

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN TINGKAT KEPUASAN MASYARAKAT TERHADAP PROGRAM KOTA TANPA KUMUH (KOTAKU) PADA PNPM MANDIRI KABUPATEN DELI SERDANG MENGGUNAKAN METODE *MULTI ATTRIBUTE UTILITY THEORY*

Prayogo Syahputra

Teknik Informatika, Universitas Islam Sumatera Utara, Medan

Jl. Sisingamaraja No. 16 Medan, 0617880326

prayogosyahputra14@yahoo.com

Abstrak

Untuk mengevaluasi keberhasilan program Kotaku (Kota Tanpa Kumuh) pada PNPM Mandiri Kabupaten Deli Serdang perlu dilakukannya sebuah penelitian untuk mengetahui tingkat kepuasan masyarakat terhadap hasil dari program Kotaku. Maka dalam penelitian ini akan dibangun sebuah sistem pendukung keputusan untuk membantu dalam penentuan tingkat kepuasan masyarakat terhadap program Kotaku. Metode yang dipilih untuk mendukung pemecahan masalah diatas adalah Multi Attribute Utility Theory (MAUT). Perancangan sistem dilakukan dengan menggunakan pemodelan Unified Modelling Language (UML) dan disertai dengan rancangan interface sistem. Kelebihan sistem ini yaitu dapat melakukan perhitungan dengan sangat cepat dan efektif. Sistem pendukung keputusan ini menunjukkan bahwa dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dapat membantu dalam menentukan tingkat kepuasan masyarakat yang tepat sesuai dengan pertimbangan dan perhitungan yang benar. Namun masih terdapat beberapa kelemahan sistem diantaranya sistem ini memiliki tampilan interface yang sederhana serta belum memiliki fitur untuk membackup database.

Kata-Kata Kunci : *Sistem Pendukung Keputusan, Kepuasan, Masyarakat, Metode MAUT*

I. Pendahuluan

Program Kota Tanpa Kumuh (Kotaku) adalah satu dari sejumlah upaya strategis Direktorat Jenderal Cipta Karya Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat untuk mempercepat penanganannya permukiman kumuh di Indonesia. Arah kebijakan pembangunan Dirjen Cipta Karya adalah membangun sistem, memfasilitasi pemerintah daerah, dan memfasilitasi komunitas (berbasis komunitas). Program Kotaku akan menangani kumuh dengan membangun *platform* kolaborasi melalui peningkatan peran pemerintah daerah dan partisipasi masyarakat. Maka untuk mengevaluasi keberhasilan program Kotaku, perlu dilakukannya penelitian untuk mengetahui tingkat kepuasan masyarakat terhadap hasil dari program Kotaku. Namun pihak instansi PNPM Mandiri mengalami kesulitan dalam menentukan penilaian dan metode untuk menentukan tingkat kepuasan masyarakat.

Untuk menyelesaikan masalah tersebut dibutuhkan suatu sistem terkomputerisasi yang dapat memproses data dalam jumlah banyak. Salah satunya dengan menggunakan sistem pendukung keputusan. Sistem pendukung keputusan untuk menentukan tingkat kepuasan masyarakat merupakan sistem yang berguna untuk membantu menghasilkan informasi yang mendukung bagi proses pengambilan keputusan mengenai besar kecilnya kepuasan masyarakat terhadap program Kotaku.

Adapun metode yang akan digunakan dalam sistem pendukung keputusan adalah metode *Multi Attribute Utility Theory*. Karena metode ini dapat

menentukan nilai bobot untuk setiap atribut dengan tingkat akurasi yang baik.

Sistem ini dibangun untuk menentukan tingkat kepuasan masyarakat terhadap program Kota Tanpa Kumuh (KOTAKU) pada PNPM Mandiri Kabupaten Deli Serdang. Dalam hal ini proses tersebut menggunakan metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT). Melalui proses metode MAUT dilakukan tahap penentuan data kemudian kriteria. Setelah menentukan kriteria dari data tersebut maka selanjutnya melakukan perhitungan dalam menentukan tingkat kepuasan masyarakat terhadap program KOTAKU.

Permasalahan yang muncul pada saat diadakannya perhitungan dalam menentukan tingkat kepuasan masyarakat terhadap program KOTAKU yang dilakukan ternyata masih belum bisa mendekati sasaran yang tepat. Sering sekali mengalami beberapa kesalahan dalam perhitungan untuk menentukan tingkat kepuasan masyarakat terhadap program KOTAKU.

Dari permasalahan tersebut maka dilakukan pengolahan data dalam hal pemrosesan untuk menentukan tingkat kepuasan masyarakat terhadap program KOTAKU menggunakan metode MAUT dari data awal sampai terbentuknya laporan hasil keputusan.

II. Tinjauan Pustaka

Proses Pengambilan Keputusan yaitu:

1. *Intelegence*

Tahap ini merupakan proses penelusuran dan pendeteksian dari ruang lingkup problematika secara proses pengenalan masalah. Data masukan diperoleh, diproses dan diuji dalam rangka mengidentifikasi masalah.

2. *Design*

Tahap ini merupakan proses menemukan, mengembangkan dan menganalisis alternatif tindakan yang bisa dilakukan.

3. *Choice*

Pada tahap ini dilakukan proses pemilihan diantara berbagai alternatif tindakan yang mungkin dijalankan.

Komponen Pengambilan Keputusan

1. *Data Management*, meliputi database yang mengandung data yang relevan untuk berbagai situasi dan diatur oleh *software* yang disebut *Database Management Systems (DBMS)*.
2. *Model Management*, melibatkan model finansial, statistik, *management science*, atau berbagai model kuantitatif lainnya, sehingga dapat memberikan ke sistem suatu kemampuan analitis, dan manajemen *software* yang diperlukan.
3. *Communication (dialog subsystem)* yaitu User dapat berkomunikasi dan memberikan perintah pada SPK melalui subsistem ini, yang berarti menyediakan antarmuka.
4. *Knowledge Management* yaitu subsistem optional yang dapat mendukung subsistem lain atau bertindak sebagai komponen yang berdiri sendiri.

2.1 *Multi Attribute Utility Theory (MAUT)*

Multi Attribute Utility Theory (MAUT) merupakan suatu skema yang evaluasi akhir, $v(x)$ dari suatu objek x didefinisikan sebagai bobot yang dijumlahkan dengan suatu nilai yang relevan terhadap nilai dimensinya (Hidayat, 2018).

Ungkapan yang biasa digunakan untuk menyebutnya adalah nilai utilitas. *Multi Attribute Utility Theory* digunakan untuk merubah dari beberapa kepentingan kedalam nilai numerik dengan skala 0-1 dengan 0 mewakili pilihan terburuk dan 1 terbaik. Hal ini memungkinkan perbandingan langsung yang beragam ukuran.

Hasil akhirnya adalah urutan peringkat dari evaluasi yang menggambarkan pilihan dari para pembuat keputusan. Nilai evaluasi seluruhnya dapat didefinisikan dengan persamaan:

$$V(x) = \sum_{i=1}^n W_j \cdot X_{ij}$$

Dengan $V_i(x)$ merupakan nilai evaluasi dari sebuah objek ke i dan w_i merupakan bobot yang menentukan nilai dari seberapa penting elemen ke i terhadap elemen lainnya. Sedangkan n merupakan jumlah elemen. Total dari bobot adalah 1.

Adapun algoritma penyelesaian metode *Multi Attribute Utility Theory* yaitu sebagai berikut :

1. Langkah 1 : Mendefinisikan terlebih dahulu kriteria-kriteria yang akan di jadikan sebagai tolak ukur penyelesaian masalah dan menentukan tingkat kepentingan dari setiap kriteria.
2. Langkah 2 : Menghitung Nilai Matriks Perbandingan dari masing-masing kriteria berdasarkan tabel nilai kepentingan (tabel saaty)
3. Langkah 3 : Menghitung nilai bobot kriteria (W_j)
4. Langkah 4 : Menghitung nilai bobot preferensi (V_i)
5. Langkah 5 : Perangkingkan

2.2 *Unified Modelling Language (UML)*

Unified Modelling Language (UML) adalah sebuah “bahasa” yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem. Dengan menggunakan UML dapat dibuat model untuk semua jenis aplikasi piranti lunak, dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada piranti keras, sistem operasi dan jaringan apapun, serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun.

2.3 *Use Case Diagram*

Use case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan informasi yang akan dibuat

Use case diagram digunakan untuk memodelkan bisnis proses berdasarkan perspektif pengguna sistem. *Use case diagram* terdiri atas diagram untuk *use case* dan *actor*.

2.4 *Activity Diagram*

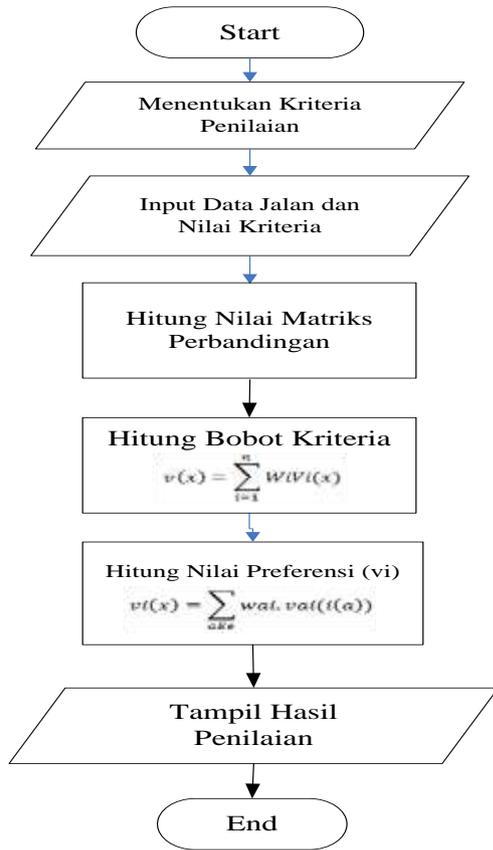
Activity diagram atau diagram aktivitas menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sisten atau menu yang ada pada perangkat lunak.

Menggambarkan rangkaian aliran dari aktivitas, digunakan untuk mendeskripsikan aktifitas yang dibentuk dalam suatu operasi sehingga dapat juga digunakan untuk aktifitas lainnya seperti *use case* atau interaksi.

III. Metode Penelitian

3.1 *Flowchart Sistem*

Flowchart merupakan gambar atau bagan yang memperlihatkan urutan dan hubungan antar proses beserta instruksinya. Gambaran ini dinyatakan dalam bentuk simbol, dengan demikian setiap simbol menggambarkan proses tertentu. Dibawah ini merupakan *flowchart* sistem algoritma metode *Multi Attribute Utility Theory (MAUT)*:



Gambar 1. Flowchart Sistem

3.2 Perancangan Sistem

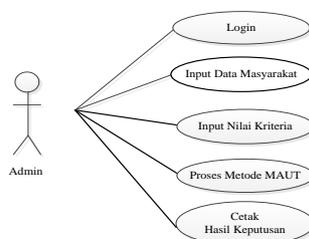
Perancangan sistem yang baru dimulai dengan pra-pembuatan UML, rancangan database, rancangan antar muka, rancangan masukan, dan rancangan keluaran.

3.3 Rancangan Proses UML (Unified Modeling Language)

Unified Modeling Language (UML) merupakan sebuah bahasa yang telah menjadi standart dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasi piranti perangkat lunak.

3.4 Use Case Diagram

Prosedur sistem akan digambarkan menggunakan UML. Aktor atau pelaku yang terlihat dalam sistem adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kepuasan Masyarakat Terhadap Program KOTAKU

Untuk memahami lebih jelas, apa saja yang akan dilakukan oleh user dalam use case diagram diatas, maka akan dijelaskan pada skenario use case sebagai berikut :

- Use Case Login**
 Nama use case : Login
 Deskripsi : Memungkinkan pengguna untuk mengisi data username dan password untuk masuk ke menu utama.
 Proses : Pengguna terlebih dahulu mengisi data username dan data password.
 Kondisi Akhir : Perangkat lunak akan memproses dan tampil menu utama.
- Use case Input Masyarakat**
 Nama use case : Input Masyarakat
 Deskripsi : Memungkinkan pengguna untuk mengisi data-data masyarakat, dimana data masyarakat ini merupakan objek yang akan dinilai nantinya.
 Proses : Pengguna terlebih dahulu mengisi data masyarakat dan data lainnya lalu mengklik tombol Simpan.
 Kondisi Akhir : Perangkat lunak akan menyimpan data masyarakat.
- Use case Input Nilai Kriteria**
 Nama use case : Input Nilai Kriteria
 Deskripsi : Memungkinkan pengguna untuk mengisi data-data Nilai Kriteria Masyarakat, dimana data Nilai Kriteria Masyarakat ini diproses dengan metode MAUT.
 Proses : Pengguna terlebih dahulu mengisi data nilai masyarakat dan data lainnya lalu mengklik tombol Simpan.
 Kondisi Akhir : Perangkat lunak akan menyimpan data nilai masyarakat.

- Use case Proses MAUT**
 Nama use case : Proses MAUT
 Deskripsi : Memungkinkan pengguna mendapatkan hasil perhitungan
 Prekondisi : Pengguna sudah menjalankan perangkat lunak.
 Proses : Pengguna terlebih dahulu menghitung penilaian Masyarakat dengan menggunakan metode MAUT.

Kondisi Akhir : Perangkat lunak menunjukkan hasil dari perhitungan nilai.

5. Use case Hasil Keputusan

Nama use case : Hasil Keputusan
 Deskripsi : Memungkinkan pengguna untuk menarik kesimpulan dan mengambil keputusan dengan metode MAUT.
 Prekondisi : Pengguna sudah mencatat penilaian dari setiap Masyarakat.

3.5 Activity Diagram

Activity diagram akan menggambarkan alur aktivitas dari sistem pendukung keputusan yang dirancang. Untuk activity diagram dari sistem pendukung keputusan Kepuasan Masyarakat Terhadap Program KOTAKU dengan metode MAUT adalah sebagai berikut dibawah ini.

3.6 Class Diagram

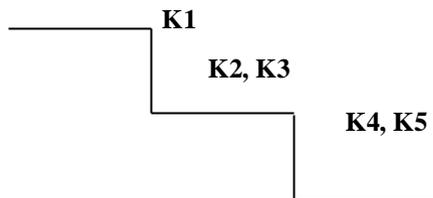
Class Diagram membantu dalam visualisasi struktur kelas-kelas dari suatu sistem dan merupakan tipe diagram yang paling banyak dipakai. Class diagram memperlihatkan hubungan antar kelas dan penjelasannya detail tiap-tiap kelas didalam model desain dari suatu sistem.

IV. Hasil Dan Pembahasan

Langkah pertama yang harus dilakukan adalah menentukan kriteria penilaian seperti dijelaskan dibawah ini:

1. Kondisi Jalan (K1)
2. Drainase (K2)
3. Pengelolaan Limbah (K3)
4. Ruang Publik (K4)
5. Penyediaan Air Minum (K5)

Kemudian membuat matriks perbandingan berpasangan antar criteria → weight = bobot berdasarkan skala prioritas antar kriteria



Gambar 3. Penentuan Prioritas Kriteria

Matriks perbandingan berpasangan dibuat berdasarkan skala prioritas antar kriteria. Memberikan penilaian terhadap elemen yang dibandingkan matriks.

Tabel 1. Matriks Perbandingan Berpasangan

	K1	K2	K3	K4	K5
K1	1	3	3	5	5
K2	1/3	1	1	3	3
K3	1/3	1	1	3	3
K4	1/5	1/3	1/3	1	1
K5	1/5	1/3	1/3	1	1

Sehingga menghasilkan matriks perbandingan berpasangan.

Tabel 2. Hasil Matriks Perbandingan Berpasangan

	K1	K2	K3	K4	K5
K1	1	3	3	5	5
K2	0,333	1	1	3	3
K3	0,333	1	1	3	3
K4	0,2	0,333	0,333	1	1
K5	0,2	0,333	0,333	1	1

Kemudian Menghitung Normalisasi Matriks dengan cara menjumlahkan tiap kolom seperti berikut;

$$K1 = (1 + 0,333 + 0,333 + 0,2 + 0,2) = 2,066$$

$$K2 = (3 + 1 + 1 + 0,333 + 0,333) = 5,666$$

$$K3 = (3 + 1 + 1 + 0,333 + 0,333) = 5,666$$

$$K4 = (5 + 3 + 3 + 1 + 1) = 13$$

$$K5 = (5 + 3 + 3 + 1 + 1) = 13$$

Sehingga tabel matriks perbandingan berpasangan menjadi sebagai berikut :

Tabel 3. Matriks Perbandingan Berpasangan

	K1	K2	K3	K4	K5
K1	1	3	3	5	5
K2	0,333	1	1	3	3
K3	0,333	1	1	3	3
K4	0,2	0,333	0,333	1	1
K5	0,2	0,333	0,333	1	1
Jumlah	2,066	5,666	5,666	13	13

Untuk menghitung dan menentukan bobot kriteria dihitung dari matriks perbandingan berpasangan sebelumnya. Kemudian tiap sel dibagi berdasarkan hasil tiap sel sehingga dihasilkan matriks seperti di bawah ini.

Tabel 4. Matriks Nilai Kriteria

	K1	K2	K3	K4	K5	Bobot
K1	0,484	0,529	0,529	0,385	0,385	0,462
K2	0,161	0,176	0,176	0,231	0,231	0,195
K3	0,161	0,176	0,176	0,231	0,231	0,195
K4	0,097	0,059	0,059	0,077	0,077	0,074
K5	0,097	0,059	0,059	0,077	0,077	0,074

Nilai pada kolom bobot diperoleh dari nilai pada sel jumlah dibagi dengan jumlah kriteria, dalam kasus ini ada 5 kriteria.

Kemudian masing-masing alternatif diberi nilai terhadap tiap-tiap kriteria. Adapun nilai tersebut dalam skala 1 sampai 5 yang diisi oleh instansi, seperti yang ditampilkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai Kriteria Tiap Alternatif Masyarakat

Nama Warga	K1	K2	K3	K4	K5
Hendri Gunawan	1	2	2	3	3
Heriawan	2	3	2	3	3
Hendra Syahputra	2	2	1	2	2
Ria Haryati	2	1	2	2	2
Dendi Irawan	1	3	3	1	2
Harto Susanto	2	3	2	1	2
Saddam Hasibuan	2	2	3	1	3
Karmila Santi	3	2	2	3	3
Sunaryo	3	3	2	2	2
Ade Novri Sinaga	2	3	2	1	2

Setelah itu, nilai kriteria dari tiap-tiap masyarakat pada tabel diatas dikalikan dengan bobot kriteria seperti yang telah dihitung sebelumnya pada Tabel 5. Lihat bobot kriteria pada Tabel 6.

Tabel 6. Bobot Kriteria

No	Kode Kriteria	Bobot Kriteria
1	K1	0,462
2	K2	0,195
3	K3	0,195
4	K4	0,074
5	K5	0,074

Untuk menentukan hasil keputusan maka nilai kriteria pada Tabel 6 dikalikan dengan nilai bobot kriteria yang bersesuaian pada Tabel 5,

$$\begin{aligned}
 O1 &= (1 * 0,462) + (2 * 0,195) + (2 * 0,195) + (3 * 0,074) + (3 * 0,074) \\
 &= 0,462 + 0,390 + 0,390 + 0,221 + 0,221 \\
 &= 1,685
 \end{aligned}$$

Sehingga hasil perkalian keseluruhan alternatif dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Perkalian Nilai Kriteria

No	K1	K2	K3	K4	K5	Jumlah
1	0,462	0,390	0,390	0,221	0,221	1,685
02	0,925	0,585	0,390	0,221	0,221	2,342
03	0,925	0,390	0,195	0,147	0,147	1,805
04	0,925	0,195	0,390	0,147	0,147	1,805
05	0,462	0,585	0,585	0,074	0,147	1,854
06	0,925	0,585	0,390	0,074	0,147	2,122
07	0,925	0,390	0,585	0,074	0,221	2,195
08	1,387	0,390	0,390	0,221	0,221	2,610
09	1,387	0,585	0,390	0,147	0,147	2,658
10	0,925	0,585	0,390	0,074	0,147	2,122

Berdasarkan hasil perhitungan dengan metode MAUT diatas diketahui bahwa setiap masyarakat memiliki hasil nilai yang bervariasi. Sehingga sesuai dengan standar nilai $\geq 2,00$ maka dinyatakan Puas terhadap program KOTAKU. Dan yang nilainya $< 2,00$ maka dinyatakan Kurang Puas. Berikut hasil lengkap dari keseluruhan penilaian.

Tabel 8. Hasil Penilaian

No	Nama Warga	Total Nilai	Keputusan
1	Hendri G.	1,685	Kurang Puas
2	Heriawan	2,342	Puas
3	Hendra S.	1,805	Kurang Puas
4	Ria Haryati	1,805	Kurang Puas
5	Dendi Irawan	1,854	Kurang Puas
6	Harto Susanto	2,122	Puas
7	Saddam Hsb.	2,195	Puas
8	Karmila S.	2,610	Puas
9	Sunaryo	2,658	Puas
10	Ade Nover S.	2,122	Puas

Tampilan Form Login

Form ini berfungsi sebagai login admin. Form login merupakan form yang digunakan untuk mengakses menu login yang digunakan untuk membatasi akses user admin dengan sistem. Tampilan form login terdapat pada Gambar 4. berikut.



Gambar 4. Tampilan Form Login

Tampilan Menu Utama

Setelah proses login berhasil, admin akan diarahkan ke menu utama. Tampilan menu utama pada saat program dijalankan berbeda tampilannya sesuai dengan status user. Menu utama berfungsi untuk menampung seluruh form yang ada pada sistem, mulai dari form input sampai hasil output yang berupa laporan. Rancangan form menu utama pada pengguna dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Menu Utama

Tampilan Input Data Masyarakat

Pada input data masyarakat yang dimaksud adalah proses menambah, mengubah, menyimpan, dan menghapus data masyarakat yang terdapat pada database. Form yang berfungsi untuk mengolah data masyarakat adalah form masyarakat yang ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Input Data Masyarakat

Adapun fungsi-fungsi dari tombol yang terdapat dalam form yaitu :

1. Tombol Tambah berfungsi untuk menyimpan data masyarakat baru.
2. Tombol Perbaiki berfungsi untuk merubah data-data yang dianggap salah.
3. Tombol Hapus berfungsi untuk menghapus data-data yang dianggap tidak perlu.
4. Tombol Batal berfungsi untuk membatalkan penginputan data dan membersihkan form.
5. Tombol Keluar berfungsi untuk keluar dari form masyarakat.

Tampilan Form Kriteria

Pada form kriteria merupakan tampilan antarmuka untuk menginput data kriteria yang akan digunakan menjadi acuan penilaian pada setiap Masyarakat yang dipilih. Berikut adalah gambar hasil implementasi dari rancangan antarmuka form input kriteria.



Gambar 7. Tampilan Input Data Kriteria

Adapun fungsi-fungsi dari tombol yang terdapat dalam form yaitu :

1. Tombol Hitung berfungsi untuk menghitung matriks data kriteria yang baru sesuai dengan perhitungan metode MAUT.
2. Tombol Batal berfungsi untuk membatalkan proses dan membersihkan form.
3. Tombol Keluar berfungsi untuk keluar dari form kriteria.

Tampilan Form Penilaian

Form Penilaian digunakan untuk melakukan pendataan input nilai kriteria tiap masyarakat pada Form Penilaian. Pengisian data pada Form Penilaian harus lengkap sesuai dengan kebutuhan. Jika *field-field* telah diisi semua, lalu kemudian pilih tombol Tambah dan data akan tersimpan dalam *database*. Berikut di bawah ini tampilan form penilaian.



Gambar 8. Tampilan Input Data Penilaian

Adapun fungsi-fungsi dari tombol yang terdapat dalam form yaitu :

1. Tombol Tambah berfungsi untuk menyimpan data nilai baru.
2. Tombol Perbaiki berfungsi untuk merubah data-data yang dianggap salah.
3. Tombol Hapus berfungsi untuk menghapus data-data yang dianggap tidak perlu.
4. Tombol Batal berfungsi untuk membatalkan penginputan data dan membersihkan form.
5. Tombol Keluar berfungsi untuk keluar dari form nilai kriteria.

Kemudian setelah data diinput maka total nilai akan muncul otomatis pada setiap alternatif Masyarakat dan hasil keputusan akan muncul pada listview dibagian bawah form.

Setelah dilakukan proses dengan metode MAUT, maka menghasilkan laporan yaitu laporan data masyarakat dan laporan hasil penilaian tingkat kepuasan masyarakat. Laporan hasil penilaian berfungsi untuk menampilkan hasil keputusan tentang tingkat kepuasan masyarakat terhadap program KOTAKU. Adapun tampilan laporan keputusan seperti Gambar 9.



Gambar 9. Tampilan Laporan Hasil Penilaian

Kemudian dari sistem ini juga menghasilkan tampilan laporan data-data alternatif masyarakat yang telah diinputkan pada sistem. Laporan data masyarakat berfungsi untuk menampilkan data masyarakat beserta data lainnya. Berikut dibawah ini tampilan laporan alternatif masyarakat tersebut.

No KTP	Nama Lengkap	Kecamatan	Desa	No HP
1202017626	Hendri Gunawan	Batang	Batang Raya	081220930822
1202017546	Hendri	Salang	Salang Pula	08247542477
1202016804	Hendri Sidiquna	Batang	Ta Parigatan	08772032033
1214942817	Kid Hayati	Uluamanu	-Ta Sambilan	08742612263
1182022042	David Laksana	Sebang Uluwata	-Uluwata Serdang	087432422562
1202009833	Hery Samsan	Batang	Ta Parigatan	087432422562
1242717741	Siddhan Haidhan	Uluamanu	-Ta Sambilan	081126481534
1202000101	Ramadhani	Sebang Uluwata	-Uluwata Serdang	081027403888
1202009102	Samsy	Batang Raya	Ta Sambilan Dap Raya No 20	082770692962
1202000101	Adi Fatah Simpa	Batang Raya	Ta Sambilan Dap Raya No 20	087427415261

Deli Serdang, 19 October 2019
Dicetak oleh:
D. Abdul Hamid, III

Gambar 10. Tampilan Laporan Alternatif Masyarakat

Kelebihan dan Kekurangan Sistem

Setelah melakukan proses implementasi dan pengujian terhadap sistem, metode MAUT pada sistem mempunyai beberapa kelebihan serta kekurangan terhadap sistemnya. Adapun kelebihan dan kekurangan dari sistem ini adalah :

1. Kelebihan Sistem
 - a. Sistem dengan metode MAUT ini mempunyai konsep yang sederhana dan mudah dipahami.
 - b. Struktur yang berhirarki dapat digunakan sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih hingga mencapai subkriteria yang paling dalam.
 - c. Metode MAUT ini memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari kriteria yang dipilih dalam bentuk matematis yang sederhana.
2. Kekurangan Sistem
 - a. Kekurangan dari sistem ini adalah ketidakmampuan dalam mengatasi faktor ketidakpresisian yang dialami oleh pengambil keputusan ketika harus memberikan nilai yang pasti (pengevaluasian) konsep alternatif berdasarkan jumlah kriteria melalui *pairwise comparison* (perbandingan berpasangan).
 - b. Perhitungan manual metode MAUT akan memunculkan kesulitan apabila kriteria yang digunakan lebih banyak, misalkan 10 kriteria.

V. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dan evaluasi, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Dalam menganalisa permasalahan yang terjadi berkaitan dengan proses penentuan tingkat kepuasan masyarakat terhadap program KOTAKU pada PNPM Mandiri Kabupaten Deli Serdang dilakukan dengan menentukan kriteria penilaian kemudian menentukan alternatif yang akan dinilai. Lalu data nilai kriteria tersebut dihitung dengan menggunakan metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT).
2. Dalam menerapkan metode MAUT untuk menyelesaikan permasalahan penentuan tingkat kepuasan masyarakat terhadap program KOTAKU dilakukan dengan cara mengintegrasikan metode MAUT dengan kode program di *Visual Basic* 2008 sehingga menghasilkan sebuah laporan hasil keputusan tingkat kepuasan masyarakat.
3. Sistem pendukung keputusan untuk menentukan tingkat kepuasan masyarakat terhadap program KOTAKU pada PNPM Mandiri Kabupaten Deli Serdang dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman berbasis *desktop* dan dilengkapi dengan aplikasi pelaporan *Crystal Report* 8.5 serta menggunakan database *Microsoft Access* 2010.

Daftar Pustaka

- [1]. Hidayat, Muhammad, 2018, *Analisa dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penerimaan Karyawan PT. Dos Ni Roha Jambi Menggunakan Metode MAUT (Multi Attribute Utility Theory)*. *Jurnal Processor*. Hal 115. Vol 13 (1).
- [2]. Nofriansyah, Dicky, 2016, *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa/I Teladan Dengan Menggunakan Metode Multi-Objective Optimization on The Basis of Ratio Analisis (MOORA)*. *Jurnal Riset Komputer*. Hal 115. Vol 5 (2).
- [3]. Sanyoto, Gatot Pujo, 2017, *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Untuk Kebutuhan Operasional dengan Metode AHP (Studi Kasus Direktorat Pembinaan Kursus dan Pelatihan Kemdikbud)*. *Jurnal Pilar Nusantara Mandiri*. Hal 168. Vol 5 (1).
- [4]. Setiawan, Andry, 2016, *Rancang Bangun Edugame The World of Word Berbasis 3D dengan Implementasi Speech Recognition*. *Jurnal Teknik Informatika*. Hal 30. Vol 1 (1).
- [5]. Simanungkalit, Rio Pratama, 2018, *Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Alternatif Supplier Bahan Baku Pada PT. Tesena Inovindo*. *Jurnal Seminar Nasional Cendekiawan*. Hal 184. Vol 1 (1).

- [6]. Syahrizal Muhammad, 2017, *Perancangan Sistem Aplikasi Pembuatan Roster Mata Kuliah Perguruan Tinggi*. Jurnal Pelita Informatika. Hal 40. Vol 1 (2).
- [7]. Taufiq Ghofar, 2016, *Implementasi Logika Fuzzy Tahani Untuk Model Sistem Pendukung Keputusan Evaluasi Kinerja Karyawan*. Jurnal Pilar Nusa Mandiri. Hal 13. Vol XII (1).
- [8]. Wardani Sri, 2018, *Analisis Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Siswa Calon Peserta Olimpiade Dengan Metode MOORA*. Jurnal Teknovasi. Hal 19. Vol 5 (1).