

Implementasi Metode MAUT Dalam Seleksi Calon Marketing Retail dengan menerapkan pembobotan ROC

Mei Mariana Boangmanalu¹, Mesran², Bister Purba³

*Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Universitas Budi Darma
Jl. Sisingamangaraja No.338, Siti Rejo I, Kec. Medan Kota, Kota Medan, Sumatera Utara, Indonesia
Email: meimariana15@gmail.com¹, mesran.skom.mkom@gmail.com², bisterpurba36@gmail.com³*

Abstract

Retail Marketing is an employee who is responsible for selling the company's products by using various strategies so that the products produced by the company can compete with other products, and can be accepted by consumers, and these products can be sold and benefit the company. Problems that occur in the Retail Marketing recruitment process at Maju Bersama Supermarkets which only apply the document selection process and interviews, without identifying employee skills. Errors in retail marketing selection will certainly have a negative impact on company performance. Therefore, a decision support system is needed to overcome problems in selecting retail marketing candidates by applying the MAUT Method in the ranking process, and the ROC Method to generate weight values. In determining the Retail Marketing candidate according to the method used, the highest ranking result is Friska Larisna (A6) with a score of 0.575.

Keywords: DSS, retail marketing, MAUT, ROC

Abstrak

Marketing Retail merupakan karyawan yang bertanggung jawab untuk menjual produk perusahaan dengan menggunakan berbagai strategi agar produk yang dihasilkan perusahaan dapat bersaing dengan produk lain, dan dapat diterima oleh konsumen, serta produk tersebut dapat dijual dan menguntungkan perusahaan. Permasalahan yang terjadi dalam proses rekrutmen Marketing Retail pada Pasar Swalayan Maju Bersama yang hanya menerapkan proses seleksi dokumen dan wawancara saja, tanpa mengidentifikasi keterampilan karyawan. Kesalahan dalam seleksi marketing retail tentunya akan memiliki dampak negatif bagi kinerja perusahaan. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem pendukung keputusan untuk mengatasi permasalahan dalam menyeleksi calon marketing retail dengan menerapkan Metode MAUT dalam proses pemeringkatan, dan Metode ROC untuk menghasilkan nilai bobot. Dalam menentukan calon Marketing Retail menurut metode yang digunakan terdapat 15 alternatif yang diseleksi, sehingga diperoleh 10 alternatif yang lolos menjadi calon marketing retail dengan nilai perbandingan tertinggi yaitu Friska Larisna (A6) dengan perolehan nilai sebesar 0.575.

Kata kunci: SPK, marketing retail, MAUT, ROC

1. Pendahuluan

Marketing Retail merupakan karyawan yang bertugas menjual barang dengan menggunakan berbagai macam strategi atau sering disebut juga dengan pemasaran, pemasaran ialah kegiatan menyampaikan tawaran ataupun pemasaran barang yang dapat memuaskan kebutuhan pelanggan dengan baik, Tanpa adanya pemasaran maka usaha yang dijalankan tidak akan berjalan dengan lancar, pemasaran barang ini dilakukan dengan cara mempromosikan barang dan menarik perhatian pelanggan secara langsung, akan tetapi pemasaran pada zaman sekarang ini sangatlah berbeda, karena perkembangan teknologi yang semakin canggih hampir semua orang menerapkan media sosial sebagai tempat untuk memasarkan barang, sehingga jumlah penjualan dan keuntungan yang dihasilkan semakin tinggi dan beberapa cara tersebut tidaklah cukup untuk membantu dan mengambil sebuah keputusan yang tepat.

Banyak cara yang digunakan demi mempertahankan pelanggan akan tetapi zaman sekarang ini persaingan semakin banyak, permasalahan yang terjadi dalam proses rekrutmen Marketing Retail pada Pasar Swalayan Maju Bersama yang hanya tergantung pada kelengkapan berkas dan proses wawancara saja tanpa mengidentifikasi keterampilan marketing, kesalahan pada saat seleksi Marketing Retail tentunya akan membawa dampak negatif bagi kinerja perusahaan, dimana pihak perusahaan tidak akan dapat mempertahankan konsumen jika pelayanan yang diberikan oleh perusahaan kurang memuaskan hati

pelanggan. Sehingga untuk mengatasi persoalan pada PT.PS maju bersama dibutuhkan suatu sistem pendukung keputusan dalam menyeleksi calon marketing dengan cepat dan mudah tentunya sudah terkomputerisasi. Sistem pendukung keputusan digunakan untuk memberikan suatu penyelesaian dalam memecahkan persoalan yang relatif dalam pengambilan keputusan, SPK di artikan sebagai sistem yang dapat membantu menyelesaikan suatu masalah dengan baik [1].

SPK adalah suatu metode yang membantu dalam mengambil keputusan dari sebuah permasalahan dengan memanfaatkan data tertentu. Pada penerapannya ada beberapa metode untuk menganalisa dalam pengambilan keputusan diantaranya AHP, SMART, SAW, WP. Dalam penelitian ini metode yang digunakan ialah Metode MAUT, karena metode ini mempunyai kelebihan atau keunggulan tertentu yang proses perhitungannya lebih cepat dan akurat dalam menghasilkan keputusan [2]. Adapun solusi yang dapat digunakan untuk mengatasi persoalan diatas adalah dengan mengkombinasikan metode ROC dalam menentukan nilai bobot dan metode MAUT dalam proses perankingan. Keunggulan Metode MAUT adalah proses perhitungan dan pengambilan keputusan lebih cepat, karena dapat langsung menghitung nilai akhir tanpa mengubah bobot hasil perhitungan menjadi bilangan fuzzy, sehingga kecepatan perhitungan lebih cepat [3].

Penelitian terdahulu dengan kesamaan metode dilakukan oleh Tia Imandasari, dkk di tahun 2019 dengan judul penelitian Pemilihan Deodorant menyimpulkan bahwa dengan metode MAUT menyelesaikan permasalahan dalam pemilihan deodorant cocok untuk menjadi rekomendasi dengan peroleh nilai 0,73 terhadap alternatif tertinggi [4]. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Wira Apriani pada tahun 2019 dengan judul penelitian Pemilihan Pimpinan Dengan Metode MAUT, menyimpulkan bahwa dengan sistem pendukung keputusan dari perhitungan manual menjadi komputerisasi [5]. Penelitian juga dilakukan oleh Rezi Elsyia Putra, dkk di tahun 2018 dengan judul penelitian Pemilihan Dosen Berprestasi Menerapkan metode MAUT. Menyimpulkan bahwa penelitian dengan Metode MAUT memiliki tingkat akurasi 78,78% jika dibandingkan dengan data aslinya [6]. Penelitian juga dilakukan oleh Tonni Limbong, dkk di tahun 2017 dengan judul penelitian Menentukan Matakuliah yang Efektif Belajar Daring (Belajar dan Ujian) dengan metode MAUT, menyimpulkan bahwa pembelajaran yang efektif pada masa pandemi COVID 19 adalah menggunakan aplikasi *meet* dan *zoom* untuk tatap muka dan *Edmodo* untuk tutorial dan penugasan [7]. Penelitian juga dilakukan oleh Ade Ayunanda kusuma, dkk pada tahun 2021 dengan judul penelitian seleksi tempat yang strategis pada *Coffeshop* Milenial di Era New Normal dengan menggunakan metode MAUT, Memperoleh hasil perhitungan untuk beberapa alternatif serta memberikan nilai tilitas akhir terbaik dalam menentukan tempat yang strategis untuk usaha *coffeshop* dengan nilai tertinggi pada alternatif A1 dengan hasil 0,8054 [8].

2. Metodologi

2.1 Tahapan Penelitian

Dalam metode penelitian ini akan dijelaskan tahap-tahap yang dilakukan pada saat melakukan penelitian, adapun tahapannya adalah menjelaskan langkah-langkah penelitian, membahas tentang lokasi riset dan sampel data, serta waktu pelaksanaan riset. Kerangka penelitian dapat dilihat pada gambar dibawah ini;

1. Identifikasi Masalah
Tahap ini dilakukan untuk memperkirakan permasalahan yang terjadi untuk menyeleksi calon marketing retail.
2. Pengumpulan data
Pada tahap ini digunakan untuk mencari data pada penelitian dan membangun sistem observasi dan wawancara.
3. Studi literatur
Tahapan ini bertujuan ntuk menemukan objek untuk dijelajahi atau dibaca dari beberapa sumber yang dapat dijadikan pedoman atau referensi.
4. Tahap Analisa dan penerapan metode
Tahap ini bertujuan untuk menentukan data alternatif, kriteria serta bobot kriteria, yang diperoleh dari wawancara dengan pihak Maju Bersama. Kemudian penulis menerapkan komparasi ROC. Kemudian, penulis melakukan penerapan metode MAUT terhadap penentuan calon Marketing Retail.
5. Kesimpulan
Pada tahapan ini adalah embuat laporan dari keseluruhan proses survei untuk melihat apakah hasil survei sesuai dengan harapan Anda dan menarik kesimpulan dari hasil survei tersebut.

2.2 Sampel Data

Dalam penelitian ini data yang diambil berupa sampel data marketing retail pada tahun 2021 dengan jumlah 15 alternatif

Tabel 1. Data Calon Marketing

Alternatif	Pendidikan	Pengalaman	Public speaking	Penampilan	Usia
Kulsiana Sinaga(A1)	D3	3	Baik	menarik	23
Prima Freddy Nababan(A2)	SMA	2	Baik	Kurang menarik	20
Nurhalizah(A3)	SMA	3	Sangat baik	menarik	19
Cika Siringoringo(A4)	S1	1	Cukup baik	Kurang menarik	25
Lusiana(A5)	SMA	2	Baik	Kurang menarik	21
Friska Larisna(A6)	S1	2	Baik	menarik	24
Yehezkiel Purba(A7)	S1	2	Sangat baik	Kurang menarik	23
Srirahmayani(A8)	SMA	3	Cukup baik	menarik	20
Riefi(A9)	D3	1	Cukup baik	menarik	22
Estermia(A10)	SMA	3	Baik	menarik	21
Rizka Hasannah(A1)	SMA	2	Sangat baik	Kurang menarik	19
Juniko Marivin(A12)	SMA	3	Cukup baik	menarik	20
Heri Kurniawan(A13)	SMA	1	Baik	menarik	19
Ronni Franki Purba(A14)	D3	3	Sangat baik	menarik	23
Mesdiana(A15)	SMA	3	Baik	Kurang menarik	20

2.3 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem yang dapat memberikan kemampuan terhadap pemecahan suatu masalah ataupun kemampuan dalam menyelesaikan masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tidak terstruktur[9]. Beberapa definisi sistem pendukung keputusan sebagai seperangkat alat komputasi terintegrasi yang memungkinkan pengambil keputusan berinteraksi langsung dengan komputer untuk menghasilkan informasi yang berguna[10]. Pada penelitian ini terdapat dua metode yang digunakan unuk menyelesaikan masalah yang terjadi yaitu dengan mengimplementasikan metode ROC sebagai metode yang dibantu dalam menghasilkan nilai bobot serta metode MAUT yang digunakan dalam proses perankingan setelah nilai bobot diperoleh.

2.4 Perhitungan Metode MAUT

Metode MAUT didefinisikan sebagai proses perankingan yang dijumlahkan dengan nilai yang terkait dengan nilai dimensi tersebut[11]. yang biasa digunakan untuk menyebutnya adalah nilai utilitas. MAUT digunakan untuk merubah dari beberapa kepentingan kedalam nilai numerik dengan skala 0-1 dengan nol mewakili pilihan terburuk dan satu terbaik[12].

Berikut tahapan penerapan metode MAUT adalah[13]:

1. Membentuk Matrik Keputusan (X_{ij})

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

2. Menghitung Normalisasi (r_{ij}^*)

$$r_{ij}^* = \frac{r_{ij} - \min(r_{ij})}{\max(r_{ij}) - \min(r_{ij})} \quad (\max) \quad (2)$$

$$r_{ij}^* = 1 + \left(\frac{\min(r_{ij}) - r_{ij}}{\max(r_{ij}) - \min(r_{ij})} \right) \quad (\min) \quad (3)$$

3. Menghitung Utilitas Marjinal (u_{ij})

$$u_{ij} = \frac{e^{(r_{ij}^*)^2} - 1}{1.71} \quad (4)$$

4. Menghitung Utilitas Akhir (u_i)

$$u_i = \sum_{j=1}^n u_{ij} * w_{ij} \quad (5)$$

2.5 Perhitungan Metode ROC

Metode ROC didasarkan pada tingkat prioritas dari kriteria, teknik ROC memberikan bobot pada setiap kriteria sesuai dengan ranking yang dinilai pada tingkat prioritas. Dengan menerapkan metode tersebut dapat membantu menyelesaikan keputusan dalam pembobotan dari suatu kriteria[14][15]

Adapun langkah langkah metode *Rank Order Centroid* (ROC) adalah :

1. Menentukan kriteria yang akan digunakan
2. Menentukan tingkat prioritas kriteria:

$$C_1 > C_2 > C_3 > C_4 \dots C_m \quad (6)$$

Maka,

$$W_1 > W_2 > W_3 > W_4 \dots W_m \quad (7)$$

3. Menentukan nilai bobot (W):

Nilai bobot (W), diperoleh dari rumus dibawah:

$$w_m = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m \left(\frac{1}{i}\right) \quad (8)$$

Hasil dari W_m adalah bernilai 1.

Dimana:

W_m = Normalisasi rasio perkiraan skala bobot tujuan.

i = Total jumlah tujuan.

m = Ranking dari i tujuan.

Cr = Criteria.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Penentuan Kriteria, Bobot

Pada pemilihan Marketing Retail dengan metode MAUT dan ROC diharapkan dapat membantu dan memudahkan pihak PT.PS Maju Bersama dalam menentukan alternatif-alternatif terbaik yang tepat. Metode ROC digunakan untuk memperoleh nilai bobot yang dibutuhkan saat perangkaian dan metode MAUT digunakan dalam proses perangkaian seluruh alternatif yang ada, dalam penelitian ini menjelaskan bagaimana menyelesaikan masalah tersebut dengan metode dari tahap awal hingga akhir.

Kriteria yang digunakan dalam seleksi Marketing Retail sudah ditentukan dari pihak perusahaan Maju Bersama adalah:

Tabel 2. *Kriteria Seleksi Calon Marketing Retail Pada Maju Bersama*

Kriteria	Keterangan	Benefit/Cost
C1	Pendidikan	Benefit
C2	Pengalaman	Benefit
C3	Public speaking	Benefit
C4	Penampilan	Benefit
C5	Usia	Cost

Keterangan Atribut pada tabel 1:

Pendidikan : Adalah tingkatan pendidikan terakhir calon marketing.

Pengalaman : Pengetahuan atau keterampilan yang dimiliki oleh calon karyawan

Public speaking : Kemampuan berbicara didepan umum

Penampilan : Bentuk citra dalam diri calon marketing

Usia : Batas umum maksimum yang ditentukan oleh perusahaan

3.2 Penerapan Metode Rank Order Centroid (ROC)

Seleksi calon marketing retail memiliki beberapa kriteria-kriteria yang harus dipenuhi, penerapan metode ROC sangat mudah dalam memberikan nilai bobot yang dibutuhkan pada pembuatan sistem pendukung keputusan seperti dibawah ini:

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

$$W_2 = \frac{0 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5} = 0,257$$

$$W_3 = \frac{0 + 0 + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5} = 0,157$$

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

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

Sehingga nilai bobot dari $C_1 = 0.456$, $C_2 = 0.257$, $C_3 = 0.157$, $C_4 = 0.09$, dan $C_5 = 0.04$.

Tabel 3. *Bobot dan Kriteria*

Kriteria	Keterangan	Bobot	Benefit/Cost
C1	Pendidikan	0.456	Benefit
C2	Pengalaman	0.257	Benefit
C3	Public speaking	0.157	Benefit
C4	Penampilan	0.09	Benefit
C5	Usia	0.04	Cost

Proses penyeleksian calon marketing retail terdapat 15 alternatif yang digunakan sebagai sampel perhitungan. Adapun data alternatif tersebut dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 4. *Data Alternatif Dan Kriteria*

Alternatif	Pendidikan	Pengalaman	Public speaking	Penampilan	Usia
Kulsiana Sinaga(A1)	D3	3	Baik	menarik	23
Prima Freddy Nababan(A2)	SMA	2	Baik	Kurang menarik	20
Nurhalizah(A3)	SMA	3	Sangat baik	menarik	19
Cika Siringoringo(A4)	S1	1	Cukup baik	Kurang menarik	25
Lusiana(A5)	SMA	2	Baik	Kurang menarik	21
Friska Larisna(A6)	S1	2	Baik	menarik	24
Yehezkiel Purba(A7)	S1	2	Sangat baik	Kurang menarik	23
Srirahmayani(A8)	SMA	3	Cukup baik	menarik	20
Riefi(A9)	D3	1	Cukup baik	menarik	22
Estermia(A10)	SMA	3	Baik	menarik	21
Rizka Hasannah(A11)	SMA	2	Sangat baik	Kurang menarik	19
Juniko Marivin(A12)	SMA	3	Cukup baik	menarik	20
Heri Kurniawan(A13)	SMA	1	Baik	menarik	19
Ronni Franki Purba(A14)	D3	3	Sangat baik	menarik	23
Mesdiana(A15)	SMA	3	Baik	Kurang menarik	20

Dalam tabel 4 terdapat sejumlah data yang bersifat linguistik. Selanjutnya dilakukan pembobotan seperti pada table 5.

Tabel 5. Nilai bobot C1

No.	Tingkat	Bobot
1.	S1	3
2.	D3	2
3.	SMA	1

Tabel 6. Nilai bobot C3

No.	Keterangan	Bobot
1.	Sangat baik	3
2.	Baik	2
3.	Cukup baik	1

Tabel 7. Nilai bobot C4

No.	Keterangan	Bobot
1.	Menarik	2
2.	Kurang menarik	1

Setelah dilakukan pembobotan maka akan terlihat seperti tabel 7.

Tabel 8. Data rating kecocokan

Alternatif	Pendidikan	Pengalaman	Public speaking	Penampilan	Usia
A1	2	3	2	2	23
A2	1	2	2	1	20
A3	1	3	3	2	19
A4	3	1	1	1	25
A5	1	2	2	1	21
A6	3	2	2	2	24
A7	3	2	3	1	23
A8	1	3	1	2	20
A9	2	1	1	2	22
A10	1	3	2	2	21
A11	1	2	3	1	19
A12	1	3	1	2	20
A13	1	1	2	2	19
A14	2	3	3	2	23
A15	1	3	2	1	20

3.3 Penerapan Multi Attribute Utility Theory (MAUT)

Metode MAUT merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk nilai perangkingan yaitu penentuan dari nilai yang paling rendah dan nilai yang paling tinggi. Pada bagian ini di uraikan langkah-langkah penyelesaian metode MAUT dalam menyeleksi calon marketing retail:

1. Membentuk Matrik Keputusan (X_{ij})

Pada matrik X_{ij} di peroleh dari rating kecocokan yang terdapat pada tabel 8.

2	3	2	2	23
1	2	2	1	20
1	3	3	2	19
3	1	1	1	25
1	2	2	1	21
3	2	2	2	24
3	2	3	1	23
1	3	1	2	20
2	1	1	2	22
1	3	2	2	21
1	2	3	1	19
1	1	1	2	20
1	1	2	2	19
2	3	3	2	23
1	3	2	1	20

2. Menghitung Normalisasi (r_{ij}^*)

Langkah kedua ini adalah menghitung normalisasi matrik menggunakan persamaan ke 2.5 untuk menghitung kriteria *benefit* yaitu R1, R2, R3, dan R4. Sedangkan untuk menghitung kriteria *cost* yaitu R5 digunakan rumus persamaan 2.6 (Bab 2).

Perhitungan untuk Kriteria C1 (*Benefit*)

$$r_{1.1}^* = \frac{2-1}{3-1} = \frac{1}{2} = 0.500$$

$$r_{2.1}^* = \frac{3-1}{3-1} = \frac{2}{2} = 0.000$$

Lakukan cara yang sama untuk $r_{3.1}^*$ sampai $r_{15.1}^*$

Perhitungan untuk Kriteria C2 (*Benefit*)

$$r_{1.2}^* = \frac{3-1}{3-1} = \frac{2}{2} = 0.000$$

$$r_{2.2}^* = \frac{3-1}{3-1} = \frac{2}{2} = 0.000$$

Lakukan cara yang sama untuk $r_{3.2}^*$ sampai $r_{15.2}^*$

Perhitungan untuk Kriteria C3 (*Benefit*)

$$r_{1.3}^* = \frac{2-1}{3-1} = \frac{1}{2} = 0.000$$

$$r_{2.3}^* = \frac{3-1}{3-1} = \frac{2}{2} = 0.000$$

Lakukan cara yang sama untuk $r_{3.3}^*$ sampai $r_{15.3}^*$

Perhitungan untuk Kriteria C4 (*Benefit*)

$$r_{1.4}^* = \frac{2-1}{3-1} = \frac{1}{2} = 0.000$$

$$r_{2.4}^* = \frac{2-1}{2-1} = \frac{1}{1} = 0.000$$

Lakukan cara yang sama untuk $r_{3.4}^*$ sampai $r_{15.4}^*$

Perhitungan untuk Kriteria C5 (*Cost*)

$$r_{1.5}^* = 1 + \left(\frac{19-23}{25-19}\right) = 1 + \left(\frac{-4}{6}\right) = 0.300$$

$$r_{2.5}^* = 1 + \left(\frac{19-20}{25-19}\right) = 1 + \left(\frac{-1}{6}\right) = 0.830$$

Lakukan cara yang sama untuk $r_{3.5}^*$ sampai $r_{15.5}^*$

Dari hasil perhitungan tersebut diperoleh tabel normalisasi (r_{ij}^*) sebagai berikut:

0.500	0.000	0.000	0.000	0.300
0.000	0.000	0.000	0.000	0.830
0.000	1.000	1.000	1.000	1.000
1.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.500	0.500	0.000	0.600
1.000	0.000	0.500	1.000	0.160
1.000	0.000	0.500	0.000	0.300
0.000	0.000	0.000	1.000	0.800
0.500	0.000	0.000	1.000	0.500

0.000	0.000	1.000	1.000	0.600
0.000	0.500	0.500	0.000	1.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.800
0.000	0.000	0.000	1.000	1.000
0.500	0.000	1.000	1.000	0.300
0.000	0.000	1.000	0.000	0.830

3. Menghitung Utilitas Marjinal (u_{ij})

Pada langkah ketiga ini, dilakukan perhitungan untuk mencari nilai Utilitas Marjinal (u_{ij}) dengan menggunakan persamaan ke 7 (Bab 2).

Perhitungan untuk Kriteria C1

$$u_{1,1} = \frac{e^{(0.500)^2} - 1}{1.71} = 0.166$$

$$u_{2,1} = \frac{e^{(0.000)^2} - 1}{1.71} = 0.000$$

Lakukan cara yang sama untuk $u_{3,1}$ sampai $u_{15,1}$

$$u_{1,2} = \frac{e^{(0.000)^2} - 1}{1.71} = 0.000$$

$$u_{2,2} = \frac{e^{(0.000)^2} - 1}{1.71} = 0.000$$

Lakukan cara yang sama untuk $u_{3,2}$ sampai $u_{15,2}$

Perhitungan untuk Kriteria C3

$$u_{1,3} = \frac{e^{(0.000)^2} - 1}{1.71} = 0.000$$

$$u_{2,3} = \frac{e^{(0.000)^2} - 1}{1.71} = 0.000$$

Lakukan cara yang sama untuk $u_{3,3}$ sampai $u_{15,3}$

Perhitungan untuk Kriteria C4

$$u_{1,4} = \frac{e^{(0.000)^2} - 1}{1.71} = 0.000$$

$$u_{2,4} = \frac{e^{(0.000)^2} - 1}{1.71} = 0.000$$

Lakukan cara yang sama untuk $u_{3,4}$ sampai $u_{15,4}$

Perhitungan untuk Kriteria C5

$$u_{1,5} = \frac{e^{(0.300)^2} - 1}{1.71} = 0.055$$

$$u_{2,5} = \frac{e^{(0.830)^2} - 1}{1.71} = 0.580$$

Lakukan cara yang sama untuk $u_{3,5}$ sampai $u_{15,5}$

Dari hasil perhitungan tersebut diperoleh tabel Utilitas Marjinal (u_{ij}) sebagai berikut:

0,166	0,000	0,000	0,000	0,055
0,000	0,000	0,000	0,000	0,580
0,000	1,005	1,005	1,005	1,005
1,005	0,000	0,000	0,000	0,000
0,000	0,166	0,166	0,000	0,253
1,005	0,000	0,166	1,005	0,015
1,005	0,000	0,166	0,000	0,055
0,000	0,000	0,000	1,005	0,524
0,166	0,000	0,000	1,005	0,166
0,000	0,000	1,005	1,005	0,253
0,000	0,166	0,166	0,000	1,005
0,000	0,000	0,000	0,000	0,524

0,000	0,000	0,000	1,005	1,005
0,166	0,000	1,005	1,005	0,055
0,000	0,000	1,005	0,000	0,580

4. Menghitung Utilitas Akhir (u_i)

Pada langkah keempat ini, dilakukan perhitungan untuk mencari nilai Utilitas Akhir (u_i) dalam penentuan rangking tertinggi calon marketing retail dengan menggunakan persamaan ke 8 (Bab 2).

$$u_1 = (0.166 * 0.456) + (0.000 * 0.257) + (0.000 * 0.157) + (0.000 * 0.09) + (0.055 * 0.04)$$

$$= 0.076 + 0.000 + 0.000 + 0.000 + 0.002$$

$$= 0.078$$

$$u_2 = (0.000 * 0.456) + (0.000 * 0.257) + (0.000 * 0.157) + (0.000 * 0.09) + (0.580 * 0.04)$$

$$= 0.000 + 0.000 + 0.000 + 0.000 + 0.023$$

$$= 0.023$$

Lakukan beberapa cara yang sama untuk u_1 sampai u_{15}

Setelah melakukan perhitungan dengan metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT) melalui beberapa tahapan maka didapatkan hasil perangkingan seperti tabel 5.

Tabel 9. Hasil Perangkingan dengan metode MAUT

Alternatif	Nilai U_i	Ranking
Kulsiana Sinaga(A1)	0.078	12
Prima Freddy Nababan(A2)	0.023	14
Nurhalizah(A3)	0.546	2
Cika Siringoringo(A4)	0.458	4
Lusiana(A5)	0.078	13
Friska Larisna(A6)	0.575	1
Yehezkiel Purba(A7)	0.486	3
Srirahmayani(A8)	0.130	10
Riefi(A9)	0.173	7
Estermia(A10)	0.161	8
Rizka Hasannah(A1)	0.108	11
Juniko Marivin(A12)	0.020	15
Heri Kurniawan(A13)	0.130	9
Ronni Franki Purba(A14)	0.326	5
Mesdiana(A15)	0.181	6

Berdasarkan hasil pengujian diatas, maka diperoleh hasil nilai perangkingan tertinggi yaitu Friska Larisna (A6) dengan perolehan nilai sebesar 0.575. Namun dalam penelitian hanya didapat 10 alternatif tertinggi yang menjadi Marketing Retail dari 15 alternatif. Adapun alternatif Marketing Retail tersebut dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10. Alternatif Marketing Retail Yang Lolos Seleksi

Alternatif	Nilai U_i	Ranking
Friska Larisna(A6)	0.575	1
Nurhalizah(A3)	0.546	2
Yehezkiel Purba(A7)	0.486	3
Cika Siringoringo(A4)	0.458	4
Ronni Franki Purba(A14)	0.326	5
Mesdiana(A15)	0.181	6
Riefi(A9)	0.173	7

Estermia(A10)	0.161	8
Heri Kurniawan(A13)	0.130	9
Srirahmayani(A8)	0.130	10

4. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian dan tahap pengujian yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa Metode MAUT dan Metode ROC tersebut dapat digunakan dalam proses seleksi maupun pemilihan calon marketing retail. Penerapan metode MAUT dan ROC pada Sistem Pendukung Keputusan dapat digunakan untuk membantu dalam menyeleksi calon marketing retail pada PT.PS Maju Bersama. Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan, maka diperoleh hasil dari semua alternatif yang tertinggi ialah A6 untuk Friska larisna dengan nilai 0,575 sebagai peringkat pertama.

Daftar Pustaka

- [1] E. Satria, N. Atina, M. E. Simbolon, and A. P. Windarto, "Spk: Algoritma Multi-Attribute Utility Theory (Maut) Pada Destinasi Tujuan Wisata Lokal Di Kota Sidamanik," *Comput. Eng. Sci. Syst. J.*, vol. 3, no. 2, p. 168, 2018, doi: 10.24114/cess.v3i2.9954.
- [2] R. N. Sari and R. S. Hayati, "Penerapan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) Dalam Pemilihan Rumah Kost," *J-SAKTI (Jurnal Sains Komput. dan Inform.*, vol. 3, no. 2, p. 243, 2019, doi: 10.30645/j-sakti.v3i2.144.
- [3] I. Fajarwati, N. S. Fitriyani, and H. Siregar, "Perbandingan Metode Weighted Product (WP), Weighted Sum Model (WSM) Dan Multi Attribute Utility Theory (MAUT) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Tenaga Kerja," *J. Teor. dan Apl. Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 1, pp. 25–32, 2018.
- [4] T. Imandasari, A. P. Windarto, and D. Hartama, "Analisis Metode MAUT (Multi-Attribute Utility Theory) Pada Pemilihan Deodorant," *Semin. Nas. Teknol. Komput. Sains SAINTEKS 2019*, pp. 736–739, 2019, [Online]. Available: <https://seminar-id.com/seminas-sainteks2019.html>.
- [5] W. Apriani, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pimpinan Dengan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) di PT. Sagami Indonesia," *J. Mantik*, vol. 3, no. January, pp. 31–38, 2019.
- [6] S. Putra, Rezi Elsyah, Jufriadif Na'am, "Jurnal Sains dan Informatika," *J. Sains dan Inform.*, vol. 4, no. 1, pp. 9–14, 2018, doi: 10.22216/jsi.v4i1.
- [7] J. S. Limbong, Tonni, "Terakreditasi SINTA Peringkat 2 Menentukan Matakuliah yang Efektif Belajar Daring dengan Metode MAUT," *Masa Berlaku Mulai*, vol. 1, no. 3, pp. 370–376, 2019.
- [8] A. A. Kusuma, Z. M. Arini, and U. Hasanah, "Analisa Penerapan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) dengan Pembobotan Rank Order Centroid (ROC) Dalam Pemilihan Lokasi Strategis Coffeshop Milenial di Era New Normal," vol. 3, pp. 51–59, 2021, doi: 10.30865/json.v3i2.3575.
- [9] T. Mulyani, "Tayangkan Pada Radio Fantasi Fm Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT)," no. x, 2018.
- [10] D. Aldo, N. Putra, and Z. Munir, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dosen Dengan Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) Dasril," *J. Sist. Inf. dan Manaj.*, vol. 7, no. 2, 2019.
- [11] A. S. Hadi and Ardhi Khairi, "Pemilihan Strategi Pemasaran Di Era Digital Pada Kelompok Ibu Pkk Desa Gadingharjo," *Din. J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 4, no. 1, pp. 127–132, 2020, doi: 10.31849/dinamisia.v4i1.3246.
- [12] W. Riyadi and X. Sika, "Sistem Penunjang Keputusan Penerimaan Beasiswa dengan Metode MAUT (Studi Kasus: STIKOM Dinamika Bangsa Jambi)," *J. Process.*, vol. 13, no. 2, pp. 1247–1259, 2018.
- [13] P. Fitriani, "Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Smartphone Android dengan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT)," *Mantik Penusa*, vol. 4, no. 1, pp. 6–11, 2020, [Online]. Available: <http://www.e-jurnal.pelitanusantara.ac.id/index.php/mantik/article/view/711>.
- [14] 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, doi: 10.30865/mib.v3i4.1511.
- [15] M. Mesran, N. Huda, S. N. Hutagalung, K. Khasanah, and A. Iskandar, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supervisor Terbaik Pada Bagian Perencanaan Pt. Pln (Persero) Area Medan

Menerapkan Preference Selection Index,” KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer),
vol. 2, no. 1, pp. 403–409, 2018, doi: 10.30865/komik.v2i1.966.