

# Implementasi Metode MAUT Dalam Menentukan Prioritas Produk Unggulan Daerah Dengan Menerapkan Pembobotan ROC

Agung Triayudi<sup>1</sup>, Jumpa Dorisman Rajagukguk<sup>2</sup>, Mesran<sup>2,\*</sup>

<sup>1</sup> Sistem informasi, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika, Universitas Nasional, Jakarta, Indonesia

<sup>2</sup> Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Prodi Teknik Informatika, Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia

Email: <sup>1</sup>agungtriayudi@civitas.unas.ac.id, <sup>2</sup>jumpadorisman12@gmail.com, <sup>3,\*</sup>mesran.skom.mkom@gmail.com

Submitted: 27/08/2022; Accepted: 30/08/2022; Published: 30/08/2022

**Abstrak**—Seiring pertumbuhan industri, persaingan untuk produk unggulan di kawasan ini semakin ketat. Persaingan ini akan memaksa semua industri untuk lebih memperhatikan pengambilan kebijakan. Pengambilan keputusan untuk memprioritaskan produk terbaik daerah sesuai kebutuhan dan kemampuan membutuhkan keputusan yang akurat dan efektif untuk membuat pilihan yang tepat dan meminimalkan kerugian baik biaya maupun waktu. Dengan permasalahan tersebut di atas, pemerintah daerah (PEMDA) direpotkan dengan penentuan prioritas produk unggul daerah secara cepat dan tepat. Oleh karena itu untuk menentukan prioritas produk unggul daerah diperlukan suatu sistem pendukung keputusan untuk mempermudah pekerjaan dan menghindari kesalahan perhitungan data sistem secara cepat dan lebih akurat. Metode Rank Order Centroid (ROC) dan Multi Attribute Utility Theory (MAUT) ialah salah satu kombinasi metode yang mendukung dalam menentukan kriteria prioritas produk unggulan daerah. Adapun hasil penerapan kombinasi menurut rumus serta metode yang digunakan sehingga memperoleh alternatif nilai tertinggi adalah produk Kopi dengan peringkat pertama yaitu 0.00653.

**Kata Kunci:** ROC; MAUT; PUD (Produk Unggulan Daerah)

**Abstract**—As the industry grows, the competition for superior products in this region is getting tougher. This competition will force all industries to pay more attention to policy making. Decision making to prioritize the best regional products according to needs and capabilities requires accurate and effective decisions to make the right choice and minimize losses in both cost and time. With the problems mentioned above, local governments (PEMDAs) are bothered with determining the priority of regional superior products quickly and precisely. Therefore, to determine the priority of regional superior products, a decision support system is needed to facilitate work and avoid errors in calculating system data quickly and more accurately. The Rank Order Centroid (ROC) and Multi Attribute Utility Theory (MAUT) methods are a combination of methods that support in determining the priority criteria for regional superior products. The results of the application of the combination according to the formulas and methods used to obtain the highest value alternative are Coffee products with the first rank, namely 0.00653.

**Keywords:** ROC; MAUT; PUD (Regional Leading Product)

## 1. PENDAHULUAN

Produk Unggul Daerah (PUD) adalah produk yang memiliki ciri dan keunikan yang tidak terdapat di daerah lain, berdaya saing tinggi, dan dapat memberikan kesempatan kerja bagi masyarakat setempat. Produk unggulan regional ramah lingkungan, berorientasi pasar, dan unggul secara lokal, nasional dan regional. Pengembangan PUD erat kaitannya dengan kemauan politik dan kebijakan pemerintah daerah, sehingga tidak mudah mengembangkan produk unggulan di era otonomi dan memberdayakan daerah sebagai potensi ekonomi. Peran pemerintah daerah sangat diperlukan dan sangat penting dalam mengembangkan dan meningkatkan keunggulan daerah sebagai salah satu pilar perekonomian daerah [1]. Oleh karena itu, produk unggulan daerah dikaitkan dengan berbagai pemangku kepentingan yang memainkan perannya sesuai mandat masing-masing. Pemangku kepentingan yang terkena dampak adalah pemilik bahan baku, pengolah/produsen bahan baku, pengguna atau konsumen, perantara, atau lembaga negara dan sosial. Karena pemangku kepentingan ini saling terkait dan saling mendukung, peran koordinasi dalam mencapai tujuan menjadi faktor kunci dalam pengembangan PUD. Keunggulan lokal tidak harus berupa produk yang berteknologi maju atau diproduksi dengan investasi yang signifikan, tetapi keunggulan dapat dibuat dengan produk lokal [2].

Di satu daerah, terdapat banyak produk dengan daya jual tinggi, yang bisa menjadi standar internasional. Agar produk lokal berkembang menjadi produk unggulan, peran pemerintah daerah diperlukan untuk memotivasi pengusaha lokal dan memperkuat produk lokal sebagai kekuatan ekonomi daerah. Proses pengembangan produk unggulan tidak terlepas dari kebijakan dan kebijakan pemerintah daerah. Dalam hal ini, peran pemerintah daerah sangat dibutuhkan, terutama dalam menangani strategi pemasaran. Ada beberapa kriteria yang dapat dijadikan acuan untuk memilih prioritas keunggulan daerah. B. Pendapatan, tenaga kerja, target pasar, teknologi, spesifikasi, asal bahan baku, jumlah bahan baku.

Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem pendukung keputusan (SPK) untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi. DSS adalah sistem informasi yang digunakan untuk membuat keputusan dan tentu saja semi terstruktur [3]. Dalam penelitian ini metode yang digunakan yaitu metode ROC dan MAUT. Dengan adanya sistem ini ditargetkan mampu menjadi solusi dari masalah yang ada dan membantu pemerintah dalam menentukan penentuan prioritas produk unggul daerah.

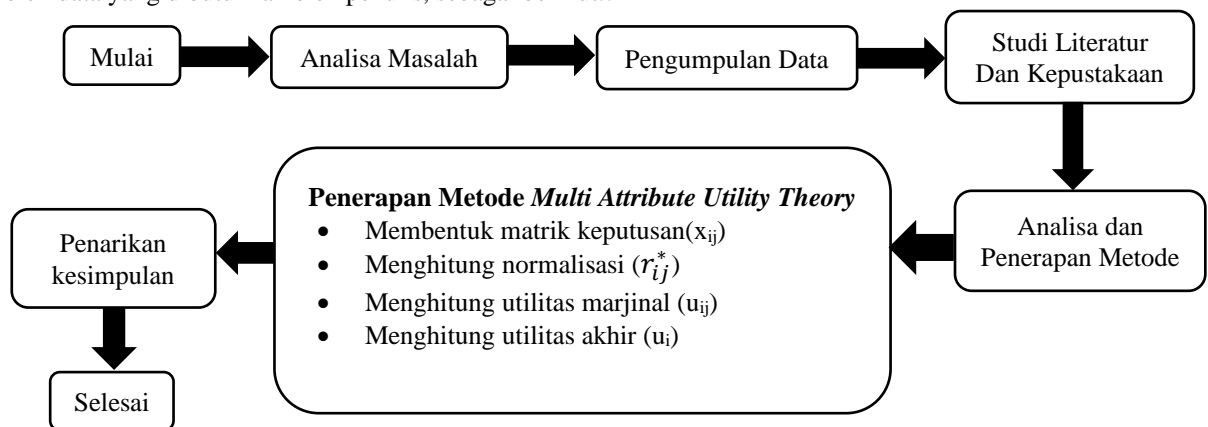
Menurut penelitian yang dilakukan oleh Rezi Elsyia Putra dkk pada tahun 2018 yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Berprestasi Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT). Menyimpulkan bahwa penelitian dengan Metode MAUT memiliki tingkat akurasi 78,78% jika dibandingkan dengan data aslinya [4]. Penelitian juga dilakukan oleh A. Warnilah dkk pada tahun 2018 yang berjudul Sistem Informasi Seleksi Penerima Program Indonesia Pintar Dengan Menggunakan Metode Maut. Memperoleh hasil bahwa sistem yang digunakan sudah

lebih modern dan lebih tepat sasaran dibandingkan dengan sistem sebelumnya yang masih dilakukan secara manual [5]. Penelitian juga dilakukan oleh Tonni Limbong dkk pada tahun 2019 dengan judul penelitian Menentukan Matakuliah yang Efektif Belajar Daring (Belajar dan Ujian) dengan Metode Multi-Attribute Utility Theory (MAUT). Memperoleh hasil bahwa pembelajaran yang efektif pada masa pandemi COVID 19 adalah menggunakan aplikasi zoom untuk tatap muka dan Edmodo untuk tutorial dan penugasan [6]. Penelitian juga dilakukan oleh Wahyu Widodo, dkk pada tahun 2020 dengan judul penelitian sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode Multi Atribute Utility Theory dalam seleksi bantuan rumah tinggal sehat. Menghasilkan bahwa penerapan sistem pendukung keputusan dengan metode MAUT dapat diterapkan dengan kriteria sebanyak 23 dan 2 alternatif [7]. Penelitian juga dilakukan oleh Dasril Aldo, dkk pada tahun 2019 dengan judul penelitian Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dosen Dengan Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT). Memperoleh hasil bahwa penerapan Metode MAUT dapat mengolah data dosen dan menghasilkan keputusan dosen yang memiliki kinerja baik dan buruk [8].

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Tahapan Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, penulis melakukan beberapa tahapan metode pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh data yang dibutuhkan oleh penulis, sebagai berikut.:



**Gambar 1.** Kerangka Penelitian

- a. **Analisa Masalah**  
Tahap pertama penelitian adalah menganalisis dan menyelesaikan masalah, menganalisis pola-pola yang ada pada data, dan melakukan penelitian pra desain.
- b. **Pengumpulan Data**  
Pengumpulan data dilakukan dengan salah satunya yaitu observasi.  
Pengamatan ini akan digunakan untuk lebih memahami apa prosedur prioritas produk unggulan daerah itu.
- c. **Studi literatur**  
Pada tahap ini peneliti melakukan studi literatur untuk mempelajari ataupun menambah pemahaman peneliti tentang sistem pendukung keputusan secara umum dan metode *Multi Atribut Utility Theory* secara khusus serta literatur terkait lainnya yang diperoleh dari jurnal, maupun buku-buku yang ada.
- d. **Analisa dan penerapan metode**  
Setelah mengumpulkan data dan mempelajari metode yang akan digunakan, tahap selanjutnya yang akan dilakukan adalah menganalisa permasalahan yang terjadi dalam proses prioritas produk unggulan daerah serta menerapkan metode yang digunakan dalam penelitian ini. Setelah itu dilanjutkan dengan menganalisa sistem baru yang proses perhitungannya menggunakan metode MAUT.
- e. **Kesimpulan**  
Tahapan ini adalah membuat kesimpulan dari seluruh proses penelitian ini, untuk melihat apakah hasil dari penelitian ini sudah sesuai dengan apa yang diharapkan, kesimpulan juga menjadi intisari dari hasil penelitian ini.

### 2.2 Sistem Pendukung Keputusan

SPK adalah sistem yang bertujuan untuk memberikan informasi, mengarahkan dan membimbing pengguna (user) supaya bisa mengambil keputusan dengan baik. DSS menyediakan kemampuan manajemen data berdasarkan model tertentu, memungkinkan pengguna sistem untuk membuat keputusan alternatif terbaik ketika membuat keputusan tentang masalah (problem) yang perlu diselesaikan.[9]. Menurut Alavi dan Napier, DSS adalah kumpulan program pemrosesan data dan informasi yang dirancang menggunakan model untuk menghasilkan jawaban yang membantu manajemen membuat keputusan[10].

### 2.3 Produk Unggulan Daerah

Produk Unggul Daerah (PUD) adalah produk unggulan daerah yang memiliki ciri dan keunikan yang tidak terdapat di daerah lain, berdaya saing tinggi, dan memberikan kesempatan kerja bagi masyarakat setempat. Produk unggulan regional ramah lingkungan, berorientasi pasar, dan regional, nasional dan regional[11]. Keunggulan daerah tidak harus berupa produk yang berteknologi maju atau diproduksi dengan investasi yang signifikan, tetapi keunggulan dapat didefinisikan sebagai 5 produk per area (5 keunggulan per area) dan bisa disebut produk lokal. Pembangunan daerah pada tahun 1998 dan 1999. Inti dari surat tersebut adalah kabupaten/kota dapat membuat 5 PUD dan mengesahkannya berdasarkan wilayah.[2].

### 2.4 Metode ROC

Rank Order Centroid ialah metode yang berfokus pada prioritas kriteria pertama, yang merupakan kriteria utama. Pada metode ini, kriteria dibobotkan sesuai dengan kepentingannya dengan memberikan bobot pada setiap kriteria menurut peringkat berdasarkan evaluasi prioritas. Dalam hal ini, kriteria ke satu lebih penting dari kriteria ke dua, kriteria ke dua lebih berpengaruh dari kriteria ke tiga, dan seterusnya sampai kriteria ke n [12],[13]. Adapun langkah-langkah metode ROC adalah sebagai berikut:

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

$$C_1 > C_2 > C_3 > C_4 \dots C_m \quad (1)$$

Maka,

$$W_1 > W_2 > W_3 > W_4 \dots W_m \quad (2)$$

3. Menentukan nilai bobot (W):

Nilai bobot (W), diperoleh dari rumus dibawah:

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

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

### 2.5 Metode MAUT

Metode MAUT adalah metode yang digunakan untuk membuat perbandingan kuantitatif ketika menggabungkan perkiraan biaya, dan risiko. Kriteria yang termasuk dalam alternatif dapat membantu memecahkan masalah, dan untuk menemukan alternatif yang diinginkan seseorang, nilai keunggulan yang telah ditentukan dapat dikalikan bersama. Metode MAUT menggunakan nilai dalam rentang 0-1 menggantikan beberapa kepentingan, dengan nol menjadi pilihan terburuk dan satu menjadi pilihan terbaik [8],[14]. Berikut tahapan metode MAUT:

1. Membentuk Matrik keputusan ( $X_{ij}$ )

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} r_{11} & \dots & r_{1j} & \dots & r_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{i1} & \dots & r_{ij} & \dots & r_{in} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{m1} & \dots & r_{mj} & \dots & r_{mn} \end{bmatrix} \quad (4)$$

Keterangan:

$X_{ij}$  : Matrik keputusan alternatif i pada kriteria j  
 $r_{ij}$  : Elemen dari matrik keputusan untuk alternatif dengan atribut j  
 i : Alternatif baris  
 j : Atribut/kriteria kolom  
 n : Jumlah/atribut kriteria  
 m : Jumlah alternatif baris

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

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

$$r_{ij}^* = 1 + \left( \frac{\min(r_{ij}) - r_{ij}}{\max(r_{ij}) - \min(r_{ij})} \right) \quad (\min) \quad (6)$$

Keterangan:

$r_{ij}^*$  : Jumlah yang dinormalisasi dari matrik keputusan dari alternatif  
 $r_{ij}$  : Elemen dari matriks keputusan untuk alternatif dengan atribut j

- i : Alternatif
- n : Jumlah Kriteria
- j : Kriteria

3. Menghitung Utilitas Marjinal ( $u_{ij}$ )

$$u_{ij} = \frac{e^{(r_{ij}^*)^2} - 1}{1.71} \quad (7)$$

Keterangan:

- $u_{ij}$  : Utilitas Marjinal
- $r_{ij}^*$  : Jumlah yang dinormalisasi dari matriks keputusan dari alternatif
- e : Eksponensial
- i : Alternatif baris
- j : Atribut/kriteria kolom

4. Menghitung Utilitas Akhir ( $u_i$ )

$$u_i = \sum_{j=1}^n u_{ij} * w_{ij} \quad (8)$$

Keterangan:

- $u_i$  : Utilitas Akhir
- $u_{ij}$  : Utilitas Marjinal
- $w_{ij}$  : Bobot alternatif I ke J
- i : Alternatif Baris
- j : Atribut/kriteria Kolom

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode *Rank Order Centroid* (ROC) dan metode MAUT digunakan untuk mencari solusi masalah yang terjadi dalam prioritas produk unggulan daerah dengan mengambil 5 data alternatif produk yang digunakan sebagai sampel perhitungan.

#### 3.1 Penentuan Kriteria

Berikut kriteria yang digunakan dalam menentukan prioritas produk unggulan daerah dimana nantinya dibutuhkan pada saat proses perancangan dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini:

**Tabel 1.** Kriteria

Kriteria	Keterangan	Jenis
C1	Omset	Benefit
C2	Tenaga Kerja	Cost
C3	Target Pasar	Benefit
C4	Asal Bahan Baku	Cost
C5	Kuantitas Bahan Baku	Benefit

Keterangan Atribut pada tabel 1:

- Omset : Pendapatan Perbulan
- Tenaga kerja : Jumlah tenaga kerjanya
- Target Pasar : Pasar yang ditargetkan atau ditujukan
- Asal Bahan Baku : Asal daerah bahan baku
- Kuantitas Bahan Baku : Jumlah banyaknya bahan baku

#### 3.2 Penerapan Metode ROC

Dalam seleksi calon penerima bantuan UKT, sejumlah kriteria harus dipenuhi, dan bobot dalam penelitian ini menggunakan metode ROC Nilai-nilai tersebut dibobot sesuai kriteria di atas menggunakan metode ROC dan dihitung sebagai berikut:

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

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

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

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

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

Sehingga bobot untuk  $C_1$  yaitu 0.456,  $C_2$  yaitu 0.257,  $C_3$  yaitu 0.157,  $C_4$  yaitu 0.09, dan  $C_5$  yaitu 0.04.

Alternatif berbobot dan kriteria ditunjukkan pada Tabel 2 di bawah ini:

**Tabel 2.** bobot dan kriteria

Kriteria	Keterangan	Bobot	Jenis
C1	Omset	0.456	Benefit
C2	Tenaga Kerja	0.257	Cost
C3	Target Pasar	0.157	Benefit
C4	Asal Bahan Baku	0.09	Cost
C5	Kuantitas Bahan Baku	0.04	Benefit

Proses penyeleksian prioritas produk unggulan daerah terdapat 5 data alternatif yang digunakan sebagai sampel perhitungan. Adapun data alternatif tersebut dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini:

**Tabel 3.** Data Alternatif dan kriteria

Alternatif	Omset (C <sub>1</sub> )	Tenaga Kerja (C <sub>2</sub> )	Target Pasar (C <sub>3</sub> )	Asal Bahan Baku (C <sub>4</sub> )	Kuantitas Bahan Baku (C <sub>5</sub> )
Produk Pempek (A1)	20000000	20	Swalayan	Dalam Pulau Sumatera	10 Ton
Produk Karet (A2)	15000000	15	Pasar Tradisional	Luar Pulau Sumatera	15 Ton
Produk Kopi (A3)	25000000	22	Swalayan, Regional dan Export	Dalam Daerah	20 Ton
Produk Soto (A4)	20000000	10	Swalayan	Daerah Lain	10 Ton
Produk Dodol (A5)	15000000	14	Pasar Tradisional	Luar Daerah	15 Ton

Karena Tabel 3 di atas masih memiliki data berjenis linguistik, maka perlu dilakukan pembobotan terlebih dahulu untuk mendapatkan angka-angka seperti terlihat pada Tabel 4 di bawah ini.:

**Tabel 4.** Bobot Nilai Kriteria Target Pasar (C<sub>3</sub>)

Keterangan	bobot
pasar tradisional	1
swalayan	2
pasar tradisional, swalayan	3
pasar regional, swalayan	4
pasar tradisional, regional dan swalayan	5
swalayan, regional dan export	6
pasar tradisional, regional dan export	7

Untuk mendapatkan nilai dari data-data linguistik, sehingga dilakukan pembobotan pada data pembobotan asal bahan baku seperti terlihat pada tabel 5.

**Tabel 5.** Bobot Nilai Kriteria asal bahan baku (C<sub>4</sub>)

Keterangan	Bobot
dalam daerah	6
luar daerah	4
dalam dan luar daerah	5
luar pulau sumatera	3
dalam pulau sumatera	2
dalam dan luar pulau sumatera	1
daerah lain	1

Kriteria-kriteria yang telah dibobotkan akan terlihat seperti tabel 6 dibawah:

**Tabel 6.** Data rating kecocokan

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
Produk Pempek (A1)	20000000	20	2	2	10
Produk Karet (A2)	15000000	15	1	3	15
Produk Kopi (A3)	25000000	22	6	6	20
Produk Soto (A4)	20000000	10	2	1	10
Produk Dodol (A5)	15000000	14	1	4	15

### 3.3 Penerapan Metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT)

Berikut ini langkah yang dibutuhkan untuk menentukan prioritas produk unggulan daerah dengan menggunakan metode MAUT.

a. Mempersiapkan Matrik Keputusan ( $X_{ij}$ )

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} 2000000 & 20 & 2 & 2 & 10 \\ 1500000 & 15 & 1 & 3 & 15 \\ 2500000 & 22 & 6 & 6 & 20 \\ 2000000 & 10 & 2 & 1 & 10 \\ 1500000 & 14 & 1 & 4 & 15 \end{bmatrix}$$

b. Menghitung Normalisasi ( $r_{ij}^*$ )

Perhitungan untuk Kriteria C1

$$r_{11}^* = \frac{2000000-1500000}{2500000-1500000} = \frac{500000}{1000000} = 0.500$$

$$r_{21}^* = \frac{1500000-1500000}{2500000-1500000} = \frac{0}{1000000} = 0.000$$

$$r_{31}^* = \frac{2500000-1500000}{2500000-1500000} = \frac{1000000}{1000000} = 1.000$$

$$r_{41}^* = \frac{2000000-1500000}{2500000-1500000} = \frac{500000}{1000000} = 0.500$$

$$r_{51}^* = \frac{1500000-1500000}{2500000-1500000} = \frac{0}{1000000} = 0.000$$

Perhitungan untuk Kriteria C2

$$r_{12}^* = 1 + \left( \frac{10-20}{20-10} \right) = 1 + \left( \frac{-10}{10} \right) = 0.000$$

$$r_{22}^* = 1 + \left( \frac{10-15}{20-10} \right) = 1 + \left( \frac{-5}{10} \right) = 0.500$$

$$r_{32}^* = 1 + \left( \frac{10-22}{20-10} \right) = 1 + \left( \frac{-12}{10} \right) = 0.200$$

$$r_{42}^* = 1 + \left( \frac{10-10}{20-10} \right) = 1 + \left( \frac{0}{10} \right) = 1.000$$

$$r_{52}^* = 1 + \left( \frac{10-14}{20-10} \right) = 1 + \left( \frac{-4}{10} \right) = 0.600$$

Perhitungan untuk Kriteria C3

$$r_{13}^* = \frac{2-1}{6-1} = \frac{1}{5} = 0.200$$

$$r_{23}^* = \frac{1-1}{6-1} = \frac{0}{5} = 0.000$$

$$r_{33}^* = \frac{6-1}{6-1} = \frac{5}{5} = 1.000$$

$$r_{43}^* = \frac{2-1}{6-1} = \frac{1}{5} = 0.200$$

$$r_{53}^* = \frac{1-1}{6-1} = \frac{0}{5} = 0.000$$

Perhitungan untuk Kriteria C4

$$r_{14}^* = 1 + \left( \frac{1-2}{6-1} \right) = 1 + \left( \frac{-1}{5} \right) = 0.800$$

$$r_{24}^* = 1 + \left( \frac{1-3}{6-1} \right) = 1 + \left( \frac{-2}{5} \right) = 0.600$$

$$r_{34}^* = 1 + \left( \frac{1-6}{6-1} \right) = 1 + \left( \frac{-5}{5} \right) = 0.000$$

$$r_{44}^* = 1 + \left( \frac{1-1}{6-1} \right) = 1 + \left( \frac{0}{5} \right) = 1.000$$

$$r_{54}^* = 1 + \left( \frac{1-4}{6-1} \right) = 1 + \left( \frac{-3}{5} \right) = 0.400$$

Perhitungan untuk Kriteria C5

$$r_{15}^* = \frac{10-10}{20-10} = \frac{0}{10} = 0.000$$

$$r_{25}^* = \frac{15-10}{20-10} = \frac{5}{10} = 0.500$$

$$r_{35}^* = \frac{20-10}{20-10} = \frac{10}{10} = 1.000$$

$$r_{45}^* = \frac{10-10}{20-10} = \frac{0}{10} = 0.000$$

$$r_{55}^* = \frac{15-10}{20-10} = \frac{5}{10} = 0.500$$

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

	0.500	0.000	0.200	0.800	0.000
	0.000	0.500	0.000	0.600	0.500
	1.000	0.200	1.000	0.000	1.000
	0.500	1.000	0.200	1.000	0.000
	0.000	0.600	0.000	0.400	0.500

c. Menghitung Utilitas Marjinal ( $u_{ij}$ )

Perhitungan untuk Kriteria C1

$$u_{11} = \frac{e^{(0.500)^2} - 1}{1.71} = 0.200$$

$$u_{21} = \frac{e^{(0.000)^2} - 1}{1.71} = 0.000$$

$$u_{31} = \frac{e^{(1.000)^2} - 1}{1.71} = 0.010$$

$$u_{41} = \frac{e^{(0.500)^2} - 1}{1.71} = 0.002$$

$$u_{51} = \frac{e^{(0.000)^2} - 1}{1.71} = 0.000$$

Perhitungan untuk Kriteria C2

$$u_{12} = \frac{e^{(0.000)^2} - 1}{1.71} = 0.000$$

$$u_{22} = \frac{e^{(0.500)^2} - 1}{1.71} = 0.002$$

$$u_{32} = \frac{e^{(0.200)^2} - 1}{1.71} = 0.000$$

$$u_{42} = \frac{e^{(1.000)^2} - 1}{1.71} = 0.010$$

$$u_{52} = \frac{e^{(0.600)^2} - 1}{1.71} = 0.003$$

Perhitungan untuk Kriteria C3

$$u_{13} = \frac{e^{(0.200)^2} - 1}{1.71} = 0.000$$

$$u_{23} = \frac{e^{(0.000)^2} - 1}{1.71} = 0.000$$

$$u_{33} = \frac{e^{(1.000)^2} - 1}{1.71} = 0.010$$

$$u_{43} = \frac{e^{(0.200)^2} - 1}{1.71} = 0.000$$

$$u_{53} = \frac{e^{(0.000)^2} - 1}{1.71} = 0.000$$

Perhitungan untuk Kriteria C4

$$u_{14} = \frac{e^{(0.800)^2} - 1}{1.71} = 0.005$$

$$u_{24} = \frac{e^{(0.600)^2} - 1}{1.71} = 0.003$$

$$u_{34} = \frac{e^{(0.000)^2} - 1}{1.71} = 0.000$$

$$u_{44} = \frac{e^{(1.000)^2} - 1}{1.71} = 0.010$$

$$u_{54} = \frac{e^{(0.400)^2} - 1}{1.71} = 0.001$$

Perhitungan untuk Kriteria C5

$$u_{15} = \frac{e^{(0.000)^2} - 1}{1.71} = 0.000$$

$$u_{25} = \frac{e^{(0.500)^2} - 1}{1.71} = 0.002$$

$$u_{35} = \frac{e^{(1.000)^2} - 1}{1.71} = 0.010$$

$$u_{44} = \frac{e^{(0.000)^2} - 1}{1.71} = 0.000$$

$$u_{55} = \frac{e^{(0.500)^2} - 1}{1.71} = 0.002$$

Dari hasil perhitungan tersebut diperoleh tabel utilitas marjinal ( $u_{ij}$ ) sebagai berikut

0.002	0.000	0.000	0.005	0.000
0.000	0.002	0.000	0.003	0.002
0.010	0.000	0.010	0.000	0.010
0.002	0.010	0.000	0.010	0.000
0.000	0.003	0.000	0.001	0.002

d. Menghitung Utilitas Akhir ( $u_i$ )

$$\begin{aligned} u_1 &= (0.002 * 0.456) + (0.000 * 0.257) + (0.000 * 0.157) + (0.005 * 0.09) + (0.000 * 0.04) \\ &= 0.000912 + 0.000 + 0.000 + 0.00045 + 0.000 \\ &= 0.001362 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} u_2 &= (0.000 * 0.456) + (0.002 * 0.257) + (0.000 * 0.157) + (0.003 * 0.09) + (0.002 * 0.04) \\ &= 0.000 + 0.000514 + 0.000 + 0.00027 + 0.00008 \\ &= 0.000864 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} u_3 &= (0.010 * 0.456) + (0.000 * 0.257) + (0.010 * 0.157) + (0.000 * 0.09) + (0.010 * 0.04) \\ &= 0.00456 + 0.000 + 0.00157 + 0.000 + 0.0004 \\ &= 0.00653 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} u_4 &= (0.002 * 0.456) + (0.010 * 0.257) + (0.000 * 0.157) + (0.010 * 0.09) + (0.000 * 0.04) \\ &= 0.000912 + 0.00257 + 0.000 + 0.0009 + 0.000 \\ &= 0.004382 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} u_5 &= (0.000 * 0.456) + (0.003 * 0.157) + (0.000 * 0.157) + (0.001 * 0.09) + (0.002 * 0.04) \\ &= 0.000 + 0.000471 + 0.000 + 0.00009 + 0.00008 \\ &= 0.0002171 \end{aligned}$$

Setelah melakukan perhitungan dengan metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT) melalui beberapa tahapan maka didapatkan hasil perankingan seperti tabel 7 dibawah.

**Tabel 7.** Hasil perankingan

Alternatif	Nama	Nilai	Peringkat
A <sub>1</sub>	Produk Pempek	0.001362	3
A <sub>2</sub>	Produk Karet	0.000864	4
A <sub>3</sub>	Produk Kopi	0.00653	1
A <sub>4</sub>	Produk Soto	0.004382	2
A <sub>5</sub>	Produk Dodol	0.0002171	5

Berdasarkan hasil pengujian diatas, maka diperoleh hasil nilai perankingan tertinggi yaitu Produk Kopi (A<sub>3</sub>) dengan perolehan nilai sebesar 0.00653.

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dari tahap awal hingga pengujian, dapat menyimpulkan bahwa metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT) tersebut dapat digunakan dalam menentukan prioritas produk unggulan daerah. Namun pada penerapannya metode MAUT mmembutuhkan metode yang mendukung untuk menghasilkan nilai bobot yang diperlukan pada saat perankingan. Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh penulis maka, PUD yang lebih diprioritaskan adalah Produk Kopi dengan perolehan nilai utilitas tertinggi yaitu 0.00653.

## REFERENCES

- [1] N. N. Triana and R. Retnosary, "Pengembangan Model Pemasaran Batik Karawang sebagai Produk Unggulan Daerah," *J. Inov. dan Pengelolaan Lab.*, vol. 2, no. 1, pp. 21–27, 2020.
- [2] R. Alfita, F. Teknik, U. Trunojoyo, and W. Product, "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Produk Unggulan Daerah Menggunakan Metode Weighted Product (WP)."
- [3] N. Sudarsono, T. Nuraen, and S. Rahmawati, "Sistem Penunjang Keputusan Pemberian Bantuan Siswa Miskin di SD Negeri Sukamenak Kota Tasikmalaya Menggunakan Metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)," *Semin. Nas. Teknol. Inf. Dan Multimed.*, vol. 4, no. 1, pp. 163–168, 2016.
- [4] S. Putra, Rezi Elsyah, Jufriadif Na'am, "Jurnal Sains dan Informatika," *J. Sains dan Inform.*, vol. 4, no. 1, pp. 9–14, 2018.
- [5] E. Ai Ilah Warnilah, "Sistem Informasi Seleksi Penerima Program Indonesia," vol. 11, no. 2, pp. 96–105, 2018.
- [6] 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.
- [7] I. N. Widodo, Wahyu, "Sistem Pendukung Keputusan Dengan Menggunakan Menggunakan Metode MAUT dalam seleksi Bantuan rumah tinggal sehat," vol. 3, no. 2, pp. 54–60, 2020.

- [8] Z. M. Dasril Aldo, Nursaka Putra, “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dosen dengan menerapkan Metode MAUT,” vol. 7, no. 2, 2019.
- [9] R. Kariman, H. Priyanto, and H. Sastypratiwi, “Implementasi Metode MAUT pada Aplikasi Pemilihan Staf Berprestasi Dinas Pangan Pertanian & Perikanan Kota Pontianak,” *J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 8, no. 2, p. 212, 2020.
- [10] M. K. Wiji Setyaningsih, *KONSEP SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN*. Jl. Karangduren Gang 10 (Perum Citra Graha Residence Blok B7) Pakisaji Kab. Malang: Yayasan Edelweis.
- [11] K. Umam, V. E. Sulastri, D. U. Sutiksno, and Mesran, “Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Produk Unggulan Daerah Menggunakan Metode VIKOR,” *J. Ris. Komput.*, vol. 5, no. 1, pp. 43–49, 2018.
- [12] D. P. U. Samuel Damanik, “Implementasi Metode ROC Dan Waspas pada Sistem Pendukung Keputusan seleksi Kerjasama Vendor,” ... *Teknol. Inf. dan ...*, vol. 4, pp. 242–248, 2020.
- [13] A. Yunaldi, “Sistem Pendukung Keputusan pemilihan bantuan siswa miskin Menggunakan Kombinasi Metode SAW dan ROC,” *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 3, no. 4, p. 376, 2019.
- [14] A. Adam, A. Fuad, H. Kurniadi Siradjuddin, and S. N Kapita, “Sistem Pendukung Keputusan penentuan dosen berprestasi Di Universitas Khairun Ternate Menerapkan Metode MAUT,” *J. Inform. dan Komput.*, vol. 3, no. 3, pp. 166–172, 2020.