

Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Tingkat Kinerja PNS Dispermades Menggunakan Metode MOORA

Sri Wahyu Ningsih¹, Juniar Hutagalung², Kartika Sari³

^{1,2,3} Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Email: ¹ningsihstriwahyu635@gmail.com, ²juniarhutagalung991@gmail.com, ³kartikasari.skom@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: ningsihstriwahyu635@gmail.com

Abstrak

Pada penilaian kinerja seseorang sangat diperlukan dalam menentukan performa kerja yang bagus pada Dinas Pemberdayaan Masyarakat. Namun, pada proses menentukan tingkat kinerja PNS masih dilakukan manual sehingga pada saat pemilihan pegawai yang paling bagus terkesan acak dan tidak memerhatikan hal – hal yang penting, maka dari itu menentukan kinerja PNS sering mengalami kurangnya efisien. Untuk membantu agar proses menentukan kinerja PNS yang lebih baik kedepannya, maka dibutuhkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan yang merupakan sistem berbasis komputer sehingga dapat membantu mendukung sebuah keputusan yang dihasilkan dengan dukungan metode Additive Ratio Assessment yaitu dengan menentukan nilai terbesar, maka prioritas kinerja PNS paling bagus yang akan didapat. Berdasarkan hasil dari penelitian ini, Sistem Pendukung Keputusan berhasil dibuat untuk membantu masalah dalam menentukan kinerja PNS pada Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Desa Kab. Deli Serdang. Sehingga kriteria pegawai yang terbaik untuk diajukan sesuai dengan kapabilitas oleh Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Desa Kab. Deli Serdang itu sendiri.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, MOORA, Multi-objective Optimization By Ratio Analysis, Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Desa Kab. Deli Serdang.

Abstract

Evaluation of a person's performance is very necessary in determining good work performance at the Community Empowerment Service. However, the process of determining the performance level of civil servants is still done manually so that when selecting the best employees it seems random and does not pay attention to important things, therefore determining the performance of civil servants often experiences a lack of efficiency. To help the process of determining better civil servant performance in the future, a Decision Support System is needed which is a computer-based system so that it can help support a decision that is produced with the support of the Additive Ratio Assessment method, namely by determining the largest value, the best priority for civil servant performance. will be obtained. Based on the results of this research, a Decision Support System was successfully created to help with the problem of determining the performance of civil servants at the District Community and Village Empowerment Service. Deli Serdang. So that the criteria for the best employees to be proposed are in accordance with the capabilities of the District Community and Village Empowerment Service. Deli Serdang itself.

Keyword: Decision Support System, MOORA, Multi-objective Optimization By Ratio Analysis, District Community and Village Empowerment Service. Deli Serdang.

1. PENDAHULUAN

PNS (Pegawai Negeri Sipil) adalah seorang pegawai yang bekerja di lembaga pemerintah atau instansi pemerintah. Dalam hal ini, PNS yang bekerja di Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Desa Kabupaten Deli Serdang memiliki tugas dan tanggung jawab untuk membantu pemerintah dalam menjalankan program dan kegiatan yang berkaitan dengan pemberdayaan masyarakat dan desa. Disiplin merupakan tonggak penopang bagi keberhasilan tujuan organisasi, baik organisasi sektor publik (Pemerintahan) maupun sektor swasta [1]. Selain itu, PNS di Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Desa juga harus memiliki keterampilan komunikasi dan koordinasi yang baik. PNS yang memiliki mental dan moral yang baik dapat mendorong bagi terwujudnya pemerintahan yang baik (*good governance*) dan pemerintah yang bersih (*clean government*) [2]. Untuk mengetahui tingkat kinerja PNS dalam Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Desa Kabupaten Deli Serdang, diperlukan suatu sistem pendukung keputusan yang dapat membantu dalam menentukan tingkat kinerja PNS yang baik dan buruk. Sistem Pendukung Keputusan adalah sebuah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi keputusan semiterstruktur [3]. Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan dan pemanipulasian data. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur. Metode MOORA merupakan metode yang memiliki kelebihan dalam menentukan tingkat kinerja berdasarkan beberapa kriteria yang berbeda. MOORA merupakan metode yang diterapkan untuk memecahkan masalah dengan perhitungan matematika yang kompleks [4]. Metode ini memiliki tingkat selektifitas yang baik karena dapat menentukan tujuan dari kriteria yang bertentangan. Dimana kriteria dapat bernilai menguntungkan (*benefit*) atau yang tidak menguntungkan (*cost*) [5]. *Multi-Objective Optimization on The Basis of Ratio Analysis* (MOORA) adalah sistem dengan multi-objektif, yang di dalamnya memiliki dua atau lebih atribut yang saling bertentangan. MOORA melakukan optimalisasi terhadap atribut- atribut tersebut dengan menerapkan perhitungan matematika yang kompleks, sehingga didapatkan keluaran berupa pemecahan masalah yang diinginkan Metode ini melakukan pemisahan subjektifitas dari suatu proses penilaian ke bentuk kriteria berbobot dengan beberapa atribut pengambilan keputusan dengan cara yang lebih mudah dipahami. Metode ini juga memiliki tingkat fleksibilitas yang tinggi dalam pengolahan variabelnya. Metode

MOORA digunakan untuk memecahkan suatu permasalahan menggunakan perhitungan matematika yang lengkap (Kompleks) [6].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Dalam metode penelitian terkait menentukan kualitas kerja menggunakan metode MOORA terdapat beberapa bagian penting, yaitu sebagai berikut :

a. Teknik Pengumpulan Data (*Data Collecting*)

Data Collecting adalah suatu teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mencari informasi yang dibutuhkan dalam penelitian.

1. Pengamatan Langsung (*Observasi*)

2. Wawancara (*Interview*)

b. Studi Kepustakaan (*Study of Literature*)

c. Penerapan Metode MOORA dalam pengolahan data menjadi sebuah keputusan.

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan sebuah aplikasi berupa Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* mulai dikembangkan pada tahun 1970. SPK merupakan suatu sistem yang interaktif, yang membantu mengambil keputusan melalui penggunaan data dan model-model keputusan untuk memecahkan masalah yang sifatnya semi terstruktur maupun yang tidak terstruktur [7]. Dengan menggunakan data-data yang diolah menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah-masalah semiterstruktur. Dalam implementasi SPK, hasil dari keputusan-keputusan dari sistem bukanlah hal yang menjadi patokan, pengambilan keputusan tetap berada pada pengambil keputusan. Sistem hanya menghasilkan keluaran yang mengkalkulasi data-data sebagaimana pertimbangan seorang pengambil keputusan. Sehingga kerja pengambil keputusan dalam mempertimbangkan keputusan dapat dimudahkan [8]. Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System*) merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, pemanipulasian data. Selain itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tidak seorang pun tahu secara pasti keputusan seharusnya dibuat. [9]

2.3 Pegawai Negeri Sipil (PNS)

Sejarah PNS di Indonesia bermula pada tahun 1945, setelah Indonesia merdeka. Saat itu, pemerintah membutuhkan tenaga profesional yang dapat membantu dalam membangun negara. Oleh karena itu, dibentuklah sistem kepegawaian yang bertujuan untuk mengatur dan memfasilitasi kegiatan pemerintah [10]. Pegawai Negeri Sipil (PNS) adalah sebutan bagi pejabat pemerintah yang bekerja pada instansi pemerintah di Indonesia. Mereka memegang peran penting dalam menjalankan tugas pemerintah dan melayani masyarakat. Seorang pemimpin dapat mengendalikan dan mengarahkan pegawai [11]. PNS memiliki peran yang sangat penting dalam pemerintahan, karena mereka adalah tenaga profesional yang memegang tanggung jawab atas pelaksanaan berbagai kegiatan pemerintah. Mereka memegang peran dalam pelayanan publik, perencanaan dan pelaksanaan program pemerintah, serta dalam membuat kebijakan pemerintah. PNS juga memiliki beberapa tanggung jawab, seperti melaksanakan tugas sesuai dengan tupoksi dan fungsi masing-masing, bekerja sesuai dengan norma dan etika yang berlaku, serta melakukan tugas dengan integritas dan profesionalisme yang tinggi. Pegawai Negeri Sipil juga masih terlihat jauh dari sikap “abdi” dalam memberikan pelayanan yang menjadi tugas mereka [12].

2.4 Multi-objective Optimization By Ratio Analysis (MOORA)

Metode MOORA, diperkenalkan untuk pertama kalinya oleh Brauers adalah suatu teknik optimasi *multiobjective* yang dapat berhasil diterapkan untuk menyelesaikan berbagai masalah pengambilan keputusan yang rumit di lingkungan manufaktur [13]. Metode ini diterapkan untuk menyelesaikan masalah dengan perhitungan matematis yang kompleks. Awalnya metode ini diperkenalkan oleh Brauers pada tahun 2004 sebagai “Multi-Objective Optimization” yang digunakan untuk menyelesaikan berbagai masalah pengambilan keputusan yang kompleks [14]:

Adapun langkah-langkah dalam penyelesaian metode ini adalah sebagai berikut [15]:

1. Pembentukan Matriks Keputusan

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

2. Menentukan Matriks Normalisasi

$$x_{ij}^- = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{j=1}^m x_{ij}^2}} \quad (2)$$

3. Menentukan Matriks Normalisasi Terbobot

$$y_i = \sum_{j=1}^g w_j x_{ij}^* - \sum_{j=g+1}^n w_j x_{ij}^* \quad (3)$$

4. Menghitung Nilai Optimasi Multiobjektif

$$y_i = \text{Max} - \text{Min} (\text{Benefit} - \text{Cost}) \quad (4)$$

Alternatif terbaik memiliki nilai y_i tertinggi, sedangkan alternatif terburuk memiliki nilai y_i terendah.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Penerapan Metode MOORA

Penerapan Metode MOORA merupakan langkah penyelesaian terkait menentukan kinerja kerja secara berurutan sesuai dengan referensi yang telah digunakan.

3.1.1 Menentukan Data Alternatif, Kriteria Dan Bobot Penilaian

Berikut ini merupakan data kriteria terkait menentukan kinerja kerja dengan Menggunakan Metode MOORA:

Tabel 1. Data Kriteria Penilaian

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Jenis	Bobot
1	K1	Kehadiran	Benefit	25 %
2	K2	Kreativitas Kerja	Benefit	15 %
3	K3	Kerja Sama	Benefit	15 %
4	K4	Evaluasi Kerja	Benefit	25 %
5	K5	Keterampilan Kerja	Benefit	20 %

Berikut ini merupakan data alternatif penilaian terkait menentukan kinerja kerja menggunakan Metode MOORA:

Tabel 2. Data Alternatif Penilaian

Kode Alternatif	Kehadiran (K1)	Kreativitas Kerja (K2)	Kerja Sama (K3)	Evaluasi Kerja (K4)	Keterampilan Kerja (K5)
A1	4	3	1	4	3
A2	3	4	2	3	4
A3	3	2	4	3	2

Tabel 2. Data Alternatif Penilaian (Lanjutan)

Kode Alternatif	Kehadiran (K1)	Kreativitas Kerja (K2)	Kerja Sama (K3)	Evaluasi Kerja (K4)	Keterampilan Kerja (K5)
A4	3	1	3	2	3
A5	3	3	2	1	2
A6	3	2	3	2	2
A7	3	2	4	3	4
A8	2	4	3	3	1
A9	4	4	2	2	3
A10	3	3	3	3	4
A11	4	2	3	3	3
A12	3	4	2	4	3
A13	3	3	3	2	2
A14	4	4	3	3	4
A15	1	2	3	4	3
A16	3	2	4	3	3
A17	3	1	2	3	4
A18	3	3	4	3	3
A19	3	2	3	3	2
A20	4	3	4	2	4

Berikut ini merupakan langkah penyelesaian setiap data alternatif terhadap kriteria terkait menentukan kualitas kerja PNS Menggunakan Metode MOORA:

3.1.2 Membentuk Matriks Keputusan

Berdasarkan data tabel diatas, berikut ini adalah matriks keputusan terkait menentukan kualitas kinerja PNS Menggunakan Metode MOORA:

4	3	1	4	3
3	4	2	3	4
3	2	4	3	2
3	1	3	2	3
3	3	2	1	2
3	2	3	2	2
3	2	4	3	4
2	4	3	3	1
4	4	2	2	3
3	3	3	3	4
4	2	3	3	3
3	4	2	4	3
3	3	3	2	2
4	4	3	3	4
1	2	3	4	3
3	2	4	3	3
3	1	2	3	4
3	3	4	3	3
3	2	3	3	2
4	3	4	2	4

3.1.3 Normalisasi Matriks Keputusan

Selanjutnya adalah melakukan normalisasi matriks keputusan pada setiap kriteria, berikut ini adalah perhitungan normalisasi matriks keputusan dengan menggunakan metode MOORA pada penelitian ini:

$$X_{ij}^- = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{j=1}^m x_{ij}^2}}$$

Kehadiran (K1)

$$= \sqrt{\frac{4^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 4^2}{1^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 4^2}}$$

$$= \sqrt{202} = 14.2126$$

$$A1.1 = \frac{4}{14.2126} = 0.2814$$

$$A2.1 = \frac{3}{14.2126} = 0.2110$$

$$A3.1 = \frac{3}{14.2126} = 0.2110$$

$$A4.1 = \frac{3}{14.2126} = 0.2110$$

$$A5.1 = \frac{3}{14.2126} = 0.2110$$

$$A6.1 = \frac{3}{14.2126} = 0.2110$$

$$A7.1 = \frac{3}{14.2126} = 0.2110$$

$$A8.1 = \frac{2}{14.2126} = 0.1407$$

$$A9.1 = \frac{4}{14.2126} = 0.2814$$

$$A10.1 = \frac{3}{14.2126} = 0.2110$$

$$A11.1 = \frac{4}{14.2126} = 0.2814$$

$$A12.1 = \frac{3}{14.2126} = 0.2110$$

$$A13.1 = \frac{3}{14.2126} = 0.2110$$

$$A14.1 = \frac{4}{14.2126} = 0.2814$$

$$A15.1 = \frac{1}{14.2126} = 0.0703$$

$$A16.1 = \frac{3}{14.2126} = 0.2110$$

$$A17.1 = \frac{3}{14.2126} = 0.2110$$

$$A18.1 = \frac{3}{14.2126} = 0.2110$$

$$A19.1 = \frac{3}{14.2126} = 0.2110$$

$$A20.1 = \frac{4}{14.2126} = 0.2814$$

Kreativitas Kerja (K2)

$$= \sqrt{\frac{3^2 + 4^2 + 2^2 + 1^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2 + 2^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2}{2^2 + 2^2 + 1^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2}}$$

$$= \sqrt{164} = 12.8062$$

$$A1.2 = \frac{3}{12.8062} = 0.2342$$

$$A2.2 = \frac{4}{12.8062} = 0.3123$$

$$A3.2 = \frac{2}{12.8062} = 0.1561$$

$$A4.2 = \frac{1}{12.8062} = 0.0780$$

$$A11.2 = \frac{2}{12.8062} = 0.3123$$

$$A12.2 = \frac{4}{12.8062} = 0.3123$$

$$A13.2 = \frac{3}{12.8062} = 0.2342$$

$$A14.2 = \frac{4}{12.8062} = 0.3123$$

$$A5.2 = \frac{3}{12.8062} = 0.2342$$

$$A6.2 = \frac{2}{12.8062} = 0.1561$$

$$A7.2 = \frac{2}{12.8062} = 0.1561$$

$$A8.2 = \frac{4}{12.8062} = 0.3123$$

$$A9.2 = \frac{4}{12.8062} = 0.3123$$

$$A10.2 = \frac{3}{12.8062} = 0.2342$$

$$A15.2 = \frac{2}{12.8062} = 0.1561$$

$$A16.2 = \frac{2}{12.8062} = 0.1561$$

$$A17.2 = \frac{1}{12.8062} = 0.0780$$

$$A18.2 = \frac{3}{12.8062} = 0.2342$$

$$A19.2 = \frac{2}{12.8062} = 0.1561$$

$$A20.2 = \frac{3}{12.8062} = 0.2342$$

Kerja Sama (K3)

$$= \sqrt{\frac{1^2 + 2^2 + 4^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 3^2}{+3^2 + 4^2 + 2^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2}}$$

$$= \sqrt{182} = 13.4907$$

$$A1.3 = \frac{1}{13.4907} = 0.0741$$

$$A2.3 = \frac{2}{13.4907} = 0.1482$$

$$A3.3 = \frac{4}{13.4907} = 0.2965$$

$$A4.3 = \frac{3}{13.4907} = 0.2223$$

$$A5.3 = \frac{2}{13.4907} = 0.1482$$

$$A6.3 = \frac{3}{13.4907} = 0.2223$$

$$A7.3 = \frac{4}{13.4907} = 0.2965$$

$$A8.3 = \frac{3}{13.4907} = 0.2223$$

$$A9.3 = \frac{2}{13.4907} = 0.1482$$

$$A10.3 = \frac{3}{13.4907} = 0.2223$$

$$A11.3 = \frac{3}{13.4907} = 0.2223$$

$$A12.3 = \frac{2}{13.4907} = 0.1482$$

$$A13.3 = \frac{3}{13.4907} = 0.2223$$

$$A14.3 = \frac{3}{13.4907} = 0.2223$$

$$A15.3 = \frac{3}{13.4907} = 0.2223$$

$$A16.3 = \frac{4}{13.4907} = 0.2965$$

$$A17.3 = \frac{2}{13.4907} = 0.1482$$

$$A18.3 = \frac{4}{13.4907} = 0.2965$$

$$A19.3 = \frac{3}{13.4907} = 0.2223$$

$$A20.3 = \frac{4}{13.4907} = 0.2965$$

Evaluasi Kerja (K4)

$$= \sqrt{\frac{4^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2 + 1^2 + 2^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 3^2 + 4^2 + 2^2 + 3^2}{+4^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2}}$$

$$= \sqrt{168} = 12.9614$$

$$A1.4 = \frac{4}{12.9614} = 0.3086$$

$$A2.4 = \frac{3}{12.9614} = 0.2314$$

$$A3.4 = \frac{3}{12.9614} = 0.2314$$

$$A4.4 = \frac{2}{12.9614} = 0.1543$$

$$A5.4 = \frac{1}{12.9614} = 0.0771$$

$$A6.4 = \frac{2}{12.9614} = 0.1543$$

$$A7.4 = \frac{3}{12.9614} = 0.2314$$

$$A8.4 = \frac{3}{12.9614} = 0.2314$$

$$A9.4 = \frac{2}{12.9614} = 0.1543$$

$$A10.4 = \frac{3}{12.9614} = 0.2314$$

$$A11.4 = \frac{3}{12.9614} = 0.2314$$

$$A12.4 = \frac{4}{12.9614} = 0.3086$$

$$A13.4 = \frac{2}{12.9614} = 0.1543$$

$$A14.4 = \frac{3}{12.9614} = 0.2314$$

$$A15.4 = \frac{4}{12.9614} = 0.3086$$

$$A16.4 = \frac{3}{12.9614} = 0.2314$$

$$A17.4 = \frac{3}{12.9614} = 0.2314$$

$$A18.4 = \frac{3}{12.9614} = 0.2314$$

$$A19.4 = \frac{3}{12.9614} = 0.2314$$

$$A20.4 = \frac{2}{12.9614} = 0.1543$$

Keterampilan Kerja (K5)

$$= \sqrt{\frac{3^2 + 4^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2 + 4^2 + 1^2 + 3^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2 + 4^2}{+3^2 + 3^2 + 4^2 + 3^2 + 2^2 + 4^2}}$$

$$= \sqrt{189} = 13.7477$$

$$A1.5 = \frac{3}{13.7477} = 0.2182$$

$$A2.5 = \frac{4}{13.7477} = 0.2909$$

$$A3.5 = \frac{2}{13.7477} = 0.1454$$

$$A11.4 = \frac{3}{13.7477} = 0.2182$$

$$A12.4 = \frac{3}{13.7477} = 0.2182$$

$$A13.4 = \frac{2}{13.7477} = 0.1454$$

$$A4.5 = \frac{3}{13.7477} = 0.2182$$

$$A5.5 = \frac{2}{13.7477} = 0.1454$$

$$A6.5 = \frac{2}{13.7477} = 0.1454$$

$$A7.5 = \frac{4}{13.7477} = 0.2909$$

$$A8.5 = \frac{1}{13.7477} = 0.0727$$

$$A9.5 = \frac{3}{13.7477} = 0.2182$$

$$A10.5 = \frac{4}{13.7477} = 0.2909$$

$$A14.4 = \frac{4}{13.7477} = 0.2909$$

$$A15.4 = \frac{3}{13.7477} = 0.2182$$

$$A16.4 = \frac{3}{13.7477} = 0.2182$$

$$A17.4 = \frac{4}{13.7477} = 0.2909$$

$$A18.4 = \frac{3}{13.7477} = 0.2182$$

$$A19.4 = \frac{2}{13.7477} = 0.1454$$

$$A20.4 = \frac{4}{13.7477} = 0.2909$$

3.1.4 Menentukan Bobot Matriks Ternormalisasi

Selanjutnya adalah langkah dengan melakukan perkalian nilai hasil normalisasi terhadap nilai bobot kriteria sebagai berikut:

Kriteria (K1)

$$A1.K1 = 0.2814 * 0.25 = 0.0703$$

$$A3.K1 = 0.2110 * 0.25 = 0.0527$$

$$A5.K1 = 0.2110 * 0.25 = 0.0527$$

$$A7.K1 = 0.2110 * 0.25 = 0.0527$$

$$A9.K1 = 0.2814 * 0.25 = 0.0703$$

$$A11.K1 = 0.2814 * 0.25 = 0.0703$$

$$A13.K1 = 0.2110 * 0.25 = 0.0527$$

$$A15.K1 = 0.0703 * 0.25 = 0.0175$$

$$A17.K1 = 0.2110 * 0.25 = 0.0527$$

$$A19.K1 = 0.2110 * 0.25 = 0.0527$$

$$A2.K1 = 0.2110 * 0.25 = 0.0527$$

$$A4.K1 = 0.2110 * 0.25 = 0.0527$$

$$A6.K1 = 0.2110 * 0.25 = 0.0527$$

$$A8.K1 = 0.1407 * 0.25 = 0.0351$$

$$A10.K1 = 0.2110 * 0.25 = 0.0527$$

$$A12.K1 = 0.2110 * 0.25 = 0.0527$$

$$A14.K1 = 0.2814 * 0.25 = 0.0703$$

$$A16.K1 = 0.2110 * 0.25 = 0.0527$$

$$A18.K1 = 0.2110 * 0.25 = 0.0527$$

$$A20.K1 = 0.2814 * 0.25 = 0.0703$$

Kriteria (K2)

$$A1.K2 = 0.2342 * 0.15 = 0.0351$$

$$A3.K2 = 0.1561 * 0.15 = 0.0234$$

$$A5.K2 = 0.2342 * 0.15 = 0.0351$$

$$A7.K2 = 0.1561 * 0.15 = 0.0234$$

$$A9.K2 = 0.3123 * 0.15 = 0.0468$$

$$A11.K2 = 0.1561 * 0.15 = 0.0234$$

$$A13.K2 = 0.2342 * 0.15 = 0.0351$$

$$A15.K2 = 0.1561 * 0.15 = 0.0234$$

$$A17.K2 = 0.0780 * 0.15 = 0.0117$$

$$A19.K2 = 0.1561 * 0.15 = 0.0234$$

$$A2.K2 = 0.3123 * 0.15 = 0.0468$$

$$A4.K2 = 0.0780 * 0.15 = 0.0117$$

$$A6.K2 = 0.1561 * 0.15 = 0.0234$$

$$A8.K2 = 0.3123 * 0.15 = 0.0468$$

$$A10.K2 = 0.2342 * 0.15 = 0.0351$$

$$A12.K2 = 0.3123 * 0.15 = 0.0468$$

$$A14.K2 = 0.3123 * 0.15 = 0.0468$$

$$A16.K2 = 0.1561 * 0.15 = 0.0234$$

$$A18.K2 = 0.2342 * 0.15 = 0.0351$$

$$A20.K2 = 0.2342 * 0.15 = 0.0351$$

Kriteria (K3)

$$A1.K3 = 0.0741 * 0.15 = 0.0111$$

$$A3.K3 = 0.2965 * 0.15 = 0.0444$$

$$A5.K3 = 0.1482 * 0.15 = 0.0223$$

$$A7.K3 = 0.2965 * 0.15 = 0.0444$$

$$A9.K3 = 0.1482 * 0.15 = 0.0223$$

$$A11.K3 = 0.2223 * 0.15 = 0.0333$$

$$A13.K3 = 0.2223 * 0.15 = 0.0333$$

$$A15.K3 = 0.2223 * 0.15 = 0.0333$$

$$A17.K3 = 0.1482 * 0.15 = 0.0223$$

$$A19.K3 = 0.2223 * 0.15 = 0.0333$$

$$A2.K3 = 0.1482 * 0.15 = 0.0223$$

$$A4.K3 = 0.2223 * 0.15 = 0.0333$$

$$A6.K3 = 0.2223 * 0.15 = 0.0333$$

$$A8.K3 = 0.2223 * 0.15 = 0.0333$$

$$A10.K3 = 0.2223 * 0.15 = 0.0333$$

$$A12.K3 = 0.1482 * 0.15 = 0.0223$$

$$A14.K3 = 0.2223 * 0.15 = 0.0333$$

$$A16.K3 = 0.2965 * 0.15 = 0.0444$$

$$A18.K3 = 0.2965 * 0.15 = 0.0444$$

$$A20.K3 = 0.2965 * 0.15 = 0.0444$$

Kriteria (K4)

$$A1.K4 = 0.3086 * 0.25 = 0.0771$$

$$A3.K4 = 0.2314 * 0.25 = 0.0578$$

$$A5.K4 = 0.1162 * 0.25 = 0.0192$$

$$A7.K4 = 0.2314 * 0.25 = 0.0578$$

$$A9.K4 = 0.1543 * 0.25 = 0.0385$$

$$A11.K4 = 0.2314 * 0.25 = 0.0578$$

$$A13.K4 = 0.1543 * 0.25 = 0.0385$$

$$A2.K4 = 0.2314 * 0.25 = 0.0578$$

$$A4.K4 = 0.1543 * 0.25 = 0.0385$$

$$A6.K4 = 0.1543 * 0.25 = 0.0385$$

$$A8.K4 = 0.2314 * 0.25 = 0.0578$$

$$A10.K4 = 0.2314 * 0.25 = 0.0578$$

$$A12.K4 = 0.3086 * 0.25 = 0.0771$$

$$A14.K4 = 0.2314 * 0.25 = 0.0578$$

$$A15.K4 = 0.3086 * 0.25 = 0.0771$$

$$A17.K4 = 0.2314 * 0.25 = 0.0578$$

$$A19.K4 = 0.2314 * 0.25 = 0.0578$$

$$A16.K4 = 0.2314 * 0.25 = 0.0578$$

$$A18.K4 = 0.2314 * 0.25 = 0.0578$$

$$A20.K4 = 0.1543 * 0.25 = 0.0385$$

Kriteria (K5)

$$A1.K5 = 0.2182 * 0.20 = 0.0436$$

$$A3.K5 = 0.1454 * 0.20 = 0.0290$$

$$A5.K5 = 0.1454 * 0.20 = 0.0290$$

$$A7.K5 = 0.2909 * 0.20 = 0.0581$$

$$A9.K5 = 0.2182 * 0.20 = 0.0436$$

$$A11.K5 = 0.2182 * 0.20 = 0.0436$$

$$A13.K5 = 0.1454 * 0.20 = 0.0290$$

$$A15.K5 = 0.2182 * 0.20 = 0.0436$$

$$A17.K5 = 0.2909 * 0.20 = 0.0581$$

$$A19.K5 = 0.1454 * 0.20 = 0.0290$$

$$A2.K5 = 0.2909 * 0.20 = 0.0581$$

$$A4.K5 = 0.2182 * 0.20 = 0.0436$$

$$A6.K5 = 0.1454 * 0.20 = 0.0290$$

$$A8.K5 = 0.0727 * 0.20 = 0.0145$$

$$A10.K5 = 0.2909 * 0.20 = 0.0581$$

$$A12.K5 = 0.2182 * 0.20 = 0.0436$$

$$A14.K5 = 0.2909 * 0.20 = 0.0581$$

$$A16.K5 = 0.2182 * 0.20 = 0.0436$$

$$A18.K5 = 0.2182 * 0.20 = 0.0436$$

$$A20.K5 = 0.2909 * 0.20 = 0.0581$$

Langkah selanjutnya yaitu menentukan nilai dari fungsi optimalisasi dengan menjumlahkan nilai kriteria pada setiap alternatif dari hasil perkalian matriks dengan bobot yang telah dilakukan sebelumnya dengan rumus sebagai berikut.

Kode Alternatif	Maximum (K1+K2+K3+K4+K5)	Kode Alternatif	Maximum (K1+K2+K3+K4+K5)
A1	0.2374	A11	0.2286
A2	0.2379	A12	0.2426
A3	0.2076	A13	0.1889
A4	0.1800	A14	0.2666
A5	0.1585	A15	0.1951
A6	0.1772	A16	0.2221
A7	0.2367	A17	0.2027
A8	0.1878	A18	0.2338
A9	0.2216	A19	0.1965
A10	0.2373	A20	0.2467

3.1.5 Melakukan Perangkingan

Kemudian langkah selanjutnya yaitu menentukan tingkatan dari peringkat dari hasil perhitungan metode MOORA seperti dijelaskan pada tabel di bawah ini

Tabel 4. Hasil Perangkingan

Kode Alternatif	Nama Alternatif	Hasil	Rangking
A14	Hajar Risa, SE., M. SP	0.266624	1
A20	Dedi Rinaldy Marpaung, S.Sos	0.246741	2
A12	Sulaiman Pulungan, SE.	0.242655	3
A2	Pahrum Siregar, SH	0.237915	4
A1	Drs. Khairul Azman, M. AP	0.237413	5
A10	Batubara Irwansyah Putra, S.Kom., MM.	0.237321	6
A7	Osin Permata Sari Panjaitan, SE	0.236726	7
A18	Darnisyah Siregar, SH.	0.233892	8
A11	Susi A. Aritonang, S.Sos	0.22865	9

Tabel 4. Hasil Perangkingan (Lanjutan)

Kode Alternatif	Nama Alternatif	Hasil	Rangking
A16	Tetty R. Simanjuntak, S.Sos	0.222179	10

A9	Ulpa Chairani Nasuiton, SE., M.Si	0.221669	11
A3	Muhammad Yusuf, S.Sos	0.207631	12
A17	Mustafa	0.202776	13
A19	Karina Ria Purba, SH	0.196512	14
A15	Suhardi	0.195168	15
A13	Esron Simanjuntak, S.Sos	0.188937	16
A8	Basis Sinuraya, S.Sos	0.1878	17
A4	Nurainun, S.Sos	0.180059	18
A6	Rianton Antonius Turnip, S.Kom	0.177224	19
A5	Tarmizi	0.15853	20

Tabel di atas merupakan hasil perankingan dari setiap alternatif yang selanjutnya akan diserahkan kepada Staff pada Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Desa Kab. Deli Serdang sebagai bahan pertimbangan terkait pengambilan keputusan dalam menentukan kinerja pegawai. Dari hasil perankingan di dapatkan nilai tertinggi diperoleh oleh A14 dengan nama alternatif Hajar Risa, SE.

3.2 Implementasi Sistem

Berikut ini merupakan hasil implementasi sistem yang telah dibangun dengan berbasis *Desktop* menggunakan Visual Basic sebagai bahasa pengembangan sistem dan dilakukan pengujian seperti pada tabel dibawah ini.

Tabel 5. Hasil Pengujian Black Box Testing Terhadap Sistem

No	Nama Pengujian	Test Case	Hasil Pengujian	Keterangan
1	Form Login (Login dan Cancel)		Sistem yang memproses username dan Password, jika sesuai maka akan muncul menu utama dan jika tidak maka akan muncul pesan “coba lagi”	Valid
2	Form Alternatif (Simpan, Hapus, Ubah, Keluar dan Bersih)		Form Alternatif dapat berjalan dengan baik. Data alternatif dapat diubah sesuai kondisi tombol yang dipilih serta dapat di tampilkan di listview.	Valid

Tabel 5. Hasil Pengujian Black Box Testing Terhadap Sistem

No	Nama Pengujian	Test Case	Hasil Pengujian	Keterangan
3	Form Kriteria (Edit dan Keluar)		Form Kriteria dapat berjalan dengan baik. Data Kriteria dapat diubah sesuai kondisi tombol yang dipilih serta dapat di tampilkan di listview.	Valid

4	Form Penilaian Alternatif (Tambah, Hapus, Ubah dan Keluar)		Form Penilaian Alternatif dapat berjalan dengan baik. Data penilaian alternatif dapat diubah sesuai kondisi tombol yang dipilih serta dapat di tampilkan di listview.	Valid
5	Form Proses MOORA (Proses dan Cetak Laporan)		Pada bagian form proses adalah memproses nilai dari penilaian data alternatif sehingga mendapatkan hasil perangkungan.	Valid

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa dalam menentukan kualitas kinerja PNS di Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Desa Kab. Deli Serdang menggunakan Sistem Pendukung Keputusan, pertama dilakukan dengan cara pengumpulan data (*data collecting*) berupa observasi dan wawancara kemudian menentukan data alternatif, kriteria serta data penilaian. Berdasarkan hasil penerapan Metode MOORA pada sistem, Metode MOORA dapat memberikan hasil akhir penilaian yang diurutkan berdasarkan nilai tertinggi hingga nilai yang paling rendah dalam bentuk peringkat. Sistem dirancang dengan menggunakan pemodelan berbasis objek *Unified Modelling Language* (UML) dan dibangun dengan menggunakan sistem berbasis *desktop* dengan *Visual basic* dan *Microsoft Access* sebagai penyimpanan atau basis data pada sistem. Berdasarkan hasil uji dan implementasi, sistem mampu berjalan sesuai dengan rancangan desain interface yang telah dibuat sebelumnya dan menghasilkan nilai hasil akhir perhitungan yang sama dengan perhitungan yang telah dilakukan secara manual menggunakan Metode MOORA yaitu alternatif dengan kode A14 atas nama Hajar Risa, SE dengan nilai 0.2666 menjadi alternatif tertinggi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji dan Syukur dipanjatkan kepada Allah Subhanahu Wa'Taala yang memberikan rahmat dan hidayah sehingga mampu menyelesaikan jurnal ini. Kemudian kepada Ibu Juniar Hutagalung dan Ibu Kartika Sari atas segala waktu dan ilmunya yang telah memberikan bimbingan selama masa pengerjaan hingga menyelesaikan jurnal ini dan kepada seluruh dosen serta pegawai kampus STMIK Triguna Dharma yang telah banyak membantu baik dari segi informasi ataupun dukungan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ichsan, R. N., Surianta, E., & Nasution, L. (2020). Pengaruh disiplin kerja terhadap kinerja pegawai negeri sipil (PNS) di lingkungan Ajudan Jenderal Daerah Militer (Ajendam)-I Bukitbarisan Medan. *Jurnal Darma Agung*, 28(2), 187-210..
- [2] Agusrianto, E. (2021). *Pemberian Tambahan Penghasilan Aparatur Sipil Negara (Berdasarkan Peraturan Gubernur Bengkulu Nomor 21 Tahun 2018 Tentang Perubahan Atas Peraturan Gubernur Bengkulu Nomor 52 Tahun 2017 Tentang Pemberian Tambahan Penghasilan Pegawai Negeri Sipil di Lingkungan Pemerintah Provinsi Bengkulu)* (Doctoral dissertation, Program Pascasarjana Universitas Merdeka Malang).
- [3] Ulama, E. K., Priandika, A. T., & Ariany, F. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sapi Siap Jual (Ternak Sapi Lembu Jaya Lestari Lampung Tengah) Menggunakan Metode Saw. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 3(2), 138-144..
- [4] Erwansyah, K. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Mitra Kerja Entri Data Baru Pada Badan Pusat Statistik Kota Medan Menggunakan Metode MOORA (Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis). *Jurnal SAINTIKOM (Jurnal Sains Manajemen Informatika dan Komputer)*, 18(1), 35-40.
- [5] D. M. Midyanti, R. Hidyati, S. Bahri, F. Matematika, D. Ilmu, P. Alam and U. Tanjungpura Pontianak, "PERBANDINGAN METODE EDAS DAN ARAS PADA PEMILIHAN RUMAH DI KOTA PONTIANAK," vol. 4, no. 2, pp. 2502-714, 2019.
- [6] Aldisa, R. T., Priyatna, A., Saidah, F., Siahaan, K. Y., & Mesran, M. (2022). Analisis Perbandingan Penerapan Metode MOORA dan SAW dalam Kelayakan Pemberian Bantuan Uang Kuliah Tunggal. *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON)*, 3(4), 393-404.

- [7] Wijaya, S. W., & Anoraga, P. (2021). Pengaruh Kepemimpinan Dan Motivasi Terhadap Kinerja Perangkat Desa Di Kecamatan Subah Kabupaten Batang. *ECONBANK: Journal of Economics and Banking*, 3(2), 117-127].
- [8] Idrus, S. I. (2020). Pengaruh pelatihan dan motivasi terhadap kompetensi manajerial pegawai negeri sipil sekretariat jenderal dan badan keahlian dewan perwakilan rakyat republik Indonesia. *Jurnal Mirai Management*, 5(1), 1-26.
- [9] Veza, O., & Arifin, N. Y. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Calon Mahasiswa Non Aktif Dengan Metode Simple Additive Weighting. *Jurnal Industri Kreatif (JIK)*, 3(02), 71-78.
- [10] Widiarto, A. (2020). Analisis Kebijakan Pengelolaan Guru di Indonesia. *Aspirasi: Jurnal Masalah-Masalah Sosial*, 11(01), 89-103.
- [11] Hasyim, H. (2022). Pengaruh gaya kepemimpinan terhadap kinerja pegawai. *Jurnal Mirai Management*, 7(3), 710-726.
- [12] Sugiannor, S., Kuncoro, D., & Junaidy, J. (2020). Kinerja Pegawai Dalam Pelaksanaan Pelayanan Publik Di Kantor Kecamatan Sungai Tabuk Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan. *JOURNAL OF GOVERNMENT (Kajian Manajemen Pemerintahan dan Otonomi Daerah)*, 5(2), 150-166.
- [13] Cahyani, R. A., Wijaya, H. O. L., & Hakim, L. (2024). Sistem Pendukung Keputusan Dalam Rekomendasi Kelayakan Nasabah Penerima Kredit Menerapkan Metode Multi Object Optimization on the Basis of Ratio Analysis (MOORA). *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer*, 4(6), 3147-3154.
- [14] H. Syahputra, "SPK Pemilihan Konten Youtube Layak Tonton Untuk AnakAnak Menerapkan," Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS) , vol. 1, no. 1, 2019.
- [15] Siregar, Y. S., & Handoko, D. (2022). Analisa Sistem Pendukung Keputusan Metode MOORA dan ELECTRE dalam Penerima Beasiswa PPA. *Blend Sains Jurnal Teknik*, 1(2), 114-126.