

Implementasi DSS (Decision Support System) Dalam Menentukan Koordinator Statistik Kecamatan Berprestasi Menggunakan Multi-Objective Optimization The Basis Ratio Analysis Method Pada Kantor Badan Pusat Statistik Kota Serdang Bedagai

Indra Manalom Harahap^{**}, Muhammad Zunaidi, S.E., M.Kom^{**}, Faisal Taufik, S.Kom., M.Kom^{**}

^{*}Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

^{**}Program Studi Sistem Informasi Dosen Pembimbing, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article history:

-

Keyword:

Koordinator Statistik Kecamatan

DSS

MOORA

ABSTRACT

KSK merupakan petugas statistik yang melakukan pengumpulan data dilapangan, ksk sebagai cerminan baik buruknya citra BPS di masyarakat, untuk tetap menjaga citra baik BPS dilakukan program pemilihan ksk berprestasi sehingga ksk-ksk tersebut bisa bertanggung jawab dalam mengembangkan tugasnya sebagai ksk.

Sistem pendukung keputusan sebagai sistem yang mampu membantu pemilihan ksk berprestasi tersebut sehingga akan di dapatkan keputusan yang tepat dalam spk juga dipadukan dengan algoritma penyelesaian keputusannya dengan menggunakan metode MOORA.

Dibentukalah sebuah sistem DSS dalam menentukan ksk berprestasi menggunakan metode MOORA pada kantor BPS Kabupaten Serdang Bedagai

Copyright © 2019 STMIK Triguna Dharma.
All rights reserved.

First Author

Nama : Indra Manalom Harahap
Kampus : STMIK Triguna Dharma
Program Studi : Sistem Informasi
E-Mail : mharahapindra@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Koordinator Statistik Kecamatan merupakan petugas fungsional yang mengumpulkan, menyediakan data statistik dilapangan dan mengkoordinasikan kegiatan statistik pada tingkat kecamatan. Koordinator Statistik Kecamatan akan bertanggung jawab atas segala hal yang terkait dengan kegiatan statistik dilapangan, dimulai dari mengawasi mitra statistik yang melakukan pengambilan data langsung kependuduk sampai dengan mengawasi kegiatan sensus yang dilakukan oleh Badan Pusat Statistik [1].

Koordinator Statistik Kecamatan KSK yang kurang berkompeten dalam melakukan pengambilan data dan kegiatan-kegiatan sensus lainnya, akan memberikan dampak negative bagi masyarakat yang kurang paham dengan kegiatan-kegiatan statistik tersebut, sehingga citra BPS akan menjadi buruk karena kurangnya kemampuan dan pengetahuan dari tersebut.

Untuk menghasilkan KSK yang kompeten, dan memiliki kredibilitas baik maka dirancang sistem pemilihan KSK berprestasi. Program pemilihan KSK berprestasi ini bertujuan untuk mendapatkan KSK yang benar-benar berkualitas sehingga dapat meningkatkan citra baik masyarakat terhadap BPS.

Dilakukannya program KSK Berprestasi ini dapat untuk menjadi acuan bagi seluruh KSK yang lainnya agar menjadi lebih baik dalam menjalankan tupoksinya. Koordinator Statistik Kecamatan yang sudah terpilih nantinya akan di bandingkan dengan KSK dari kantor BPS lainnya yang kemudian akan dipilih oleh Kantor Badan Pusat statistik Pusat untuk mendapatkan KSK Berprestasi dari seluruh kantor BPS yang ada.

Pemilihan KSK berprestasi ini sudah berlangsung kurang lebih sekitar 20 tahun, yang mana pada awal pemilihannya masih manual dan semakin berkembangnya teknologi dibuatlah pemilihannya menggunakan sistem. Namun pada kenyataannya sistem tersebut juga kurang efektif keakuratannya dikarenakan KSK yang akan dipilih, bisa memberikan penilaian untuk dirinya sendiri sehingga keakuratannya yang masih dirasa kurang cukup.

Untuk mempermudah kegiatan yang diberi nama kordinator Statistik Kecamatan Berprestasi ini diperlukan adanya suatu sistem pendukung keputusan menentukan KSK berprestasi, Sistem Pendukung Keputusan pertama kali digagas oleh P.G.W Keen, seorang akademisi Inggris yang kemudian melanjutkan karir di USA. Pada tahun 1978 Keen dan Scott Morton menerbitkan sebuah buku dengan judul Decision Support Systems, Sistem Pendukung keputusan merupakan suatu perangkat sistem yang mampu memecahkan masalah secara efisien dan efektif, yang bertujuan untuk membantu pengambilan keputusan memilih berbagai alternatif keputusan yang merupakan hasil pengolahan informasi yang diperoleh dengan menggunakan model pengambilan keputusan [2].

Dalam menyelesaikan suatu permasalahan sistem pendukung keputusan juga memiliki berbagai macam metode yang cukup ampuh untuk pemecahan masalah dalam pengambilan keputusan tersebut. Metode MOORA ini sebagai solusi dalam pemecahan masalah untuk menentukan suatu keputusan. Salah satu metode yang banyak digunakan dalam sistem pendukung yaitu Metode (Multi Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis Method). Metode MOORA merupakan metode yang di perkenalkan oleh Brauers dan Zavadkas. Metode yang relative baru ini pertama kali digunakan oleh Brauers dalam suatu pengambilan dengan multi-kriteria [3].

Metode MOORA memiliki tingkat fleksibilitas dan kemudahan untuk dipahami dalam memisahkan bagian subjektif dari suatu proses evaluasi kedalam kriteria bobot keputusan dengan beberapa atribut pengambilan keputusan. Metode ini memiliki tingkat selektifitas yang baik karena dapat menentukan tujuan dari kriteria yang bertentangan. Dimana kriteria dapat bernilai menguntungkan atau yang tidak menguntungkan.

2. KAJIAN PUSTAKA

2.1 Koordinator Statistik Kecamatan

Koordinator Statistik Kecamatan (KSK) merupakan petugas penanggung jawab kegiatan Badan Pusat Statistik tingkat kecamatan yang mengkoordinasikan kegiatan-kegiatan statistik seperti survey, sensus, dan masih banyak kegiatan statistik lainnya. Koordinator Statistik Kecamatan (KSK), dahulu populer dengan sebutan Mantri Statistik (Mantis), merupakan petugas fungsional pengumpul data statistik di lapangan dan mengkoordinasikan kegiatan statistik pada tingkat kecamatan yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Kepala BPS Kabupaten/Kota, yang dalam melaksanakan tugas dan fungsinya dengan memperhatikan petunjuk dan koordinasi dari Camat setempat [1].

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

DSS menurut Moore and Chang, SPK dapat digambarkan sebagai sistem yang berkemampuan mendukung analisis ad hoc data, dan pemodelan keputusan, berorientasi keputusan, orientasi perencanaan masa depan, dan digunakan pada saat-saat yang tidak biasa. Sistem Pendukung Keputusan (DSS) dibuat sebagai suatu cara untuk memenuhi kebutuhan seorang manajer dalam membuat keputusan yang spesifik dalam memecahkan permasalahan yang spesifik pula [4].

2.3 MOORA (Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis)

Metode MOORA adalah metode yang diperkenalkan oleh Brauers dan Zavadkas, metode yang relatif baru ini pertama kali digunakan oleh Brauers dalam suatu pengambilan dengan multi-kriteria. Metode MOORA memiliki tingkat fleksibilitas dan kemudahan untuk dipahami dalam memisahkan bagian subjektif dari suatu proses evaluasi kedalam kriteria bobot keputusan dengan beberapa atribut pengambilan keputusan, 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].

2.3.1 Proses Perhitungan MOORA

1. Menginput nilai kriteria.

Menginputkan nilai kriteria pada suatu alternatif dimana nilai tersebut nantinya akan diproses dan hasilnya akan menjadi sebuah keputusan.

2. Merubah Nilai Kriteria menjadi Matriks Keputusan.

Matriks keputusan berfungsi sebagai pengukuran kinerja dari alternatif I pada atribut J , M adalah alternatif dan n adalah jumlah atribut dan kemudian sistem rasio dikembangkan dimana setiap kinerja dari sebuah alternatif pada sebuah atribut dibandingkan dengan penyebut yang merupakan wakil untuk semua alternatif dari atribut tersebut. x adalah nilai kriteria masing-masing kriteria yang direpresentasikan sebagai matriks. Berikut adalah perubahan nilai kriteria menjadi sebuah matriks keputusan.

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix}$$

3. Normalisasi pada metode MOORA. Normalisasi bertujuan untuk menyatukan setiap elemen matriks sehingga elemen pada matriks memiliki nilai yang seragam. Normalisasi ada MOORA dapat dihitung menggunakan persamaan sebagai berikut.

$$x^*_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{[\sum_{i=1}^m x^2_{ij}]}}$$

4. Mengurangi nilai maximax dan minimax. Untuk menandakan bahwa sebuah atribut lebih penting itu bisa di kalikan dengan bobot yang sesuai (koefisien signifikasi). Saat atribut bobot dipertimbangkan perhitungan menggunakan persamaan sebagai berikut.

$$y_i = \sum_{j=1}^m x^*_{ij} - \sum_{j=g+1}^n x^*_{ij}$$

5. Menentukan ranking dari hasil perhitungan MOORA [6].

3. ANALISA DAN HASIL

3.1 Algoritma Sistem

Algoritma sistem merupakan tahapan penyelesaian masalah dalam pembuatan hasil keputusan untuk Implementasi DSS dalam menentukan Koordinator Statistik Kecamatan Berprestasi menggunakan metode MOORA

3.3.1 Algoritma Metode

Tentukan terlebih dahulu kriteria yang akan digunakan dalam menentukan KSK Berprestasi berdasarkan data-data yang telah didapatkan

1. Menentukan kriteria yang digunakan serta bobot yang diberikan pada kriteria dalam pemilihan KSK Berprestasi

Tabel 3.1 Keterangan Kriteria

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot	Keterangan
1.	C1	Prestasi	0,35	Benefit
2.	C2	Ketepatan Waktu Mumpublikasi	0,20	Benefit
3.	C3	Pendidikan	0,20	Benefit
4.	C4	Kedisiplinan	0,15	Benefit
5.	C5	Lama Bekerja	0,10	Benefit

Menentukan nilai bobot kriteria yang digunakan dalam menentukan KSK Berprestasi

Tabel 3.2 Kriteria Prestasi

No	Prestasi (C1)	Nilai
1.	Juara 1 Tk.Provinsi	4
2.	Juara 1 Tk.Kabupaten	3
3.	Juara 2 Tk.Provinsi	2
4.	Tidak Pernah Juara	1

Tabel 3.3 Kriteria Ketepatan Publikasi

No	Ketepatan Waktu Mumpublikasi (C2)	Nilai
1.	Selalu Tepat Waktu	4
2.	Kadang Tepat Waktu	3
3.	Jarang Tepat Waktu	2

4.	Tidak Pernah Tepat Waktu	1
----	--------------------------	---

Tabel 3.4 Kriteria Pendidikan

No	Pendidikan (C3)	Nilai
1.	Strata - 2	4
2.	Strata - 1	3
3.	Diploma	2
4.	SMA/SMK/SMP	1

Tabel 3.5 Kriteria Kedisiplinan

No	Kedisiplinan (C4)	Nilai
1.	Kehadiran selalu tepat waktu	4
2.	Pelaksanaan Kegiatan Statistik selalu tepat waktu	3
3.	Memahami Pengetahuan Dasar Statistik	2
4.	Pengumpulan Laporan selalu tepat waktu	1

Tabel 3.6 Kriteria Lama Bekerja

No	Lama Bekerja (C5)	Nilai
1.	> 20 Tahun	4
2.	< 20 Tahun	3
3.	> 10 Tahun	2
4.	< 10 Tahun	1

2. Penilaian alternatif pada setiap kriteria

Adapun tabel penilaian alternatif pada setiap kriteria dalam metode MOORA adalah sebagai berikut:

Tabel 3.7 Penilaian Alternatif

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
Henny Agustina	3	4	4	4	2
Rahmad Dani	1	3	3	3	1
Hotmala Dewi	1	3	1	4	2
Siska Puspita	1	4	2	4	1
Ibnu Mei	3	4	3	2	2
Frinanto Tampubolon	1	3	2	2	3
Frengki Pandiangan	1	4	2	1	2
Muhammad Sholihin	1	3	1	1	2
Lusedius Sitohang	1	4	1	3	4
Deliana Derita	1	4	3	3	4
Nadya Yantika	1	4	3	3	1
Muliati	3	4	3	4	1
Muinah	1	3	3	2	1
Andri Candra	1	3	3	2	1
Juita Ending	1	4	3	1	1
Efri Anwar	1	4	1	4	2
Ananda Rizal	1	4	3	4	1

3. Merubah Nilai Kriteria menjadi Matriks Keputusan

Kriteria-kriteria yang telah ternormalisasi selanjutnya akan diubah menjadi sebuah matriks keputusan yang selanjutnya matriks tersebut akan dilakukan perhitungan untuk mendapatkan nilai yang telah ternormalisasi Berikut ini adalah matriks keputusan berdasarkan data yang telah ternormalisasi yaitu sebagai berikut:

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} 3 & 4 & 4 & 4 & 2 \\ 1 & 3 & 3 & 3 & 1 \\ 1 & 3 & 1 & 4 & 2 \\ 1 & 4 & 2 & 4 & 1 \\ 3 & 4 & 3 & 2 & 2 \\ 1 & 3 & 2 & 2 & 3 \\ 1 & 4 & 2 & 1 & 2 \\ 1 & 3 & 1 & 1 & 2 \\ 1 & 4 & 1 & 3 & 4 \\ 1 & 4 & 3 & 3 & 4 \\ 1 & 4 & 3 & 3 & 1 \\ 3 & 4 & 3 & 4 & 1 \\ 1 & 3 & 3 & 2 & 1 \\ 1 & 3 & 3 & 2 & 1 \\ 1 & 4 & 3 & 1 & 1 \\ 1 & 4 & 1 & 4 & 2 \\ 1 & 4 & 3 & 4 & 1 \end{bmatrix}$$

4. Melakukan Normalisasi Pada Metode MOORA

Normalisasi matriks dihitung berdasarkan matriks keputusan yang telah ditentukan, sebelum mendapatkan hasil yang telah ternormalisasi terlebih dahulu dilakukan perhitungannya yaitu sebagai berikut:

a. Perhitungan matriks ternormalisasi

Kriteria 1 (C1) =

$$\sqrt{3^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 + 3^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 + 3^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2} = 6,403124$$

$$A_{1.1} = \frac{3}{6,403124} = 0,46852$$

$$A_{11.1} = \frac{1}{6,403124} = 0,15617$$

$$A_{2.1} = \frac{1}{6,403124} = 0,15617$$

$$A_{12.1} = \frac{1}{6,403124} = 0,15617$$

$$A_{3.1} = \frac{1}{6,403124} = 0,15617$$

$$A_{13.1} = \frac{3}{6,403124} = 0,46852$$

$$A_{4.1} = \frac{1}{6,403124} = 0,15617$$

$$A_{14.1} = \frac{1}{6,403124} = 0,15617$$

$$A_{5.1} = \frac{3}{6,403124} = 0,46852$$

$$A_{15.1} = \frac{1}{6,403124} = 0,15617$$

$$A_{6.1} = \frac{1}{6,403124} = 0,15617$$

$$A_{16.1} = \frac{1}{6,403124} = 0,15617$$

$$A_{7.1} = \frac{1}{6,403124} = 0,15617$$

$$A_{17.1} = \frac{1}{6,403124} = 0,15617$$

$$A_{8.1} = \frac{1}{6,403124} = 0,15617$$

$$A_{9.1} = \frac{1}{6,403124} = 0,15617$$

$$A_{10.1} = \frac{1}{6,403124} = 0,15617$$

Kriteria 2 (C2) =

$$\sqrt{4^2 + 3^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2} = 15,16575$$

$$A_{1.2} = \frac{4}{15,16575} = 0,26375$$

$$A_{11.2} = \frac{4}{15,16575} = 0,26375$$

$$A_{2.2} = \frac{3}{15,16575} = 0,19781$$

$$A_{12.2} = \frac{4}{15,16575} = 0,26375$$

$$A_{3.2} = \frac{3}{15,16575} = 0,19781$$

$$A_{4.2} = \frac{4}{15,16575} = 0,26375$$

$$A_{5.2} = \frac{5}{15,16575} = 0,26375$$

$$A_{6.2} = \frac{6}{15,16575} = 0,19781$$

$$A_{7.2} = \frac{7}{15,16575} = 0,26375$$

$$A_{8.2} = \frac{8}{15,16575} = 0,19781$$

$$A_{9.2} = \frac{9}{15,16575} = 0,26375$$

$$A_{10.2} = \frac{10}{15,16575} = 0,26375$$

$$A_{13.2} = \frac{3}{15,16575} = 0,19781$$

$$A_{14.2} = \frac{3}{15,16575} = 0,19781$$

$$A_{15.2} = \frac{4}{15,16575} = 0,26375$$

$$A_{16.2} = \frac{4}{15,16575} = 0,26375$$

$$A_{17.2} = \frac{4}{15,16575} = 0,26375$$

Kriteria 3 (C3) =

$$\sqrt{4^2 + 3^2 + 1^2 + 2^2 + 3 + 2^2 + 2^2 + 1^2 + 1^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 1^2 + 3^2} = 10,63015$$

$$A_{1.3} = \frac{4}{10,63015} = 0,37629$$

$$A_{2.3} = \frac{3}{10,63015} = 0,28222$$

$$A_{3.3} = \frac{1}{10,63015} = 0,09407$$

$$A_{4.3} = \frac{2}{10,63015} = 0,18814$$

$$A_{5.3} = \frac{3}{10,63015} = 0,28222$$

$$A_{6.3} = \frac{2}{10,63015} = 0,18814$$

$$A_{7.3} = \frac{2}{10,63015} = 0,18814$$

$$A_{8.3} = \frac{1}{10,63015} = 0,09407$$

$$A_{9.3} = \frac{1}{10,63015} = 0,09407$$

$$A_{10.3} = \frac{3}{10,63015} = 0,28222$$

$$A_{11.3} = \frac{3}{10,63015} = 0,28222$$

$$A_{12.3} = \frac{3}{10,63015} = 0,28222$$

$$A_{13.3} = \frac{3}{10,63015} = 0,28222$$

$$A_{14.3} = \frac{3}{10,63015} = 0,28222$$

$$A_{15.3} = \frac{3}{10,63015} = 0,28222$$

$$A_{16.3} = \frac{1}{10,63015} = 0,09407$$

$$A_{17.3} = \frac{3}{10,63015} = 0,28222$$

Kriteria 4 (C4) =

$$\sqrt{4^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 2 + 2^2 + 1^2 + 1^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 4^2 + 2^2 + 2^2 + 1^2 + 4^2 + 4^2} = 12,28821$$

$$A_{1.4} = \frac{4}{12,28821} = 0,32552$$

$$A_{2.4} = \frac{3}{12,28821} = 0,24414$$

$$A_{3.4} = \frac{4}{12,28821} = 0,32552$$

$$A_{4.4} = \frac{4}{12,28821} = 0,32552$$

$$A_{11.4} = \frac{3}{12,28821} = 0,24414$$

$$A_{12.4} = \frac{4}{12,28821} = 0,32552$$

$$A_{13.4} = \frac{2}{12,28821} = 0,16276$$

$$A_{14.4} = \frac{2}{12,28821} = 0,16276$$



$$A_{5.4} = \frac{2}{12,28821} = 0,16276$$

$$A_{6.4} = \frac{2}{12,28821} = 0,16276$$

$$A_{7.4} = \frac{1}{12,28821} = 0,08138$$

$$A_{8.4} = \frac{1}{12,28821} = 0,08138$$

$$A_{9.4} = \frac{3}{12,28821} = 0,24414$$

$$A_{10.4} = \frac{3}{12,28821} = 0,24414$$

Kriteria 5 (C5) =

$$\sqrt{2^2 + 1^2 + 2^2 + 1^2 + 2 + 3^2 + 2^2 + 2^2 + 4^2 + 4^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 + 2^2 + 1^2} = 8,544004$$

$$A_{1.5} = \frac{2}{8,544004} = 0,23408$$

$$A_{2.5} = \frac{1}{8,544004} = 0,11704$$

$$A_{3.5} = \frac{2}{8,544004} = 0,23408$$

$$A_{4.5} = \frac{1}{8,544004} = 0,11704$$

$$A_{5.5} = \frac{2}{8,544004} = 0,23408$$

$$A_{6.5} = \frac{3}{8,544004} = 0,35112$$

$$A_{7.5} = \frac{2}{8,544004} = 0,23408$$

$$A_{8.5} = \frac{2}{8,544004} = 0,23408$$

$$A_{9.5} = \frac{4}{8,544004} = 0,46816$$

$$A_{10.5} = \frac{4}{8,544004} = 0,46816$$

$$A_{15.4} = \frac{1}{12,28821} = 0,08138$$

$$A_{16.4} = \frac{4}{12,28821} = 0,32552$$

$$A_{17.4} = \frac{4}{12,28821} = 0,32552$$

$$A_{11.5} = \frac{1}{8,544004} = 0,11704$$

$$A_{12.5} = \frac{1}{8,544004} = 0,11704$$

$$A_{13.5} = \frac{1}{8,544004} = 0,11704$$

$$A_{14.5} = \frac{1}{8,544004} = 0,11704$$

$$A_{15.5} = \frac{1}{8,544004} = 0,11704$$

$$A_{16.5} = \frac{2}{8,544004} = 0,23408$$

$$A_{17.5} = \frac{1}{8,544004} = 0,11704$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, maka didapatkan matriks ternormalisasi sebagai berikut:

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} 0,46852 & 0,26375 & 0,37629 & 0,32552 & 0,23408 \\ 0,15617 & 0,19781 & 0,28222 & 0,24414 & 0,11704 \\ 0,15617 & 0,19781 & 0,09407 & 0,32552 & 0,23408 \\ 0,15617 & 0,26375 & 0,18814 & 0,32552 & 0,11704 \\ 0,46852 & 0,26375 & 0,28222 & 0,16276 & 0,23408 \\ 0,15617 & 0,19781 & 0,18814 & 0,16276 & 0,35112 \\ 0,15617 & 0,26375 & 0,18814 & 0,08138 & 0,23408 \\ 0,15617 & 0,19781 & 0,09407 & 0,08138 & 0,23408 \\ 0,15617 & 0,26375 & 0,09407 & 0,24414 & 0,46816 \\ 0,15617 & 0,26375 & 0,28222 & 0,24414 & 0,46816 \\ 0,15617 & 0,26375 & 0,28222 & 0,24414 & 0,11704 \\ 0,46852 & 0,26375 & 0,28222 & 0,32552 & 0,11704 \\ 0,15617 & 0,19781 & 0,28222 & 0,16276 & 0,11704 \\ 0,15617 & 0,19781 & 0,28222 & 0,16276 & 0,11704 \\ 0,15617 & 0,26375 & 0,28222 & 0,08138 & 0,11704 \\ 0,15617 & 0,26375 & 0,09407 & 0,32552 & 0,23408 \\ 0,15617 & 0,26375 & 0,28222 & 0,32552 & 0,11704 \end{bmatrix}$$

b. Mengoptimisasi Nilai Atribut

Mengoptimalisasi nilai atribut dilakukan dengan melakukan perkalian terhadap W_{ij} , yaitu sebagai berikut:

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} 0,46852 & 0,26375 & 0,37629 & 0,32552 & 0,23408 \\ 0,15617 & 0,19781 & 0,28222 & 0,24414 & 0,11704 \\ 0,15617 & 0,19781 & 0,09407 & 0,32552 & 0,23408 \\ 0,15617 & 0,26375 & 0,18814 & 0,32552 & 0,11704 \\ 0,46852 & 0,26375 & 0,28222 & 0,16276 & 0,23408 \\ 0,15617 & 0,19781 & 0,18814 & 0,16276 & 0,35112 \\ 0,15617 & 0,26375 & 0,18814 & 0,08138 & 0,23408 \\ 0,15617 & 0,19781 & 0,09407 & 0,08138 & 0,23408 \\ 0,15617 & 0,26375 & 0,09407 & 0,24414 & 0,46816 \\ 0,15617 & 0,26375 & 0,28222 & 0,24414 & 0,46816 \\ 0,15617 & 0,26375 & 0,28222 & 0,24414 & 0,11704 \\ 0,46852 & 0,26375 & 0,28222 & 0,32552 & 0,11704 \\ 0,15617 & 0,19781 & 0,28222 & 0,16276 & 0,11704 \\ 0,15617 & 0,19781 & 0,28222 & 0,16276 & 0,11704 \\ 0,15617 & 0,26375 & 0,28222 & 0,08138 & 0,11704 \\ 0,15617 & 0,26375 & 0,09407 & 0,32552 & 0,23408 \\ 0,15617 & 0,26375 & 0,28222 & 0,32552 & 0,11704 \end{bmatrix}$$

Diketahui untuk nilai W_{ij} yaitu: {0,35, 0,20, 0,20, 0,15, 0,10}, maka hasil nilai $X_{ij} * W_{ij}$ yaitu sebagai berikut:

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} 0,16398 & 0,05275 & 0,07526 & 0,04883 & 0,02341 \\ 0,05466 & 0,03956 & 0,05644 & 0,03662 & 0,01170 \\ 0,05466 & 0,03956 & 0,01881 & 0,04883 & 0,02341 \\ 0,05466 & 0,05275 & 0,03763 & 0,04883 & 0,01170 \\ 0,16398 & 0,05275 & 0,05644 & 0,02441 & 0,02341 \\ 0,05466 & 0,03956 & 0,03763 & 0,02441 & 0,03511 \\ 0,05466 & 0,05275 & 0,03763 & 0,01221 & 0,02341 \\ 0,05466 & 0,03956 & 0,01881 & 0,01221 & 0,02341 \\ 0,05466 & 0,05275 & 0,01881 & 0,03662 & 0,04682 \\ 0,05466 & 0,05275 & 0,05644 & 0,03662 & 0,04682 \\ 0,05466 & 0,05275 & 0,05644 & 0,03662 & 0,01170 \\ 0,16398 & 0,05275 & 0,05644 & 0,04883 & 0,01170 \\ 0,05466 & 0,03956 & 0,05644 & 0,02441 & 0,01170 \\ 0,05466 & 0,03956 & 0,05644 & 0,02441 & 0,01170 \\ 0,05466 & 0,05275 & 0,05644 & 0,01221 & 0,01170 \\ 0,05466 & 0,05275 & 0,01881 & 0,04883 & 0,02341 \\ 0,05466 & 0,05275 & 0,05644 & 0,04883 & 0,01170 \end{bmatrix} * W_{ij}$$

5. Mengurangi Nilai Maximax dan Minimax

Karena pada kriteria tidak ada nilai *cost* maka nilai dari alternatif berbobot langsung dijumlahkan secara keseluruhan.

Tabel 3.8 Nilai Perhitungan Y_i pada metode MOORA

Alternatif	Maximum (C1+C2+C3+C4+C5)	Minimum	Y_i (Max-Min)
Henny Agustina	0,36423		0,36423
Rahmad Dani	0,19899		0,19899
Hotmala Dewi	0,18527		0,18527
Siska Puspita	0,20557		0,20557
Ibnu Mei	0,32100		0,32100
Frinanto Tampubolon	0,19138		0,19138
Frengki Pandiangan	0,18066		0,18066
Muhammad Sholihin	0,14865		0,14865
Lusedius Sitohang	0,20966		0,20966



Deliana Derita	0,24729		0,24729
Nadya Yantika	0,21218		0,21218
Muliati	0,33371		0,33371
Muinah	0,18678		0,18678
Andri Candra	0,18678		0,18678
Juita Ending	0,18777		0,18777
Efri Anwar	0,19846		0,19846
Ananda Rizal	0,22439		0,22439

Menentukan Perangkingan Dari Hasil Perhitungan.

Dalam pengambilan keputusan perangkingan merupakan hal penting yang perlu dilakukan karena untuk mendapatkan nilai yang dimulai dari yang terbesar hingga terkecil.

Tabel 3.9 Hasil Perangkingan

Alternatif	Nilai Yi	Rangking	Keterangan
Henny Agustina	0,36423	1	Peringkat 1
Muliati	0,33371	2	Peringkat 2
Ibnu Mei	0,32100	3	Peringkat 3
Deliana Derita	0,24729	4	Peringkat 4
Ananda Rizal	0,22439	5	Peringkat 5
Nadya Yantika	0,21218	6	Peringkat 6
Lusedius Sitohang	0,20966	7	Peringkat 7
Siska Puspita	0,20557	8	Peringkat 8
Rahmad Dani	0,19899	9	Peringkat 9
Efri Anwar	0,19846	10	Peringkat 10
Frinanto Tampubolon	0,19138	11	Peringkat 11
Juita Ending	0,18777	12	Peringkat 12
Muinah	0,18678	13	Peringkat 13
Andri Candra	0,18678	14	Peringkat 14
Hotmala Dewi	0,18527	15	Peringkat 15
Frengki Pandiangan	0,18066	16	Peringkat 16
Muhammad Sholihin	0,14865	17	Peringkat 17

4. PENGUJIAN DAN IMPLEMENTASI

4.1 Form Login

Berikut ini merupakan tampilan dari Form login yang berfungsi untuk melakukan proses validasi username dan password pengguna sebelum masuk kedalam Menu Utama.



Gambar 4.1 Tampilan Form Login

4.2 Form Menu Utama



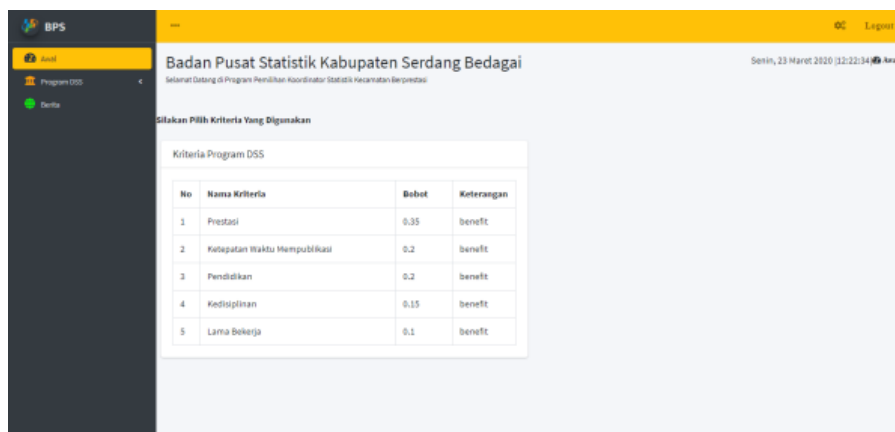
Berikut ini merupakan tampilan menu utama dari sistem implementasi DSS dalam menentukan KSK Berprestasi:



Gambar 4.2 Tampilan *Form* Menu Utama

4.3 *Form* Menu Kriteria

Berikut ini merupakan tampilan dari menu kriteria sistem implementasi DSS dalam menentukan KSK Berprestasi:



Gambar 4.3 Tampilan *Form* Kriteria

4.4 *Form* Menu Alternatif

Berikut ini merupakan tampilan dari menu alternatif sistem implementasi DSS dalam menentukan KSK Berprestasi:

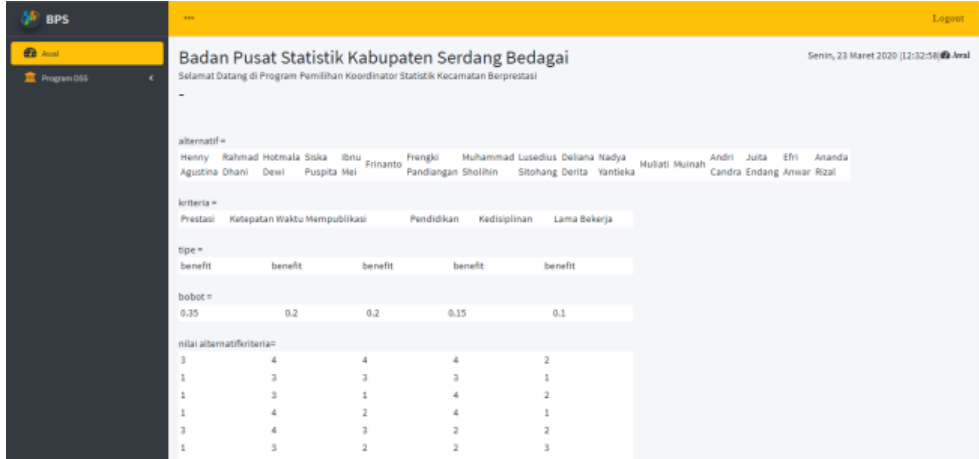


Gambar 4.4 Tampilan *Form* Alternatif



4.5 Form Perhitungan

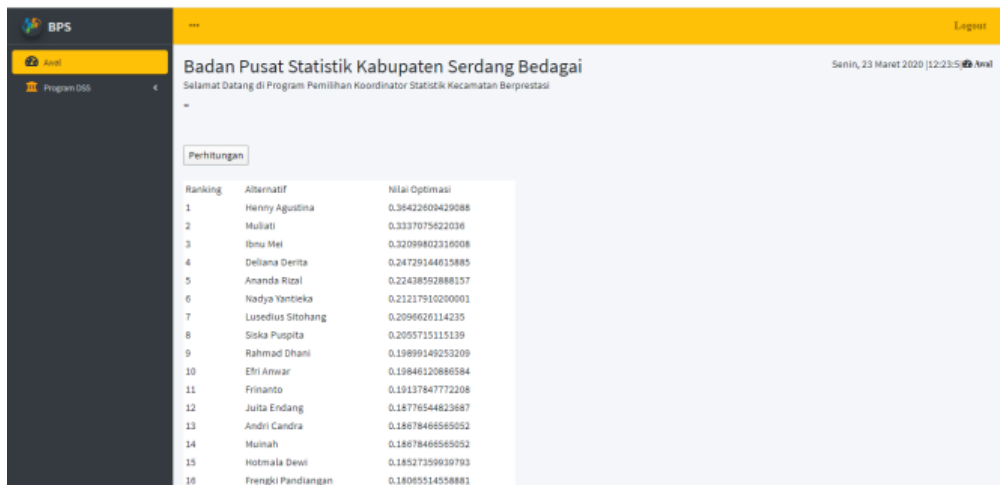
Berikut ini merupakan tampilan dari menu perhitungan sistem implementasi DSS dalam menentukan KSK Berprestasi:



Gambar 4.5 Tampilan Form Perhitungan

4.6 Form Hasil

Berikut ini merupakan tampilan dari menu hasil perhitungan sistem implementasi DSS dalam menentukan KSK Berprestasi:



Gambar 4.6 Tampilan Form Hasil

4.7 Form Laporan

Berikut ini merupakan tampilan dari laporan implementasi DSS dalam menentukan KSK Berprestasi:



Ranking	Alternatif	Nilai Optimalisasi
1	Henny Agustina	0,36422609429088
2	Mulati	0,3327075822036
3	Ibnu Mei	0,32099802316008
4	Deliana Denta	0,24729344635885
5	Ananda Rizal	0,22438592888157
6	Nadya Yantika	0,21217910200003
7	Lusedius Sitohang	0,2098828114235
8	Siska Puspta	0,2055715115139
9	Rahmad Dhani	0,19899549253209
10	Efri Anwar	0,19446120686584
11	Primanto	0,19137847772208
12		
13		

Gambar 47 Tampilan Form Laporan

5. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan akhir dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan bahwa mendesain sistem pendukung keputusan yang mengadopsi metode MOORA dalam menyelesaikan masalah terkait pemilihan KSK berprestasi dapat dilakukan perancangan sistem terlebih dahulu pada prototype yang kemudian dapat diterapkan kedalam sistem yang dibangun.
2. Penerapan metode MOORA yang terintegrasi dengan sistem lainnya dalam menentukan KSK berprestasi ialah dengan menerapkannya didalam algoritma sistem yang dibangun.
3. Sebelum digunakan pada kantor BPS Kabupaten Serdang Bedagai, sistem dilakukan pengujian terlebih dahulu untuk mengetahui *testing error* dengan menggunakan software seperti XAMPP dan perangkat elektronik seperti laptop dan handphone.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas izin-Nya yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan jurnal ilmiah ini. Pada kesempatan ini diucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua Orang Tua tercinta yang selama ini memberikan do'a dan dorongan baik secara moril maupun materi sehingga dapat terselesaikan pendidikan dari tingkat dasar sampai bangku perkuliahan dan terselesaikannya jurnal ini. Di dalam penyusunan jurnal ini, banyak sekali bimbingan yang didapatkan serta arahan dan bantuan dari pihak yang sangat mendukung. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, diucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Rudi Gunawan, SE., M.Si., selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer (STMIK) Triguna Dharma Medan. Bapak Dr. Zulfian Azmi, ST., M.Kom., selaku Wakil Ketua I Bidang Akademik STMIK Triguna Dharma Medan. Bapak Marsono, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma Medan. Bapak Muhammad Zunaidi, S.E., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan saran, arahan dan dukungannya serta motivasi, sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Bapak Faisal Taufik, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan tata cara penulisan, saran dan motivasi sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Seluruh Dosen, Staff dan Pegawai di STMIK Triguna Dharma Medan.

REFERENSI

- [1] B. P. Statistik, "Badan Pusat Statistik Kabupaten Serdang Bedagai," *Informasi Umum Badan Pusat Statistik*, 2019. [Online]. Available: <https://serdangbedagaikab.bps.go.id/>.
- [2] S. Wardani and S. Ramadhan, "Analisis Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode MOORA Untuk Merekomendasikan Alat Perekam Suara," vol. 2, no. 1, pp. 1–9, 2019.
- [3] S. Manurung, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Dan Pegawai Terbaik Menggunakan Metode Moora," *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 9, no. 1, pp. 701–706, 2018.
- [4] M. Syafrizal, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN (DECISION SUPPORT SYSTEM) Melwin Syafrizal Dosen STMIK AMIKOM Yogyakarta," vol. 11, no. 3, pp. 77–90, 2010.
- [5] O. Laudia, Ekojono, and A. Rudy, "Sistem pendukung keputusan kelayakan hasil cetakan buku

- menggunakan metode moora,” no. 9, 2006.
[6] D. Nofriansyah and S. Defit, *Multi Criteria Decision Making (MCDM)*, Pertama. Deepublish, 2017.

BIOGRAFI PENULIS

	<p>Indra Manalom Harahap, Medan, 03 Agustus 1997 anak Pertama dari tiga bersaudara ini merupakan seorang mahasiswa STMIK Triguna Dharma yang sedang dalam proses menyelesaikan skripsi.</p>
	<p>Muhammad Zunaidi, S.E., M.Kom, Beliau merupakan dosen tetap STMIK Triguna Dharma Medan dan aktif sebagai pengajar pada bidang ilmu Sistem Informasi.</p>
	<p>Faisal Taufik, S.Kom., M.Kom, Beliau merupakan dosen tetap STMIK Triguna Dharma Medan dan aktif sebagai pengajar pada bidang ilmu Sistem Informasi.</p>