

Pemilihan Auditor Internal dalam Mengimplementasikan Pendekatan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) dan Menerapkan Pembobotan Rank Order Centroid (ROC)

Mohammad Aldinugroho Abdullah¹, Rima Tamara Aldisa^{2,*}

¹Fakultas Teknologi Informasi, Magister Ilmu Komputer, Universitas Budi Luhur, Jakarta, Indonesia

²Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika, Informatika, Universitas Nasional, Jakarta, Indonesia

Email: ¹nugrohoaldi48@gmail.com, ^{2,*}rimatamaraa@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: rimatamaraa@gmail.com

Submitted: 14/09/2023; Accepted: 30/09/2023; Published: 30/09/2023

Abstrak—Auditor Internal Perusahaan adalah seorang profesional yang bertanggung jawab untuk mengevaluasi, mengawasi, dan memberikan penilaian independen terhadap efektivitas kontrol internal, sistem akuntansi, dan proses bisnis suatu perusahaan. Tugas utama auditor internal adalah membantu manajemen perusahaan dalam memastikan bahwa operasi perusahaan berjalan sesuai dengan standar, kebijakan, serta peraturan yang berlaku. Kehadiran seorang auditor internal membantu perusahaan menjaga integritas, akuntabilitas, dan ketaatan terhadap standar dan regulasi yang berlaku. Mereka memberikan pandangan independen tentang kinerja perusahaan dan membantu dalam meningkatkan efisiensi serta efektivitas operasional. Dalam dunia bisnis yang kompleks, pemilihan calon Auditor Internal menjadi tantangan. Kriteria seleksi yang beragam, seperti kemampuan audit, pengetahuan industri, dan integritas, seringkali sulit dinilai secara obyektif. Pengambilan keputusan berdasarkan pengalaman semata bisa mengakibatkan hasil yang tidak konsisten. Pentingnya akurasi dan obyektivitas dalam pemilihan Auditor Internal menuntut pendekatan ilmiah. Metode Analisis Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) digunakan untuk menghadapi kompleksitas kriteria. Sementara itu, Metode Rank Order Centroid (ROC) digunakan untuk memberikan bobot pada setiap kriteria. Dengan memadukan MAUT dan ROC dalam sistem pendukung, perusahaan memiliki cara yang lebih terstruktur dan terukur untuk memilih calon Auditor Internal. Pendekatan ini diharapkan membantu mengatasi masalah dalam pemilihan calon yang sering tidak sesuai dengan kebutuhan perusahaan, serta memberikan keputusan yang lebih tepat dan objektif. Adapun Hasil akhir yang didapatkan dengan menerapkan metode MAUT ialah nilai 0,794 yang merupakan ranking tertinggi dari 7 alternatif yang di seleksi. Hasil ranking tertinggi terdapat pada alternatif ketujuh dengan nama Poppy Rosana

Kata Kunci: SPK; Auditor; MAUT; ROC

Abstrak—The Internal Auditor of a company is a professional responsible for evaluating, overseeing, and providing independent assessments of the effectiveness of internal controls, accounting systems, and business processes of a company. The primary task of the internal auditor is to assist the company's management in ensuring that its operations adhere to applicable standards, policies, and regulations. The presence of an internal auditor helps the company maintain integrity, accountability, and compliance with relevant standards and regulations. They provide an independent view of the company's performance and aid in enhancing operational efficiency and effectiveness. In the complex business world, selecting a candidate for the role of Internal Auditor poses a challenge. Diverse selection criteria, such as auditing skills, industry knowledge, and integrity, often prove difficult to objectively assess. Decision-making based solely on experience can lead to inconsistent outcomes. The importance of accuracy and objectivity in selecting an Internal Auditor demands a scientific approach. The Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) analysis method is employed to address the complexity of criteria. Meanwhile, the Rank Order Centroid (ROC) method is used to assign weights to each criterion. By combining MAUT and ROC in a support system, companies have a more structured and measurable way to select potential Internal Auditors. This approach is expected to help overcome issues in candidate selection that often do not align with the company's needs, and to provide more accurate and objective decisions. The ultimate result obtained by applying the MAUT method is a value of 0.794, which is the highest ranking among the 7 selected alternatives. The highest ranking result associated the seventh alternative, named Poppy Rosana.

Keywords: DSS; Auditor; MAUT; ROC

1. PENDAHULUAN

Dalam era bisnis yang semakin dinamis dan kompleks, peran auditor internal dalam perusahaan menjadi sangat penting. Auditor internal bertugas untuk melakukan pemeriksaan independen terhadap sistem pengendalian internal, memberikan rekomendasi perbaikan, dan membantu manajemen dalam mengelola risiko. Keberadaan auditor internal memiliki dampak yang signifikan terhadap keberlanjutan, integritas, dan reputasi perusahaan[1]. Namun, pemilihan calon auditor internal yang tepat sering kali menjadi tantangan tersendiri bagi perusahaan. Perusahaan sering dihadapkan pada berbagai pertimbangan ketika memilih calon auditor internal. Kualifikasi, pengalaman, kemampuan analitis, serta integritas menjadi beberapa kriteria krusial yang harus diperhatikan[2]. Dalam lingkungan bisnis yang berubah dengan cepat, tuntutan regulasi yang semakin ketat, dan dinamika industri yang beragam, pemilihan calon auditor internal yang sesuai dengan karakteristik perusahaan menjadi semakin penting[3]. Salah satu pertanyaan yang muncul adalah bagaimana perusahaan dapat memastikan bahwa keputusan pemilihan calon auditor internal didasarkan pada analisis yang obyektif dan terinformasi. Salah satu solusi yang sedang diupayakan adalah melaksanakan Sistem

Pendukung Keputusan (Decision Support System, DSS) dengan menggabungkan dua metode utama, yakni Analisis Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) dan teknik pembobotan Rank Order Centroid (ROC). DSS merupakan suatu kerangka kerja teknologi informasi yang khusus dibuat untuk menunjang proses pengambilan keputusan dalam situasi yang rumit. Melalui penerapan teknologi dan analisis data, DSS mampu membantu manajemen dalam memilih calon auditor internal yang paling cocok dengan kebutuhan perusahaan[4][5]. Metode Analisis (MAUT) merupakan pendekatan yang dimanfaatkan guna mengambil keputusan dalam situasi yang melibatkan banyak kriteria atau atribut[6]. Dalam konteks pemilihan calon auditor internal, MAUT memungkinkan pengambil keputusan untuk memberikan bobot pada setiap kriteria dan mengukur preferensi terhadap alternatif yang ada. MAUT membantu mengatasi kompleksitas dalam mengevaluasi calon auditor internal dengan mempertimbangkan berbagai aspek yang relevan[7].

Metode pembobotan ROC merupakan alat yang efektif dalam mengurutkan alternatif berdasarkan bobot yang diberikan pada masing-masing kriteria[8]. Dalam implementasi ROC, calon auditor internal akan dinilai berdasarkan nilai centroid dari bobot yang diberikan. Hal ini memungkinkan manajemen untuk memiliki gambaran visual mengenai posisi relatif dari setiap calon auditor internal dalam ruang kriteria yang telah ditetapkan. Penggunaan metode ROC dalam DSS membantu mengurutkan dan menyederhanakan proses evaluasi calon auditor internal, sehingga keputusan yang diambil dapat lebih terinformasi dan obyektif. Ketika kedua metode ini digabungkan dalam DSS, hasilnya adalah pendekatan yang lebih komprehensif dan sistematis dalam pemilihan calon auditor internal. MAUT memungkinkan manajemen untuk mengukur preferensi dan bobot dari berbagai kriteria yang relevan, sedangkan ROC membantu mengurutkan calon auditor internal berdasarkan bobot tersebut[9]. Hubungan antara metode ROC dan MAUT adalah sinergi yang kuat untuk menghasilkan rekomendasi calon auditor internal yang lebih akurat dan berdasarkan analisis yang mendalam[10].

Penerapan SPK dengan pendekatan MAUT dan metode ROC diharapkan akan membantu perusahaan mengatasi tantangan dalam pemilihan calon auditor internal. DSS ini dapat menjadi alat yang sangat berharga bagi manajemen dalam mengambil keputusan yang lebih baik, efektif, dan efisien. Dengan memanfaatkan teknologi dan analisis data, perusahaan dapat memastikan bahwa proses pemilihan calon auditor internal didukung oleh informasi yang akurat, analisis yang obyektif, dan rekomendasi yang terinformasi. Pemilihan calon auditor internal yang tepat memiliki dampak yang luas terhadap kinerja dan reputasi perusahaan. Dengan menerapkan Sistem Pendukung Keputusan berbasis MAUT dan ROC, perusahaan dapat memastikan bahwa calon auditor internal yang dipilih memiliki kualifikasi yang sesuai dengan kebutuhan, serta memiliki potensi untuk memberikan nilai tambah bagi perusahaan. Dengan demikian, perusahaan dapat menghadapi tantangan bisnis dengan lebih percaya diri dan berdaya saing, serta menjaga integritas dan keberlanjutan operasional dalam jangka panjang.

Penelitian yang dilaksanakan pada tahun 2019 oleh Wira Apriani memanfaatkan metode MAUT untuk memilih pimpinan. Dari hasil perhitungan penelitian ini, terungkap bahwa alternatif bernama Sree memperoleh nilai tertinggi sebesar 83,60[11]. Sebagai tambahan, penelitian lainnya pada tahun 2019 oleh Tia Imandasari dan timnya menganalisis penerapan metode MAUT dalam memilih deodorant. Hasil penelitian menunjukkan bahwa deodorant Nature's merupakan rekomendasi terbaik dengan nilai sebesar 0,73[12]. Selain itu, dalam tahun 2019, Dasril Aldo dan rekan-rekannya melakukan penelitian yang membahas penerapan metode MAUT dalam menilai kinerja dosen. Hasil dari penelitian ini mengungkap bahwa alternatif dengan nama DSN-01 memiliki nilai tertinggi sebesar 0,9[13]. Di tahun 2018, Novri Hadinata menerapkan metode MAUT untuk menentukan penerima kredit. Alternatif yang mendapatkan peringkat tertinggi adalah edi ansyah dengan nilai rata-rata 13,33[14]. Edy Satria dan timnya pada tahun 2018 mengkaji penerapan metode MAUT dalam merekomendasikan destinasi wisata lokal di kota Sidamanik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa wisata Bah Biak merupakan destinasi terbaik dengan nilai 0,847, yang merupakan nilai tertinggi di antara destinasi wisata lainnya di Kota Sidamanik[15]. Pada tahun 2022, Agung Triayudi dan rekannya menerapkan metode MAUT untuk menentukan prioritas produk unggulan daerah dengan menggunakan pembobotan ROC. Hasil dari penggabungan metode tersebut menunjukkan bahwa produk Kopi mendapatkan peringkat pertama dengan nilai 0,00653[16]. Terakhir, Ahlan Ismono pada tahun 2022 mengamati pemilihan auditor menggunakan metode MOOSRA. Dalam penelitiannya, Alternatif 1 (A1) terpilih menjadi auditor dengan nilai tertinggi, yaitu 5,60[17]. Dari paparan di atas, minat peneliti muncul untuk mengadakan kajian mengenai saran destinasi wisata di Sumatera Utara melalui pendekatan MAUT dan pembobotan ROC. Pendekatan ini diantisipasi mampu memberikan rekomendasi yang presisi dan andal, sebab dapat menyajikan alternatif-optimal sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan suatu platform yang digunakan guna mendukung proses pengambilan keputusan di dalam sebuah organisasi atau perusahaan. SPK telah dirancang untuk mempermudah pengambilan

keputusan yang melibatkan kompleksitas, dengan menyediakan informasi yang terorganisir dan relevan. Dalam SPK, data dan informasi diolah menggunakan metode-metode matematika atau statistika untuk menghasilkan rekomendasi atau opsi keputusan yang dapat membantu pengambilan keputusan[18][19].

Tujuannya adalah untuk mengumpulkan, menganalisis, dan memproses informasi yang relevan guna memberikan dukungan berdasarkan data dan pengetahuan yang tersedia[20]. SPK menggunakan berbagai metode dan teknik, termasuk analisis statistik, model matematika, teknik pemrosesan data, serta teknik kecerdasan buatan, untuk merancang model dan skenario yang dapat membantu pengambil keputusan dalam situasi yang kompleks. SPK dapat digunakan dalam berbagai bidang dan tingkatan pengambilan keputusan, seperti bisnis, manajemen, kesehatan, teknik, lingkungan, dan lainnya[21][22].

2.2 Auditor

Auditor Internal Perusahaan ialah seorang ahli yang beroperasi di dalam perusahaan atau entitas organisasi dengan tujuan melakukan penilaian yang bebas dan objektif terhadap langkah-langkah operasional, prosedur internal, pengelolaan risiko, dan praktek manajemen[23]. Fokusnya adalah mendukung pencapaian tujuan bisnis perusahaan dengan lebih optimal, memastikan efisiensi, efektivitas, dan transparansi, sambil memverifikasi kesesuaian dengan pedoman internal dan peraturan yang berlaku[24]. Tugas dan tanggung jawab utama seorang Auditor meliputi evaluasi pengendalian internal, pemeriksaan kepatuhan, pengelolaan risiko, pemeriksaan keuangan, pelaporan dan rekomendasi, dan konsultasi dan pendidikan. Auditor internal berperan penting dalam menjaga integritas, kepatuhan, dan efisiensi operasional perusahaan[25]. Mereka bekerja sama dengan manajemen dan berkontribusi dalam memastikan bahwa perusahaan beroperasi dengan cara yang etis dan sesuai dengan standar yang ditetapkan.

2.3 Metode ROC

Pendekatan Rank Order Centroid, dikenal juga sebagai ROC, merupakan metode yang sangat sederhana dalam menetapkan bobot kriteria sesuai dengan tingkat kepentingan atau keterkaitannya[26]. Tingkat kepentingan kriteria dapat diilustrasikan sebagai berikut[21]:

$$C_1 > C_2 > C_3 > C_m \tag{1}$$

Menetapkan nilai bobot (W):

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

Keterangan:

W = Nilai Pembobotan Kriteria

K = Jumlah Kriteria

i = Nilai Alternatif

2.4 Metode MAUT

Metode MAUT (Multi-Attribute Utility Theory) adalah suatu pendekatan analisis yang digunakan dalam pengambilan keputusan untuk mengevaluasi dan memilih alternatif berdasarkan sejumlah atribut atau kriteria yang relevan. Tujuan utama dari metode MAUT adalah untuk memberikan suatu kerangka kerja yang sistematis dalam mempertimbangkan faktor-faktor yang beragam dan seringkali saling bertentangan dalam pengambilan keputusan[27][28]. Dalam metode MAUT, keputusan dibuat berdasarkan pada pendekatan utilitas, di mana keputusan dievaluasi berdasarkan pada tingkat utilitas (manfaat) yang diatribusikan kepada setiap alternatif[29]. Metode MAUT dilakukan melalui adapun beberapa tahapan dari proses penyelesaian metode MAUT yaitu[30]:

a. Membuat matriks keputusan

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} r_{11} & \dots & r_{1j} & \dots & r_{1n} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ r_{i1} & \dots & r_{ij} & \dots & r_{in} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ r_{m1} & \dots & r_{mj} & \dots & r_{mn} \end{bmatrix} \tag{3}$$

b. Menghitung matriks ternormalisasi

1) Kriteria Benefit

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

2) Kriteria Cost

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

c. Mencari nilai marginal utilitas (U_{ij})

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

d. Mencari nilai utilitas akhir (U_i)

$$U_i = \sum_j^n = 1 u_{ij} \cdot w_j \tag{7}$$

2.5 Tahapan Penelitian

Langkah-langkah yang dijalankan guna mencapai tujuan penelitian dalam sistem pendukung keputusan untuk menentukan jasa ekspedisi terbaik di kota Medan adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis Permasalahan

Langkah pertama adalah menganalisis masalah yang bertujuan untuk memecahkan kendala yang dihadapi, serta menganalisis data yang menjadi inti permasalahan dalam penelitian ini.

2. Pengumpulan Informasi

Pada langkah ini, data dikumpulkan melalui observasi untuk memahami secara mendalam prosedur dalam pemilihan penerima bantuan bagi penduduk miskin.

3. Kajian Literatur dan Sumber Referensi

Tahap ini dilakukan untuk memperluas pemahaman peneliti mengenai Sistem Pendukung Keputusan (SPK) serta metode yang digunakan, yakni ROC dan MAUT dengan penekanan khusus.

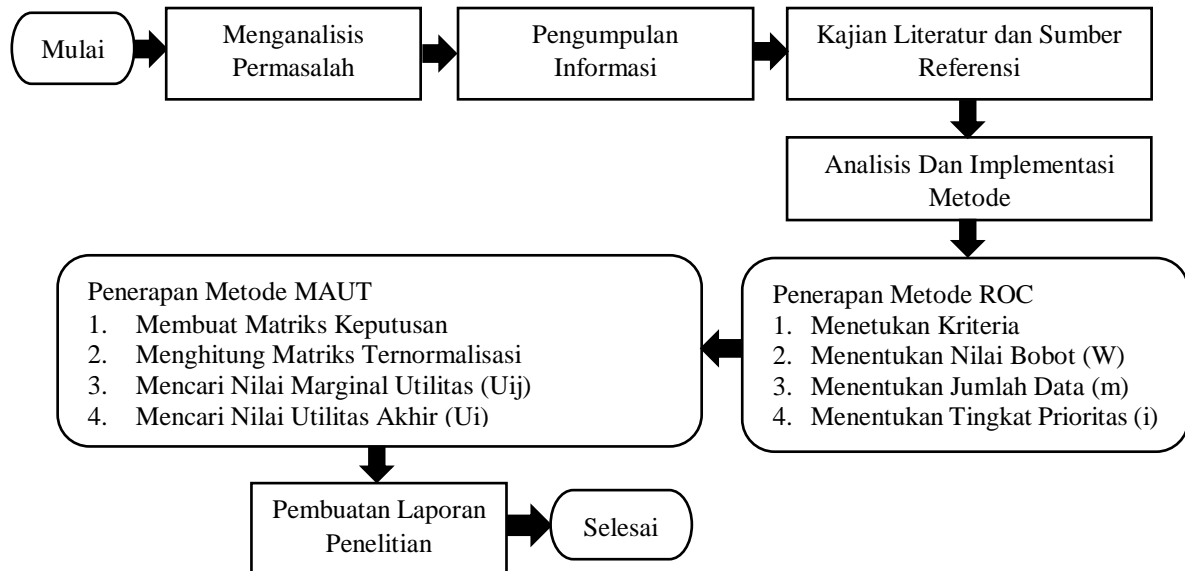
4. Analisis Implementasi Metode

Langkah ini melibatkan analisis masalah dalam pemilihan stock keeper restoran. Dimulai dari menetapkan nilai bobot menggunakan metode ROC dan mencari alternatif terbaik menggunakan metode MAUT.

5. Penyusunan Laporan Penelitian

Langkah terakhir adalah menyusun laporan hasil penelitian yang telah dilakukan, yang nantinya akan digunakan untuk melihat hasil serta menyimpulkan temuan dari penelitian.

Di bawah ini merupakan kerangka penelitian yang merangkum penjabaran langkah-langkah di atas:



Gambar 1. Tahapan Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Penetapan Alternatif

Pada penelitian ini, Alternatif yang digunakan sebanyak 10 data yang akan di gunakan dalam pemilihan Calon Audit Internal Perusahaan yang terlihat pada tabel 1.

Tabel 1. Data Alternatif

Kode Alternatif	Nama Alternatif
A1	Agus
A2	Moci
A3	Ratih Budi
A4	Dicky Aji
A5	Ashaka putra
A6	Lucy Setyowati
A7	Poppy Rosana

3.2 Penentuan Kriteria

Penentuan kriteria merupakan langkah kunci untuk memastikan bahwa evaluasi atau pengambilan keputusan berdasarkan data yang objektif dan relevan. Kriteria ini harus mencerminkan nilai dan tujuan organisasi atau individu yang terlibat dalam proses tersebut. Dalam sistem pendukung keputusan, penentuan kriteria harus disertai dengan nilai setiap bobot kriteria tersebut. Pada tabel 2 terdapat nilai setiap bobot kriteria di dapatkan melalui perhitungan metode ROC.

Tabel 2. Data Kriteria

Kode Kriteria	Nama Nama Kriteria	Keterangan	Bobot
K1	Kemampuan Komunikasi	Benefit	0.456
K2	Kemampuan Analisis	Benefit	0.256
K3	Penilaian Kinerja	Benefit	0.156
K4	Riwayat Kerjasama	Benefit	0.090
K5	Kualifikasi Profesional	Benefit	0.040

Keterangan Kriteria :

- Kemampuan Komunikasi (C1) Se jauh mana calon auditor memiliki kemampuan komunikasi yang baik, termasuk kemampuan untuk menjelaskan temuan audit dengan jelas kepada manajemen.
- Kemampuan Analisis (C2) Bagaimana calon Audit memberikan kemampuan analisis yang lebih baik untuk pengguna dalam memahami masalah dan solusi.
- Penilaian Kinerja (C3) Se jauh mana calon audit internal dapat digunakan untuk menilai kinerja departemen atau unit bisnis dalam mencapai tujuan mereka.
- Riwayat Kerjasama (C4) Apakah auditor pernah bekerja sama dengan perusahaan sebelumnya.
- Kualifikasi Profesional (C5) Calon auditor internal harus memiliki kualifikasi profesional yang sesuai, seperti sertifikasi Certified Internal Auditor (CIA) atau sertifikasi sejenis.

Setelah menentukan kriteria dan nilai bobot kriteria, maka selanjutnya menentukan nilai skala bobot skala kepentingan setiap kriteria, yang dimana nilai bobot skala kepentingan kriteria merupakan nilai atau angka yang digunakan untuk mengukur tingkat pentingnya atau prioritas setiap kriteria dalam sebuah sistem pendukung keputusan.

Tabel 3. Nilai bobot kepentingan kriteria 1 dan 2 (C1 dan C2)

Skala	Bobot Kriteria
Sangat baik	3
Baik	2
Cukup Baik	1

Pada Tabel 3 terdapat daftar nilai bobot kepentingan untuk kriteria 1 dan 2, yang dinyatakan sebagai C1 dan C2. Penilaian bobot ini dilakukan dengan menggunakan skala yang terdiri dari tiga tingkatan, yaitu "Sangat Baik" dengan bobot 3, "Baik" dengan bobot 2, dan "Cukup Baik" dengan bobot 1.

Tabel 4. Nilai bobot kepentingan kriteria 4 (C1)

Skala	Bobot Kriteria
Pernah	2
Tidak Pernah	1

Tabel 4 menyajikan rangkuman nilai bobot kepentingan untuk kriteria 4, yang diidentifikasi sebagai C1. Skala penilaian dalam tabel ini terdiri dari dua pilihan, yaitu "Pernah" dengan bobot 2 dan "Tidak Pernah" dengan bobot 1.

Tabel 5. Nilai bobot kepentingan kriteria 5 (C5)

Skala	Bobot Kriteria
Memiliki Sertifikat	2
Tidak Memiliki Serifikat	1

Tabel 5 merinci penilaian bobot kepentingan untuk kriteria 5, yang disebut sebagai C5. Skala penilaian yang digunakan dalam tabel ini terdiri dari dua opsi, yaitu "Memiliki Sertifikat" dengan bobot 2 dan "Tidak Memiliki Sertifikat" dengan bobot 1.

Tabel 6. Penilaian terhadap alternatif Berdasarkan kriteria

Kode Alternatif	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	Agus	Sangat Baik	Baik	80	Pernah	Memiliki Sertifikat
A2	Moci	Baik	Baik	70	Tidak pernah	Tidak Memiliki Sertifikat
A3	Ratih Budi	Sangat Baik	Baik	80	Pernah	Memiliki Sertifikat
A4	Dicky Aji	Cukup Baik	Baik	70	Tidak Pernah	Tidak Memiliki Sertifikat
A5	Ashaka putra	Baik	Sagat Baik	85	Pernah	Memiliki Sertifikat
A6	Lucy Setyowati	Baik	Baik	75	pernah	Memiliki Sertifikat
A7	Poppy Rosana	Sangat Baik	Sangat Baik	85	Tidak Pernah	Memiliki Sertifikat

Tabel 6 merupakan data alternatif yang digunakan dalam penleitian. Setelah dilakukan penilaian, selanjutnya melakukan proses Rating Kecocokan berdasarkan nilai kepentingan bobot

Tabel 7. Penilaian terhadap alternatif Berdasarkan kriteria

Kode Alternatif	Nama Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	Agus	3	2	80	2	2
A2	Moci	2	2	70	1	1
A3	Ratih Budi	3	2	80	2	2
A4	Dicky Aji	1	2	70	1	1
A5	Ashaka putra	2	3	85	2	2
A6	Lucy Setyowati	2	2	75	2	2
A7	Poppy Rosana	3	3	85	1	2

3.3 Penerapan Metode MAUT

Berikut Langkah-langkah perhitungan Metode MAUT :

1. Membuat Matrik Keputusan

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} 3 & 2 & 80 & 2 & 2 \\ 2 & 2 & 70 & 1 & 1 \\ 3 & 2 & 80 & 2 & 2 \\ 1 & 2 & 70 & 1 & 1 \\ 2 & 3 & 85 & 2 & 2 \\ 2 & 2 & 75 & 2 & 2 \\ 3 & 3 & 85 & 1 & 2 \end{bmatrix}$$

2. Normalisasi Matrik Keputusan

Normalisasi Kriteria (K1)

$$r_{11}^* = \frac{3-1}{3-1} = 1,000$$

$$r_{21}^* = \frac{2-1}{3-1} = 0,500$$



$$r_{31}^* = \frac{3-1}{3-1} = 1,000$$

$$r_{41}^* = \frac{3-1}{2-1} = 0,000$$

$$r_{51}^* = \frac{3-1}{2-1} = 0,500$$

$$r_{61}^* = \frac{3-1}{2-1} = 0,500$$

$$r_{71}^* = \frac{3-1}{3-1} = 1,000$$

$$r_{12}^* = \frac{2-2}{3-2} = 0,000$$

$$r_{22}^* = \frac{2-2}{2-2} = 0,000$$

$$r_{32}^* = \frac{3-2}{2-2} = 0,000$$

$$r_{42}^* = \frac{3-2}{2-2} = 0,000$$

$$r_{52}^* = \frac{3-2}{2-2} = 1,000$$

$$r_{62}^* = \frac{3-2}{2-2} = 0,000$$

$$r_{72}^* = \frac{3-2}{2-2} = 1,000$$

$$r_{13}^* = \frac{80-70}{85-70} = 0,667$$

$$r_{23}^* = \frac{70-70}{85-70} = 0,000$$

$$r_{33}^* = \frac{85-70}{80-70} = 0,667$$

$$r_{43}^* = \frac{85-70}{70-70} = 0,000$$

$$r_{53}^* = \frac{85-70}{85-70} = 1,000$$

$$r_{63}^* = \frac{85-70}{75-70} = 0,333$$

$$r_{73}^* = \frac{85-70}{85-70} = 1,000$$

$$r_{14}^* = \frac{2-1}{2-1} = 1,000$$

$$r_{24}^* = \frac{2-1}{1-1} = 0,000$$

$$r_{34}^* = \frac{2-1}{2-1} = 0,000$$

$$r_{44}^* = \frac{2-1}{1-1} = 0,000$$

$$r_{54}^* = \frac{2-1}{2-1} = 1,000$$

$$r_{64}^* = \frac{2-1}{2-1} = 1,000$$

$$r_{74}^* = \frac{2-1}{1-1} = 0,000$$

$$r_{14}^* = \frac{2-1}{2-1} = 1,000$$

$$r_{24}^* = \frac{2-1}{1-1} = 0,000$$

$$r_{34}^* = \frac{2-1}{2-1} = 1,000$$

$$r_{44}^* = \frac{2-1}{1-1} = 0,000$$

$$r_{54}^* = \frac{2-1}{2-1} = 1,000$$

$$r_{64}^* = \frac{2-1}{2-1} = 1,000$$

$$r_{74}^* = \frac{2-1}{2-1} = 1,000$$

Berikut tabel 8 merupakan data matrik berdasarkan perhitungan normalisasi diatas

Tabel 8. Data Matriks Normalisasi

Kode Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	1,000	0,000	0,667	1,000	1,000
A2	0,500	0,000	0,000	0,000	0,000
A3	1,000	0,000	0,667	0,000	1,000
A4	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
A5	0,500	1,000	1,000	1,000	1,000
A6	0,500	0,000	0,333	1,000	1,000
A7	1,000	1,000	1,000	0,000	1,000

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

Kriteria 1

$$U_{11} = \frac{e^{(1,000)^2} - 1}{1,71} = 1,005$$

$$U_{21} = \frac{e^{(0,500)^2} - 1}{1,71} = 0,166$$

$$U_{31} = \frac{e^{(1,000)^2} - 1}{1,71} = 1,005$$

$$U_{41} = \frac{e^{(0,000)^2} - 1}{1,71} = 0,000$$

$$U_{51} = \frac{e^{(0,500)^2} - 1}{1,71} = 0,166$$

$$U_{61} = \frac{e^{(0,500)^2} - 1}{1,71} = 0,166$$

$$U_{71} = \frac{e^{(1,000)^2} - 1}{1,71} = 1,005$$

Berikutnya perhitungan marginal Utilitas untuk kriteria 2 hingga 5 disesuaikan dengan langkah perhitungan pada Kriteria 1 sebelumnya.

Tabel 9. Data Hasil Perhitungan U_{ij}

Kode Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5
A1	1,005	0,000	0,327	1,005	1,005
A2	0,166	0,000	0,000	0,000	0,000
A3	1,005	0,000	0,327	0,000	1,005
A4	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
A5	0,166	1,005	1,005	1,005	1,005
A6	0,166	0,000	0,069	1,005	1,005
A7	1,005	1,005	1,005	0,000	1,005

4. Mencari Nilai Utilitas Akhir (U_i)

$$U_1 = (1,005 * 0,456) + (0,000 * 0,256) + (0,237 * 0,156) + (1,005 * 0,090) + (1,005 * 0,040) = 0,640$$

$$U_2 = (0,166 * 0,456) + (0,000 * 0,256) + (0,000 * 0,156) + (0,000 * 0,090) + (0,000 * 0,040) = 0,076$$

$$U_3 = (1,005 * 0,456) + (0,000 * 0,256) + (0,327 * 0,156) + (0,000 * 0,090) + (1,005 * 0,040) = 0,549$$

$$U_4 = (0,000 * 0,456) + (0,000 * 0,256) + (0,000 * 0,156) + (0,000 * 0,090) + (0,000 * 0,040) = 0,000$$

$$U_5 = (0,166 * 0,456) + (1,005 * 0,256) + (1,005 * 0,156) + (1,005 * 0,090) + (1,005 * 0,040) = 0,620$$

$$U_6 = (0,166 * 0,456) + (0,000 * 0,256) + (0,069 * 0,156) + (1,005 * 0,090) + (1,005 * 0,040) = 0,217$$

$$U_7 = (0,166 * 0,456) + (1,005 * 0,256) + (1,005 * 0,156) + (0,000 * 0,090) + (1,005 * 0,040) = 0,912$$

Berdasarkan langkah perhitungan diatas, maka dapat dilihat pada tabel 10 yaitu hasil akhir maupunhasil ranking.

Tabel 10. Hasil Ranking

Kode Alternatif	Nama Alternatif	Nilai	Peringkat
A1	Agus	0,339	5
A2	Moci	0,775	2
A3	Ratih Budi	0,149	6
A4	Dicky Aji	0,045	7
A5	Ashaka putra	0,444	3

Kode Alternatif	Nama Alternatif	Nilai	Peringkat
A6	Lucy Setyowati	0,382	4
A7	Poppy Rosana	0,794	1

4. KESIMPULAN

Pada Penelitian ini, Metode yang digunakan adalah MAUT (Multi-Attribute Utility Theory), yang membantu dalam menggambarkan preferensi pemilihan berdasarkan beberapa atribut atau kriteria yang relevan. Selain itu, penelitian ini juga menerapkan pembobotan ROC (Rank Order Centroid) untuk meningkatkan akurasi proses pemilihan. Adapun Hasil akhir yang didapatkan dengan menerapkan metode MAUT ialah nilai 0,794 yang merupakan rangking tertinggi dari 7 alternatif yang di seleksi. Hasil rangking tertinggi terdapat pada alternatif ketujuh dengan nama Poppy Rosana

REFERENCES

- [1] B. N. F. Zunaedi, H. R. Annisa, and M. Dewi, “Fungsi Internal Audit dan Manajemen Risiko Perusahaan: Sebuah Tinjauan Literatur,” *J. Bisnis Dan Akunt.*, vol. 24, no. 1, pp. 59–70, 2022.
- [2] S. Sugiyanto and I. I. Sumantri, “Peran Audit Internal Dan Sistem Pengendalian Internal Atas Pengajuan Kredit Tanpa Agunan Pada Perusahaan Perbankan Di Indonesia,” *J. Akunt.*, vol. 13, no. 2, pp. 196–224, 2019.
- [3] N. Rialdy, M. Sari, and E. P. Nainggolan, “Model pengukuran kualitas audit internal (Studi pada auditor internal pada perusahaan swasta, BUMD dan BUMN di Kota Medan),” *J. Samudra Ekon. dan Bisnis*, vol. 11, no. 2, pp. 210–226, 2020.
- [4] N. Komalasari, “Sistem Pendukung Keputusan Kelaikan Terbang (SPK2T),” *J. Ind. Elektro dan Penerbangan*, vol. 4, no. 1, 2018.
- [5] H. A. Septilia, P. Parjito, and S. Styawati, “Sistem pendukung keputusan pemberian dana bantuan menggunakan metode ahp,” *J. Teknol. Dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 34–41, 2020.
- [6] P. Fitriani, “Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Smartphone Android dengan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT),” *J. Mantik Penusa*, vol. 4, no. 1, pp. 6–11, 2020.
- [7] P. ALAM, “Analisa dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penerimaan Karyawan PT. Dos Ni Roha Jambi Menggunakan Metode MAUT (Multi Attribute Utility Theory),” *J. Process.*, vol. 13, no. 1, pp. 1200–1212, 2018.
- [8] 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.
- [9] M. M. Boangmanalu, M. Mesran, and B. Purba, “Implementasi Metode MAUT Dalam Seleksi Calon Marketing Retail dengan menerapkan pembobotan ROC,” *J. Ilm. Media Sisfo*, vol. 16, no. 2, pp. 81–91, 2022.
- [10] J. D. Rajagukguk, M. Mesran, and B. Purba, “Penerapan Kombinasi Metode ROC Dan MAUT Dalam Penentuan Calon Penerima Bantuan UKT Pada Universitas Budi Darma,” *J-SAKTI (Jurnal Sains Komput. dan Inform.)*, vol. 6, no. 2, pp. 1193–1206, 2022.
- [11] W. Apriani, “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PIMPINAN DENGAN METODE Multi Attribute Utility Theory (MAUT) DI PT.SAGAMI INDONESIA,” *Mantik*, vol. 3, no. 2, pp. 10–20, 2019, [Online]. Available: <https://ioescience.org/ejournal/index.php/mantik/article/view/117/126>
- [12] 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>
- [13] 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, pp. 16–22, 2019.
- [14] N. Hadinata, “Implementasi Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) Pada Sistem Pendukung Keputusan dalam Menentukan Penerima Kredit,” *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 7, no. 2, pp. 87–92, 2018, doi: 10.32736/sisfokom.v7i2.562.
- [15] 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.
- [16] A. Triayudi, J. D. Rajagukguk, and M. 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, doi: 10.47065/josyc.v3i4.2216.
- [17] A. Ismono, “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Auditor dengan Menggunakan Metode MOOSRA,” *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 4, no. 1, pp. 234–239, 2022, doi: 10.30865/json.v4i1.4743.
- [18] G. Lestari, N. Neneng, and A. S. Puspaningrum, “Sistem Pendukung Keputusan Tunjangan Karyawan Menggunakan Metode Analytical Hierarki Process Pada Pt Mutiara Ferindo Internusa,” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 3, pp. 38–48, 2021.
- [19] L. T. S. Sarwandi et al., *Sistem pendukung keputusan*. Graha Mitra Edukasi, 2023.
- [20] I. Susilawati and P. Pristiwanto, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pekerja Buruh Harian Lepas Dengan Menggunakan Metode Waspas (Studi Kasus: PT. Socfin Indonesia),” *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. 5, no. 1, 2021.
- [21] S. Damanik and D. P. Utomo, “Implementasi Metode ROC (Rank Order Centroid) Dan Waspas Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kerjasama Vendor,” *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. 4, no. 1, 2020.



- [22] L. C. L. Gaol and N. A. Hasibuan, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Team Leader Shift Terbaik Dengan Menggunakan Metode Aras Studi Kasus Pt. Anugrah Busana Indah,” *Inf. Dan Teknol. Ilm.*, vol. 5, no. 2, pp. 101–106, 2018.
- [23] A. N. Hasanah and M. S. Putri, “Pengaruh ukuran perusahaan, audit tenure terhadap kualitas audit,” *JAK (Jurnal Akuntansi) Kaji. Ilm. Akunt.*, vol. 5, no. 1, pp. 11–21, 2018.
- [24] E. M. Patinaja and P. P. Siahainenia, “Pengaruh Ukuran Perusahaan, Opini Auditor dan Umur Perusahaan Terhadap Audit Delay,” *Account. Res. Unit (ARU Journal)*, vol. 1, no. 1, pp. 13–22, 2020.
- [25] Y. Susanti, S. Mintarti, and S. Asmapane, “Pengaruh struktur modal, kinerja keuangan perusahaan, ukuran perusahaan dan kualitas auditor eksternal terhadap nilai perusahaan pada perusahaan manufaktur yang terdaftar di bursa efek indonesia,” *Akuntabel*, vol. 15, no. 1, pp. 1–11, 2018.
- [26] I. Irwan, I. M. Pandiangan, and M. Mesran, “Penerapan Kombinasi Metode ROC dan TOPSIS Pemilihan Karyawan Terbaik Untuk Rekomendasi Promosi Jabatan,” *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 9, no. 4, pp. 1151–1159, 2022.
- [27] L. M. F. Israwan, M. Mukmin, and S. Ardiansyah, “Penentuan Karyawan Berprestasi Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT),” *J. Inform.*, vol. 7, no. 1, 2018.
- [28] 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, pp. 243–251, 2019.
- [29] D. Widiyawati, D. Dedih, and W. Wahyudi, “Implementasi Metode Maut Dan Saw Dalam Pemilihan Tempat Wisata Di Kabupaten Karawang,” *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 17, no. 2, pp. 71–80, 2022.
- [30] S. F. Pantatu and I. C. R. Drajana, “Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan UMKM Menggunakan Metode MAUT,” *J. Nas. Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 5, no. 2, pp. 317–325, 2022.