
Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Untuk Kenaikan Jabatan Pada Kantor Inspektorat Provinsi Sumatera Utara Menggunakan Metode Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA)

Harningsih.^{#1}, Muhammad Syaifuddin.^{#2}, Jufri Halim.^{#3}

^{#1} Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

^{#2}. Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

^{#3}. Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article history:

Received Jun 12th, 201x

Revised Aug 20th, 201x

Accepted Aug 26th, 201x

Keyword:

Sistem Pendukung Keputusan

Penilaian Kinerja Pegawai

Kenaikan Jabatan

MOORA

ABSTRACT

Penilaian kinerja pegawai merupakan suatu proses penilaian yang dilakukan agar dapat mengetahui keberhasilan atau ketidakberhasilan seorang pegawai dalam melaksanakan tugasnya, dengan begitu hasil tersebut dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam pembinaan pegawai seperti kenaikan jabatan. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengatasi masalah penilaian yang kurang objektif pada kantor Inspektorat Provinsi Sumatera Utara karena belum adanya sistem yang teruji sehingga tidak mempengaruhi penurunan kualitas kinerja pegawai. Adapun cara untuk menangani permasalahan tersebut dengan membuat program sistem pendukung keputusan dengan metode Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio (MOORA) yang dapat digunakan pada penilaian kinerja pegawai untuk kenaikan jabatan. Dengan adanya sistem pendukung keputusan yang dibuat mempermudah pengguna untuk melakukan penilaian kinerja pegawai untuk kenaikan jabatan menggunakan metode Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio (MOORA), sehingga memberikan hasil informasi yang efektif dan efisien.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Penilaian Kinerja Pegawai Kenaikan Jabatan, MOORA

Copyright © 2021 STMIK Triguna Dharma.

All rights reserved.

Corresponding Author:

Nama : Harningsih

Program Studi : Sistem Informasi

STMIK Triguna Dharma

Email : harningsih1011@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Pengawasan menjadi hal yang sangat berpengaruh terhadap sistem penyelenggaraan pemerintahan. Maka dari itu pemerintah membentuk satuan kerja pengawas yang disebut Inspektorat Provinsi Sumatera

Utara, dimana didalamnya terdapat pegawai yang merupakan aset utama yang menjadi perencana dan pelaku aktif dalam setiap aktivitas instansi.

Dalam instansi kinerja pegawai sangat berpengaruh terhadap kelangsungan dan kemajuan instansi. Setiap Perusahaan atau instansi membutuhkan SDM (Sumber Daya Manusia) yang memiliki kompetensi dan kinerja yang superior [1]. Kinerja yang rendah akan mengakibatkan terganggunya perkembangan suatu instansi untuk masa yang akan datang. Salah satu strategi yang dapat dilakukan ialah dengan penilaian kinerja pegawai. Penilaian kinerja pegawai merupakan suatu proses penilaian kerja yang dilakukan berdasarkan pelaksanaan pekerjaan seorang pegawai tersebut. Dengan penilaian kinerja dapat mengetahui keberhasilan atau ketidakberhasilan seorang pegawai dalam melaksanakan tugasnya dengan hasil yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam pembinaan pegawai seperti kenaikan jabatan. Proses penilaian kinerja pegawai dilakukan untuk mengetahui tingkat kinerja pegawai satu dengan yang lainnya. Selama ini penilaian kinerja pegawai untuk kenaikan jabatan pada kantor Inspektorat Provinsi Sumatera Utara masih belum menerapkan sistem yang teruji dengan baik sehingga penilaian yang kurang akurat dan tidak objektif. Hal tersebut dapat mempengaruhi penurunan kualitas kinerja pegawai.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka instansi memerlukan suatu sistem yang mampu mendukung dalam mengevaluasi data yang telah terjadi untuk mendapatkan solusi dalam kinerja yang akan datang yaitu Sistem Pendukung Keputusan. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem yang dapat memberikan pemecahan masalah, melakukan komunikasi untuk pemecahan masalah tertentu dengan terstruktur maupun tidak terstruktur [2]. Sistem pendukung keputusan dapat mempermudah dalam penilaian kinerja yang dilakukan secara efektif dan efisien. Selain itu, Sistem Pendukung Keputusan memiliki banyak metode perhitungan salah satunya adalah metode MOORA (*Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis*), metode ini memiliki tingkat selektifitas yang baik karena dapat menentukan tujuan dari kriteria yang bertentangan yang mana kriteria dapat bernilai menguntungkan (*benefit*) atau yang tidak menguntungkan (*cost*) [3].

2. METODE PENELITIAN

2.1 Algoritma Metode MOORA

Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis (MOORA) adalah multiobjektif sistem mengoptimalkan dua atau lebih atribut yang saling bertentangan secara bersamaan. Metode ini diterapkan untuk memecahkan masalah dengan perhitungan matematika yang kompleks. Moora diperkenalkan oleh Brauers dan Zavadskas pada tahun 2006 [4]. Metode MOORA pertama kali digunakan oleh Brauers untuk pengambilan dengan multikriteria. Metode ini memiliki tingkat fleksibilitas dan kemudahan untuk dipahami dalam suatu proses evaluasi[5].

Metode MOORA menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating harus dipangkatkan dulu dengan bobot yang pada setiap kolom nya. Secara umum prosedur MOORA meliputi langkah langkah [6] sebagai berikut :

1. Penentuan nilai matrik keputusan

Menentukan Tujuan untuk mengidentifikasi atribut evaluasi yang bersangkutan

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & x_{2n} \\ x_{31} & x_{32} & x_{3n} \end{bmatrix}$$

2. Normalisasi matriks

Braures (2008) menyimpulkan bahwa untuk penyebut, pilihan terbaik adalah akar kuadrat dari jumlah kuadrat dan setiap alternatif peratribut.

$$X^*_{ij} = x_{ij} / \sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2} \dots\dots\dots (1)$$

3. Mengoptimalkan Atribut

Untuk Optimasi Multiobjektif, ukuran yang dinormalisasi dalam kass maksimasi (untuk atribut yang menguntungkan) dan dikurangi dalam kasus minimasi (untuk atribut yang tidak menguntungkan).

$$Y_i = \sum_{j=1}^g - \sum_{j=g+1}^n x_{ij}^x \dots\dots\dots (2)$$

Dimana

G adalah jumlah atribut yang akan dimaksimalkan, (n-g) adalah jumlah atribut yang akan diminimalkan, dan yi adalah nilai penilaian yang telah dinormalisasikan dari alternatif 1 terhadap semua atribut.

Saat atribut bobot dipertimbangkan, persamaan 3 menjadi sebagai berikut:

$$Y_i = \sum_{j=1}^g W_j X_{ij} - \sum_{j=g+1}^n W_j W_{ij} \dots\dots\dots (3)$$

4. Perangkingan nilai Y_i

Nilai Y_i bisa positif atau negating tergantung dari total maksimal dan minimal dalam matiks keputusan. Sebuah urutan peringkat dan Y_i menunjukan pilihan terakhir. Dengan demikian alternatif terbaik memiliki nilai Y_i tertinggi, sedangkan alternatif terburuk memiliki nilai yang rendah.

Menentukan Kriteria

Berikut ini adalah data nilai kriteria pada kantor Inspektorat Provinsi Sumatera Utara yang akan menjadi penentu penilaian kinerja pegawai untuk kenaikan jabatan.

Tabel 1. Menentukan Kriteria dan Bobot

No	Kode	Kriteria	Bobot	Keterangan
1	C1	Capaian Kerja	25%	Benefit
2	C2	Orientasi Pelayanan	10%	Benefit
3	C3	Integritas	10%	Benefit
4	C4	Komitmen	10%	Benefit
5	C5	Disiplin	15%	Benefit
6	C6	Kerjasama	10%	Benefit
7	C7	Golongan	20%	Benefit

Berdasarkan data yang didapat tersebut perlu dilakukan konversi setiap kriteria untuk dapat dilakukan pengolahan kedalam metode MOORA. Berikut ini adalah table konversi dari kriteria yang digunakan :

Tabel 2 Kriteria Capaian Kerja

No.	Capaian Kerja	Keterangan	Bobot
1.	91-100	Sangat Baik	5
2.	76-90	Baik	4
3.	61-75	Cukup	3
4.	51-60	Kurang	2
5.	<50	Buruk	1

Tabel 3 Kriteria Orientasi Pelayanan

No.	Orientasi Pelayanan	Keterangan	Bobot
1.	91-100	Sangat Baik	5
2.	76-90	Baik	4
3.	61-75	Cukup	3
4.	51-60	Kurang	2
5.	<50	Buruk	1

Tabel 4 Kriteria Integritas

No.	Integritas	Keterangan	Bobot
1.	91-100	Sangat Baik	5
2.	76-90	Baik	4
3.	61-75	Cukup	3
4.	51-60	Kurang	2
5.	<50	Buruk	1

Tabel 5 Kriteria Komitmen

No.	Komitmen	Keterangan	Bobot
1.	91-100	Sangat Baik	5
2.	76-90	Baik	4

3.	61-75	Cukup	3
4.	51-60	Kurang	2
5.	<50	Buruk	1

Tabel 6 Kriteria Disiplin

No.	Disiplin	Keterangan	Bobot
1.	91-100	Sangat Baik	5
2.	76-90	Baik	4
3.	61-75	Cukup	3
4.	51-60	Kurang	2
5.	<50	Buruk	1

Tabel 7 Kriteria Kerja Sama

No.	Kerja Sama	Keterangan	Bobot
1.	91-100	Sangat Baik	5
2.	76-90	Baik	4
3.	61-75	Cukup	3
4.	51-60	Kurang	2
5.	<50	Buruk	1

Tabel 6 Kriteria Golongan

No.	Golongan	Keterangan	Bobot
1.	IV	Sangat Baik	4
2.	III	Baik	3
3.	II	Cukup	2
4.	I	Kurang	1

Berikut tabel normalisasi nilai kriteria terhadap alternatif yang ada dan akan digunakan dalam proses penyelesaian :

Tabel 3.10 Normalisasi Kriteria

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
Syahrul Apriansyah, SE	4	4	3	4	3	4	3
Muhardani Andini, MM	5	3	3	4	3	4	3
Eva Puspita, SE, MM	5	4	3	3	4	3	4
Ayu Kencana Siregar, S.Sos	5	3	4	4	4	4	3
Faisal Abdul Firmansyah, SE, MM	5	4	5	4	4	5	4
Aditya Putra, SH	5	4	3	4	4	4	4
Trisakti Permana Lubis, SE, MM	4	3	4	4	3	3	3
Delina Fauziah, S.Sos	5	4	4	4	3	5	4
Sri Wijaya, SE	4	3	3	4	4	3	3
Roselina Rusmaya, SH	4	4	3	4	4	3	4

Merubah Nilai Kriteria Menjadi Nilai Matriks Keputusan

Berikut ini adalah langkah-langkah penyelesaian dari metode MOORA yaitu sebagai berikut :

Matriks Keputusan :

$$X_{ij} = \begin{pmatrix} 4 & 4 & 3 & 4 & 3 & 4 & 3 \\ 5 & 3 & 3 & 4 & 3 & 4 & 3 \\ 5 & 4 & 3 & 3 & 4 & 3 & 4 \\ 5 & 3 & 4 & 4 & 4 & 4 & 3 \\ 5 & 4 & 5 & 4 & 4 & 5 & 4 \\ 5 & 4 & 3 & 4 & 4 & 4 & 4 \\ 4 & 3 & 4 & 4 & 3 & 3 & 3 \\ 5 & 4 & 4 & 4 & 3 & 5 & 4 \\ 4 & 3 & 3 & 4 & 4 & 3 & 3 \\ 4 & 4 & 3 & 4 & 4 & 3 & 4 \end{pmatrix}$$

Normalisasi pada metode MOORA
 Matriks Kinerja Ternormalisasi

Kriteria 1 (C1)

$$\sqrt{4^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2} = 14,6287$$

- A11= 4 / 14,6287 = 0,2734
- A21= 5 / 14,6287 = 0,3418
- A31= 5 / 14,6287 = 0,3418
- A41= 5 / 14,6287 = 0,3418
- A51= 5 / 14,6287 = 0,3418
- A61= 5 / 14,6287 = 0,3418
- A71= 4 / 14,6287 = 0,2734
- A81= 5 / 14,6287 = 0,3418
- A91= 4 / 14,6287 = 0,2734
- A101= 4 / 14,6287 = 0,2734

Kriteria 2 (C2)

$$\sqrt{4^2 + 3^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2} = 11,4891$$

- A12= 4 / 11,4891 = 0,3482
- A22= 3 / 11,4891 = 0,2611
- A32= 4 / 11,4891 = 0,3482
- A42= 3 / 11,4891 = 0,2611
- A52= 4 / 11,4891 = 0,3482
- A62= 4 / 11,4891 = 0,3482
- A72= 3 / 11,4891 = 0,2611

$$A82 = 4 / 11,4891 = 0,3482$$

$$A92 = 3 / 11,4891 = 0,2611$$

$$A102 = 4 / 11,4891 = 0,3482$$

Kriteria 3 (C3)

$$\sqrt{3^2 + 3^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2} = 11,2694$$

$$A13 = 3 / 11,2694 = 0,2662$$

$$A23 = 3 / 11,2694 = 0,2662$$

$$A33 = 3 / 11,2694 = 0,2662$$

$$A43 = 4 / 11,2694 = 0,3549$$

$$A53 = 5 / 11,2694 = 0,4437$$

$$A63 = 3 / 11,2694 = 0,2662$$

$$A73 = 4 / 11,2694 = 0,3549$$

$$A83 = 4 / 11,2694 = 0,3549$$

$$A93 = 3 / 11,2694 = 0,2662$$

$$A103 = 3 / 11,2694 = 0,2662$$

Kriteria 4 (C4)

$$\sqrt{4^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2} = 12,3693$$

$$A14 = 4 / 12,3693 = 0,3234$$

$$A24 = 4 / 12,3693 = 0,3234$$

$$A34 = 3 / 12,3693 = 0,2425$$

$$A44 = 4 / 12,3693 = 0,3234$$

$$A54 = 4 / 12,3693 = 0,3234$$

$$A64 = 4 / 12,3693 = 0,3234$$

$$A74 = 4 / 12,3693 = 0,3234$$

$$A84 = 4 / 12,3693 = 0,3234$$

$$A94 = 4 / 12,3693 = 0,3234$$

$$A104 = 4 / 12,3693 = 0,3234$$

Kriteria 5 (C5)

$$\sqrt{3^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2} = 11,4891$$

A15= 3 / 11,4891	= 0,2611
A25= 3 / 11,4891	= 0,2611
A35= 4 / 11,4891	= 0,3482
A45= 4 / 11,4891	= 0,3482
A55= 4 / 11,4891	= 0,3482
A65= 4 / 11,4891	= 0,3482
A75= 3 / 11,4891	= 0,2611
A85= 3 / 11,4891	= 0,2611
A95= 4 / 11,4891	= 0,3482
A105= 4 / 11,4891	= 0,3482

Kriteria 6 (C6)

$$\sqrt{4^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 5^2 + 3^2 + 3^2} = 12,2474$$

A16= 4 / 12,2474	= 0,3266
A26= 4 / 12,2474	= 0,3266
A36= 3 / 12,2474	= 0,2449
A46= 4 / 12,2474	= 0,3266
A56= 5 / 12,2474	= 0,4082
A66= 4 / 12,2474	= 0,3266
A76= 3 / 12,2474	= 0,2449
A86= 5 / 12,2474	= 0,4082
A96= 3 / 12,2474	= 0,2449
A106= 3 / 12,2474	= 0,2449

Kriteria 7 (C7)

$$\sqrt{3^2 + 3^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2} = 11,1803$$

A17= 2 / 8,0623	= 0,2683
A27= 2 / 8,0623	= 0,2683
A37= 3 / 8,0623	= 0,3578
A47= 2 / 8,0623	= 0,2683
A57= 3 / 8,0623	= 0,3578
A67= 3 / 8,0623	= 0,3578
A77= 2 / 8,0623	= 0,2683

$$A87 = 3 / 8,0623 = 0,3578$$

$$A97 = 2 / 8,0623 = 0,2683$$

$$A107 = 3 / 8,0623 = 0,3578$$

Berdasarkan perhitungan diatas, berikut ini adalah matriks kinerja ternormalisasi yaitu sebagai berikut :

$$X_{ij} = \begin{pmatrix} 0,2734 & 0,3482 & 0,2662 & 0,3234 & 0,2611 & 0,3266 & 0,2683 \\ 0,3418 & 0,2611 & 0,2662 & 0,3234 & 0,2611 & 0,3266 & 0,2683 \\ 0,3418 & 0,3482 & 0,2662 & 0,2425 & 0,3482 & 0,2449 & 0,3578 \\ 0,3418 & 0,2611 & 0,3549 & 0,3234 & 0,3482 & 0,3266 & 0,2683 \\ 0,3418 & 0,3482 & 0,4437 & 0,3234 & 0,3482 & 0,4082 & 0,3578 \\ 0,3418 & 0,3482 & 0,2662 & 0,3234 & 0,3482 & 0,3266 & 0,3578 \\ 0,2734 & 0,2611 & 0,3549 & 0,3234 & 0,2611 & 0,2449 & 0,2683 \\ 0,3418 & 0,3482 & 0,3549 & 0,3234 & 0,2611 & 0,4082 & 0,3578 \\ 0,2734 & 0,2611 & 0,2662 & 0,3234 & 0,3482 & 0,2449 & 0,2683 \\ 0,2734 & 0,3482 & 0,2662 & 0,3234 & 0,3482 & 0,2449 & 0,3578 \end{pmatrix}$$

Mengoptimalisasi Nilai Atribut

$$A11 = 0,25 \times 0,2734 = 0,0684$$

$$A21 = 0,25 \times 0,3418 = 0,0855$$

$$A31 = 0,25 \times 0,3418 = 0,0855$$

$$A41 = 0,25 \times 0,3418 = 0,0855$$

$$A51 = 0,25 \times 0,3418 = 0,0855$$

$$A61 = 0,25 \times 0,3418 = 0,0855$$

$$A71 = 0,25 \times 0,2734 = 0,0684$$

$$A81 = 0,25 \times 0,3418 = 0,0855$$

$$A91 = 0,25 \times 0,2734 = 0,0684$$

$$A101 = 0,25 \times 0,2734 = 0,0684$$

$$A12 = 0,1 \times 0,3482 = 0,0348$$

$$A22 = 0,1 \times 0,2611 = 0,0261$$

$$A32 = 0,1 \times 0,3482 = 0,0348$$

$$A42 = 0,1 \times 0,2611 = 0,0261$$

$$A52 = 0,1 \times 0,3482 = 0,0348$$

$$A62 = 0,1 \times 0,3482 = 0,0348$$

$$A72 = 0,1 \times 0,2611 = 0,0261$$

$$A82 = 0,1 \times 0,3482 = 0,0348$$

$$A92 = 0,1 \times 0,2611 = 0,0261$$

$$A102 = 0,1 \times 0,3482 = 0,0348$$

$$A13 = 0,1 \times 0,2662 = 0,0266$$

$$A23 = 0,1 \times 0,2662 = 0,0266$$

$$A33 = 0,1 \times 0,2662 = 0,0266$$

$$A43 = 0,1 \times 0,3549 = 0,0355$$

$$A53 = 0,1 \times 0,4437 = 0,0444$$

$$A63 = 0,1 \times 0,2662 = 0,0266$$

$$A73 = 0,1 \times 0,3549 = 0,0355$$

$$A83 = 0,1 \times 0,3549 = 0,0355$$

$$A93 = 0,1 \times 0,2662 = 0,0266$$

$$A103 = 0,1 \times 0,2662 = 0,0266$$

$$A14 = 0,1 \times 0,3234 = 0,0323$$

$$A24 = 0,1 \times 0,3234 = 0,0323$$

$$A34 = 0,1 \times 0,2425 = 0,0243$$

$$A44 = 0,1 \times 0,3234 = 0,0323$$

$$A54 = 0,1 \times 0,3234 = 0,0323$$

$$A64 = 0,1 \times 0,3234 = 0,0323$$

$$A74 = 0,1 \times 0,3234 = 0,0323$$

$$A84 = 0,1 \times 0,3234 = 0,0323$$

$$A94 = 0,1 \times 0,3234 = 0,0323$$

$$A104 = 0,1 \times 0,3234 = 0,0323$$

$$A15 = 0,15 \times 0,2611 = 0,0392$$

$$A25 = 0,15 \times 0,2611 = 0,0392$$

$A_{35} = 0,15 \times 0,3482$	$= 0,0522$
$A_{45} = 0,15 \times 0,3482$	$= 0,0522$
$A_{55} = 0,15 \times 0,3482$	$= 0,0522$
$A_{65} = 0,15 \times 0,3482$	$= 0,0522$
$A_{75} = 0,15 \times 0,2611$	$= 0,0392$
$A_{85} = 0,15 \times 0,2611$	$= 0,0392$
$A_{95} = 0,15 \times 0,3482$	$= 0,0522$
$A_{105} = 0,15 \times 0,3482$	$= 0,0522$
$A_{16} = 0,1 \times 0,3266$	$= 0,0327$
$A_{26} = 0,1 \times 0,3266$	$= 0,0327$
$A_{36} = 0,1 \times 0,2449$	$= 0,0245$
$A_{46} = 0,1 \times 0,3266$	$= 0,0327$
$A_{56} = 0,1 \times 0,4082$	$= 0,0408$
$A_{66} = 0,1 \times 0,3266$	$= 0,0327$
$A_{76} = 0,1 \times 0,2449$	$= 0,0245$
$A_{86} = 0,1 \times 0,4082$	$= 0,0408$
$A_{96} = 0,1 \times 0,2449$	$= 0,0245$
$A_{106} = 0,1 \times 0,2449$	$= 0,0245$
$A_{17} = 0,2 \times 0,2683$	$= 0,0537$
$A_{27} = 0,2 \times 0,2683$	$= 0,0537$
$A_{37} = 0,2 \times 0,3578$	$= 0,0716$
$A_{47} = 0,2 \times 0,2683$	$= 0,0537$
$A_{57} = 0,2 \times 0,3578$	$= 0,0716$
$A_{67} = 0,2 \times 0,3578$	$= 0,0716$
$A_{77} = 0,2 \times 0,2683$	$= 0,0537$
$A_{87} = 0,2 \times 0,3578$	$= 0,0716$
$A_{97} = 0,2 \times 0,2683$	$= 0,0537$
$A_{107} = 0,2 \times 0,3578$	$= 0,0716$

Maka nilai $X_{ij} * W_j$ yaitu sebagai berikut :

0,0684	0,0348	0,0266	0,0323	0,0392	0,0327	0,0537
0,0854	0,0261	0,0266	0,0323	0,0392	0,0327	0,0537
0,0854	0,0348	0,0266	0,0243	0,0522	0,0245	0,0716
0,0854	0,0261	0,0355	0,0323	0,0522	0,0327	0,0537
0,0854	0,0348	0,0444	0,0323	0,0522	0,0408	0,0716
0,0854	0,0348	0,0266	0,0323	0,0522	0,0327	0,0716
0,0684	0,0261	0,0355	0,0323	0,0392	0,0245	0,0537
0,0854	0,0348	0,0355	0,0323	0,0392	0,0408	0,0716
0,0684	0,0261	0,0266	0,0323	0,0522	0,0245	0,0537
0,0684	0,0348	0,0266	0,0323	0,0522	0,0245	0,0716

Kemudian setelah melakukan perkalian antara X_{ij} dan W_j , maka berikutnya adalah menghitung nilai Y_i yang terlihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 3.11 Nilai Y_i Pada Metode MOORA

Alternatif	Max (C1+C2+C3+C4+C5+C6+C7)	Y_i
Syahrul Apriansyah, SE	0,2877	0,2877
Muhardani Andini, MM	0,2961	0,2961
Eva Puspita, SE, MM	0,3195	0,3195
Ayu Kencana Siregar, S.Sos	0,318	0,318
Faisal Abdul Firmansyah, SE, MM	0,3616	0,3616
Aditya Putra, SH	0,3357	0,3357
Trisakti Permana Lubis, SE, MM	0,2797	0,2797
Delina Fauziah, S.Sos	0,3397	0,3397
Sri Wijaya, SE	0,2838	0,2838
Roselina Rusmaya, SH	0,3104	0,3104

Perangkingan Nilai Y_i

Berdasarkan tabel diatas maka berikut ini adalah hasil perangkingan Alternatif pada metode MOORA dalam penilaian kinerja pegawai untuk kenaikan

Tabel 3.12 Hasil Perangkingan

Alternatif	Y_i	Ranking
Faisal Abdul Firmansyah, SE, MM	0,3616	1
Delina Fauziah, S.Sos	0,3397	2

Aditya Putra, SH	0,3357	3
Eva Puspita, SE, MM	0,3195	4
Ayu Kencana Siregar, S.Sos	0,318	5
Roselina Rusmaya, SH	0,3104	6
Muhardani Andini, MM	0,2961	7
Syahrul Apriansyah, SE	0,2877	8
Sri Wijaya, SE	0,2838	9
Trisakti Permana Lubis, SE, MM	0,2797	10

Berdasarkan data diatas, maka yang memiliki peringkat pertama yaitu Faisal Abdul Firmansyah, SE, MM yang cocok untuk pengajuan kenaikan jabatan.

3. ANALISA DAN HASIL

Hasil tampilan antar muka adalah tahapan dimana sistem atau aplikasi siap untuk dioperasikan pada keadaan yang sebenarnya sesuai dari hasil analisis dan perancangan yang dilakukan, sehingga akan diketahui apakah sistem atau aplikasi yang dibangun dapat menghasilkan suatu tujuan yang dicapai, dan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan ini dilengkapi dengan tampilan yang bertujuan untuk memudahkan penggunaannya. Fungsi dari *interface* (antarmuka) ini adalah untuk memberikan *input* dan menampilkan *output* dari aplikasi. Pada aplikasi ini memiliki *interface* yang terdiri dari *Menu login*, *Data Alternatif* dan *Menu Proses Fuzzy tsukamoto*.

3.1 Halaman Utama

Dalam halaman utama untuk menampilkan pada tampilan *Menu* pada awal sistem yaitu *Menu login* dan menu utama. Adapun *Menu* halaman utama sebagai berikut.

1. Menu Login

Sebelum masuk dan mengakses aplikasi, admin harus melakukan *login* terlebih dahulu dengan cara meng-*input* *user name* dan *password* dengan benar sesuai dengan sistem *database* dan akan masuk ke menu utama, namun jika tidak maka harus mengulangi untuk meng-*input* *user name* dan *password* dengan benar. Di bawah ini merupakan tampilan *form login* adalah sebagai berikut:

Gambar 1. Form Login

2. Menu Utama

Menu Utama digunakan sebagai penghubung untuk *form* data alternatif, data kriteria, proses penilaian, proses perhitungan dan laporan. Berikut adalah tampilan *Menu Utama*:



Gambar 2. Menu Utama

5.2.2 Form Data Kriteria

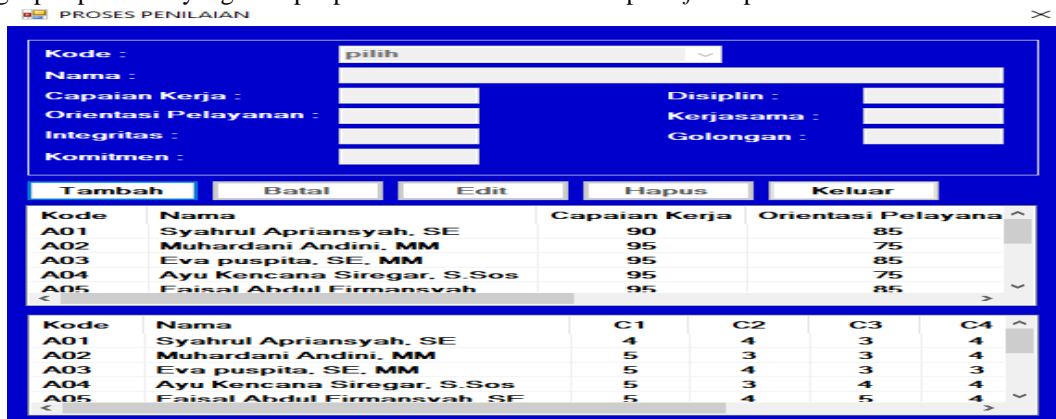
Pada form data kriteria admin dapat melakukan pengolahan data kriteria berupa menambah, mengubah, dan menghapus data kriteria yang terdapat pada database. Berikut tampilan form data kriteria:



Gambar 5.4 Form Data Kriteria

5.2.3 Form Penilaian

Pada form penilaian admin dapat melakukan pengolahan penilaian berupa menambah, mengubah, dan menghapus penilaian yang terdapat pada database. Berikut tampilan form penilaian:



Gambar 5.5 Form Penilaian

5.2.4 Form Proses MOORA

Pada *form* proses MOORA merupakan *form* yang digunakan untuk melakukan perhitungan akhir untuk mendapatkan hasil keputusan. Berikut tampilan *form* proses MOORA:

The screenshot shows a software interface for the MOORA process. It contains several tables and input fields:

- Table 1 (Input Data):**

Kode	Nama	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
A01	Syahrul Apriansyah, SE	4	4	3	4	3	4	3
A02	Muhardani Andini, MM	5	3	3	4	3	4	3
A03	Eva puspita, SE, MM	5	4	3	3	4	3	4
A04	Ayu Kencana Siregar, S.S...	5	3	4	4	4	4	3
A05	Faisal Abdul Firmansyah,...	5	4	5	4	4	5	4
A06	Aditya Putra, SH	5	4	2	4	4	4	4
- Table 2 (Weights):**

C1	C2	C3	C4	C5
0,25	0,1	0,1	0,1	0,1
- Table 3 (Final Results):**

Kode	Nama	Nilai Akhir	Rangking	Keterangan
A01	Syahrul Apriansyah, SE			
A02	Muhardani Andini, MM			
A03	Eva puspita, SE, MM			
A04	Ayu Kencana Siregar, S.S...			
A05	Faisal Abdul Firmansyah,...			
A06	Aditya Putra, SH			

Gambar 5.6 Form Proses MOORA

5.2.5 Form Laporan

Pada *form* laporan berisi hasil keputusan penilaian kinerja pegawai untuk kenaikan jabatan yang layak. Berikut tampilan *form* laporan:

The screenshot shows the final report form. It includes the logo of the Inspectorate of North Sumatra Province and a table of results:

Kode	Nama	Nilai Akhir	Rangking
A05	Faisal Abdul Firmansyah, SE, MM	0,3616	1
A08	Delina Fauziah, S.Sos	0,3397	2
A06	Aditya Putra, SH	0,3357	3
A03	Eva puspita, SE, MM	0,3195	4
A04	Ayu Kencana Siregar, S.Sos	0,3180	5
A10	Roselina Rasmaya, SH	0,3104	6
A02	Muhardani Andini, MM	0,2961	7
A01	Syahrul Apriansyah, SE	0,2877	8
A09	Sri Wijaya, SE	0,2838	9
A07	Trisakti Permama Lubis, SE, MM	0,2797	10

Medan, 2021

Gambar 5.7 Form Laporan

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan pembahasan dari bab-bab sebelumnya, maka dapat diambil suatu kesimpulan yaitu sebagai berikut :

1. Berdasarkan Pengujian Program Sistem Pendukung Keputusan dapat digunakan sebagai salah satu alternatif dalam menentukan penilaian kinerja pegawai pada Kantor Inspektorat Provinsi Sumatera Utara.
2. Hasil perhitungan manual dengan hasil program yang telah di uji memiliki hasil yang sama.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini diucapkan terimakasih kepada Bapak, Ibu dan keluarga atas segala doa, semangat dan motivasinya. Selain itu, terimakasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu untuk menyelesaikan artikel ilmiah ini, yaitu :

1. Bapak Dr. Rudi Gunawan, SE, M.Si, selaku Ketua STMIK Triguna Dharma Medan.
2. Bapak Mukhlis Ramadhan, S.E.,M.Kom selaku Wakil Ketua I Bidang Akademik STMIK Triguna Dharma Medan.
3. Bapak Puji Sari Ramadhan, S.Kom.,M.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma Medan.
4. Bapak Muhammad Syaifuddin,S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing I yang membimbing dan menyediakan waktunya selama ini.
5. Bapak Jufri Halaman, SE.,MM. selaku Dosen Pembimbing II yang membimbing dan menyediakan waktunya selama ini.

REFERENSI

- [1] S. N. Amida and T. Kristiana, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Dengan Menggunakan Metode Topsis," *JSAI (Journal Sci. Appl. Informatics)*, vol. 2, no. 3, pp. 193–201, 2019, doi: 10.36085/jsai.v2i3.415.
- [2] R. Umar, A. Fadlil, and Y. Yuminah, "Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode AHP untuk Penilaian Kompetensi Soft Skill Karyawan," *Khazanah Inform. J. Ilmu Komput. dan Inform.*, vol. 4, no. 1, p. 27, 2018, doi: 10.23917/khif.v4i1.5978.
- [3] J. I. Purba, M. Safii, and I. Parlina, "Penerapan Metode Moora Pada Penilaian Kinerja Tenaga Pegawai Honorer Pada Dinas Ketenagakerjaan," *BRAHMANA J. Penerapan Kecerdasan Buatan*, vol. 1, no. 1, pp. 85–92, 2019, doi: 10.30645/brahmana.v1i1.16.
- [4] R. K. Hendro, "Sistem Pendukung Keputusan Multi Objective Optimization On the Basis Of Ratio Analysis (MOORA)," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 5, no. 1, pp. 19–23, 2017.
- [5] Y. Sa'adati, S. Fadli, and K. Imtihan, "Analisis Penggunaan Metode AHP dan MOORA untuk Menentukan Guru Berprestasi Sebagai Ajang Promosi Jabatan," *Sinkron*, vol. 3, no. 1, pp. 82–90, 2018.
- [6] A. Kusuma, A. Nasution, R. Safarti, R. K. Hondro, and E. Buulolo, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa / I Teladan Dengan Menggunakan Metode Multi-Objective Optimization on The Basis of Ratio Analisis (MOORA)," *Sist. Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa / I Teladan Dengan Menggunakan Metod. Multi-Objective Optim. Basis Ratio Anal. (MOORA)*, vol. 5, no. 2, pp. 114–119, 2018.

BIBLIOGRAFI PENULIS

	<p>Nama : Harningsih Tempat/Tgl. Lahir : Medan, 10 November 1999 Agama : Islam Jenis Kelamin : Perempuan Kewarganegaraan : Indonesia No/HP : 089630575066 Email : harningsih1011@gmail.com</p>
	<p>Nama : Muhammad Syaifuddin, S.Kom., M.Kom Tempat/Tgl. Lahir : Riau, 25 April 1989 Agama : Islam Jenis Kelamin : Laki-Laki Kewarganegaraan : Indonesia No/HP : 082267630001 Email : msyaifuddins@gmail.com Pendidikan : S1 – STMIK Triguna Dharma S2 – Universitas Putra Indonesia YPTK Padang Bidang Keilmuan : - Keamanan Komputer</p>
	<p>Nama : Jufri Halim, SE., MM Tempat/Tgl. Lahir : Medan, 11 Desember 1972 Agama : Islam Jenis Kelamin : Laki-Laki Kewarganegaraan : Indonesia No/HP : 081397752595 Email : halim.jufri1972@gmail.com Pendidikan : S2 Bidang Keilmuan : - Ilmu Manajemen</p>

