

IMPLEMENTASI METODE MEASUREMENT OF ALTERNATIVES AND RANKING ACCORDING (MARA METHOD) DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN APARATUR DESA SINAH KASIH

Adi Putra S. Torong¹, Rivalri Kristianto Hondro², Fadlina³
^{1,2,3}Universitas Budi Darma, Medan
¹adiputra.ap5620@gmail.com

ABSTRAK

Sinah Kasih adalah nama sebuah desa pada kecamatan sei rampah, kabupaten serdang bedagai provinsi sumatera utara. Sistem pemerintahan desa sinah kasih langsung dipimpin oleh seorang kepala desa yang dipilih secara demokrasi oleh masyarakat desa sinah kasih. Keberadaan aparatur desa sangat dibutuhkan di desa sinah kasih guna mendukung kepala desa dalam pengambilan kebijakan dan program-program berbasis kerja yang berguna untuk desa sinah kasih. Sistem yang berjalan saat ini pemilihan aparatur desa sinah kasih langsung dipilih oleh kepala desa, namun muncul sejumlah masalah yang membuat masyarakat desa sinah kasih menjadi curiga, karena dalam pemilihannya masyarakat kurang percaya dan yakin atas pemilihan tersebut karena mengandung tindakan nepotisme yang mengakibatkan masyarakat desa sinah kasih kurang secara penuh mendukung setiap program pemerintahan desa. Sehingga kondisi ini membuat kepala desa untuk memikirkan solusi yang tepat terkait dengan pendukung terhadap keputusan pemilihan aparatur desa yang dibuat oleh kepala desa sehingga lebih transparansi dan tidak terindikasi ada tindakan nepotisme. Sistem pendukung keputusan adalah solusi yang sesuai dengan permasalahan yang dialami kepala desa sinah kasih. Dengan cara dibagunnya sebuah aplikasi yang berfungsi sebagai pendukung terhadap keputusan yang dibuat oleh kepala desa. Hasil dari penelitian adalah diracang dan dibuatnya aplikasi sistem pendukung keputusan yang dapat dioperasikan pada sistem operasi windows yang berfungsi sebagai sistem pendukung keputusan penentuan aparatur desa sinah kasih dengan menerapkan metode measurement of alternatives and ranking according (MARA).

Kata Kunci: SPK, penentuan, aparatur desa, sinah kasih, MARA

ABSTRACT

Sinah Kasih is the name of a village in the Sei Rampah sub-district, Serdang Bedagai Regency, North Sumatra Province. The village government system of Sinah Kasih is directly led by a village head, who is democratically elected by the local community. The presence of village officials is crucial in supporting the village head in making policy decisions and implementing work-based programs that benefit Sinah Kasih. Currently, the selection of village officials in Sinah Kasih is directly carried out by the village head, but several issues have arisen, causing suspicion among the community. This suspicion stems from a lack of trust in the selection process, which is perceived to involve nepotism, leading to decreased community support for the village government's programs. As a result, the village head is seeking a solution to ensure the selection of village officials is more

transparent and free from nepotism. A decision support system is a suitable solution to address the problems faced by the village head of Sinah Kasih. An application was developed to assist in decision-making processes by the village head. The outcome of the research is the design and development of a decision support system application, compatible with Windows, which functions as a tool for determining village officials in Sinah Kasih using the Measurement of Alternatives and Ranking According (MARA) method.

Keywords: decision support system, selection, village officials, sinah kasih, MARA

A. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi (TI) telah membawa perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dalam pengambilan keputusan di organisasi (Febrianti, 2023). Salah satu teknologi yang berperan penting dalam proses pengambilan keputusan adalah Sistem Pendukung Keputusan (SPK). SPK merupakan sebuah aplikasi teknologi informasi (TI) yang dirancang untuk membantu manajer atau pengambil keputusan dalam menganalisis berbagai data yang relevan secara lebih efisien dan efektif (Sudaryanto, 2018);(Sudipa, 2023). Dengan memanfaatkan berbagai metode analisis data, SPK mampu menyajikan informasi yang komprehensif dan terstruktur sehingga memudahkan pengguna dalam mengevaluasi berbagai alternatif keputusan (Pasha et al., 2024). Hasil analisis yang disajikan oleh SPK membantu pengambil

keputusan untuk memilih solusi yang paling tepat berdasarkan data yang telah diolah. Dengan demikian, keputusan yang diambil cenderung lebih akurat dan berkualitas karena didasarkan pada informasi yang relevan dan terperinci (Mahendra, 2023);(Julianti, 2011). Implementasi SPK semakin relevan dalam mengatasi masalah di tingkat organisasi, termasuk pemerintahan desa yang berupaya menciptakan transparansi dalam proses pengambilan keputusan.

Desa Sinah Kasih, yang terletak di Kecamatan Sei Rampah, Kabupaten Serdang Bedagai, Sumatera Utara, memiliki jumlah penduduk sekitar 1.140 jiwa. Sistem pemerintahan desa dipimpin oleh seorang kepala desa yang dipilih melalui proses demokrasi. Kepala desa berpegang pada undang-undang dan kebijakan lokal yang berlaku dalam menjalankan tugasnya. Untuk mendukung tugas-

tugas kepala desa, dibentuklah aparaturnya, yang bertanggung jawab membantu pelaksanaan berbagai program desa. Aparatur desa dipilih langsung oleh kepala desa, yang seharusnya didasarkan pada kompetensi dan integritas.

Namun, muncul berbagai kecurigaan di kalangan masyarakat Desa Sinah Kasih mengenai proses pemilihan aparaturnya. Banyak yang menduga bahwa proses ini tidak sepenuhnya transparan dan rentan terhadap nepotisme, sehingga menimbulkan ketidakpercayaan terhadap kebijakan dan program yang dijalankan pemerintah desa. Hal ini menjadi tantangan bagi kepala desa untuk menemukan solusi yang dapat mengatasi masalah kepercayaan dan memberikan transparansi dalam pemilihan aparaturnya.

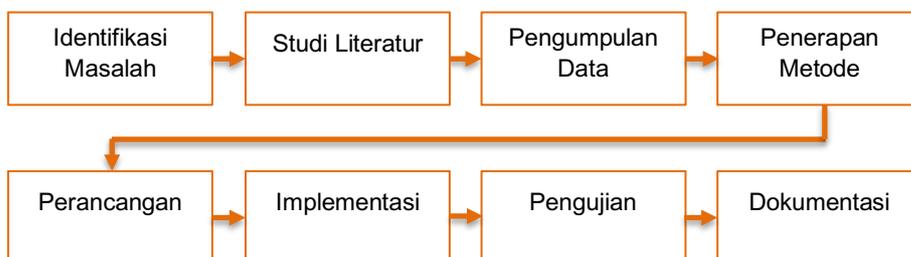
Untuk mengatasi masalah ini, penerapan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menjadi solusi yang potensial (Nugroho & Triayudi, 2023);(Ningsih et al., 2019). SPK memungkinkan kepala desa untuk lebih transparan dalam pengambilan keputusan, termasuk dalam pemilihan aparaturnya. Dengan menggunakan aplikasi SPK, proses

pemilihan dapat lebih objektif dan berbasis data, sehingga mengurangi kecurigaan masyarakat terhadap kemungkinan adanya nepotisme. Penelitian sebelumnya, seperti yang diungkapkan oleh Zebua et al., (2024), menunjukkan bahwa SPK dapat menjadi alat yang efektif dalam memastikan transparansi dan akuntabilitas dalam pengambilan keputusan. Dalam pengembangan SPK untuk Desa Sinah Kasih, metode *Measurement of Alternatives and Ranking According* (MARA) menjadi pilihan yang tepat. Metode MARA merupakan metode multi-kriteria yang digunakan untuk menentukan alternatif terbaik berdasarkan berbagai kriteria yang telah ditetapkan (Gulo, 2024).

Implementasi SPK berbasis metode MARA ini diharapkan dapat memberikan solusi konkret bagi permasalahan yang dihadapi oleh pemerintah Desa Sinah Kasih. Dengan adanya SPK yang transparan, kepala desa dapat menunjukkan kepada masyarakat bahwa pemilihan aparaturnya dilakukan secara objektif dan adil, berdasarkan kriteria yang jelas. Hal ini juga akan meningkatkan partisipasi masyarakat dalam

mendukung program-program pemerintah desa.

Secara keseluruhan, penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi SPK berbasis metode MARA yang dirancang untuk dioperasikan pada sistem operasi Windows. Aplikasi ini berfungsi sebagai alat bantu dalam pengambilan keputusan penentuan aparatur desa di Desa Sinah Kasih. Implementasi SPK ini diharapkan tidak hanya meningkatkan efisiensi dalam proses pemilihan aparatur, tetapi juga memperkuat kepercayaan masyarakat terhadap pemerintah desa, serta mendorong terciptanya pemerintahan yang lebih transparan dan akuntabel.



Gambar 1 Kerangka kerja penelitian

Kerangka kerja penelitian untuk penentuan aparatur Desa Sinah Kasih menggunakan metode MARA melalui Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dimulai dengan identifikasi masalah, yang fokus pada permasalahan dalam proses pemilihan aparatur desa. Studi literatur dilakukan untuk

B. Metode Penelitian

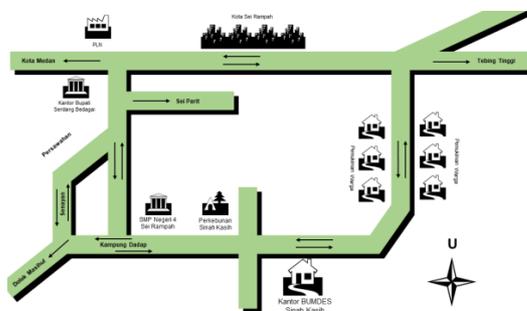
Kerangka kerja penelitian merupakan panduan sistematis yang digunakan oleh peneliti untuk merancang, melaksanakan, dan menganalisis sebuah penelitian. Kerangka kerja penelitian untuk penelitian ini mencakup langkah-langkah terkait dengan pengembangan sistem pendukung keputusan, implementasi MARA Method, serta analisis hasilnya untuk menentukan aparatur desa Sinah Kasih. Berikut diagram kerangka kerja penelitian yang digambarkan pada gambar 1

mengumpulkan informasi dari berbagai sumber yang relevan dengan SPK dan metode MARA. Selanjutnya, pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dan observasi langsung untuk mendapatkan data nyata. Pada tahap penerapan metode, data dianalisis menggunakan metode MARA untuk

menentukan keputusan yang akurat, dengan mempertimbangkan sensitivitas terhadap perubahan kriteria. Tahap berikutnya adalah perancangan, yang meliputi desain sistem antarmuka dan database untuk mendukung SPK. Setelah itu, sistem yang telah dirancang diimplementasikan dalam tahap implementasi, di mana perangkat tersebut diuji kelayakannya dalam tahap pengujian. Terakhir, dokumentasi dilakukan untuk merekam seluruh proses dan memastikan sistem dapat digunakan dan dikembangkan di masa depan.

Lokasi Riset

Lokasi riset penelitian ini berada di Desa Sinah Kasih desa ini berada di kecamatan sei rampah, kabupaten serdang bedagai, provinsi sumatera utara, Indonesia. Berikut desain denah lokasi kantor desa Sinah Kasih.



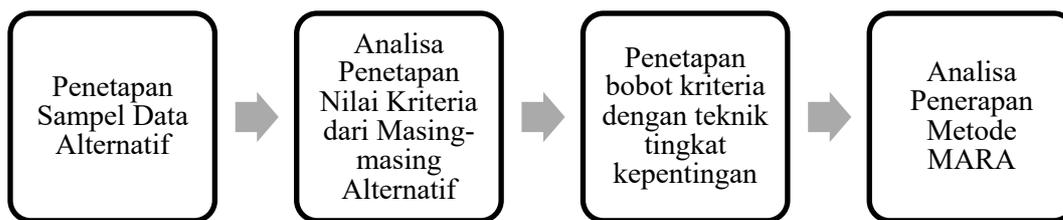
Gambar 2 Denah Lokasi Kantor Desa Sinah Kasih

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Analisa Penerapan Metode

Analisis penerapan metode dalam penelitian ini dilakukan melalui pembobotan kriteria dan penentuan alternatif terbaik menggunakan teknik ranking dengan metode MARA yang berkaitan dengan penentuan aparatur desa Sinah Kasih. Langkah-langkah analisis meliputi: (1) penetapan nilai sub kriteria dari masing-masing kriteria, (2) penetapan nilai alternatif berdasarkan tabel nilai sub kriteria, (3) analisis kriteria untuk menentukan bobot masing-masing kriteria, dan (4) penerapan formula metode MARA untuk menghasilkan data alternatif terbaik.

Sesuai dengan langkah tahapan analisis penerapan metode di atas, penulis juga mengambarkannya dalam bentuk diagram, sebagai berikut:



Gambar 3 Skema Analisa Penerapan Metode

Penetapan Data Kriteria

Kriteria dalam penentuan aparatur desa sinah kasih adalah pendidikan, pengalaman berkerja, pengetahuan umum, usia, dan status penduduk. Penetapan kriteria ini telah dituliskan di BAB II. Berikut penetapan nilai sub kriteria yang digunakan dalam rating kecocokan pada masing-masing kriteria setiap nilai bobot didapatkan dari nilai fuzzy berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan penulis kepada pihak desa sinah kasih.

Kriteria tingkat pendidikan mencakup kualifikasi pendidikan formal yang dimiliki calon aparatur desa, seperti S2, S1, D3, SMA/SMK dan SMP. Kriteria pendidikan ini jenis kriteria yang memberikan nilai keberuntungan (*benefit*) penentuan aparatur desa sinah kasih.

Tabel 1 Nilai Sub Kriteria Pendidikan

No	Keterangan	Bobot
1	S1	4
2	D3	3
3	SMA/SMK	2

4	SMP	1
---	-----	---

Pengalaman kerja diperlukan untuk menilai kesesuaian pengalaman kerja dengan tanggung jawab yang akan diemban di posisi aparatur desa. Pengalaman yang lebih spesifik dan relevan akan memiliki bobot lebih tinggi. Termasuk pencapaian atau kontribusi penting yang dilakukan selama pengalaman kerjanya, seperti proyek yang sukses atau pengembangan komunitas.

Tabel 1 Nilai Sub Kriteria
Pengalaman Kerja

No	Tahun	Bobot
1	≥ 3	4
2	2	3
3	1	2
4	0	1

Kriteria pengetahuan umum dalam penelitian ini merujuk pada tingkat pemahaman individu tentang berbagai topik yang relevan dengan tugas dan tanggung jawab sebagai aparatur desa. Pengetahuan umum

mencakup pemahaman tentang hukum dan peraturan desa, administrasi pemerintahan, serta kebijakan publik yang berlaku. Kriteria ini penting untuk memastikan bahwa calon aparatur memiliki dasar pengetahuan yang memadai untuk mengambil keputusan yang tepat dan menjalankan tugas dengan efektif. Dalam konteks Metode MARA, pengetahuan umum akan menjadi salah satu faktor yang diukur untuk menentukan ranking calon aparatur desa.

Tabel 2 Nilai Sub Kriteria
Pengetahuan Umum

No	Pengetahuan Umum	Bobot
1	85 - 100	4
2	75 - 84	3
3	60 - 74	2
4	0 - 59	1

Kriteria usia merupakan kriteria yang digunakan untuk menetapkan batasan usia maksimal untuk calon aparatur desa.

Tabel 3 Nilai Sub Kriteria Usia

No	Tahun Usia	Bobot
1	≤ 25	4
2	≤ 27	3

Tabel 5 Penamaan Variabel dari Masing-masing Alternatif

No.	Nama	Variabel
-----	------	----------

3	≤ 29	2
4	≥ 30	1

Apakah calon aparatur desa merupakan penduduk asli desa Sinah Kasih atau penduduk yang sudah lama menetap di desa tersebut. Durasi waktu calon aparatur telah tinggal di desa Sinah Kasih, yang menunjukkan seberapa baik calon tersebut memahami kondisi dan kebutuhan masyarakat setempat. Apakah calon memiliki KTP yang menunjukkan alamat domisili di desa Sinah Kasih, yang menjadi bukti legal bahwa mereka terdaftar sebagai penduduk desa.

Tabel 4 Nilai Sub Kriteria Status
Kependudukan

No	Status Kependudukan	Bobot
1	85 - 100	4
2	75 - 84	3
3	60 - 74	2
4	0 - 59	1

Penetapan Data Alternatif

Penetapan variabel dari masing-masing alternatif yang digunakan dalam penelitian ini, dapat di lihat pada tabel berikut:

1	Budi	A1
2	Ani	A2
3	Siti	A3
4	Andi	A4
5	Rina	A5
6	Wawan	A6
7	Lina	A7
8	Ahmad	A8
9	Dewi	A9
10	Yusuf	A10
11	Tuti	A11
12	Hasan	A12
13	Nisa	A13
14	Ali	A14
15	Rudi	A15

dari masing-masing nilai kriteria pada

Perubahan bentuk tabel data alternatif.

alternatif tersebut berdasarkan nilai

Tabel 6 Data Alternatif Sesuai Nilai Sub Kriteria

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	4	4	2	4	3
A2	3	3	2	4	3
A3	4	3	3	4	4
A4	2	4	2	4	3
A5	2	3	3	4	2
A6	3	4	4	4	3
A7	2	3	2	4	3
A8	3	4	3	4	3
A9	2	3	3	4	3
A10	4	3	2	4	4
A11	2	3	2	4	3
A12	3	3	3	4	4
A13	2	2	3	4	4
A14	4	3	2	4	3
A15	2	4	4	4	3

Penerapan Metode MARA

Tahap pertama adalah pembuatan matriks keputusan berdasarkan nilai, yang menghasilkan matriks X. Setelah itu, dilakukan

normalisasi matriks untuk setiap kriteria, di mana kriteria dibagi menjadi jenis "benefit" dan "cost". Matriks ternormalisasi kemudian dihitung, dan dilanjutkan dengan

penghitungan nilai preferensi menggunakan metode WSM dan WPM sesuai dengan rumus.

Nilai preferensi yang dihitung melalui metode WSM dan WPM diakumulasikan menjadi nilai Qi, yang digunakan untuk menentukan peringkat dari setiap alternatif. Hasil akhir menunjukkan bahwa alternatif terbaik dari 15 sampel data adalah A1, A3, A6, dan A10. Berdasarkan hasil keputusan ini, keempat alternatif tersebut dipilih untuk diangkat sebagai aparatur desa Sinah Kasih sesuai kebutuhan.

Perancangan Basis Data

Perancangan database merupakan suatu tempat penyimpanan informasi dalam bentuk sistem data yang bertujuan untuk menyimpan data pengguna untuk membangun sistem. di bawah ini adalah struktur dari setiap tabel yang

ada pada basis data sistem pendukung keputusan:

Tabel Form Login

Tabel ini berfungsi untuk menampung data login yang ada pada sistem pendukung keputusan yang struktur tabelnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 8 Format tabel login

Nama Field	Typ e	Siz e	Keteranga n
<i>Username</i>	Char	16	<i>Primary key</i>
<i>Password</i>	Char	16	

Tabel Alternatif

Tabel ini berfungsi untuk menampung data alternatif yang ada pada sistem pendukung keputusan yang spesifikasi tabelnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 9 Format tabel alternatif

Nama Field	Type	Size	Keterangan
Kode_Alternatif	Varchar	10	<i>Primary Key</i>
Nama	Varchar	30	
Jenis Kelamin	Varchar	16	
Alamat	Varchar	16	

Tabel Kriteria

Tabel ini berfungsi untuk menampung data kriteria yang

digunakan pada sistem pendukung keputusan yang struktur tabelnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 10 Format tabel kriteria

Nama Field	Type	Size	Keterangan
Kode_Kriteria	Varchar	16	Primary key
Nama_Kriteria	Varchar	16	
Bobot	Float	10	

Tabel Rating Kecocokan

Tabel ini berfungsi untuk menampung data rating kecocokan untuk masing-masing nilai kriteria yang dimiliki alternatif yang ada pada sistem pendukung keputusan yang struktur tabelnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

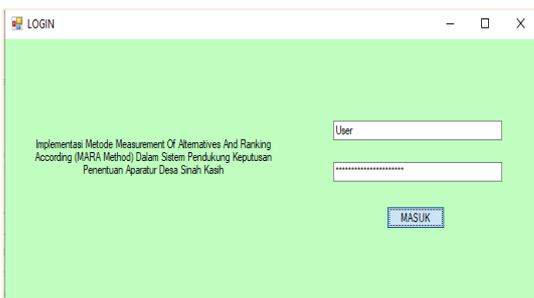
Tabel 11 Format tabel rating kecocokan

Nama Field	Type	Size	Keterangan
Kode_Alternatif	Varchar	10	Foreign Key
Kode_Kriteria	Varchar	16	Foreign Key

Pengujian

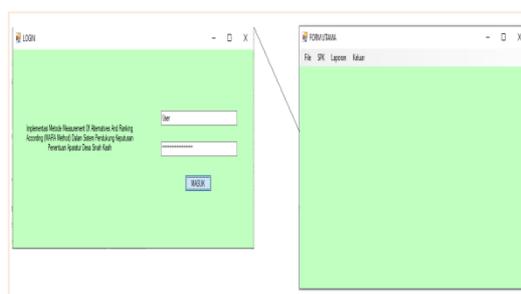
Pengujian dilakukan pada setiap form aplikasi PSK yang telah di implementasi menggunakan pemograman visual net 2010. Berikut hasil tangkap gambar beberapa proses pengujian sebagai berikut:

Pengujian Rancangan Login



Gambar 4 Pengujian Form Login

Pada gambar di atas tampak proses memasukan data *username* dan *password*, setelah proses pengetikan dilakukan kemudian klik tombol masuk, maka proses pembacaan terhadap data *username* dan *password* dilakukan oleh sistem, jika data *username* dan *password* benar maka dashbard aplikasi langsung tampil, jika tidak atau salah maka proses pengetikan *username* dan *password* dilakukan kembali. Untuk lebih jelas dapat dilihat hasil tangkap layar dari proses login dan menampilkan form utama aplikasi dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 5 Perpindahan Form Login Ke Form Utama

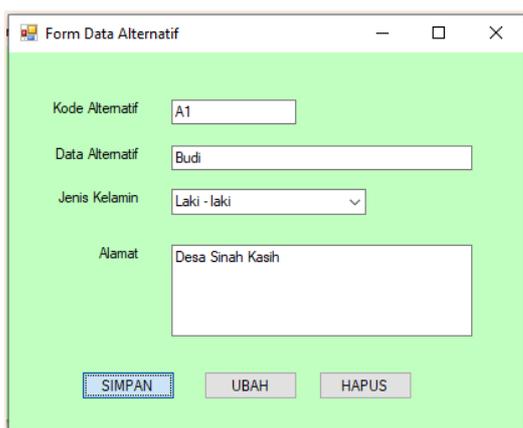
Pengujian Halaman Dashboard dan Menu Utama



Gambar 6 Pengujian Dashboard dan Menu Utama

Gambar di atas menampilkan hasil pengujian terhadap halaman form utama yang dimana dalam halaman tersebut ditampilkan menu utama untuk mengakses form input yang berkaitan dengan data kriteria, data alternatif, data penilaian, data perhitungan dan data hasil akhir dalam bentuk laporan.

Pengujian Halaman Memasukan Data Alternatif

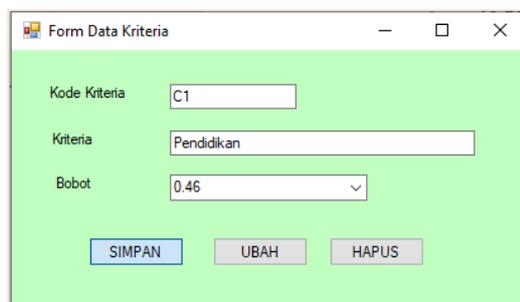


Gambar 7 Pengujian Form Alternatif

Gambar di atas menampilkan bentuk pengujian terhadap penggunaan form alternatif. Pada form ini dapat dilakukan penambahan

data alternatif dengan cara mengklik tombol tambahkan data maka akan tampil form untuk memasukan data alternatif. Selain itu juga pada form ini bisa dilakukan proses mengubah data alternatif dan menghapus data alternatif yang sudah dimasukan sebelumnya.

Pengujian Rancangan Halaman Memasukan Data Kriteria



Gambar 8 Implementasi Rancangan Form Kriteria

Gambar di atas menampilkan bentuk pengujian terhadap penggunaan form kriteria. Pada form ini dapat dilakukan penambahan data kriteria dengan cara mengklik tombol tambahkan data maka akan tampil form untuk memasukan data kriteria. Selain itu juga pada form ini bisa dilakukan proses mengubah data kriteria dan menghapus data alternatif yang sudah dimasukan sebelumnya.

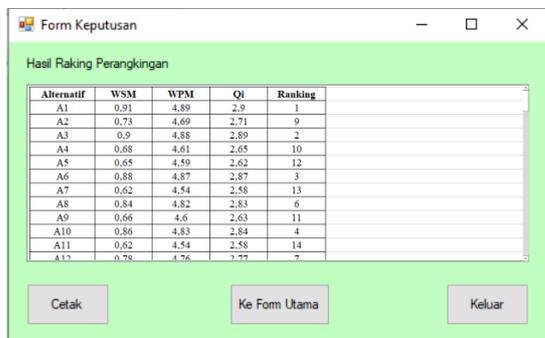
Pengujian Form Rating Kecocokan



Gambar 9 Pengujian Form Rating Kecocokan

Gambar di atas menampilkan pengujian terhadap form penilaian, dimana untuk memberikan nilai setiap kriteria pada masing-masing alternatif dapat mengklik tombol combo box pada form sesuai dengan kode alternatif yang ada, yang kemudian diberikan penilaian sesuai dengan kriteria 1 sampai dengan kriteria ke 5.

Pengujian Form Keputusan



Gambar 10 Pengujian Form Keputusan

Gambar di atas menampilkan hasil pengujian terhadap form hasil akhir, yang berfungsi sebagai menampilkan data hasil proses keputusan yang dapat dicetak dalam bentuk dokumen melalui menu laporan atau tombol yang ada pada form.

D. Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan hasil implementasi metode MARA dalam sistem pendukung keputusan untuk penentuan aparatur desa Sinah Kasih, terdapat beberapa kesimpulan yang dapat diambil. Pertama, prosedur penentuan dan pemilihan aparatur desa Sinah Kasih menjadi dasar bagi kepala desa dalam menetapkan aparatur di desa tersebut. Kedua, implementasi metode Measurement of Alternatives and Ranking berhasil dilakukan dan menghasilkan nilai keputusan yang dapat dijadikan dasar oleh kepala desa dalam pengambilan keputusan. Ketiga, aplikasi sistem pendukung keputusan ini membantu kepala desa dalam manajemen kriteria penilaian calon aparatur desa dengan lebih tersistem, dapat dipertanggungjawabkan, serta meningkatkan transparansi dalam proses penilaian.

DAFTAR PUSTAKA

Febrianti, I. (2023). PENGARUH PENGGUNAAN TEKNOLOGI INFORMASI DALAM MANAJEMEN PERENCANAAN PENDIDIKAN UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI PENDIDIKAN. *AoEJ: Academy of Education Journal Vol.*, 14(2), 506–522.

- Gulo, N. (2024). Implementasi Metode Measurement of Alternatives and Ranking According (MARA Method) dalam Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pemenang Tender Pembangunan Jalan Lintas Desa Info Artikel Abstrak Metode penelitian tentang Implementasi metode Measurement o. *KETIK: Jurnal Informatika*, 01(03), 1–16.
- Julianti. (2011). Rancang bangun sistem pendukung keputusan dalam menentukan peserta asuransi rumahkoe Syariah menggunakan Fuzzy madm model yager. In (*studi kasus: Ajb Bumiputra 1912 Cab. Depok*).
- Mahendra. (2023). Implementasi Sistem Pendukung Keputusan: Teori & Studi Kasus . In *PT. Sonpedia Publishing Indonesia*.
- Ningsih, S. R., Hartama, D., Wanto, A., & Parlina, I. (2019). Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Pada Pemilihan Objek Wisata di Simalungun. *Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS)*, 4(1), 731–735.
- Nugroho, F., & Triayudi, A. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Objek Wisata Menerapkan Metode MABAC dan Pembobotan ROC. *Jurnal Sistem Komputer Dan Informatika (JSON)*, 5(1).
- Pasha, D., Informasi, S., Indonesia, U. T., Travel, J., & Pendukung, S. (2024). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jasa Travel Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory. *JURNAL ILMIAH COMPUTER SCIENCE (JICS)*, 2(1), 70–77.
- Sudaryanto, S. (2018). Penerapan Model Hybrid Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Pengetahuan Untuk Pencegahan Penyebaran Demam Berdarah Dengue. *Seminar Nasional Industri Dan Teknologi (SNIT), Politeknik Negeri Bengkalis*, 4(1), 207–216.
- Sudipa. (2023). Penerapan Decision Support System (Dss) Dalam Berbagai Bidang (Revolusi Industri 4.0 Menuju Era Society 5.0). In *PT. Sonpedia Publishing Indonesia* (p. 2023).
- Zebua, D., Pakpahan, S., El, D., Purba, R., Katolik, U., & Thomas, S. (2024). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pegawai Terbaik Di Kantor Kesbangpol Kabupaten Nias Dengan Metode Simple Additive Weighting. *SNISTIK: Seminar Nasional Inovasi Sains Teknologi Informasi Komputer*, 1(2), 536–544.