperoleh nilai sebesar 0.9843 sebagai alternatif A_2 atas nama Verawati sebagai alternatif terbaik. Sementara perhitungan dengan menggunakan metode WP diperoleh nilai sebesar 0.2473 sebagai alternatif A_2 atas nama Verawati sebagai alternatif terbaik.

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini diperoleh kesimpulan bahwa melakukan pemilihan dengan pilihan alternatif yang berjumlah besar akan sulit jika dilakukan secara manual, termasuk pemilihan kostumer servis. Oleh karena itu dibutuhkan suatu pendukung keputusan. Dengan memanfaatkan fungsi sistem pendukung keputusan dengan mengimplementasikan metode SAW dan WP dengan pembobotan ROC dapat menghasilkan suatu keputusan yang akurat dan terpercaya. Dari perhitungan yang diperoleh dengan menggunakan metode metode SAW dan WP diperoleh hasil perhitungan yaitu dengan menggunakan metode SAW diperoleh nilai sebesar 0.9843 sebagai alternatif A_2 atas nama Verawati sebagai alternatif terbaik. Sementara perhitungan dengan menggunakan metode WP diperoleh nilai sebesar 0.2473 sebagai alternatif A_2 atas nama Verawati sebagai alternatif terbaik. Dari kedua hasil tersebut dapat dilihat bahwa calon kostumer servis terbaik adalah Verawati. Sehingga hal ini dapat membantu pihak yang membutuhkan dalam permasalahan mengenai pengambilan keputusan.

REFERENCES

- [1] W. M. Kifti and I. Hasian, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Merek Smartphone Terbaik Dalam Mendukung Belajar Online Mahasiswa Era Covid-19 Menggunakan Metode PSI (Preference Selection Index)," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 5, no. 1, pp. 762–768, 2021, doi: 10.30865/mib.v5i3.2994.
- [2] I. Y. Febrini, R. Widowati, and M. Anwar, "Pengaruh experiential marketing terhadap kepuasan konsumen dan minat beli ulang di Warung Kopi Klotok, Kaliurang, Yogyakarta," *J. Manaj. Bisnis*, vol. 10, no. 1, pp. 35–54, 2019.
- [3] N. Y. Hardiyanti and R. Puspa, "Coffee culture di Indonesia: Pola konsumsi konsumen pengunjung kafe, kedai kopi dan warung kopi di Gresik," *J. Media Dan Komun.*, vol. 1, no. 2, pp. 93–106, 2021.
- [4] A. S. Putra, D. R. Aryanti, and I. Hartati, "Metode SAW (Simple Additive Weighting) sebagai Sistem Pendukung Keputusan Guru Berprestasi (Studi Kasus : SMK Global Surya)," *Pros. Semin. Nas. Darmajaya*, vol. 1, no. 1, pp. 85–97, 2018, [Online]. Available: <https://jurnal.darmajaya.ac.id/index.php/PSND/article/view/1233/763>.
- [5] Assrani dkk., "Penentuan Penerima Bantuan Siswa Miskin Menerapkan Metode Multi Objective Optimization on The Basis of Ratio Analysis (MOORA)," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 5, no. 2407–389X (Media Cetak), pp. 1–5, 2018.
- [6] M. K. Siahaan, M. Mesran, S. A. Hutabarat, and J. Afriany, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Pembangunan Daerah Menerapkan Metode Preference Selection Index (Psi)," *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. 2, no. 1, pp. 370–375, 2018, doi: 10.30865/komik.v2i1.961.
- [7] T. Informatika, F. Ilmu, T. Informasi, and U. B. Darma, "Kombinasi Metode ROC dan OCRA dalam Pemilihan Suplemen Daya Tahan Tubuh Terbaik di Masa Pandemi Covid-19," vol. 5, pp. 171–178, 2021, doi: 10.30865/komik.v5i1.3667.
- [8] Z. Hariansyah, M. Syurya Hidayat, and H. Achmad, "Analisis Penerimaan Pajak Daerah dan Pengaruhnya Terhadap Belanja Daerah Provinsi Jambi." Universitas Jambi, 2021.
- [9] S. W. Sari and B. Purba, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ketua Danru Terbaik Menggunakan Metode ARAS," *Semin. Nas. Teknol. Komput. Sains SAINTEKS 2019*, pp. 291–300, 2019.
- [10] A. Sugiarto, R. Rizky, S. Susilowati, A. M. Yunita, and Z. Hakim, "Metode Weighted Product Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Pegawai Pada CV Bejo Perkasa," *Bianglala Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 100–104, 2020.
- [11] C. F. Sianturi, L. T. Sianturi, U. Hasanah, Khairunnisa, and Mesran, "Decision Support System for Accepting Pre-Employment Cards during the Covid-19 Pandemic Using the Method Multi Objective Optimization on The Basic of Ratio Analysis (MOORA)," *IJICS (International J. Informatics Comput. Sci.)*, vol. 5, no. 2, pp. 217–223, 2021, doi: 10.30865/ijics.v5i2.3218.
- [12] P. Mandarani, H. L. Ramadhan, E. Yulianti, and A. Syahrani, "Sistem Pendukung Keputusan Penulis Terbaik Menggunakan Metode Rank Order Centroid (ROC) dan Evaluation based on Distance from Average Solution (EDAS)," vol. 3, no. 4, pp. 686–694, 2022, doi: 10.47065/josh.v3i4.1845.
- [13] A. Qiyamullaili, S. Nandasari, and Y. Amrozi, "Perbandingan penggunaan metode SAW dan AHP untuk sistem pendukung keputusan penerimaan karyawan baru," *Tek. Eng. Sains J.*, vol. 4, no. 1, pp. 7–12, 2020.
- [14] M. R. Ramadhan, M. K. Nizam, and M. Mesran, "Penerapan Metode SAW (Simple Additive Weighting) Dalam Pemilihan Siswa-Siswi Berprestasi Pada Sekolah SMK Swasta Mustafa," *TIN Terap. Inform. Nusant.*, vol. 1, no. 9, pp. 459–471, 2021.
- [15] S. Nurlela, A. Akmaludin, S. Handianti, and L. Yusuf, "Penyeleksi Jurusan Terfavorit Pada SMK Sirajul Falah dengan Metode SAW," 2021.
- [16] K. M. H. Juita Hutagaol, "Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Laptop Bekas dengan Menerapkan Metode Preference Selection Index (PSI)," pp. 446–451, 2019.
- [17] M. S. Obeidat and H. Traini, "Ranking of water desalination technologies based on the preference selection index," *Proc. Int. Conf.*

- Ind. Eng. Oper. Manag.*, vol. 0, no. March, pp. 1301–1306, 2020.
- [18] K. Perencanaan *et al.*, “Covid-19, New Normal, dan Perencanaan Pembangunan di Indonesia,” *J. Perenc. Pembang. Indones. J. Dev. Plan.*, vol. 4, no. 2, pp. 240–252, 2020, doi: 10.36574/jpp.v4i2.118.
- [19] Tim Pengendali Pelaksanaan Penyaluran Bantuan Sosial Secara Non Tunai, “Pedoman Umum Bantuan Pangan Nontunai 2019,” pp. 1–174, 2019.
- [20] M. A. Abdullah and R. T. Aldisa, “Penerapan Metode MOOSRA Dalam Penentuan Penerimaan Frontliner Menggunakan Pembobotan Metode ROC,” *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 10, no. 1, pp. 330–337, 2023.
- [21] R. Khalida, B. Bangun, M. Mesran, and N. Oktari, “Penerapan Metode ROC dan Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS) dalam Penerimaan Asisten Perkebunan,” *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 5, no. 3, p. 937, 2021, doi: 10.30865/mib.v5i3.3092.
- [22] M. Mesran, J. Afriany, and S. H. Sahir, “Efektifitas Penilaian Kinerja Karyawan Dalam Peningkatan Motivasi Kerja Menerapkan Metode Rank Order Centroid (ROC) dan Additive Ratio Assessment (ARAS),” *Pros. Semin. Nas. Ris. Inf. Sci.*, vol. 1, no. September, p. 813, 2019, doi: 10.30645/senaris.v1i0.88.
- [23] M. R. Ramadhan, M. K. Nizam, and ..., “Penerapan Metode SAW (Simple Additive Weighting) Dalam Pemilihan Siswa-Siswi Berprestasi Pada Sekolah SMK Swasta Mustafa,” *TIN Terap. Inform. ...*, vol. 1, no. 9, pp. 459–471, 2021, [Online]. Available: <https://ejurnal.seminar-id.com/index.php/tin/article/view/655>.
- [24] R. Ristiana and Y. Jumaryadi, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Paket Wedding Organizer Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting),” *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 10, no. 1, pp. 25–30, 2021, doi: 10.32736/sisfokom.v10i1.946.
- [25] 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.
- [26] S. Susliansyah, R. R. Aria, and S. Susilowati, “Sistem Pemilihan Laptop Terbaik Dengan Menggunakan Metode Weighted Product (Wp),” *Techno Nusa Mandiri*, vol. 16, no. 1, pp. 15–20, 2019.