

Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Peserta Lomba Karnaval Murid TK Di Kabupaten Pidie Menggunakan Metode Multi Objective Optimization On The Basic Of Ratio Analysis (MOORA) Berbasis Web

Adinda Nasa Putri*¹, Husaini², Cut Lilis Setiawati³

¹Program Studi Teknik Informatika, Universitas Jabal Ghafur, Aceh, Indonesia

²Program Studi Teknik Informatika, Universitas Jabal Ghafur, Aceh, Indonesia

³Program Studi Teknik Informatika, Universitas Jabal Ghafur, Aceh, Indonesia

Email : adindanasaputri@gmail.com

Article History

Received: 08 October 2024

Revised: 31 October 2024

Accepted: 31 October 2024

Abstract

Kindergarten is an example of an educational sector that has been impacted by advances in computer technology. One of the most important parts of a kindergarten is student assessment and the creativity of school children. In one kindergarten there are dozens of students and each has different creativity values. However, there are problems at the Pidie Regency Education Office in assessing the process of determining the selection as the best participant to take part in the kindergarten student carnival competition in Pidie Regency. This writing will discuss the design of a decision support system using the Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA) method to select participants in the kindergarten student carnival competition in Pidie Regency. The aim of this research is to assist the Pidie District Education Office in making decisions by evaluating and ranking existing alternatives so that it is easier to determine which kindergarten student participants can take part in the carnival competition. The programming language used in designing this application is PHP using the CodeIgniter framework and HTML. For display using CSS3, namely using the Bootstrap and JQuery framework. The database uses MySQL. The tools and editors used are XAMPP for Windows, and Microsoft Visual Studio Code. The final result of this system is to provide a recommendation output ranking participants from the largest alternative value to the smallest. With this system, the Education Department will be helped and made easier in determining competition participants.

Keywords: Moora Method, Determination of Carnival Contest Participants, PHP

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Pendahuluan

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di Indonesia saat ini sangatlah pesat, masyarakat memanfaatkan perkembangan tersebut sebagai suatu sarana pengolahan data informasi secara cepat, tepat, akurat, dan sistematis. Internet sudah banyak diaplikasikan dalam berbagai bidang kehidupan diantaranya dalam bidang hiburan, pendidikan, dan perdagangan. Salah satu yang berpengaruh adalah dalam bidang

pendidikan. Taman Kanak-Kanak (TK) adalah salah satu contoh bidang pendidikan yang terkena dampak dari kemajuan teknologi komputer. Salah satu bagian terpenting dari suatu TK adalah penilaian murid dan kreatifitas anak-anak sekolah. Dalam satu TK terdapat puluhan murid dan masing-masing mempunyai nilai kreativitas yang berbeda-beda. Tidak jarang pengambilan nilai murid dicatat dan disimpan disebuah buku, sehingga membutuhkan waktu yang lama dalam pengerjaannya.

Permasalahan diatas juga terjadi pada kantor Dinas Pendidikan Kabupaten Pidie dalam proses penentuan seleksi sebagai peserta terbaik yang mengikuti lomba karnaval murid TK di Kabupaten Pidie. Masalah seleksi peserta lomba yang akan mengikuti lomba karnaval tersebut merupakan hal yang perlu diperhatikan pada saat penetapan hasil seleksi peserta lomba karnaval. Guru di TK yang bersangkutan merupakan orang yang berhak menilai dan menentukan murid yang akan mengikuti Lomba Karnaval serta dalam menentukan hasil seleksi peserta lomba karnaval tidaklah mudah, perlu adanya pertimbangan yang real terhadap peserta sebelum mengambil keputusan. Selain itu dengan adanya syarat mengikuti seleksi lomba karnaval yaitu hanya tim maka akan menyita waktu banyak karena seleksi dilakukan dengan cara manual yaitu dengan cara mengumpulkan siswa, menghitung dan membandingkan dengan data-data pendukung oleh murid yang produktif.

Dengan memanfaatkan sistem pendukung keputusan untuk menghasilkan keputusan dan memutuskan yang menjadi alternatif dengan cepat, tepat, dan terbaik yaitu menggunakan salah satu metode Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA). Metode ini memiliki tujuan untuk mengevaluasi dan memberi peringkat alternatif yang ada sehingga lebih mudah menentukan peserta murid TK yang dapat mengikuti lomba karnaval.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA) untuk menyeleksi peserta lomba karnaval murid TK di Kabupaten Pidie, dan untuk membantu pihak Dinas Pendidikan Kabupaten Pidie dalam pengambilan keputusan dengan menggunakan metode MOORA sehingga pemilihan peserta lomba karnaval murid TK di Kabupaten Pidie dapat dipertanggung jawabkan atas pertimbangan penilaian.

Metode

A. Analisis Sistem

Analisa sistem dilakukan dalam 2 tahap yaitu analisa sistem lama dan analisa sistem baru. Pada analisa sistem lama dicari permasalahan-permasalahan yang ada terkait dengan proses seleksi peserta lomba karnaval termasuk akar permasalahan ketika kriteria apa saja yang diambil untuk peserta lomba karnaval terbaik, mengidentifikasi solusi-solusi yang mungkin dapat diterapkan dan memilih solusi yang paling tepat. Pada analisa sistem baru dilakukan pengkajian kebutuhan untuk solusi yang dipilih seperti adanya perencanaan

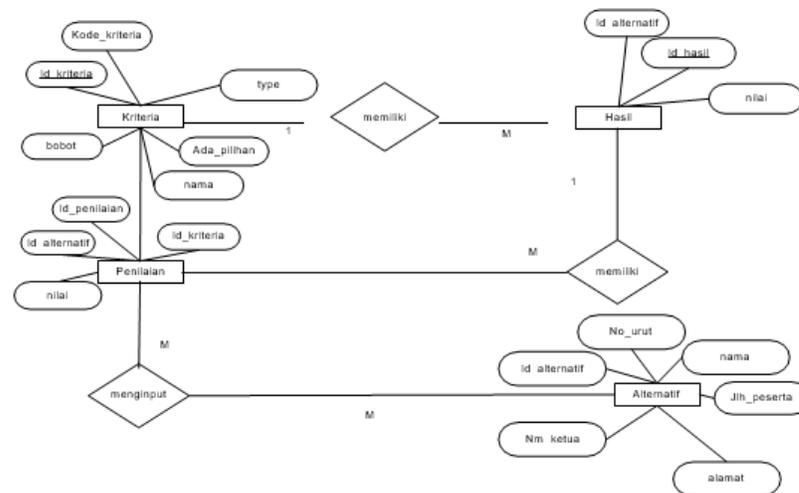
sistem pendukung keputusan untuk seleksi peserta lomba karnaval murid TK di Kabupaten Pidie menggunakan metode *multi objective optimization on the basis of ratio analysis* (MOORA) berbasis web.

B. Sumber Data

Data eksternal adalah data yang Pesertaal dari luar organisasi tetapi mempengaruhi dalam sistem pendukung keputusan. Adapun data yang termasuk dalam data eksternal tentang sistem pendukung keputusan untuk seleksi peserta lomba karnaval murid tk di Kabupaten Pidie yang di atur dalam peraturan yang dibuat oleh Dinas Pendidikan Kabupaten Pidie. Data yang Pesertaal dari dalam organisasi tetapi mempengaruhi dalam sistem pengambilan keputusan, adapun data internal pada sistem pendukung keputusan seleksi peserta lomba karnaval murid tk di Kabupaten Pidie menggunakan Metode MOORA (*Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis*) adalah :

- Data Alternatif
- Data Penilaian
- Data Subkriteria
- Data Kriteria
- Data Hasil
- Data Admin

C. Entity Relationship Diagram (ERD)



D. Rancangan Aplikasi

Rancangan aplikasi ini untuk memudahkan terjadinya interaksi antara pemakaidengan sistem, dimana dalam form tersebut terdiri dari menu utama dan juga sub menuyang lain termasuk menu laporan. Rancangan halaman menu utama user fungsinya adalah untuk memberikan informasi kepada pengunjung pada sistem pendukung keputusan

seleksi peserta lombakarnaval murid TK di Kabupaten Pidie menggunakan metode *multi objective optimization on the basic of ratio analysis* (MOORA) untuk lebih jelasnya dapat di lihat pada Gambar 3.11.

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PESERTA LOMBA KARNAVAL MURID TK DI KABUPATEN PIDIE MENGGUNAKAN METODE <i>MULTI OBJECTIVE OPTIMIZATION ON THE BASIC OF RATIO ANALYSIS</i> (MOORA)		Setting
DASHBOARD	Selamat datang dihalaman pertama SPK Metode MOORA	
HALAMAN MENU	Halaman Sistem	
HALAMAN LAPORAN		
LOGIN SISTEM		
https://www.unigha.ac.id		

Gambar 3.11 Rancangan Menu Utama User

Form ini digunakan untuk mengatur hak akses pemakai terhadap sistem, dimana masing-masing diberi kewenangan yang berbeda-beda dalam pengelolaan sistem tersebut, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.12.

FORM LOGIN	
User Name	<input type="text"/>
	<input type="password"/>
	<input type="button" value="Login"/> <input type="button" value="Batal"/>

Gambar 3.12 Rancangan Form Login

Rancangan form menu utama ini terdiri dari rancangan form depan dan login Admin. Adapun rancangan menu utama untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.13.

HOME	
PESERTA	
KRITERIA	
HASIL	

Gambar 3.13 Rancangan Menu Utama

Rancangan form alternatif peserta ini gunanya untuk menginput dan merekam data alternatif peserta yang akan dilakukan penilaian, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.14.

FORM PENDATAAN ALTERNATIF PESERTA	
ID Alternatif	
No urut	
Nama Kelompok Peserta	
Jumlah Peserta	Orang.
Nama Ketua	
Pekerjaan	
Alamat	
<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/>	

Gambar 3.14. Rancangan Form Alternatif Peserta

Rancangan form kriteria ini gunanya untuk menginput dan merekam data kriteria untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.15.

FORM PENDATAAN KRITERIA	
ID Kriteria	<input type="text" value="Automatis"/>
Nama Kriteria	<input type="text"/>
	<input type="radio"/> Benefit
	<input type="radio"/>
Bobot	<input type="text"/>
<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/>	

Gambar 3.15. Rancangan Kriteria

Rancangan form penilaian ini gunanya untuk menginput nilai alternatif atau Peserta yang akan dinilai kualitasnya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.16

FORM PENILAIAN

Daftar Data Penilaian. Silahkan Pilih Salah Satu Kriteria Berdasarkan Hasil peserta di Lapangan

Pilih Kriteria

Bata **Updat**

Gambar 3.16. Rancangan Form Penilaian

Rancangan form klasifikasi penilaian ini gunanya untuk menginput dan merekam data penilaian untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.17.

FORM LIST HASIL

Nam a	Nilai	Status

Gambar Rancangan Hasil Penilaian

3.17. Form

E. Rancangan Laporan

Setelah melalui proses pembuatan *interfece* input dan lain sebagainya, untuk asil akhir sebuah aplikasi tentunya kita memerlukan sebuah sistem pendukung keputusan seleksi peserta lomba karnaval murid TK di Kabupaten Pidie menggunakan metode *multi objective optimization on the basic of ratio analysis* (MOORA) ini di rancang beberapa laporan atau output yang di butuhkan antara lain :

Laporan alternatif keseluruhan dibuat untuk melihat data peserta terbaik yang ada dipasaran dan telah diinput sebelumnya, untuk jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.18

LAPORAN PESERTA LOMBA KARNAVAL MURID TK DI KABUPATENPIDIE MENGUNAKAN METODE <i>MULTI OBJECTIVE OPTIMIZATION ON THE BASIC OF RATIO ANALYSIS (MOORA)</i>					
No	Nama Alternatif	Alamat	Nama Ketua	Nilai	Jumlah Anggota Keluarga

Gambar 3.18 Laporan Alternatif Peserta Lomba Karnaval

Laporan penilaian hasil peserta lomba karnaval dibuat untuk dapat diketahui data Peserta yang akan mengikuti karnaval yang telah diinput sebelumnya, untuk jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.19

LAPORAN PESERTA LOMBA KARNAVAL MURID TK DI KABUPATEN PIDIE MENGGUNAKAN METODE <i>MULTI OBJECTIVE OPTIMIZATION ON THE BASIC OF RATIO ANALYSIS (MOORA)</i>						
No	No Peserta	Nama	Alamat	Nilai Yi	Rank	Keterangan

Gambar 3.19 Laporan Penilaian Hasil Peserta Lomba Karnaval

Hasil dan Pembahasan

A. Alat Dan Bahan Pendukung Yang Dibutuhkan

Program ini dapat berjalan dengan baik, apabila memenuhi standar minimal dari perangkat keras (*hardware*) yang dimiliki. Spesifikasi minimal dari perangkat keras yang dapat digunakan untuk menjalankan program ini, yaitu: Satu unit komputer dengan spesifikasi minimum prosessor Pentium Core 2, Memori (RAM) 512 Mb, Harddisk 2Gb, Monitor, Mouse, Keyboard. Program ini dapat berjalan dengan baik, apabila memenuhi standar minimal dari perangkat lunak (*software*) yang dimiliki. Spesifikasi minimal dari perangkat lunak yang dapat digunakan untuk menjalankan program ini, yaitu: Microsoft Windows 7 dan 8, Browser Menggunakan Mozilla Firefox atau Google Chrome, Server yang digunakan adalah Xampp Versi 3.2.2, Editor yang digunakan adalah Subline Text atau Notepad ++.

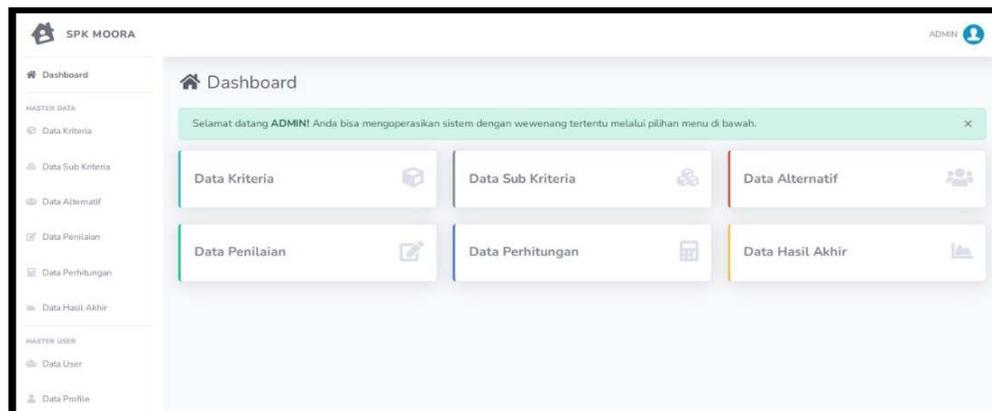
B. Tampilan Form

Tampilan form login adalah sebagai *interface* untuk masuk ke sistem yang akan digunakan oleh admin dan operator Dinas Pendidikan Kabupaten Pidie dalam mengelola setiap menu yang ada pada halaman berikutnya. Adapun tampilannya dapat dilihat pada Gambar 4.1.



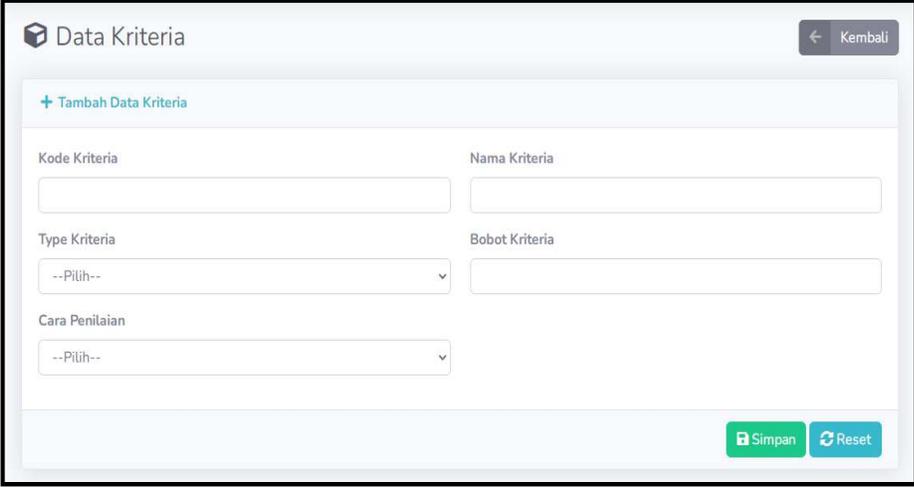
Gambar 4.1. Tampilan form login

Tampilan menu utama administrator ini berfungsi sebagai *interface* bagi pengguna admin yang dapat menginput, mengedit, menghapus dan mencetak data berupa data hasil perhitungan seleksi peserta lomba karnaval murid TK di Kabupaten Pidie. Tampilannya pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2. Tampilan form utama admin

Tampilan form input kriteria ini berfungsi untuk menambah data kriteria. Namun yang mempunyai hak akses untuk mengelola form ini adalah administrator. Dimana admin dapat mengentri, mengedit serta menghapus data kriteria. Tampilannya dilihat pada Gambar 4.3.



The screenshot shows a web interface titled "Data Kriteria". At the top right, there is a "Kembali" button with a left arrow. Below the title, there is a "+ Tambah Data Kriteria" link. The form contains four input fields: "Kode Kriteria" (text input), "Nama Kriteria" (text input), "Type Kriteria" (dropdown menu with "--Pilih--"), and "Bobot Kriteria" (text input). Below these is a "Cara Penilaian" dropdown menu with "--Pilih--". At the bottom right, there are two buttons: "Simpan" (green) and "Reset" (blue).

Gambar 4.3. Tampilan form input kriteria

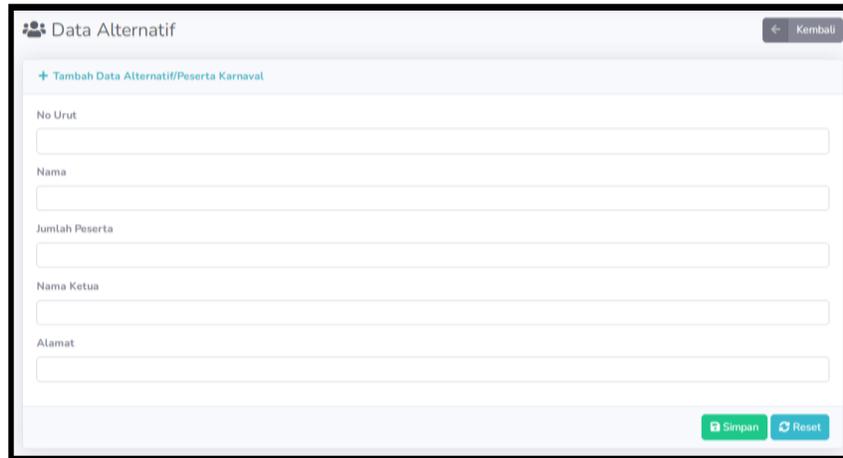
Tampilan form input sub kriteria ini berfungsi untuk menambah data sub kriteria. Namun yang mempunyai hak akses untuk mengelola form ini adalah administrator. Dimana admin dapat mengentri, mengedit serta menghapus data Sub kriteria. Tampilannya dilihat pada Gambar 4.4.



The screenshot shows a modal window titled "+ Tambah Penataan Barisan" with a close button (X) in the top right corner. The form has two input fields: "Nama Sub Kriteria" with the value "Rapi" and "Nilai" with the value "5". At the bottom right, there are two buttons: "Batal" (yellow) and "Simpan" (green).

Gambar 4.4 Tampilan form input sub kriteria

Tampilan form input alternatif ini berfungsi untuk melakukan penambahan data alternatif atau peserta lomba karnaval murid TK di Kabupaten Pidie yang akan dinilai nantinya, yang mempunyai hak akses untuk mengelola form ini adalah pengguna level admin. Dimana admin dapat merubah dan menghapus data alternatif. Tampilannya dilihat pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5. Tampilan form input alternatif

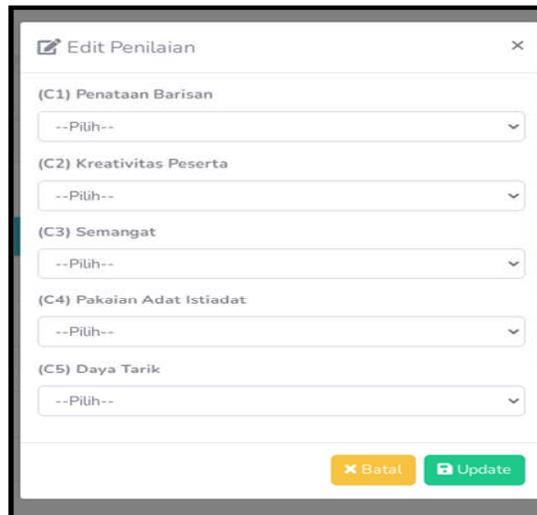
Tampilan data sub kriteria ini berfungsi untuk bisa mengedit sub kriteria dalam pemilihan peserta lomba karnaval murid TK yang terbaik. Dimana admin, dapat merubah data dengan mengklik tombol edit. Tampilannya dilihat pada Gambar 4.6.



No	Nama Sub Kriteria	Nilai	Aksi
1	Rapi	5	 
2	Kurang Rapi	4	 
3	Tidak Rapi	3	 

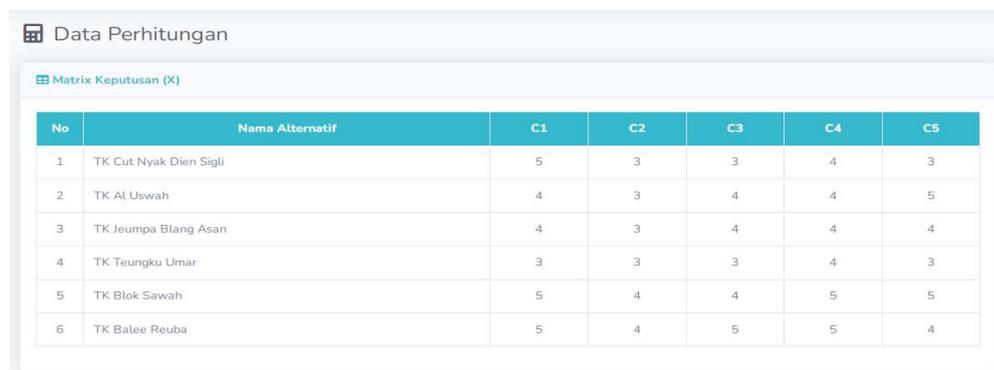
Gambar 4.6 Tampilan data sub kriteria

Tampilan data penilaian ini berfungsi untuk bisa mengedit penilaian terhadap peserta lomba karnaval murid TK yang terbaik. Dimana admin dapat menambah data penilaian setiap alternatif. Tampilannya dilihat pada Gambar 4.7.



Gambar 4.7 Tampilan data penilaian

Tampilan form perhitungan ini berfungsi untuk melakukan perhitungan dengan menggunakan metode MOORA dalam menyeleksi peserta lomba karnaval murid TK di Kabupaten Pidie. Dimana admin dapat melakukan hitung penilaian seleksi peserta lomba karnaval murid TK. Tampilannya dilihat pada Gambar 4.8.



No	Nama Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
1	TK Cut Nyak Dien Sigli	5	3	3	4	3
2	TK Al Uswah	4	3	4	4	5
3	TK Jeumpa Blang Asan	4	3	4	4	4
4	TK Teungku Umar	3	3	3	4	3
5	TK Blok Sawah	5	4	4	5	5
6	TK Batee Reuba	5	4	5	5	4

Gambar 4.8 Tampilan form perhitungan

Tampilan daftar hasil penentuan peserta lomba karnaval murid TK ini berfungsi untuk menampilkan daftar hasil penentuan peserta lomba karnaval murid TK di Kabupaten Pidie yang sudah dilakukan penilaian oleh sistem secara otomatis, daftar ini berelasi dengan tabel alternatif, tabel kriteria dan tabel sub kriteria. Tampilannya pada Gambar 4.9



Hasil Akhir Perankingan

Nama Alternatif	Nilai Yi	Rank
TK Blok Sawah	1.5371	1
TK Balee Reuba	1.5145	2
TK Al Uswah	1.3223	3
TK Jeumpa Blang Asan	1.2473	4
TK Cut Nyak Dien Sigli	1.1431	5
TK Teungku Umar	1.0966	6

Gambar 4.9. Tampilan daftar hasil penentuan

C. Tampilan Laporan

Tampilan laporan hasil penilaian dirancang untuk menampilkan data hasil penilaian yang sudah diproses oleh sistem secara otomatis. Sehingga pengguna informasi dapat mengetahui penentuan peserta lomba karnaval murid TK di menggunakan metode MOORA. Tampilannya dilihat pada Gambar 4.10.

Hasil Akhir Perankingan MOORA

Nama Alternatif	Nilai Yi	Rank
TK Blok Sawah	1.5371	1
TK Balee Reuba	1.5145	2
TK Al Uswah	1.3223	3
TK Jeumpa Blang Asan	1.2473	4
TK Cut Nyak Dien Sigli	1.1431	5
TK Teungku Umar	1.0966	6

Gambar 4.10. Tampilan Laporan Hasil Peserta Lomba Karnaval Murid TK

Penutup

A. Kesimpulan

Beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari penulisan karya tulis ilmiah ini antara lain adalah sebagai berikut :

1. Rancang bangun sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA) adalah sistem informasi pendukung

sebuah keputusan yang dibutuhkan oleh Dinas Pendidikan Kabupaten Pidie dalam merekomendasikan seleksi peserta lomba karnaval murid tingkat TK yang terbaik di Kabupaten Pidie.

2. Rancang bangun metode Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA) untuk menentukan seleksi peserta lomba karnaval murid tingkat TK terbaik terdiri dari tiga tahap, yaitu masukan (input) berupa data kriteria dan data peserta, proses (Process) komunikasi antar data kriteria dan data peserta murid TK melalui form penilaian dapat keluaran (output) berupa hasil penentuan peserta lomba karnaval terbaik yang ditentukan oleh sistem secara otomatis.
3. Bahwa dengan adanya sistem pendukung keputusan menggunakan metode MOORA ini dapat memberikan kemudahan kepada guru atau kepala sekolah ataupun kepala dinas Pendidikan Kabupaten Pidie dalam mencari informasi pemenang peserta lomba karnaval sehingga nantinya masyarakat mempunyai keinginan untuk melestarikan budaya atau kearifan lokal di Kabupaten Pidie.

B. Saran

Beberapa saran-saran sistem pendukung keputusan seleksi peserta lomba karnaval murid TK di Kabupaten Pidie menggunakan metode Multi Objective Optimization On The Basic Of Ratio Analysis (MOORA) berbasis web ini dalam penulisan karya ilmiah ini antara lain adalah sebagai berikut :

1. Dengan adanya sistem pendukung keputusan seleksi peserta lomba karnaval murid TK di Kabupaten Pidie menggunakan metode Multi Objective Optimization On The Basic Of Ratio Analysis (MOORA) berbasis web ini perlu membuat pelatihan tata cara menggunakan aplikasi ini sehingga pihak sekolah dan pegawai di Kantor Dinas Pendidikan bisa lebih mahir dalam menggunakan sistem.
2. Suatu sistem untuk jangka panjang akan menjadi kinerja semakin lambat. Maka perlu diadakan pemeliharaan sistem oleh pihak Dinas Kabupaten Pidie. Supaya sistem bisa berjalan dengan baik sehingga kinerja akan semakin cepat.
3. Sistem ini masih jauh dari kesempurnaan. Jadi penulis menyarankan agar kedepannya sistem tersebut akan ditambahkan fitur-fitur yang membuat kinerja sistem menjadi nyaman digunakan pengguna.

Referensi

Dicky Nofriansyah, Sarjon Defit, 2019. *Konsep dasar Sistem Pendukung Keputusan Metode MOORA*, PT. Gramedia. Jakarta.

Hendini, 2018, *Sistem informasi dengan Basis Data MariaDB*, Universitas GarutHermawan,, 2015. *Analisis dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta : Andi Yogyakarta.

Kusrini, 2018. *Pengetahuan Komputer dan Teknologi Informasi Keputusan, Informatika*, Bandung

Maniah, Dini Hamidin, 2017, *Pengertian Sistem Informasi*. Yogyakarta : Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM” Yogyakarta.

Muhammad Arif, 2016. *Sistem Informasi dan Pendukung Keputusan: Prinsip Dasar dan Pengembangan Aplikasi*, Jakarta.

Sulianta, 2017, *Konsep-konsep Dasar Basis Data, Informatika*, Bandung.

Turban. 2017. *Menggunakan Database*, Bandung : PT. Remaja Rosdakarya