

E-Assessment Kinerja Perangkat Kecamatan Pagar Merbau Menggunakan Metode MABAC

Araisyah Aulia¹, Ardianto Pranata², Ita Mariami³

^{1,3} Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

² Sistem Komputer, Politeknik Negeri Medan

Email: ¹araisyahaulia1019@gmail.com, ²Ardianto_pranata@yahoo.com, ³itamariami66@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: araisyahaulia1019@gmail.com

Article History:

Received Jan 16th, 2026

Revised Feb 10th, 2026

Accepted Feb 27th, 2026

Abstrak

Penilaian kinerja adalah sistem yang dapat mengidentifikasi dan mengukur kinerja seluruh anggota perangkat kecamatan. Pada Kantor Camat Pagar Merbau terdapat masalah bahwa dalam penilaian kecamatan tidak punya wewenang untuk melakukan penilaian, karena penilaian, namun pihak kantor camat juga ingin mengetahui data statistik kinerja perangkat kecamatan pagar merbau. Oleh karena itu, sistem pendukung keputusan untuk evaluasi kinerja perangkat kecamatan merupakan langkah maju menuju pengoptimalan manajemen dan di butuhkan sebuah sistem untuk memudahkan pihak kantor camat pagar merbau dalam melakukan penilaian kinerja. Metode MABAC digunakan untuk mengembangkan sistem yaitu dengan menerapkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan selama penulisan skripsi ini. Hasil yang diperoleh adalah sebuah sistem yang dapat memberikan hasil akhir berupa urutan penilaian kinerja dari nilai tertinggi hingga terendah. Keputusan yang didapat, diharapkan akan membantu pihak Kantor Camat dalam menentukan assessment kinerja.

Kata Kunci : Assessment Kinerja, Metode MABAC, Sistem Pendukung Keputusan

Abstract

Performance assessment is a system that can identify and measure the performance of all members of the emergency device. At the Merbau Fence Camat Office there is a problem that in the accidents assessment there is no authority to carry out the assessment, because of the assessments, but the merbau office also wants to know the performance statistics of the fence fence. Therefore, the decision-support system for the evaluation of the performance of emergency devices is a step forward towards management optimization and requires a system to make it easier for the office to carry out performance assessment. The MABAC method is used to develop a system by applying a Decision Support System during the writing of this script. The result obtained is a system that can give the final result in a sequence of performance assessments from the highest to the lowest. The results obtained are expected to assist the Camat Office in determining performance assessments.

Keyword : Performance Assessment, MABAC Method, Decision Support System

1. PENDAHULUAN

Penilaian kinerja adalah sistem yang dapat mengidentifikasi dan mengukur kinerja seluruh anggota perangkat kecamatan. Dalam organisasi publik, evaluasi kinerja memainkan peran penting dalam pengembangan dan produktivitas karyawan. Pada dasarnya, evaluasi kinerja adalah hasil dari penilaian yang dilakukan oleh seorang karyawan. Penilaian ini memberikan gambaran tentang keadaan karyawan dan dapat memberikan umpan balik[1]. Kecamatan Pagar Merbau adalah sebuah kecamatan di Kabupaten Deli Serdang, Sumatra Utara. Perangkat kecamatan bertanggung jawab atas berbagai urusan pemerintahan di tingkat kecamatan, yang merupakan komponen penting dari struktur pemerintahan daerah.

E-Assessment adalah proses penilaian atau evaluasi yang menggunakan teknologi digital atau alat komputer untuk mengukur pengetahuan, keterampilan, kemampuan, atau kompetensi seseorang. Dalam era digitalisasi dan perkembangan teknologi informasi, *e-assessment* telah menjadi alat yang semakin relevan dalam mengukur kinerja

perangkat kecamatan. Secara teratur, Kecamatan harus memantau dan mengevaluasi kinerjanya untuk memastikan bahwa layanan diberikan dengan baik dan efisien. Tidak hanya administratif yang dapat digunakan untuk mengukur kinerja kecamatan, tetapi juga berbagai faktor yang memengaruhi kualitas pelayanan, seperti pelayanan publik, pembangunan infrastruktur, partisipasi masyarakat, pengelolaan keuangan, dan faktor lainnya[2]. Pada Kantor Camat Pagar Merbau terdapat masalah bahwa dalam penilaian kecamatan tidak punya wewenang untuk melakukan penilaian, namun pihak kantor camat juga ingin mengetahui data statistik kinerja perangkat kecamatan pagar merbau. Oleh karena itu, sistem pendukung keputusan untuk evaluasi kinerja perangkat kecamatan merupakan langkah maju menuju pengoptimalan manajemen dan di butuhkan sebuah sistem untuk memudahkan pihak kantor camat pagar merbau dalam melakukan penilaian kinerja. Metode MABAC digunakan untuk mengembangkan sistem yaitu dengan menerapkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan selama penulisan skripsi ini.

Sistem Pendukung Keputusan adalah sebuah sistem informasi yang berkaitan dengan komputer yang dapat digunakan dalam membantu pengambilan keputusan[3]. Salah satu pendekatan yang menarik perhatian pada pengambilan keputusan multi-kriteria adalah Metode MABAC (*Multi-Attribute Border Approximation Area Comparison*). Metode MABAC membantu dalam mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan perangkat kecamatan dalam berbagai hal, seperti pelayanan publik, alokasi sumber daya, dan efektivitas program-program pemerintahan. Penelitian ini akan menerapkan pendekatan MABAC untuk mengatasi masalah ini dan memberikan gambaran yang lebih jelas tentang kinerja Kecamatan Pagar Merbau. Seperti pada penelitian sebelumnya metode mabac diadopsi untuk menyelesaikan masalah pada Penilaian Kinerja Dalam Pengelolaan Alokasi Dana Desa[4], Pemilihan Jaksa Terbaik[5], dan masih banyak lagi. Penelitian ini ditujukan untuk bagaimana menghasilkan suatu sistem pendukung keputusan yang mengadopsi metode MABAC berbasis dekstop. Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pengambilan keputusan di tingkat kecamatan dan meningkatkan efisiensi pengelolaan pemerintahan dan pelayanan publik di daerah tersebut. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka diangkatlah sebuah judul skripsi yaitu **“E-Assessment Kinerja Perangkat Kecamatan Pagar Merbau Menggunakan Metode MABAC”**. Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam proses Kinerja perangkat kantor camat.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah metode ilmiah untuk mengumpulkan data untuk menyelesaikan masalah. Kerangka kerja berisi langkah-langkah yang diambil untuk menyelesaikan masalah. Kerangka kerja tersebut akan memberikan penjelasan terhadap tahapan yang harus dilakukan dalam melakukan sebuah penelitian mengenai sistem yang akan dibangun untuk menentukan kinerja terbaik pada kantor camat pagar merbau, antara lain :

- a. Identifikasi Masalah
Pada tahapan ini dilakukan identifikasi masalah apa yang terjadi dalam masalah di kantor camat
- b. Analisis Masalah dan Kebutuhan
Menganalisis permasalahan yang ada di kantor camat, yaitu tentang kinerja perangkat kecamatan serta kebutuhan-kebutuhan apa saja di dalam pemecahan masalahnya.
- c. Studi Literatur
Mencari referensi terkait kasus yang diangkat dan tentang Sistem Pendukung Keputusan untuk membantu dalam penelitian ini.
- d. Perancangan Sistem
Ini adalah fase di mana aplikasi akan dibuat menggunakan bahasa pemodelan dan pemograman. Untuk tujuan penelitian ini, UML digunakan sebagai bahasa pemodelan dan *Visual Studio 2010* digunakan sebagai bahasa pemogramannya.
- e. Implementasi
Penerapan Sistem Pendukung Keputusan dalam sebuah aplikasi yang akan di jadikan sebuah solusi dalam penelitian ini.

2.2 E-Assessment Kinerja

E-Assessment adalah sebuah penilaian yang dilakukan dengan teknologi berbasis IT yang mencakup berbagai tugas, mulai dari perencanaan, pendataan, penerapan, dan hasilnya[6]. Dalam konteks ini, *e-assessment* akan digunakan untuk mengumpulkan data mengenai Kinerja Perangkat Kecamatan Pagar Merbau. Kinerja, menurut Ilham (2019), didefinisikan sebagai tingkat pencapaian suatu aktivitas, program, atau kebijakan dalam mewujudkan target, tujuan, misi, visi, dan tujuan organisasi. Pada dasarnya, kinerja berkaitan dengan bagaimana seseorang atau organisasi harus melakukan tugas yang diberikan kepada mereka[7]. Kinerja Perangkat Kecamatan mencakup banyak hal, seperti administrasi, pelayanan publik, dan pengelolaan sumber daya. Pengukuran yang tepat dari kinerja ini dapat membantu meningkatkan efektivitas dan efisiensi operasional Perangkat Kecamatan.

2.3 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah sebuah sistem berbasis komputer yang disebut Sistem Pendukung Keputusan (DSS). DSS (*Decision Support System*) berarti sistem yang memiliki kemampuan untuk mempersiapkan pemecahan masalah baik dalam lingkungan terstruktur maupun semi-terstruktur. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Mesran dan Dede Winta Sipahutar dalam jurnal yang mereka publikasikan, sistem pendukung keputusan bertujuan untuk membuat prediksi, memberikan informasi, dan mengarahkan pengguna informasi untuk membuat keputusan dengan lebih efisien dan efektif[3][8].

2.4 Konsep Pendukung Keputusan

Michael S. Scott Morton pertama kali mengemukakan gagasan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS) pada awal tahun 1970-an. DSS ditandai dengan sistem interaktif berbasis komputer yang membantu pengambilan keputusan dengan menggunakan model dan data untuk menyelesaikan masalah yang tidak terstruktur dan semi-terstruktur. Kemudian sejumlah perusahaan, lembaga penelitian dan perguruan tinggi mulai melakukan penelitian dan membangun sistem pendukung keputusan, sehingga dari produksi yang dihasilkan dapat disimpulkan bahwa sistem ini merupakan suatu sistem yang berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu pengambilan keputusan dalam memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur[9][10][11].

Secara sederhana, sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan atau himpunan dari elemen, komponen, atau variable yang saling bergantung, berinteraksi, dan terpadu[12]. Keputusan adalah proses memilih strategi atau tindakan untuk menyelesaikan masalah tertentu[13].

2.5 Komponen-Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Komponen-komponen Sistem Pendukung Keputusan terdiri dari[14][15] :

1. Database Management

merupakan subsistem data yang terorganisir dalam suatu basis data. Data ini dapat digunakan sebagai sistem pendukung keputusan, baik dari dalam maupun dari luar. Data yang berkaitan dengan masalah yang akan diselesaikan melalui simulasi diperlukan untuk keperluan SPK.

2. Model Base

Merupakan suatu model yang menampilkan masalah dalam bentuk kuantitatif, seperti model matematika, sebagai dasar simulasi atau pengambilan keputusan. Model ini mencakup tujuan permasalahan (*objektif*), komponennya yang terkait, batasan yang ada (*constraints*), dan elemen terkait lainnya. *Model Base* memungkinkan pengambil keputusan untuk melakukan analisis menyeluruh dengan membuat dan membandingkan berbagai solusi.

3. User Interface / Pengelolaan Dialog

Komponen ini, yang terkadang disebut sebagai subsistem dialog, merupakan kombinasi dari dua komponen sebelumnya, yaitu *manajemen database* dan *model base*. Mereka kemudian disatukan dalam komponen ketiga, yang disebut *user interface*, dan dipresentasikan dalam bentuk model yang dipahami komputer. Sistem pendukung keputusan menerima input pemakai dan menampilkan keluaran sistem melalui *User Interface*.

2.6 Metode MABAC

Metode MABAC dikembangkan oleh Pamucar dan Cirovic. Tulisan ini menggunakan model hibrida DEMATEL-MABAC, di mana metode MABAC digunakan untuk alternatif peringkat dan DEMATEL untuk menentukan koefisien bobot kriteria[16].

Asumsi dasar dari metode MABAC tercermin dalam definisi jarak fungsi kriteria dari setiap alternatif yang diamati dari daerah perkiraan perbatasan. Di bagian berikut disajikan prosedur menerapkan metode MABAC yaitu, formulasi matematis, yang terdiri dari 6 langkah[17]:

Langkah 1: Membentuk matriks keputusan awal (X) (*Forming initial decision matrix (X)*)

Pada langkah pertama dilakukan evaluasi alternatif “m” dengan “n” kriteria. Alternatif disajikan dengan vektor $A_i = (x_{i1}, x_{i2}, x_{i3}, \dots, x_{in})$, dimana x_{ij} adalah nilai dari “i” alternatif dengan kriteria “j” ($i=1,2,3, \dots, m; j = 1,2,3, \dots, n$).

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & x_{1m} \\ x_{21} & x_{22} & x_{23} \\ x_{m1} & x_{m2} & x_{m3} \end{bmatrix} \dots \dots \dots [2.1]$$

Keterangan:

X = Nilai matriks

m = Nomor alternatif

n = Jumlah total kriteria

Langkah 2: Normalisasi elemen matriks awal (X) (*Normalization of initial matriks (X) elements*)

$$N = \begin{bmatrix} t_{11} & t_{12} & t_{1m} \\ t_{21} & t_{22} & t_{2n} \\ t_{1m} & t_{2m} & x_{mn} \end{bmatrix} \dots\dots\dots [2.2]$$

Elemen matriks ternormalisasi (N) diperoleh dengan menerapkan rumus:

Jenis kriteria Benefit (*For benefit-type criteria*)

$$t_{ij} = \frac{X_{ij} - x_1^-}{X_1^+ - X_1^-}$$

Jenis kriteria Cost (*For cost-type criteria*)

$$t_{ij} = \frac{X_{ij} - x_1^+}{X_1^- - X_1^+}$$

Keterangan:

x_1^+ = max ($x_1, x_2, x_3, \dots, x_m$) mewakili nilai maksimum dari kriteria yang diamati oleh alternatif.

x_1^- = min ($x_1, x_2, x_3, \dots, x_m$) mewakili nilai minimum dari kriteria yang diamati oleh alternatif.

Langkah 3: Perhitungan elemen matriks tertimbang (V) (*Calculation of weighted matrix elements (V)*)

Elemen matriks tertimbang (V) :

$$v = \begin{bmatrix} V_{11} & V_{12} & V_{1m} \\ V_{21} & V_{22} & V_{2n} \\ V_{1m} & V_{2m} & V_{mn} \end{bmatrix} \dots\dots\dots [2.3]$$

Dihitung berdasarkan rumus:

$$v_{ij} = (w_i * t_{ij}) + w_i$$

Keterangan:

w_i = menyajikan koefisien bobot kriteria

t_{ij} = menyajikan elemen matriks yang dinormalisasi(N)

Langkah 4: Penentuan matriks area perkiraan perbatasan (G) (*Determination of border approximate area matriks (G)*)

Area perkiraan batas untuk sertiap kriteria ditentukan dengan rumus:

$$g_i = \left(\prod_{j=1}^m v_{ij} \right)^{\frac{1}{m}}$$

Keterangan:

v_{ij} = Menampilkan elemen matriks berbobot (V)

m = menyajikan jumlah total alternatif.

Langkah 5: Perhitungan elemen matriks jarak alternatif dari daerah perkiraan perbatasan (Q) (*Calculation of matrix elements of alternative distance from the border approximate area (Q)*)

$$Q = \begin{bmatrix} q_{11} & q_{12} & q_{1n} \\ q_{21} & q_{22} & q_{2n} \\ q_{m1} & q_{m2} & q_{mn} \end{bmatrix} \dots\dots\dots [2.4]$$

Jarak alternatif dari daerah perbatasan perkiraan (q_{ij}) ditentukan sebagai perbedaan elemen matriks tertimbang (V) dan nilai daerah perkiraan perbatasan (G). Yang dapat di hitung menggunakan rumus:

$$Q = V - G$$

Keterangan:

V= Elemen matriks tertimbang

G= Matriks Area perkiraanperbatasan

Langkah 6: Perengkingan alternative (*Ranking alternatives*)

Menjumlahkan elemen matriks Q dengan garis diperoleh nilai akhir dari fungsi kriteria alternatif dengan rumus:

$$Si = \sum_{j=1}^n q_{ij}, j = 1, 2, \dots, n, i = 1, 2, \dots, m$$

Keterangan:

N = Kriteria

M = Alternatif

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini berisi hasil dan pembahasan dari topik penelitian, yang bisa di buat terlebih dahulu metodologi penelitian. Bagian ini juga merepresentasikan penjelasan yang berupa penjelasan, gambar, tabel dan lainnya.

3.1 Penerapan Metode MABAC

Penerapan metode MABAC menjelaskan langkah-langkah penyelesaian masalah dalam perancangan Sistem Pendukung Keputusan untuk penilaian kinerja perangkat kecamatan pagar merbau dengan menggunakan metode MABAC.

3.2 Deskripsi Data Dari Penelitian

Dalam proses pengambilan keputusan dibuat berdasarkan pada kriteria yang sudah ditetapkan pada Penilaian kinerja karyawan. Deskripsi data diambil langsung dari Kantor Camat Pagar Merbau. Adapun data yang akan diajukan sebagai berikut:

Tabel 1. Nama Kriteria dan Nilai Bobot Kriteria

No	Id	Nama Kriteria	Bobot (W_j)	Jenis
1	C1	Hasil Kerja	25%	Benefit
2	C2	Perilaku Kerja	30%	Benefit
3	C3	Kerjasama	25%	Benefit
4	C4	Absensi	20%	Cost

Tabel 2. Kriteria Hasil Kerja

Kode	Nama Kriteria	Kategori	Nilai(%)
C1	Hasil Kerja	Sangat Baik	5
		Baik	4
		Cukup	3
		Kurang Baik	2
		Sangat Kurang	1

Tabel 3. Kriteria Perilaku Kerja

Kode	Nama Kriteria	Kategori	Nilai(%)
C2	Perilaku Kerja	Sangat Baik	5
		Baik	4
		Cukup	3
		Kurang Baik	2
		Sangat Kurang	1

Tabel 4. Kriteria Kerjasama

Kode	Nama kriteria	Kategori	Nilai(%)
C3	Kerjasama	Sangat Baik	5
		Baik	4
		Cukup	3
		Kurang Baik	2
		Sangat Kurang	1

Tabel 5. Kriteria Absensi

Kode	Nama kriteria	Kategori	Nilai(%)
C4	Absensi	<2 Absen	1
		3 Absen – 5 Absen	2
		6 Absen – 8 Absen	3
		9 Absen - 12 Absen	4
		>12 Absen	5

Tabel 6. Data Alternatif

NO	ALTERNATIF	NIP	Hasil Kerja	Perilaku Kerja	Kerja Sama	Absensi
1	H. IBNU HAJAR, S.Pd, S.Sos	196807032000031010	5	4	2	2
2	CHRISTIAN ROGANDA, S,S.STP	198603312004121002	5	5	4	3
3	DEBORA MANDASARI	198602052010012000	5	5	4	2
4	MUHAMMAD IBRAHIM HARAHAP, SE	198309182012121001	4	5	3	1
5	TURIMIN, SE	196807241990031006	5	3	4	2
6	TUMPAL TONI M. GULTOM, S.Sos	197212142009031002	5	5	5	2
7	MHD.YUNUS LUBIS, SH	19780816200601017	4	3	3	2
8	M.AFIF KEMAL, SH	199101252011011002	3	4	5	3
9	S O F I A N	196803122006041019	4	4	4	2
10	HAMIDAH SURBAKTI, SE	197908212010012002	3	3	4	2
11	SUGIANTO	196811122009061005	5	3	5	2
12	HARIA NELLY NASUTION	197109062009062001	4	4	3	2
13	RAMLAH. SE	197611012009062001	5	5	3	3
14	YUSNIDAR, SE	197403092009062001	5	5	5	1
15	YOPI HUSADA	197901201998031003	3	5	2	2
16	NIKO ANDRIYANTO SIAGIAN,A.Md	199202242020121001	5	3	2	3
17	ALI MUDA	198003192012121003	5	2	5	2

3.3 Penyelesaian Masalah Dengan Metode MABAC

Dari referensi yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya berikut ini langkah-langkah dalam penyelesaian metode MABAC sebagai Berikut :

1. Membentuk Matriks Keputusan Awal

$$X = \begin{bmatrix} 5 & 4 & 2 & 2 \\ 5 & 5 & 4 & 3 \\ 5 & 5 & 4 & 2 \\ 4 & 5 & 3 & 1 \\ 5 & 3 & 4 & 2 \\ 5 & 5 & 5 & 2 \\ 4 & 3 & 3 & 2 \\ 3 & 4 & 5 & 3 \\ 4 & 4 & 4 & 2 \\ 3 & 3 & 4 & 2 \\ 5 & 3 & 5 & 2 \\ 4 & 4 & 3 & 2 \\ 5 & 5 & 3 & 3 \\ 5 & 5 & 5 & 1 \\ 3 & 5 & 2 & 2 \\ 5 & 3 & 2 & 3 \\ 5 & 2 & 5 & 2 \end{bmatrix}$$

2. Normalisasi Matriks Awal

Tabel 7. Nilai *Max* dan *Min*

Max C1	5	Min C1	3
Max C2	5	Min C2	2
Max C3	5	Min C3	2
Max C4	3	Min C4	1

Rumus = $t_{ij} = \frac{X_{ij} - X_I^-}{X_I^+ - X_I^-}$ Untuk Kriteria Benefit.

Atau = $t_{ij} = \frac{X_{ij} - X_I^+}{X_I^- - X_I^+}$ Untuk Kriteria Cost.

Kriteria 1 (C1) :

$$t_{1.1} = \frac{X_{ij} - X_I^-}{X_I^+ - X_I^-}$$

$$t_{1.1} = \frac{5 - 3}{5 - 3} = 1,000$$

$$t_{2.1} = \frac{X_{ij} - X_I^-}{X_I^+ - X_I^-}$$

$$t_{2.1} = \frac{5 - 3}{5 - 3} = 1,000$$

Kriteria 2 (C2) :

$$t_{1.2} = \frac{X_{ij} - X_I^-}{X_I^+ - X_I^-}$$

$$t_{1.2} = \frac{4 - 2}{5 - 2} = 0,667$$

$$t_{2.2} = \frac{X_{ij} - X_I^-}{X_I^+ - X_I^-}$$

$$t_{2.2} = \frac{5 - 2}{5 - 2} = 1,000$$

Kriteria 3 (C3):

$$t_{1.3} = \frac{X_{ij} - x_I^-}{X_I^+ - X_I^-}$$

$$t_{1.3} = \frac{2 - 2}{5 - 2} = 0,000$$

$$t_{2.3} = \frac{X_{ij} - x_I^-}{X_I^+ - X_I^-}$$

$$t_{2.3} = \frac{4 - 2}{5 - 2} = 0,667$$

Kriteria 4 (C4):

$$t_{1.4} = \frac{X_{ij} - x_I^+}{X_I^- - X_I^+}$$

$$t_{1.4} = \frac{2 - 3}{1 - 3} = 0,500$$

Berikut Normalisasi Matriks X

$$N = \begin{bmatrix} 1,000 & 0,667 & 0,000 & 0,500 \\ 1,000 & 1,000 & 0,667 & 0,000 \\ 1,000 & 1,000 & 0,667 & 0,500 \\ 0,500 & 1,000 & 0,333 & 1,000 \\ 1,000 & 0,333 & 0,667 & 0,500 \\ 1,000 & 1,000 & 1,000 & 0,500 \\ 0,500 & 0,333 & 0,333 & 0,500 \\ 0,000 & 0,667 & 1,000 & 0,000 \\ 0,500 & 0,667 & 0,667 & 0,500 \\ 0,000 & 0,333 & 0,667 & 0,500 \\ 1,000 & 0,333 & 1,000 & 0,500 \\ 0,500 & 0,667 & 0,333 & 0,500 \\ 1,000 & 1,000 & 0,333 & 0,000 \\ 1,000 & 1,000 & 1,000 & 1,000 \\ 0,000 & 1,000 & 0,000 & 0,500 \\ 1,000 & 0,333 & 0,000 & 0,000 \\ 1,000 & 0,000 & 1,000 & 0,500 \end{bmatrix}$$

3. Perhitungan Elemen Matriks Tertimbang (V)

Elemen matriks tertimbang (v) dihitung berdasarkan rumus:

$$v_{ij} = (w_i * t_{ij}) + w_i$$

Kriteria 1 (C1):

$$v_{1.1} = (w_1 * t_{1.1}) + w_1$$

$$v_{1.1} = (0,25 * 1,000) + 0,25 = 0,500$$

$$v_{2.1} = (w_1 * t_{2.1}) + w_1$$

$$v_{2.1} = (0,25 * 1,000) + 0,25 = 0,500$$

Kriteria 2 (C2):

$$v_{1.2} = (w_2 * t_{1.2}) + w_2$$

$$v_{1.2} = (0,3 * 0,667) + 0,3 = 0,500$$

$$v_{2.2} = (w_2 * t_{2.2}) + w_2$$

$$v_{2.2} = (0,3 * 1,000) + 0,3 = 0,600$$

Kriteria 3 (C3):

$$v_{1.3} = (w_3 * t_{1.3}) + w_3$$

$$v_{1.3} = (0,25 * 0,000) + 0,25 = 0,250$$

$$v_{2.3} = (w_3 * t_{2.3}) + w_3$$

$$v_{2.3} = (0,25 * 0,667) + 0,25 = 0,417$$

Kriteria 4 (C4):

$$v_{1.4} = (w_4 * t_{1.4}) + w_4$$

$$v_{1.4} = (0,2 * 0,500) + 0,2 = 0,300$$

$$v_{2.4} = (w_4 * t_{2.4}) + w_4$$

$$v_{2.4} = (0,2 * 0,000) + 0,2 = 0,200$$

Berikut Matriks Tertimbang (V)

$$V = \begin{bmatrix} 0,500 & 0,500 & 0,250 & 0,300 \\ 0,500 & 0,600 & 0,417 & 0,200 \\ 0,500 & 0,600 & 0,417 & 0,300 \\ 0,375 & 0,600 & 0,333 & 0,400 \\ 0,500 & 0,400 & 0,417 & 0,300 \\ 0,500 & 0,600 & 0,500 & 0,300 \\ 0,375 & 0,400 & 0,333 & 0,300 \\ 0,250 & 0,500 & 0,500 & 0,200 \\ 0,375 & 0,500 & 0,417 & 0,300 \\ 0,250 & 0,400 & 0,417 & 0,300 \\ 0,500 & 0,400 & 0,500 & 0,300 \\ 0,375 & 0,500 & 0,333 & 0,300 \\ 0,500 & 0,600 & 0,333 & 0,200 \\ 0,500 & 0,600 & 0,500 & 0,400 \\ 0,250 & 0,600 & 0,250 & 0,300 \\ 0,500 & 0,400 & 0,250 & 0,200 \\ 0,500 & 0,300 & 0,500 & 0,300 \end{bmatrix}$$

4. Penentuan Matriks Area Perkiraan Perbatasan (G)

Area perkiraan batas untuk setiap kriteria ditentukan sesuai rumus:

$$g_i = \left(\prod_{j=1}^m v_{ij} \right)^{1/m}$$

Nilai m didapatkan dari jumlah alternatif yang di masukan dalam rumus $1/m$ yaitu: $1/17$ maka $m= 0,059$

Kriteria 1:

$$g_1 = (V_{1.2} * V_{2.2} * V_{3.2} * V_{4.2} * V_{5.2} * V_{6.2} * V_{7.2} * V_{8.2} * V_{9.2} * V_{10.2} * V_{11.2} * V_{12.2} * V_{13.2} * V_{14.2} * V_{15.2} * V_{16.2} * V_{17.2})^{0,059}$$

$$G_{C1} = (0,500 * 0,500 * 0,500 * 0,375 * 0,500 * 0,500 * 0,375 * 0,250 * 0,375 * 0,250 * 0,375 * 0,250 * 0,500 * 0,375 * 0,500 * 0,500 * 0,250 * 0,500 * 0,500)^{0,059} = 0,413$$

Kriteria 2:

$$g_2 = (V_{1.2} * V_{2.2} * V_{3.2} * V_{4.2} * V_{5.2} * V_{6.2} * V_{7.2} * V_{8.2} * V_{9.2} * V_{10.2} * V_{11.2} * V_{12.2} * V_{13.2} * V_{14.2} * V_{15.2} * V_{16.2} * V_{17.2})^{0,059}$$

$$G_{C2} = (0,500 * 0,600 * 0,600 * 0,600 * 0,400 * 0,600 * 0,400 * 0,500 * 0,500 * 0,400 * 0,400 * 0,500 * 0,600 * 0,600 * 0,600 * 0,400 * 0,300)^{0,059} = 0,490$$

Kriteria 3:

$$g_3 = (V_{1.2} * V_{2.2} * V_{3.2} * V_{4.2} * V_{5.2} * V_{6.2} * V_{7.2} * V_{8.2} * V_{9.2} * V_{10.2} * V_{11.2} * V_{12.2} * V_{13.2} * V_{14.2} * V_{15.2} * V_{16.2} * V_{17.2})^{0,059}$$

$$G_{C3} = (0,250 * 0,417 * 0,417 * 0,333 * 0,417 * 0,500 * 0,333 * 0,500 * 0,417 * 0,417 * 0,500 * 0,333 * 0,333 * 0,500 * 0,250 * 0,250 * 0,500)^{0,059} = 0,381$$

Kriteria 4:

$$g_4 = (V_{1.2} * V_{2.2} * V_{3.2} * V_{4.2} * V_{5.2} * V_{6.2} * V_{7.2} * V_{8.2} * V_{9.2} * V_{10.2} * V_{11.2} * V_{12.2} * V_{13.2} * V_{14.2} * V_{15.2} * V_{16.2} * V_{17.2})^{0,059}$$

$$G_{C4} = (0,300 * 0,200 * 0,300 * 0,400 * 0,300 * 0,300 * 0,300 * 0,200 * 0,300 * 0,300 * 0,300 * 0,300 * 0,300 * 0,200 * 0,400 * 0,300 * 0,200 * 0,300)^{0,059} = 0,282$$

Berikut nilai yang didapatkan dari perhitungan Area perkiraan perbatasan (G) pada masing-masing kriteria:

Tabel 8 Perbatasan (G)

	C1	C2	C3	C4
G	0,413	0,490	0,381	0,282

5. Perhitungan Elemen Matriks Jarak Alternatif Dari Daerah Perkiraan Perbatasan (Q)

Jarak alternatif dari daerah perbatasan perkiraan (q_{ij}) ditentukan sebagai perbedaan elemen matriks tertimbang (V) dan nilai daerah perkiraan perbatasan (G). Untuk menentukannya maka dicari menggunakan rumus:

$$Q = V - G$$

Kriteria 1 :

$$Q = v_{1.1} - g_1$$

$$Q_{1.1} = 0,500 - 0,413 = 0,087$$

$$Q = v_{2.1} - g_1$$

$$Q_{2.1} = 0,500 - 0,413 = 0,087$$

Kriteria 2 :

$$Q = v_{1.2} - g_2$$

$$Q_{1.2} = 0,500 - 0,490 = 0,010$$

$$Q = v_{2.2} - g_2$$

$$Q_{2.2} = 0,600 - 0,490 = 0,110$$

$$Q = v_{3.2} - g_2$$

Kriteria 3 :

$$Q = v_{1.3} - g_3$$

$$Q_{1.3} = 0,250 - 0,381 = -0,131$$

$$Q = v_{2.3} - g_3$$

$$Q_{2.3} = 0,417 - 0,381 = 0,035$$

$$Q = v_{3.3} - g_3$$

Kriteria 4 :

$$Q = v_{1.4} - g_4$$

$$Q_{1.4} = 0,300 - 0,282 = 0,018$$

$$Q = v_{2.4} - g_4$$

$$Q_{2.4} = 0,200 - 0,282 = -0,082$$

$$Q = v_{3.4} - g_4$$

Berikut merupakan matriks jarak alternatif dari daerah perkiraan perbatasan (Q)

$$x = \begin{bmatrix} q_{11} & q_{12} & q_{1n} \\ q_{21} & q_{22} & q_{2n} \\ q_{m1} & q_{m2} & q_{mn} \end{bmatrix} \dots \dots \dots [3.4]$$

$$Q = \begin{bmatrix} 0,087 & 0,010 & -0,131 & 0,018 \\ 0,087 & 0,110 & 0,035 & -0,082 \\ 0,087 & 0,110 & 0,035 & 0,018 \\ -0,038 & 0,110 & -0,048 & 0,118 \\ 0,087 & -0,090 & 0,035 & 0,018 \\ 0,087 & 0,110 & 0,119 & 0,018 \\ -0,038 & -0,090 & -0,048 & 0,018 \\ -0,163 & 0,010 & 0,119 & -0,082 \\ -0,038 & 0,010 & 0,035 & 0,018 \\ -0,163 & -0,090 & 0,035 & 0,018 \\ 0,087 & -0,090 & 0,119 & 0,018 \\ 0,038 & 0,010 & -0,048 & 0,018 \\ 0,087 & 0,110 & -0,048 & -0,082 \\ 0,087 & 0,110 & 0,119 & 0,118 \\ -0,163 & 0,110 & -0,131 & 0,018 \\ 0,087 & -0,090 & -0,131 & -0,082 \\ 0,087 & -0,090 & 0,119 & 0,018 \end{bmatrix}$$

6. Perangkingan Alternatif

Menjumlahkan elemen matriks Q dengan garis diperoleh nilai akhir dari fungsi kriteria alternatif dengan rumus:

$$Si = \sum_{j=1}^n q_{ij}, j = 1, 2, \dots, n, i = 1, 2, \dots, m$$

$$S_1 = q_{1.1} + q_{1.2} + q_{1.3} + q_{1.4}$$

$$S_1 = (0,087) + (-0,010) + (-0,131) + (0,018) = -0,017$$

$$S_2 = q_{2.1} + q_{2.2} + q_{2.3} + q_{2.4}$$

$$S_2 = (0,087) + (0,110) + (0,035) + (-0,082) = 0,150$$

Tabel 9. Hasil Akhir

Kode Alternatif	ALTERNATIF	Si	RANGKING
A1	H. IBNU HAJAR, S.Pd, S.Sos	-0.017	11
A2	CHRISTIAN ROGANDA S,S.STP	0.150	4
A3	DEBORA MANDASARI, ST	0.250	3
A4	MUHAMMAD IBRAHIM HARAHAP, SE	0.142	5
A5	TURIMIN, SE	0.050	8
A6	TUMPAL TONI M. GULTOM, S.Sos	0.333	2
A7	MHD.YUNUS LUBIS, SH	-0.158	14
A8	M.AFIF KEMAL, SH	-0.117	13
A9	S O F I A N	0.025	10
A10	HAMIDAH SURBAKTI, SE	-0.200	16
A11	SUGIANTO	0.133	6
A12	HARIA NELLY NASUTION	-0.058	12
A13	RAMLAH. SE	0.067	7
A14	YUSNIDAR, SE	0.433	1
A15	YOPI HUSADA	-0.167	15
A16	NIKO ANDRIYANTO SIAGIAN,A.Md	-0.217	17
A17	ALI MUDA	0.033	9

Berdasarkan hasil keputusan diatas untuk penilaian kinerja bahwa atas nama Yusnidar,SE (A14) yang menjadi pegawai terbaik dengan nilai tertinggi yaitu 0,433.

3.3 Hasil Tampilan Antar Muka

Hasil tampilan antarmuka adalah tahap dimana sistem atau aplikasi siap untuk digunakan dalam keadaan sebenarnya berdasarkan hasil analisis dan perancangan.

1. Form Login

Tampilan *Form Login* digunakan untuk mengamankan sistem dari user-user yang tidak bertanggung jawab sebelum masuk ke Menu Utama. Berikut adalah tampilan *Form Login*:



Gambar 1. Form Login

2. Form Menu Utama

Form Menu Utama digunakan sebagai penghubung untuk *Form Data Alternatif*, *Form Kriteria*, *Form Penilaian*, *Form Proses MABAC* dan *Form Laporan*. Berikut ini adalah tampilan dari *Form menu utama*:



Gambar 2. Tampilan Menu Utama

3. Form Kriteria

Form Kriteria adalah *Form* yang digunakan untuk mengelola Data Kriteria yang ada pada Sistem. Berikut adalah tampilan form Data Kriteria:



Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot K...	Jenis
C1	Hasil Kerja	0.25	Benefit
C2	Perilaku Ke...	0.3	Benefit
C3	Kerjasama	0.25	Benefit
C4	Aborsi	0.2	Cost

Gambar 3. Tampilan Form Kriteria

4. Form Data Alternatif

Form Data Alternatif adalah *Form* yang digunakan untuk mengelola Data Alternatif yang ada pada Sistem. Berikut adalah tampilan form Data Alternatif:

Gambar 4. Tampilan Form Data Alternatif

5. Form roses MABAC

Form Proses MABAC adalah Form yang digunakan untuk mengolah data Alternatif dan mencari hasil keputusan prioritas untuk pendistribusian barang. Berikut adalah tampilan form Proses MABAC:

Gambar 5. Tampilan Form Proses MABAC

6. Form Laporan

Form Laporan adalah form yang digunakan untuk menampilkan hasil dari algoritma Mabac yang mengolah tentang data penilaian kinerja. Berikut ini adalah tampilan dari Form Laporan:

 Kantor Camat Pagar Merbau Jl. Dusun Seledan, Tj. Mada, Kec. Pagar Merbau. No Telp: (061)xxxx			
KodeAlternatif	NamaAlternatif	Nilai	Rangking
A014	TUSNIDAR, SE	0.44	Rangking 1
A008	TUMPAL TONG DE GULTON, S.Su	0.34	Rangking 2
A001	DEBORA MANDASARI, ST	0.26	Rangking 3
A002	CHRISTIAN ROGANDA S.S.TP	0.18	Rangking 4
A004	MUHAMMAD IBRAHIM HARAHAP, SE	0.15	Rangking 5
A011	EUGIANTO	0.14	Rangking 6
A013	RAMLAH SE	0.07	Rangking 7
A003	TURMIN, SE	0.06	Rangking 8
A017	ALI MUDA	0.04	Rangking 9
A009	S O F I A N	0.03	Rangking 10
A012	HARSA NELLY NABUTHON	-0.00	Rangking 11

Gambar 6. Tampilan Form Laporan

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pada permasalahan yang terjadi dalam kasus yang diangkat tentang Penilaian Kinerja Perangkat Kecamatan Pagar Merbau maka dapat diambil kesimpulan Bahwa dengan adanya metode MABAC, dapat dianggap bahwa terdapat upaya untuk menerapkan pendekatan yang sistematis dan terukur dalam menilai kinerja mereka.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia sehingga mampu menyelesaikan jurnal ini. Kemudian terimakasih kepada Bapak Ardianto Pranata, S.Kom., M.Kom dan Ibu Ita Mariami, SE.,Msi yang telah mendukung terlaksananya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Aldo, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dosen Dengan Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory (Maut)," *Jursima*, vol. 7, no. 2, p. 76, 2019, doi: 10.47024/js.v7i2.180.
- [2] R. K. Ndruru and D. P. Utomo, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Generik Anggota Polri Di Polda Sumatera Utara Menggunakan Metode MABAC & Entropy," *Konf. Nas. Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 4, pp. 303–310, 2020, doi: 10.30865/komik.v4i1.2710.
- [3] K. Kraugusteeliana, A. Zen, S. Suryani, S. N. Alam, and E. Winarno, "Penerapan Metode MABAC dengan Pembobotan ROC Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pengajar dengan Kinerja Terbaik," *Build. Informatics, Technol. Sci.*, vol. 4, no. 4, 2023, doi: 10.47065/bits.v4i4.3000.
- [4] C.- Handayani, A. M. Muhsidi, and N. I. Khomalia, "Metode Multi Attributive Border Approximation Area Comparison (MABAC) Untuk Penilaian Kinerja Dalam Pengelolaan Alokasi Dana Desa (ADD)," *J. ICT Inf. Commun. Technol.*, vol. 20, no. 2, pp. 303–309, 2021, doi: 10.36054/jict-ikmi.v20i2.377.
- [5] B. Nur Ihwa, N. Silalahi, and R. Kristianto Hondro, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jaksa Terbaik dengan Menerapkan Metode MABAC (Studi Kasus: Kejaksaan Negeri Medan)," *J. Comput. Syst. Informatics*, vol. 1, no. 4, pp. 225–230, 2020.
- [6] W. A. Depari, A. F. Boy, and Y. H. Syahputra, "E-assessment Kinerja Mentor Anak Menggunakan Metode MABAC Pada Pusat Pengembangan Anak (PPA) IO-103 Simpang Tuntungan," *J. Sist. Inf. Triguna Dharma (JURSI TGD)*, vol. 4, no. 6, pp. 1515–1525, 2025, doi: 10.53513/jursi.v4i6.11399.
- [7] P. Co-, D. Novitasari, R. H. Saputra, M. R. Magribi, and W. Waziana, "Perancangan E - Assessment Berbasis Web Mobile Untuk Penilaian Kinerja Pegawai WFH Dimasa," pp. 1–6, 2021.
- [8] S. Laia, M. Syaifuddin, and Z. Panjaitan, "Penerapan Metode ARAS Dalam Menentukan Calon Nasabah Pada Koperasi Tunas Mandiri," *J. Sist. Inf. Triguna Dharma (JURSI TGD)*, vol. 2, no. 1, p. 9, 2023, doi: 10.53513/jursi.v2i1.7222.
- [9] 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, doi: 10.33365/jtsi.v1i2.369.
- [10] H. Hafizah, T. Tugiono, Z. Panjaitan, A. Amrullah, and D. Setiawan, "Application of the Moora Method in the Decision Support System for Selecting the Best Font Authors on Ably Creative Font," *J. Sci. Soc. Res.*, vol. 6, no. 1, p. 255, 2023, doi: 10.54314/jssr.v6i1.1202.
- [11] D. Amiliana Putri, Bakir, and Hozairi, "Pemilihan Bibit Sapi Unggul Madura Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Dan Simple Additive Weighting (SAW)," *J-INTECH (Journal Inf. Technol.*, no. 204, pp. 111–117, 2023.
- [12] E. Nurelasari and E. Purwaningsih, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Perumahan Terbaik Dengan Metode TOPSIS," *J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 8, no. 4, p. 317, 2020, doi: 10.26418/justin.v8i4.41036.
- [13] F. Ekonomi and U. Advent, "KOMPUTER DALAM PROSES PENGAMBILAN KEPUTUSAN Paul Eduard Sudjiman dan Lorina Siregar Sudjiman COMPUTER BASED MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM".
- [14] P. U. Al-khairiyah, S. Nurhayati, J. H. Enggus, A. No, and L. Citangkil, "Sistem Pendukung Keputusan Pendeteksi Kerusakan Komputer Abstrak," vol. 1, no. 1, pp. 24–30, 2022.
- [15] M. Aliyah, R. Siahaan, M. Eka, and M. Aliyah, "Sistem Pendukung Keputusan dengan Aplikasi Penerapan Metode ROC , MAUT , dan MOORA dalam Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Benih Jagung Unggul Application of ROC , MAUT , and MOORA Methods in a Decision Support System for Selecting Superior Corn," vol. 3, no. September, 2024.
- [16] N. Ndruru, M. Mesran, F. Tinus Waruwu, and D. Putro Utomo, "Penerapan Metode MABAC Untuk Mendukung Pengambilan Keputusan Pemilihan Kepala Cabang Pada PT. Cefa Indonesia Sejahtera Lestari," *Resolusi Rekayasa Tek. Inform. dan Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 36–49, 2020, doi: 10.30865/resolusi.v1i1.11.
- [17] J. M. Informasi and V. No, "MABAC: Pemilihan Penerima Bantuan Rastra Menggunakan Metode Multi-Attributive Border Approximation Area Comparison," vol. 3, no. 1, pp. 41–52, 2018.