
**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PRIORITAS PENGELUARANDANA
KEBUTUHAN ALAT-ALAT SEKOLAH MADRASAH TSANAWIYAH AL-
MAIDAH MENGGUNAKAN METODE MULTI-OBJECTIVE
OPTIMIZATION ON THEBASIS OFRASIO (MOORA)**

Danu Setiawan.^{#1}, Usti Fatimah.^{#2}, Tugiono.^{#3}

^{#1.2.3} Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article history:

Received 12th, 2020

Revised 20th, 2020

Accepted 26th, 2020

Keyword:

Sistem Pendukung Keputusan

MOORA

Prioritas Kebutuhan Alat-Alat

Sekolah

ABSTRACT

Madrasah mulai berkembang seiring dengan masuknya Islam di Nusantara. Dalam sejarahnya madrasah telah melahirkan pemimpin dalam bidang pendidikan dan agama. Salah satunya adalah Madrasah Tsanawiyah Al-Maidah. Madrasah Tsanawiyah Al-Maidah merupakan suatu lembaga dibawah naungan Departemen Pendidikan Nasional (Depdiknas) yang berada di Desa Kotasan. Madrasah Tsanawiyah Al-Maidah memiliki siswa/i sekitar ratusan orang yang bersekolah di Madrasah Tsanawiyah Al-Maidah. Dengan banyaknya siswa/i yang belajar di Madrasah Tsanawiyah Al-Maidah maka semakin banyak pula kebutuhan yang harus dikeluarkan. Madrasah Tsanawiyah Al-Maidah banyak mengeluarkan pengeluaran dana kebutuhan alat-alat sekolah, seperti papan tulis, komputer, meja, bangku dan kebutuhan lainnya. Dengan alasan itulah maka diangkat penelitian dengan judul "Sistem Pendukung Keputusan Prioritas Pengeluaran Dana Kebutuhan Alat-Alat Sekolah Madrasah Tsanawiyah Al-Maidah Menggunakan Metode Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio (MOORA)". Penelitian tersebut bertujuan untuk menciptakan suatu sistem berbasis komputerisasi, kemudian dengan diterapkannya sistem tersebut maka hasil yang didapatkan akan benar-benar akurat dan cepat. Dapat dikatakan bahwa dengan pengujian sistem berdasarkan kriteria-kriteria yang ada akan memberikan jawaban pasti dalam menentukan prioritas pengeluaran dana kebutuhan alat-alat Sekolah. Hal ini karena penerapan metode yang di masukkan ke dalam coding program sehingga sistem ini dapat membantu Madrasah Tsanawiyah Al-Maidah.

Copyright © 2020 STMIK Triguna Dharma.

All rights reserved.

Corresponding Author:

Nama : Danu Setiawan

Program Studi : Sistem Informasi
STMIK Triguna Dharma
Email : danustiawan48@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Pendidikan dilihat sebagai salah satu aspek yang memiliki peran penting dalam menciptakan generasi di masa mendatang. Dengan adanya pendidikan diharapkan dapat menciptakan manusia yang berkualitas dan bertanggung jawab serta mampu mengantisipasi masa depan. Dalam pelaksanaan pendidikan di Indonesia dilakukan dengan dua jenis sistem pendidikan yaitu sistem pendidikan agama yang berada dibawah naungan Departemen Agama (Depag) dan juga sistem pendidikan umum yang berada dibawah naungan Departemen Pendidikan Nasional (Depdiknas). Madrasah mulai berkembang seiring dengan masuknya islam di Nusantara. Dalam sejarahnya madrasah telah melahirkan pemimpin dalam bidang pendidikan dan agama [1] Salah satunya adalah Madrasah Tsanawiyah Al-Maidah.

Madrasah Tsanawiyah Al-Maidah merupakan suatu lembaga dibawah naungan Departemen Pendidikan Nasional (Depdiknas) yang berada di Desa Kotasan. Madrasah Tsanawiyah Al-Maidah memiliki siswa/i sekitar ratusan orang yang bersekolah di Madrasah Tsanawiyah Al-Maidah. Dengan banyaknya siswa/i yang belajar di Madrasah Tsanawiyah Al-Maidah maka semakin banyak pula kebutuhan yang harus dikeluarkan. Madrasah Tsanawiyah Al-Maidah banyak mengeluarkan pengeluaran dana kebutuhan alat-alat sekolah, seperti papan tulis, komputer, meja, bangku dan kebutuhan lainnya.

Dari permasalahan yang ada dibutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu menentukan Prioritas pengeluaran Dana Kebutuhan alat-alat Sekolah pada Madrasah Tsanawiyah Al-Maidah memerlukan sistem yang dapat membantu untuk mengetahui bagaimana menentukan pengeluaran dana kebutuhan alat-alat sekolah yang tepat pada Madrasah Tsanawiyah Al-Maidah. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menciptakan perangkat lunak yang akurat dalam menentukan Pengeluaran dana kebutuhan alat-alat Sekolah.

Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu aplikasi interaktif yang berbasis komputer dengan menggabungkan data dan model matematis untuk dapat membantu suatu proses pengambilan keputusan dalam menangani suatu masalah yang ada [2]. Dalam Sistem Pendukung Keputusan terdapat beberapa metode, Salah satunya adalah metode *Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio (MOORA)*. *Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio (MOORA)* adalah metode yang memiliki perhitungan dengan kalkulasi yang minimum dan sangat sederhana [3].

Dari masalah yang telah diuraikan dibutuhkan suatu sistem aplikasi yang dapat membantu Madrasah Tsanawiyah Al-Maidah dalam menentukan pengeluaran Dana Kebutuhan alat-alat sekolah dengan menggunakan Sistem Pendukung Keputusan. Oleh karena itu dengan adanya algoritma *MOORA* dapat menentukan tingkat selektivitas yang baik karena dapat menentukan tujuan dan kriteria yang bertentangan yaitu kriteria yang bernilai menguntungkan (*Benefit*) atau yang tidak menguntungkan (*Cost*) [4].

2. METODE PENELITIAN

2.1 Madrasah Tsanawiyah

Madrasah Tsanawiyah merupakan lembaga pendidikan formal yang berada di bawah naungan Kementerian Agama [23]. Madrasah merupakan lembaga yang bersifat kompleks dan unik. Bersifat kompleks karena Madrasah sebagai organisasi di dalamnya terdapat dimensi yang satu sama yang lain saling berkaitan dan saling menentukan. Sedang bersifat unik karena Madrasah memiliki karakter tersendiri, dimana terjadi proses belajar mengajar, tempat terselenggaranya pembudayaan kehidupan manusia [24].

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Informasi SPK dapat didefinisikan sebagai Sistem berbasis komputer intraktif, yang membantu para pengambil keputusan untuk menggunakan data berbagai model untuk memecahkan masalah-masalah tidak terstruktur. SPK dirancang untuk menunjang seluruh tahapan pembuatan keputusan yang dimulai dari tahap mengidentifikasi masalah, memilih data relevan, menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pembuatan keputusan, sampai pada kegiatan mengevaluasi pemilihan alternatif. Sistem Informasi juga mampu mendukung para pengelola dan staff perusahaan untuk menganalisis perusahaan,

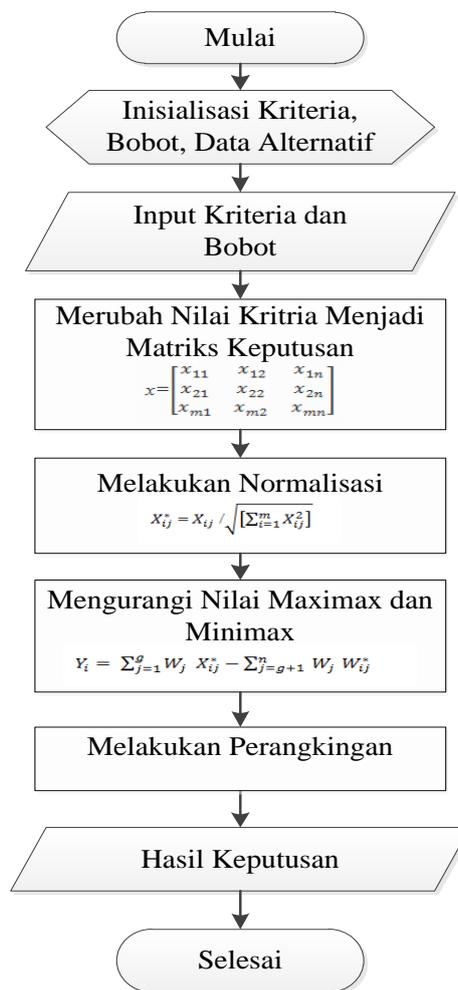
memvisualisasikan ikhtisar analisa melalui grafik-grafik dan tabel-tabel, serta memungkinkan terciptanya produk serta layanan yang baru [7].

2.3 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 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 kriteriabobot keputusan dengan beberapa atribut pengambilan keputusan [15].

2.4 Rancangan Flowchart Sistem

Di bawah ini merupakan *flowchart* metode pada sistem pendukung keputusan prioritas pengeluaran dana kebutuhan alat-alat Sekolah Madrasah Tsanawiyah Alamidah adalah sebagai berikut :



Gambar 1. *Flowchart* Metode

Deskripsi Data Dari Penilaian

Tabel 1. Nilai Bobot Kriteria

No	Kode	Nama Kriteria	Nilai Bobot (W_j)	Keterangan
1	C1	Tingkat Kebutuhan	0,35	Benefit
2	C2	Jenis Aset	0,25	Benefit
3	C3	Kegunaan Aset	0,20	Benefit
4	C4	Biaya/Harga Aset	0,20	Cost

Dari setiap kriteria pada tabel 1 di atas, maka berikut ini adalah keterangan dari masing-masing kriteria:

Tabel 2. Nilai Kriteria Tingkat Kebutuhan

Kriteria	Keterangan	Nilai Bobot
Tingkat Kebutuhan	Sangat Penting	5
	Penting	4
	Cukup Penting	3
	Kurang Penting	2
	Tidak Penting	1

Tabel 3. Nilai Kriteria Jenis Aset

Kriteria	Keterangan	Nilai Bobot
Jenis Aset	Barang Habis Pakai (BHP)	1
	Tidak Barang Habis Pakai (Tidak BHP)	0

Tabel 4. Nilai Kriteria Kegunaan Aset

Kriteria	Keterangan	Nilai Bobot
Kegunaan Aset	Sangat Penting	5
	Penting	4
	Cukup Penting	3
	Kurang Penting	2
	Tidak Penting	1

Tabel 5. Nilai Kriteria Biaya/Harga Aset

Kriteria	Keterangan	Nilai Bobot
Biaya/Harga Aset	Sangat Mahal	1
	Mahal	2
	Cukup Terjangkau	3
	Terjangkau	4
	Murah	5

Berikut ini adalah nilai alternatif data aset atau alat-alat Sekolah Madrasah Tsanawiyah Alamidah yaitu:

Tabel 6. Nilai Alternatif Pada Setiap Kriteria

No	Alternatif		Kriteria			
	ID	Nama Aset	C1	C2	C3	C4

Title of manuscript is short and clear, implies research results (First Author)

1	A01	Meja	Penting	Tidak BHP	Sangat Penting	Cukup Terjangkau
2	A02	Kursi	Sangat Penting	Tidak BHP	Sangat Penting	Cukup Terjangkau
3	A03	Lemari	Cukup Penting	Tidak BHP	Penting	Cukup Terjangkau
4	A04	Papan Tulis	Sangat Penting	Tidak BHP	Sangat Penting	Cukup Terjangkau
5	A05	Penghapus Papan Tulis	Cukup Penting	Tidak BHP	Penting	Terjangkau
6	A06	Penggaris Kayu Besar	Cukup Penting	Tidak BHP	Penting	Terjangkau
7	A07	ATK	Sangat Penting	BHP	Sangat Penting	Terjangkau
8	A08	Kertas HVS	Sangat Penting	BHP	Sangat Penting	Terjangkau
9	A09	Laptop/ Komputer	Cukup Penting	Tidak BHP	Sangat Penting	Mahal
10	A10	Printer Canon	Cukup Penting	Tidak BHP	Penting	Mahal
11	A11	Tinta Printer	Penting	BHP	Penting	Cukup Terjangkau
12	A12	Cartridge	Penting	Tidak BHP	Penting	Cukup Terjangkau

Sebelum merubah nilai kriteria menjadi matriks keputusan, yang harus dilakukan yaitu memberikan nilai alternatif untuk setiap kriteria. Berikut ini adalah nilai alternatif untuk setiap kriteria.

Tabel 7. Penilaian Alternatif Pada Setiap Kriteria

No	Alternatif		Kriteria			
	ID	Nama Aset	C1	C2	C3	C4
1	A01	Meja	4	0	5	3
2	A02	Kursi	5	0	5	3
3	A03	Lemari	3	0	4	3
4	A04	Papan Tulis	5	0	5	3
5	A05	Penghapus Papan Tulis	3	0	4	4
6	A06	Penggaris Kayu Besar	3	0	4	4
7	A07	ATK	5	1	5	4
8	A08	Kertas HVS	5	1	5	4
9	A09	Laptop/ Komputer	3	0	5	2
10	A10	Printer Canon	3	0	4	2
11	A11	Tinta Printer	4	1	4	3
12	A12	Cartridge	4	0	4	3
Optimum			Max	Max	Max	Min

Penyelesaian Masalah Dengan Megadopsi Metode

Setelah mengetahui nilai alternatif pada setiap kriteria, selanjutnya merubah nilai kriteria menjadi matriks keputusan. Berikut ini adalah langkah penyelesaian masalah dengan mengadopsi metode.

1. Normalisasi pada metode Moora

Setelah dilakukan perubahan, selanjutnya melakukan normalisasi. Berikut ini adalah normalisasi data tersebut.

$$X_{ij}^* = X_{ij} / \sqrt{[\sum_{i=1}^m X_{ij}^2]}$$

a. Kriteria 1 (C1)

$$\sqrt{4^2 + 5^2 + 3^2 + 5^2 + 3^2 + 3^2 + 5^2 + 5^2 + 3^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2} = 13,89$$

$$A_{11} = 4 / 13,89 = 0,29$$

$$A_{21} = 5 / 13,89 = 0,36$$

$$A_{31} = 3 / 13,89 = 0,22$$

$$A_{41} = 5 / 13,89 = 0,36$$

$$A_{51} = 3 / 13,89 = 0,22$$

$$A_{61} = 3 / 13,89 = 0,22$$

$$A_{71} = 5 / 13,89 = 0,36$$

$$A_{81} = 5 / 13,89 = 0,36$$

$$A_{91} = 3 / 13,89 = 0,22$$

$$A_{101} = 3 / 13,89 = 0,22$$

$$A_{111} = 4 / 13,89 = 0,29$$

$$A_{121} = 4 / 13,89 = 0,29$$

b. Kriteria 2 (C2)

$$\sqrt{0^2 + 0^2 + 0^2 + 0^2 + 0^2 + 0^2 + 1^2 + 1^2 + 0^2 + 0^2 + 1^2 + 0^2} = 1,73$$

$$A_{12} = 0 / 1,73 = 0$$

$$A_{22} = 0 / 1,73 = 0$$

$$A_{32} = 0 / 1,73 = 0$$

$$A_{42} = 0 / 1,73 = 0$$

$$A_{52} = 0 / 1,73 = 0$$

$$A_{62} = 0 / 1,73 = 0$$

$$A_{72} = 1 / 1,73 = 0,58$$

$$A_{82} = 1 / 1,73 = 0,58$$

$$A_{92} = 0 / 1,73 = 0$$

$$A_{102} = 0 / 1,73 = 0$$

$$A_{112} = 1 / 1,73 = 0,58$$

$$A_{122} = 0 / 1,73 = 0$$

c. Kriteria 3 (C3)

$$\sqrt{5^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2} = 15,68$$

$$A_{13} = 5 / 15,68 = 0,32$$

$$A_{23} = 5 / 15,68 = 0,32$$

$$A_{33} = 4 / 15,68 = 0,26$$

$$A_{43} = 5 / 15,68 = 0,32$$

$$A_{53} = 4 / 15,68 = 0,26$$

$$A_{63} = 4 / 15,68 = 0,26$$

$$A_{73} = 5 / 15,68 = 0,32$$

$$A_{83} = 5 / 15,68 = 0,32$$

$$A_{93} = 5 / 15,68 = 0,32$$

$$A_{103} = 4 / 15,68 = 0,26$$

$$A_{113} = 4 / 15,68 = 0,26$$

$$A_{123} = 4 / 15,68 = 0,26$$

d. Kriteria 4 (C4)

$$\sqrt{3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 2^2 + 2^2 + 3^2 + 3^2} = 11,22$$

$$A_{14} = 3 / 11,22 = 0,27$$

$$\begin{aligned}
 A_{24} &= 3 / 11,22 = 0,27 \\
 A_{34} &= 3 / 11,22 = 0,27 \\
 A_{44} &= 3 / 11,22 = 0,27 \\
 A_{54} &= 4 / 11,22 = 0,36 \\
 A_{64} &= 4 / 11,22 = 0,36 \\
 A_{74} &= 4 / 11,22 = 0,36 \\
 A_{84} &= 4 / 11,22 = 0,36 \\
 A_{94} &= 2 / 11,22 = 0,18 \\
 A_{104} &= 2 / 11,22 = 0,18 \\
 A_{114} &= 3 / 11,22 = 0,27 \\
 A_{124} &= 3 / 11,22 = 0,27
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, berikut ini adalah matriks ternormalisasi yaitu sebagai berikut:

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} 0,29 & 0 & 0,32 & 0,27 \\ 0,36 & 0 & 0,32 & 0,27 \\ 0,22 & 0 & 0,26 & 0,27 \\ 0,36 & 0 & 0,32 & 0,27 \\ 0,22 & 0 & 0,26 & 0,36 \\ 0,22 & 0 & 0,26 & 0,36 \\ 0,36 & 0,58 & 0,32 & 0,36 \\ 0,36 & 0,58 & 0,32 & 0,36 \\ 0,22 & 0 & 0,32 & 0,18 \\ 0,22 & 0 & 0,26 & 0,18 \\ 0,29 & 0,58 & 0,26 & 0,27 \\ 0,29 & 0 & 0,26 & 0,27 \end{bmatrix}$$

Selanjutnya yaitu mengoptimalisasi nilai atribut:

$$Y = X_{ij} * W_j$$

$$X = \begin{bmatrix} 0,29 & 0 & 0,32 & 0,27 \\ 0,36 & 0 & 0,32 & 0,27 \\ 0,22 & 0 & 0,26 & 0,27 \\ 0,36 & 0 & 0,32 & 0,27 \\ 0,22 & 0 & 0,26 & 0,36 \\ 0,22 & 0 & 0,26 & 0,36 \\ 0,36 & 0,58 & 0,32 & 0,36 \\ 0,36 & 0,58 & 0,32 & 0,36 \\ 0,22 & 0 & 0,32 & 0,18 \\ 0,22 & 0 & 0,26 & 0,18 \\ 0,29 & 0,58 & 0,26 & 0,27 \\ 0,29 & 0 & 0,26 & 0,27 \end{bmatrix} \times [0,35 \ 0,25 \ 0,20 \ 0,20]$$

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

$$X = \begin{bmatrix} 0,10 & 0 & 0,06 & 0,05 \\ 0,13 & 0 & 0,06 & 0,05 \\ 0,08 & 0 & 0,05 & 0,05 \\ 0,13 & 0 & 0,06 & 0,05 \\ 0,08 & 0 & 0,05 & 0,07 \\ 0,08 & 0 & 0,05 & 0,07 \\ 0,13 & 0,14 & 0,06 & 0,07 \\ 0,13 & 0,14 & 0,06 & 0,07 \\ 0,08 & 0 & 0,06 & 0,04 \\ 0,08 & 0 & 0,05 & 0,04 \\ 0,10 & 0,14 & 0,05 & 0,05 \\ 0,10 & 0 & 0,05 & 0,05 \end{bmatrix}$$

2. Mengurangi nilai Maximax dan Minimax

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 8. Tabel Mencari Nilai Y_i

Alternatif	Maximum (C1 + C2 + C3)	Minimum (C4)	Y_i (Max – Min)
A01	0,16	0,05	0,11
A02	0,19	0,05	0,14
A03	0,13	0,05	0,07
A04	0,19	0,05	0,14
A05	0,13	0,07	0,06
A06	0,13	0,07	0,06
A07	0,33	0,07	0,26
A08	0,33	0,07	0,26
A09	0,14	0,04	0,10
A10	0,13	0,04	0,09
A11	0,30	0,05	0,24
A12	0,15	0,05	0,10

3. Menentukan Rangking Dari Hasil Perhitungan MOORA

Selanjutnya yang terakhir yaitu melakukan perangkingan. Berdasarkan tabel di atas, maka berikut ini adalah hasil perangkingannya:

Tabel 9. Tabel Perangkingan

Alternatif	Y_i (Max – Min)	Rangking	Keterangan
A07	0,26	1	Sangat Prioritas
A08	0,26	2	Sangat Prioritas
A11	0,24	3	Sangat Prioritas
A02	0,14	4	Prioritas
A04	0,14	5	Prioritas
A01	0,11	6	Prioritas
A09	0,10	7	Prioritas
A12	0,10	8	Prioritas
A10	0,09	9	Tidak Prioritas
A03	0,07	10	Tidak Prioritas
A05	0,06	11	Tidak Prioritas
A06	0,06	12	Tidak Prioritas

Dari hasil di atas, dapat diketahui bahwa yang memiliki nilai akhir $\geq 0,2$ dinyatakan sangat prioritas sementara yang memiliki nilai akhir $\geq 0,1$ dinyatakan prioritas dan yang memiliki nilai akhir $< 0,1$ dinyatakan tidak prioritas untuk pengeluaran dana kebutuhan alat-alat Sekolah Madrasah Tsanawiyah Alamidah.

3. ANALISA DAN HASIL

Title of manuscript is short and clear, implies research results (First Author)

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*.

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 2. Form Login

2. Menu Utama

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



Gambar 3. Menu Utama

3.2 Halaman Administrator

Dalam administrator untuk menampilkan *Menu* pengolahan data pada penyimpanan data ke dalam *database* yaitu *Form Data Kriteria*, *Form Data Alternatif*, *Form Penilaian data Kriteria* dan *Alternatif* dan *Form Laporan*. Adapun Menu halaman administrator utama sebagai berikut.

1. Form Masukan Data Alternatif

Pada *form* masukan data alternatif admin dapat melakukan pengolahan data alternatif berupa menambah data alternatif yang terdapat pada *database*. Berikut tampilan *form* data alternatif:

Kode	Nama Aset	C1	C2	C3	C4
A05	Penghapus Papan Tulis	3	0	4	4
A06	Penggaris Kayu Besar	3	0	4	4
A07	ATK	5	1	5	4
A08	Kertas HVS	5	1	5	4
A09	Laptop/Komputer	3	0	5	2
A10	Printer Canon	3	0	4	2

Gambar 4. Form Masukan Data Alternatif

2. Form Data Kriteria

Pada *form* masukan data kriteria admin dapat melakukan pengolahan data kriteria berupa menambah data kriteria yang terdapat pada *database*. Berikut tampilan *form* data kriteria:

Kode	Kriteria	Bobot
C1	Tingkat Kebutuhan	0,35
C2	Jenis Aset	0,25
C3	Kegunaan Aset	0,2
C4	Biaya/Harga Aset	0,2

Gambar 5. Form Data Kriteria

3. Form Proses Penilaian

Berikut ini merupakan tampilan dari *Form* proses penilaian data yang berfungsi untuk memproses penilaian data:

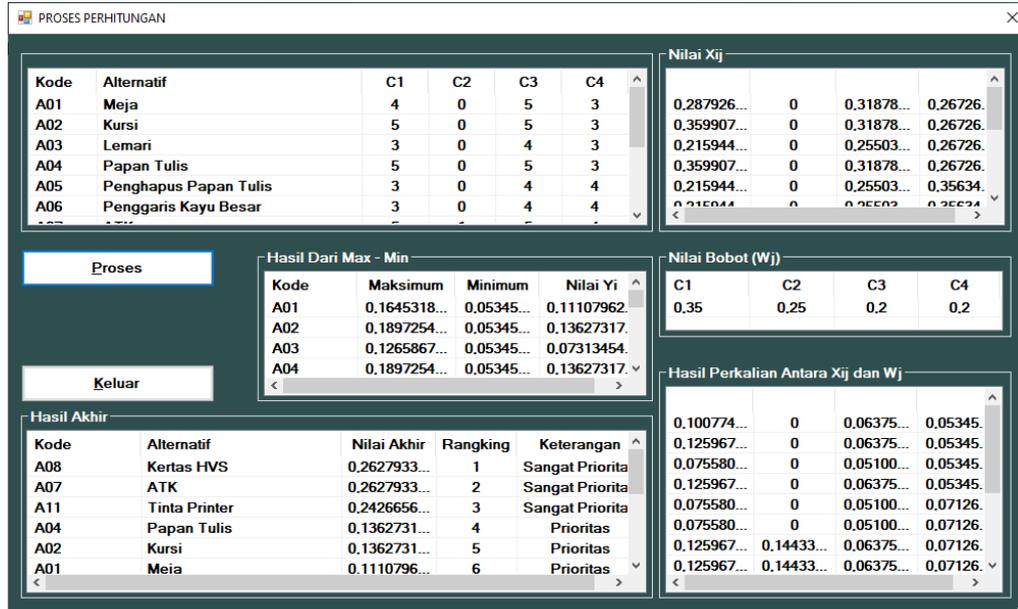
Kode	Nama Aset	C1	C2	C3	C4
A01	Meja	4	0	5	3
A02	Kursi	5	0	5	3
A03	Lemari	3	0	4	3
A04	Papan Tulis	5	0	5	3
A05	Penghapus Papan Tulis	3	0	4	4
A06	Penggaris Kayu Besar	3	0	4	4
A07	ATK	5	1	5	4
A08	Kertas HVS	5	1	5	4
A09	Laptop/Komputer	3	0	5	2
A10	Printer Canon	3	0	4	2

Gambar 6. Form Proses Penilaian

4. Form Proses Perhitungan

Title of manuscript is short and clear, implies research results (First Author)

Berikut ini merupakan tampilan dari *Form* proses perhitungan yang berfungsi untuk melakukan proses perhitungan dengan metode MOORA:



Gambar 7. Form Proses Perhitungan

5. **Form Laporan Hasil Keputusan**

Laporan ini berfungsi untuk menampilkan data hasil proses perhitungan.

LAPORAN HASIL KEPUTUSAN				
Kode	Alternatif	Nilai Akhir	Rangking	Keterangan
A08	Kertas HVS	0,26	1	Sangat Prioritas
A07	ATK	0,26	2	Sangat Prioritas
A11	Tinta Printer	0,24	3	Sangat Prioritas
A04	Papan Tulis	0,14	4	Prioritas
A02	Kursi	0,14	5	Prioritas
A01	Meja	0,11	6	Prioritas
A09	Laptop/Komputer	0,10	7	Prioritas
A12	Cartridge	0,10	8	Tidak Prioritas
A10	Printer Canon	0,09	9	Tidak Prioritas
A03	Lemari	0,07	10	Tidak Prioritas
A06	Penggaris Kayu Besar	0,06	11	Tidak Prioritas
A05	Penghapus Papan Tulis	0,06	12	Tidak Prioritas

Gambar 8. Form Laporan Hasil Keputusan

3.3 Pengujian

Berikut ini merupakan hasil pengujian yang dilakukan pada sistem pendukung keputusan dalam menentukan prioritas pengeluaran dana kebutuhan alat-alat Sekolah Madrasah Tsanawiyah Al-Maidah menggunakan metode MOORA.

The screenshot displays the 'PROSES PERHITUNGAN' (Calculation Process) window. It contains several data tables:

Kode	Alternatif	C1	C2	C3	C4
A01	Meja	4	0	5	3
A02	Kursi	5	0	5	3
A03	Lemari	3	0	4	3
A04	Papan Tulis	5	0	5	3
A05	Penghapus Papan Tulis	3	0	4	4
A06	Penggaris Kayu Besar	3	0	4	4

Kode	Maksimum	Minimum	Nilai Yi
A01	0,1645318...	0,05345...	0,11107962
A02	0,1897254...	0,05345...	0,13627317
A03	0,1265867...	0,05345...	0,07313454
A04	0,1897254...	0,05345...	0,13627317

Kode	Alternatif	Nilai Akhir	Rangking	Keterangan
A08	Kertas HVS	0,2627933...	1	Sangat Priorita
A07	ATK	0,2627933...	2	Sangat Priorita
A11	Tinta Printer	0,2426656...	3	Sangat Priorita
A04	Papan Tulis	0,1362731...	4	Prioritas
A02	Kursi	0,1362731...	5	Prioritas
A01	Meia	0,1110796...	6	Prioritas

Gambar 9. Tampilan Hasil Pengelompokan Data

4. KESIMPULAN

Berdasarkan perumusan dan pembahasan bab-bab sebelumnya dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dalam menganalisa masalah dalam menentukan prioritas pengeluaran dana kebutuhan alat-alat Sekolah Madrasah Tsanawiyah Al-Maidah dengan sistem pendukung keputusan yaitu dengan menentukan kriteria yang mempengaruhi dalam menentukan prioritas pengeluaran dana kebutuhan alat-alat Sekolah, kemudian setiap kriteria diberikan nilai bobot berdasarkan ketentuan metode MOORA, selanjutnya dilakukan proses perhitungan dengan mengadopsi metode MOORA.
2. Dalam merancang aplikasi yang mengadopsi metode MOORA dalam pemecahan masalah untuk menentukan prioritas pengeluaran dana kebutuhan alat-alat Sekolah Madrasah Tsanawiyah Al-Maidah yaitu dengan merancang aplikasi berbasis *Dekstop Programming* kemudian membuat *form-form* yang berkaitan dan mendukung untuk proses menentukan prioritas pengeluaran dana kebutuhan alat-alat Sekolah seperti membuat *form* data alternatif, *form* data kriteria, *form* proses penilaian dan membuat *form* proses perhitungan. Setelah semua *form* dibuat selanjutnya melakukan perhitungan menentukan prioritas pengeluaran dana kebutuhan alat-alat Sekolah.
3. Sistem yang telah dirancang selanjutnya diimplementasikan dengan memasukkan data-data sesuai dengan yang ada pada bab-bab sebelumnya, kemudian jika hasil *outputnya* sesuai dengan data manual maka dalam pengujian ini sistem berjalan dengan baik, menambahkan data ke *database*, perintah *update* untuk merubah data di *database*, perintah *delete* untuk menghapus data di *database*.

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

Title of manuscript is short and clear, implies research results (First Author)

- Dharma Medan.
3. Bapak Puji Sari Ramadhan, S.Kom.,M.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma Medan.
 4. Ibu Usti Fatimah Sari Sitorus Pane, S.Kom.,M.Kom selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dalam penyelesaian skripsi ini.
 5. Ibu Milfa Yetri, S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dalam penyelesaian skripsi ini.

REFERENSI

- [1] J. Iswahyudi, “Evaluasi Program Boarding School dalam Upaya Meningkatkan Mutu Lulusan di MAN 1 Gunungkidul,” vol. 5, no. November, pp. 165–172, 2020.
- [2] J. Karim, “Pohuwato Provinsi Gorontalo,” vol. 10, no. April, pp. 86–91, 2018.
- [3] L. F. Israwan, “Penerapan Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio (Moora) Dalam Penentuan Asisten Laboratorium,” *J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 1, pp. 19–23, 2019, doi: 10.35329/jiik.v5i1.28.
- [4] S. Wardani, I. Parlina, and A. Revi, “ANALISIS PERHITUNGAN METODE MOORA DALAM PEMILIHAN SUPPLIER BAHAN BANGUNAN DI TOKO MEGAH GRACINDO JAYA InfoTekJar (Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan),” *J. Nas. Inform. dan Teknol. Jar.*, vol. 3, no. 1, pp. 95–99, 2018.
- [5] Asyahri Hadi Nasyuha, “Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Pemberian Pinjaman Modal dengan Metode Multi Attribute Utility Theory,” vol. 3, no. 2, April, 2019.

BIOGRAFI PENULIS

	<p>Nama : Danu Stiawan Agama : Islam Jenis Kelamin : Laki-laki Email : danustiawan48@gmail.com Deskripsi : Mahasiswi dari STMIK Triguna Dharma yang focus pada bidang keilmuan Desain Grafis</p>
	<p>Nama : Usti Fatimah Sari Sitorus Pane, S.Kom.,M.Kom Agama : Islam Jenis Kelamin : Perempuan Email : ustipanee@gmail.com Dekripsi : Dosen Tetap STMIK Triguna Dharma yang aktif mengajar dan fokus pada bidang ilmu komputer dengan bidang keilmuan embedded system dan sistem digital</p>
	<p>Nama : Milfa Yetri, S.Kom., M.Kom Agama : Islam Jenis Kelamin : Perempuan Email : airputih.girl@gmail.com Dekripsi : Dosen di STMIK Triguna Dharma yang aktif mengajar dan focus pada bidang keilmuan data mining serta aktif dalam organisasi</p>

