

Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penyaluran Bantuan Sosial Pada Kelurahan Pulo Brayan Darat I Menggunakan Metode Multi Attribute Utility (MAUT)

Rindu Naura Amalia^{1*}, Raudhah², Sahara Abdy³

¹²³ Sistem Informasi, STMIK Logika, Medan, Indonesia

Email: ¹ ama861463@gmail.com, ² dek_rm@yahoo.com, ³ sahara_abdy@yahoo.co.id

Email Penulis Korespondensi: ama861463@gmail.com

Abstrak—Penyaluran bantuan sosial (bansos) merupakan program yang dilaksanakan oleh pemerintah untuk meningkatkan kesejahteraan sosial, mengurangi ketimpangan, dan mengatasi kemiskinan. Kelurahan Pulo Brayan Darat I telah melaksanakan program bantuan sosial sejak pandemi COVID-19 dengan tujuan meningkatkan kesejahteraan ekonomi keluarga. Namun, dalam proses penyaluran bantuan tersebut, masih dibutuhkan sistem yang efisien untuk menentukan keluarga yang layak menerima bantuan sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem pendukung keputusan (SPK) berbasis web untuk penyaluran bantuan sosial menggunakan metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT), yang dapat membantu pengambilan keputusan berdasarkan kriteria seperti pekerjaan, jumlah tanggungan, dan penghasilan. Sistem ini dirancang untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam penyaluran bantuan sosial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini mempermudah proses perankingan penerima bantuan dengan bobot penilaian yang jelas dan memberikan kemudahan dalam pengelolaan data penerima bantuan sosial. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL, dan diharapkan dapat meningkatkan kinerja Kelurahan Pulo Brayan Darat I dalam penyaluran bantuan sosial kepada masyarakat.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Penyaluran Bantuan Sosial, Metode Multi Attribute Utility

Abstract—*The distribution of social assistance (bansos) is a program implemented by the government to improve social welfare, reduce inequality, and overcome poverty. Kelurahan Pulo Brayan Darat I has been implementing social assistance programs since the COVID-19 pandemic with the aim of improving the economic welfare of families. However, in the process of distributing this assistance, an efficient system is still needed to determine which families are eligible to receive assistance according to predetermined criteria. This research aims to design a web-based decision support system (SPK) for social assistance distribution using the Multi Attribute Utility Theory (MAUT) method, which can help make decisions based on criteria such as employment, number of dependents, and income. This system is designed to increase effectiveness and efficiency in the distribution of social assistance. The results showed that this system facilitates the ranking process of beneficiaries with clear assessment weights and provides convenience in managing data on social assistance recipients. This system was built using the PHP programming language and MySQL database, and is expected to improve the performance of Pulo Brayan Darat I Village in distributing social assistance to the community.*

Keywords: Decision Support System, Distribution of Social Assistance, Multi Attribute Utility Method

1. PENDAHULUAN

Bantuan sosial atau biasa disebut Bansos ialah cara yang dilakukan oleh pemerintah dalam meningkatkan kesejahteraan sosial untuk memenuhi kebutuhan serta dapat mengurangi ketimpangan di dalam masyarakat, Program Kemensos dapat berupa bantuan sosial, pendidikan, kesehatan, pangan dan program bantuan pelatihan kerja. Setiap bantuan yang diberikan oleh pemerintah kepada masyarakat mempunyai beberapa kriteria penilaian yang harus dimiliki oleh pihak keluarga yang mengusulkan bantuan. Dalam hal ini Kelurahan Pulo Brayan Darat I dalam hal penyelenggaraan penyaluran bantuan sosial sudah terlaksana sejak pandemi covid-19 yang berupa bantuan kesejahteraan ekonomi keluarga (sandang dan pangan). Penyaluran bantuan sosial tersebut dilakukan dengan cara mendata setiap keluarga yang terdaftar di Kelurahan yaitu sebanyak 325 Kepala Keluarga (KK). Selanjutnya berdasarkan data yang ada, pegawai Kelurahan akan menyeleksi keluarga-keluarga yang layak menerima bantuan sosial berdasarkan kriteria yang ditetapkan oleh Pemerintah Kelurahan. Kriteria-kriteria tersebut meliputi masyarakat/ keluarga yang bertempat dan berdomisili yang sudah terdaftar di kelurahan, pekerjaan, penghasilan dan jumlah tanggungan. Bantuan sosial adalah sebuah pemberian dalam bentuk materi seperti bantuan berupa uang, kemudian barang ataupun bantuan dalam berupa jasa. Bantuan sosial ini biasanya diberikan kepada masyarakat yang kurang mampu atau bisa disebut rentan dalam ekonomi[1][2]Bantuan sosial ini diberikan kepada orang yang bisa dibidang minim dari segi materi dimana dalam kehidupan sehari-hari masih sangat kurang dan juga pemberian bantuan sosial ini dilakukan untuk penanggulangan angka kemiskinan pada masyarakat Indonesia yang tercatat angka kemiskinan begitu besar.

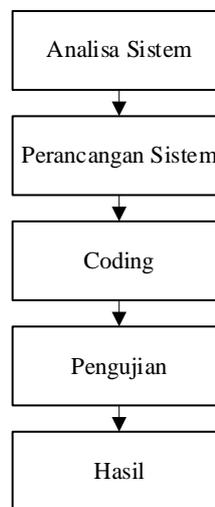
Multi Attribute Utility Theory (MAUT) adalah suatu atau skema evaluasi akhir, $v(x)$, yang merupakan suatu objek x didefinisikan sebagai bobot dijumlahkan dengan suatu nilai dimensinya yang biasanya disebut dengan nilai utilitas. Maut dapat digunakan untuk merubah suatu kepentingan kedalam dengan skala 0-1 yang mana skala 0 mewakili pilihan buruk dan 1 mewakili pilihan baik.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem pendukung keputusan yang terkomputerisasi dengan menitik beratkan pada efisiensi dan efektivitas motivasi kerja pegawai. Metode yang digunakan pada sistem pendukung keputusan ini adalah Metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT) pengambilan keputusannya dilakukan dengan berbagai macam pertimbangan-pertimbangan subjektif dan intuitif yang dianggap penting[3][4][5][6][7].

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis melakukan penelitian dengan merancang sebuah sistem[8][9][10] untuk penyaluran bantuan sosial pada Kelurahan Pulo Brayan Darat 1 menggunakan metode *multi attribute utility theory* (maut) merupakan program yang sangat krusial dalam upaya mengurangi kesenjangan sosial dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam penelitian ini, lokasi dan waktu penelitian ditentukan sebagai objek yang akan dianalisis, yaitu di Kantor Lurah Pulo Brayan Darat I, yang terletak di Jalan Gunung Krakatau, Pulo Brayan Darat I, Kecamatan Medan Timur, Sumatera Utara. Adapun penelitian ini berlangsung dari April 2024 hingga September 2024.



Gambar 1. Metode Penelitian Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Pasien Baru di RSIA Pramaliesa Batang Kuis Menggunakan Metode Waterfall

1. Menganalisis situasi saat ini untuk mengidentifikasi masalah dalam penyaluran bantuan sosial, seperti ketidaktepatan sasaran atau kurangnya transparansi.
2. Merancang sistem informasi menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), yang mencakup *Use Case Diagram*, *Sequence Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram*, serta membuat desain database dan antarmuka sistem informasi yang akan dibangun.
3. Coding dan Pengujian sistem pendukung keputusan dengan metode *Multi-Attribute Utility Theory* (MAUT) untuk penyaluran bantuan sosial, menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL berdasarkan desain yang telah dibuat.
4. Menyusun hasil laporan penelitian dalam bentuk skripsi sesuai dengan format dan kaidah yang berlaku dalam pembuatan laporan penelitian.

2.1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan mengkomunikasikan untuk masalah dengan kondisi[11] semi terstruktur dan tak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat [12]. Sistem pendukung keputusan adalah sekumpulan elemen yang saling berhubungan untuk membentuk suatu kesatuan dalam proses pemilihan berbagai alternatif tindakan guna menyelesaikan suatu masalah, sehingga masalah tersebut dapat diselesaikan secara efektif[13][14][15][16] dan efisien [17][18][5][4][19]. Sistem pendukung keputusan atau decision support system (DSS) merupakan sistem untuk mempermudah pengelola

dalam memproses pemilihan keputusan semi terstruktur menggunakan teknik analitis dan data yang sudah ada agar efektif [20][21].

2.1.1. Multi Attribute Utility Theory (MAUT)

Multi Attribute Utility Theory (MAUT) merupakan suatu metode dalam pengambilan keputusan. MAUT merupakan metode dimana mencari jumlah terbobot dari nilai-nilai yang sama pada setiap utilitas pada masing-masing atribut. Metode ini juga dapat memproses data dari semua atribut dengan utilitas-utilitas yang berbeda. Metode MAUT juga mampu membantu dalam mengambil keputusan dalam menentukan warga kurang mampu berdasarkan banyaknya jenis atribut-atribut yang berbeda. Metode MAUT juga memiliki banyak kelebihan salah satunya adalah rating kinerja pada setiap atribut (*Cost Dan Benefit*) tidak perlu dilakukan normalisasi. Normalisasi, atribut dan utilitas dapat berdiri dengan sendiri-sendiri[22]. Metode MAUT merupakan suatu skema yang evaluasi akhir $v(x)$, dari suatu objek x didefinisikan sebagai bobot yang dijumlah dengan suatu nilai yang relevan terhadap nilai dimensinya. Ungkapan yang biasa digunakan untuk menyebutnya adalah nilai utilitas[23]. MAUT 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. Untuk perhitungannya Nilai evaluasi seluruhnya dapat didefinisikan dengan beberapa persamaan. Metode Maut (*Multi-Attribute Utility Theory*) adalah sebuah teknik untuk membantu pengambilan keputusan dengan memperhitungkan beberapa kriteria yang relevan. Metode ini sering digunakan dalam keputusan yang melibatkan berbagai faktor atau atribut, dengan tujuan untuk memilih alternatif terbaik berdasarkan nilai utilitas total yang dihitung dari berbagai atribut tersebut[24].

2.2. Bantuan Sosial

Bantuan[25] sosial merupakan bantuan berupa uang, barang dan jasa kepada keluarga atau seseorang yang dikatakan miskin, tidak mampu atau rentan terhadap resiko social. Dengan demikian pemerintah mengambil langkah dalam upaya untuk mengurangi kemiskinan yang ditujukan kepada masyarakat kurang mampu dalam segi ekonomi keluarga untuk membantu masyarakat tersebut[11], bantuan social dilakukan melalui program-program yang telah disusun oleh pemerintah seperti Program keluarga Harapan (PKH) dan Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) [26].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisis Sistem Usulan

Dari analisis masalah yang telah diuraikan diatas untuk memecahkan permasalahan tersebut peneliti menggunakan sistem pendukung keputusan untuk mencari hasil siapa yang berhak menerima bantuan sosial tersebut. Metode yang digunakan dalam sistem pengambilan keputusan ini menggunakan metode MAUT (*Multy Attribute Utility Theory*) yang merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan dan pemanipulasian data. Untuk proses penyaluran bantuan memiliki kriteria-kriteria seperti pekerjaan, jumlah penghasilan dan jumlah tanggungan, dari hasil perhitungan tersebut dibuat perangkingan. Penelitian ini juga dikembangkan dengan berbasis web yang masih menggunakan server local yaitu *localhost* atau offline, dengan bahasa pemrograman PHP[27][28][29] dan database MySQL[30]. Program yang dirancang akan berkaitan dengan metode yang digunakan. Sistem Pendukung Keputusan yang dirancang membantu pihak Kelurahan Pulo Brayon Darat I dalam melakukan penilaian penentuan penyaluran bantuan sosial kepada warga yang berhak menerimanya.

pemecahan masalah sistem pendukung keputusan penyaluran bantuan sosial pada Kelurahan Pulo Brayon Darat I dengan metode MAUT dan penentuan warga penerima bantuan sosial[25] ada beberapa hal yang harus dilakukan. Berikut langkah-langkah dalam metode MAUT asalah sebagai berikut :

1. Penentuan kriteria serta pemberian bobot kriteria
2. Daftar semua alternatif
3. Menghitung nilai utility normalisasi matriks untuk masing-masing alternatif, sesuai dengan atributnya

$$U(x) = \frac{(x - X_i^-)}{x_i^+ - x_i^-}$$

Keterangan :

- U(x) = Normalisasi bobot alternatif
- x_i^- = nilai kriteria minimal (bobot terburuk)
- x_i^+ = nilai kriteria maksimal (bobot terbaik)
- x = bobot alternatif

4. Kalikan utility bobot untuk menemukan nilai masing-masing atribut

Berikut ini penyelesaian dengan metode MAUT untuk siste penyaluran bantuan sosial pada Kelurahan Pulo Brayon Darat I.

1. Penentuan Kriteria

Dalam sistem pendukung keputusan untuk penyaluran bantuan sosial kepada warga penerima bantuan sosial, memiliki 3 (tiga) kriteria yang sudah ditentukan yaitu :

- a. Pekerjaan
- b. Jumlah Tanggungan
- c. Jumlah Penghasilan

Pemberian bobot berdasarkan kepentingan dari setiap kriteria yang ada, dengan bobot terbesar hingga terkecil sesuai dengan tingkat dan kepentingan yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Pemberian Bobot Kriteria

Kriteria	Bobot	Kepentingan	Tipe
Pekerjaan (K1)	1	Sama Penting	Keuntungan (Min)
Jumlah Tanggungan (K2)	3	Sama Penting	Biaya (Max)
Jumlah Penghasilan (K3)	1	Cukup Penting	Keuntungan (Min)
Jumlah Bobot Kriteria	5		

Konfigurasi nilai kriteria pada semua parameter (sub kriteria). Untuk nilai yang masih bersifat kuantitatif diberi alternatif dan merubah dari beberapa kepentingan kedalam nilai numerik. Untuk melihat konfigurasi nilai kriteria dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2. Konfigurasi Nilai Kriteria

Kriteria	Parameter	Nilai Bobot Kriteria
Pekerjaan (K1)	Tidak Bekerja	4
	Serabutan	3
	Wiraswasta	2
	Karyawan Swasta	1
Jumlah Tanggungan (K2)	1 orang	4
	2 orang	3
	3 orang	2
	4 orang	1
Jumlah Penghasilan (K3)	< 500.000	1
	>500000 dan ≤ 1000000	2
	>1000000 dan ≤ 2000000	3
	>2000000	4

2. Konfigurasi Nilai Utility

Memberikan nilai kriteria pada semua parameter (sub kriteria). Untuk nilai yang masih bersifat kuantitatif diberi alternatif dan merubah dari beberapa kepentingan kedalam nilai numerik. Dalam penelitian ini sampel data atau alternatif pada Kelurahan Pulo Brayon Darat I sebanyak sepuluh (10) data atau sampel, yang didapatkan dari hasil wawancara dengan petugas kelurahan setempat. Dari wawancara yang telah dilakukan didapatkan kriteria-kriteria yang digunakan dalam penilaian kelayakan calon penerima bantuan sosial seperti pada tabel berikut :

Tabel 3. Data Alternatif

Alternatif	Pekerjaan	Jumlah Tanggungan	Jumlah Penghasilan
Supardi (A1)	Karyawan Swasta	4 orang	>3000000
Bambang Sucipto (A2)	Serabutan	1 orang	2500000
Ari Azhari Tanjung (A3)	Karyawan Swasta	4 orang	900000
Ismail (A4)	Wiraswasata	3 orang	1750000
Leonardo (A5)	Tidak Bekerja	2 orang	450000
Faidil Amri (A6)	Wiraswasata	3 orang	2000000
Rahmad Syaputra (A7)	Karyawan Swasta	4 orang	2000000
Muhammad Safri (A8)	Karyawan Swasta	4 orang	1000000
Juanda Syaputra (A9)	Serabutan	2 orang	15000000
Tommi Parniggotar	Wiraswasata	4 orang	800000
Sitomput (A10)			

Memberikan pembobotan pada setiap alternatif dan kriteria nilai bobotnya. Selanjutnya konfigurasi nilai kriteria dari data pembobotan pada tabel dibawah ini.

Tabel 4. Isi Bobot Nilai Kriteria

Alternatif	Pekerjaan	Jumlah Tanggungan	Jumlah Penghasilan
------------	-----------	-------------------	--------------------

Supardi (A1)	1	1	4
Bambang Sucipto (A2)	3	4	4
Ari Azhari Tanjung (A3)	1	1	2
Ismail (A4)	2	3	3
Leonardo (A5)	4	3	1
Faidil Amri (A6)	2	2	3
Rahmad Syaputra(A7)	1	1	3
Muhammad Safri (A8)	1	1	2
Juanda Syaputra (A9)	3	2	3
Tommi Parniggotar	2	1	2
Sitomput (A10)			

Tahap selanjutnya mencari nilai bobot kriteria dengan membagikan bobot kriteria dengan jumlah bobot kirteria rincian sebagai berikut :

$$k1 = \frac{1}{5} = 0,2$$

$$k2 = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$k3 = \frac{1}{5} = 0,2$$

Tabel 5. Nilai Bobot Kriteria

No	Kriteria	Nilai Bobot
1	Pekerjaan	0,2
2	Jumlah Tanggungan	0,6
3	Jumlah Penghasilan	0,2

- Menghitung nilai utility normalisasi matriks untuk masing-masing alternatif, sesuai dengan atributnya dengan cara :

Mencari semua nilai minimum isian bobot kriteria untuk setiap kriteria dibagi isi nilai bobot kriteria.

- Alternatif dengan bobot kriteria pekerjaan, sama penting, keuntungan (min)
nilai terendah isian bobot kriteria

$$\text{Alternatif} = \frac{\text{nilai terendah isian bobot kriteria}}{\text{nilai isian bobot kriteria}}$$

$$A1 = \frac{1}{1} = 1,00$$

$$A2 = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$A3 = \frac{1}{1} = 1,00$$

$$A4 = \frac{1}{2} = 0,50$$

$$A5 = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$A6 = \frac{1}{2} = 0,50$$

$$A7 = \frac{1}{1} = 1,00$$

$$A8 = \frac{1}{1} = 1,00$$

$$A9 = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$A10 = \frac{1}{2} = 0,50$$

- Alternatif dengan bobot kriteria jumlah tanggungan, sama penting, biaya (max)
isian bobot kriteria

$$\text{Alternatif} = \frac{\text{isian bobot kriteria}}{\text{nilai tertinggi isian bobot kriteria}}$$

$$A1 = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$A2 = \frac{4}{4} = 1,00$$

$$A3 = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$A4 = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$A5 = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$A6 = \frac{2}{4} = 0,50$$

$$A7 = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$A8 = \frac{2}{4} = 0,50$$

$$A9 = \frac{2}{4} = 0,50$$

$$A10 = \frac{1}{4} = 0,25$$

c. Alternatif dengan bobot kriteria jumlah penghasilan, sama penting, keuntungan (min) nilai terendah isian bobot kriteria

$$\text{Alternatif} = \frac{\text{nilai terendah isian bobot kriteria}}{\text{nilai isian bobot kriteria}}$$

$$A1 = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$A2 = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$A3 = \frac{1}{2} = 0,50$$

$$A4 = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$A5 = \frac{1}{1} = 1,00$$

$$A6 = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$A7 = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$A8 = \frac{1}{2} = 0,50$$

$$A9 = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$A10 = \frac{1}{2} = 0,50$$

Tabel 6. Hasil Normalisasi Kriteria

Alternatif	K1	K2	K3
A1	1,00	0,25	0,25
A2	0,33	1,00	0,25
A3	1,00	0,25	0,50
A4	0,50	0,75	0,33
A5	0,25	0,75	1,00
A6	0,50	0,50	0,33
A7	1,00	0,25	0,33
A8	1,00	0,50	0,50
A9	0,33	0,50	0,33
A10	0,50	0,25	0,50

Tahap selanjutnya mencari hasil atau nilai akhir dan perangkingan dengan cara nilai bobot kriteria dikali dengan isian data dari hasil normalisasi kriteria ditambah nilai bobot kriteria dikali dengan isian data dari hasil normalisasi kriteria ditambah nilai bobot kriteria dikali dengan isian data dari hasil normalisasi kriteria.

$$A1 = (0,2 * 1,00) + (0,6 * 0,25) + (0,2 * 0,25) = 0,40$$

$$A2 = (0,2 * 0,33) + (0,6 * 1,00) + (0,2 * 0,25) = 0,72$$

$$A3 = (0,2 * 1,00) + (0,6 * 0,25) + (0,2 * 0,50) = 0,45$$

$$A4 = (0,2 * 0,50) + (0,6 * 0,75) + (0,2 * 0,33) = 0,62$$

$$A5 = (0,2 * 0,25) + (0,6 * 0,75) + (0,2 * 1,00) = 0,70$$

$$A6 = (0,2 * 0,50) + (0,6 * 0,50) + (0,2 * 0,33) = 0,47$$

$$A7 = (0,2 * 1,00) + (0,6 * 0,25) + (0,2 * 0,33) = 0,42$$

$$A8 = (0,2 * 1,00) + (0,6 * 0,50) + (0,2 * 0,50) = 0,60$$

$$A9 = (0,2 * 0,33) + (0,6 * 0,50) + (0,2 * 0,33) = 0,43$$

$$A10 = (0,2 * 0,50) + (0,6 * 0,25) + (0,2 * 0,50) = 0,35$$

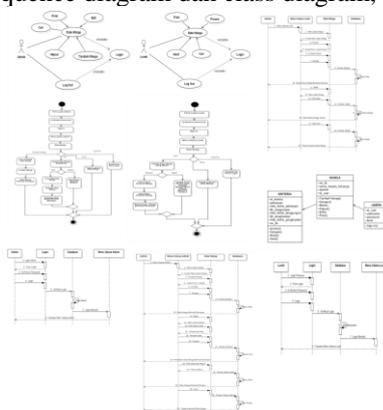
Tabel 3.7. Nilai Akhir Dan Perangkingan

Alternatif	Hasil	Perangkingan
A1	0,40	2
A2	0,72	10
A3	0,45	5
A4	0,62	8
A5	0,70	9
A6	0,47	6
A7	0,42	3

A8	0,60	7
A9	0,43	4
A10	0,35	1

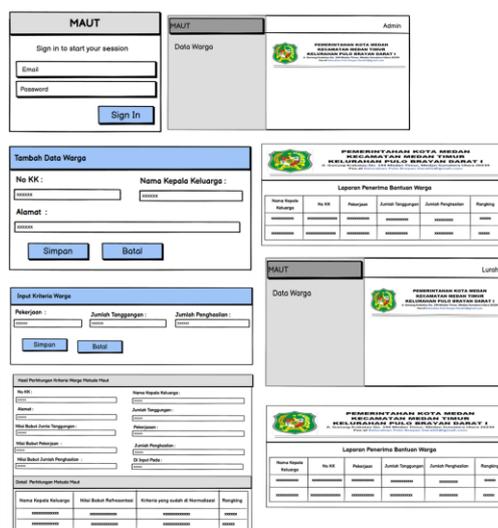
Setelah perhitungan normalisasi kriteria dan mendapatkan hasil perhitungan maka dibuat perangkingan dilihat dari nilai yang terendah ke yang tertinggi. Dari tabel diatas untuk nilai yang terendah atas nama Supardi (A10) dengan hasil 0,35 dan perangkingan 1. sistem yang berjalan pada Rumah Sakit Ibu Dan Anak Pramaliesa untuk sistem pendaftaran pasien baru masih menggunakan sistem manual, dimana setiap pasien yang ingin berobat baik pasien baru maupun pasien lama atau yang sudah pernah berobat harus mengisi biodata terlebih dahulu lembaran yang sudah disediakan oleh admin pendaftaran. pengisian biodata membutuhkan waktu yang lama dan kurang efisien, sistem yang berjalan memungkinkan terjadinya kesalahan baik dari pasien maupun dari admin atau humen error, atau lamanya dalam pencarian data, pembuatan laporan. Dari permasalahan yang telah diuraikan diatas untuk sistem yang berjalan khusus dalam mengolah data pendaftaran pasien baru perlu adanya perbaikan. Dengan perbaikan sistem nantinya dapat memudahkan admin atau pegawai dalam mengolah data pendaftaran pasien baru.

Pada perancangan permodelan *Unified Modelling Language (UML)* untuk sistem pendukung keputusan penyaluran bantuan sosial pada Kelurahan Pulo Brayon Darat I terdiri dari 4 (empat) diagram pemodelan yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*,

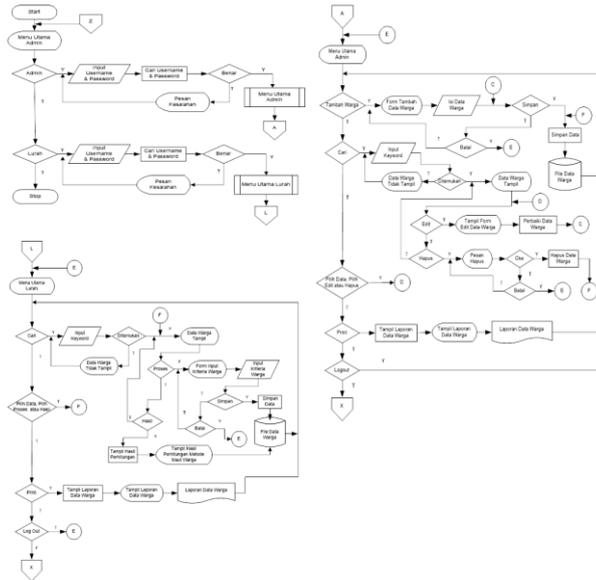


Gambar 2. Perancangan UML

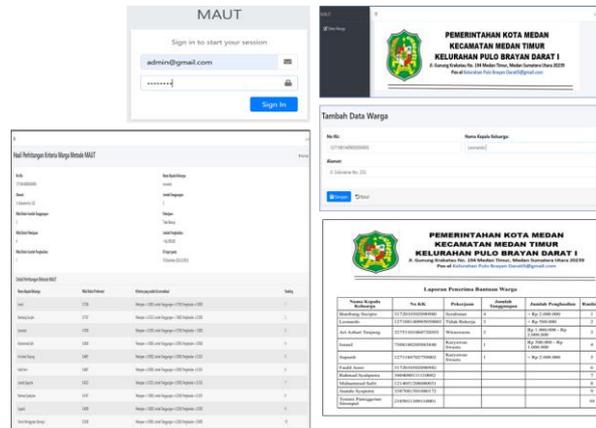
Desain interface atau antarmuka merupakan proses dari sebuah rancangan perangkat lunak, dikarenakan antarmuka merupakan media komunikasi antara pengembang sistem dengan pengguna. Agar sistem dapat mudah dipahami maka desain antarmuka harus berfokus kepada kebutuhan pengguna. Desain antarmuka yang dirancang untuk menu admin dan menu lurah terdiri dari desain input dan output



Gambar 3. Perancangan Aplikasi



Gambar 4. Flowchart Aplikasi



Gambar 5. Tampilan Aplikasi

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa sistem mampu memberikan respon yang berhasil untuk setiap masukan sehingga sistem ini dapat digunakan untuk sistem penyaluran bantuan sosial pada Kelurahan Pulo Brayan Darat I. Berikut pengujian untuk sistem penyaluran bantuan sosial pada Kelurahan Pulo Brayan Darat I.

Tabel 8. Pengujian Aplikasi

No	Menu yang Diujikan	Skrenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Login Admin	Mengisi username dan password yang benar lalu menekan tombol Sign In	Masuk ke menu utama admin sesuai hak akses	Berhasil
2	Menu Data Warga	Pada menu utama admin, pilih data warga	Menu data warga	Berhasil
3		Klik tambah warga, isi dengan lengkap data warga, pilih simpan	Tambah Warga disimpan	Berhasil
4		Pilih salah satu data warga, pilih edit, form edit data warga tampil, perbaiki data warga, pilih tombol simpan	Perbaiki data berhasil disimpan	Berhasil

5	Pilih salah satu data warga, pilih hapus, tampil pesan hapus pilih tombol OK	Data warga berhasil dihapus	Berhasil
6	Pilih cari, input keyword dengan benar	Data warga yang dicari tampil	Berhasil
7	Pilih print	Tampil laporan data warga penerima bantuan	Berhasil

4. KESIMPULAN

Dengan di implementasi sistem informasi pendaftaran pasien baru di RSIA Pramaliesia ini proses pendaftaran pasien baru lebih efektif dari segi waktu, pencarian dan pembuatan laporan. Sistem yang dirancang hanya admin yang dapat mengelola data baik mengelola data pasien baru atau data pasien yang sudah pernah terdaftar. Dengan sistem informasi pendaftaran pasien baru di RSIA Pramaliesia dapat membantu admin dalam mengelola data pendaftaran pasien baik pasien baru maupun pasien yang sudah pernah berobat. Pengujian sistem pendaftaran pasien baru berjalan dengan baik bebas dari kesalahan sintak dan secara fungsional mengeluarkan hasil yang diharapkan.

REFERENCES

- [1] R. Raudhah and T. S. Alasi, "Student department model formulation with decision support system using smart method," in *AIP Conference Proceedings*, 2023.
- [2] S. M. N. Sipayung *et al.*, "Implementasi Dan Pengembangan E-Bisnis Era Revolusi Industri 4.0," in *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan*, 2022.
- [3] P. Fitriani and T. S. Alasi, *Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode WASPAS, COPRAS dan EDAS: Menentukan Judul Skripsi Mahasiswa*. Yayasan Kita Menulis, 2020.
- [4] P. Fitriani and T. S. Alasi, "Sistem pendukung keputusan dalam menentukan judul skripsi mahasiswa dengan metode WASPAS, COPRAS dan EDAS berdasarkan penilaian dosen," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 4, no. 4, pp. 1051–1061, 2020.
- [5] P. A. Santa Meriska Br, M. Halim, and T. S. Alasi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan SMA Bagi Siswa SMP Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)," *J. Armada Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 19–26, 2024.
- [6] R. M. Sinurat, I. J. T. Tarigan, R. Y. Yap, S. N. Nasution, and T. S. Alasi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Di PT. ABC Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)," *J. Armada Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 1–8, 2024.
- [7] J. Marbun, T. S. Alasi, and R. Alamsyah, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN GURU TERBAIK PADA SMK SWASTA NILA HARAPAN MENGGUNAKAN METODE TOPSIS," *J. Tekno Log.*, vol. 1, no. 1, pp. 11–19, 2024.
- [8] T. S. Alasi and Murdani, *Pemrograman Berorientasi Objek dengan Bahasa Pemrograman Java*. Bandung: CV. MEDIA SAINS INDONESIA, 2023.
- [9] T. S. Alasi *et al.*, *Pemrograman Terstruktur dengan Bahasa Pemrograman Pascal*. Media Sains Indonesia, 2023.
- [10] A. Rambe, S. Abdy, T. S. Alasi, and others, "Pemilihan Guru Berprestasi Menggunakan Metode SAW Berbasis Web Pada SMP Swasta Prima Tembung," *J. Armada Inform.*, vol. 7, no. 2, pp. 316–322, 2023.
- [11] T. S. Alasi, "Pelatihan Perancangan Media Pembelajaran Berbasis Macromedia Flash untuk Guru SMA Sumatera Utara," *J. Pengabd. Masy. Variasi*, vol. 1, no. 1, pp. 5–8, 2024.
- [12] L. Sugiharto, W. L. Y. Saptomo, and D. Nugroho, "Sistem pendukung keputusan kinerja tenaga honorer di dinas pekerjaan umum dan energi sumber daya mineral kabupaten klaten," *J. TIKomSiN*, vol. 5, no. 2, pp. 7–13, 2017.
- [13] D. S. Gea, R. Alamsyah, S. Nasution, I. J. Tarigan, T. S. Alasi, and R. Yap, "Implementasi Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Web Menggunakan Metode SDLC Pada Koperasi Pemasaran Karyawan Yumeida Utama Industri Purwodadi-Sunggal," *J. Armada Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 27–35, 2024.
- [14] T. S. Alasi and E. Ndruru, "Maintenance Kendaraan Pada Dinas Pemadam Kebakaran Deli Serdang Berbasis Android," *JUKI J. Komput. Dan Inform.*, vol. 5, no. 1, pp. 14–21, 2023.
- [15] T. S. Alasi, "Sistem Antrian untuk Pembayaran Uang Kuliah Berbasis Web," *J. TIMES*, vol. 13, no. 1, pp. 82–88, 2024.
- [16] S. Nasution, T. S. Alasi, and G. Asyani, "Pelatihan penyusunan pembuatan laporan keuangan dengan

- software Accurate pada PT. Media Publikasi IDPress,” *J. Pengabd. Masy. Variasi*, vol. 1, no. 2, pp. 16–20, 2024.
- [17] S. Saefudin and S. Wahyuningsih, “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penilaian Kinerja Pegawai Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Pada RSUD Serang,” *JSiI (Jurnal Sist. Informasi)*, vol. 1, no. 1, pp. 33–34, 2017, doi: 10.30656/jsii.v1i0.78.
- [18] P. C. Sabila and T. S. Alasi, “Metode EDAS untuk Penerimaan Pegawai Baru Berbasis Web dan Real Time,” *MEANS (Media Inf. Anal. dan Sist.)*, pp. 133–139, 2023.
- [19] T. S. Alasi, *Ilmu komputer*. Media Publikasi Idpress, 2024.
- [20] Wardani, “Perancangan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bidang Peminatan Mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi,” p. 24, 2021.
- [21] T. S. Alasi and others, “Recommendations for Placement of Internships in Industry with the Distance from Average Solution (EDAS) method based on student scores,” *INFOKUM*, vol. 10, no. 02, pp. 961–965, 2022.
- [22] G. Ferla, B. Mura, S. Falasco, P. Caputo, and A. Matarazzo, “Multi-Criteria Decision Analysis (MCDA) for sustainability assessment in food sector. A systematic literature review on methods, indicators and tools,” *Sci. Total Environ.*, p. 174235, 2024.
- [23] C. M. M. Rocha, A. S. Benítez, and D. A. Buelvas, “Review and bibliographic analysis of metaheuristic methods in multicriteria decision-making: A 45-year perspective across international, Latin American, and Colombian contexts,” *J. Appl. Math.*, vol. 2024, no. 1, p. 5577682, 2024.
- [24] F. Ulloa-Fierro, E. Álvarez-Miranda, G. Krsnik, J. Garcia-Gonzalo, and J. R. González-Olabarria, “Combining Multi-Attribute Utility Theory (Maut) & Mixed Integer Programming (MIP) as a Framework for the Spatial Multi-Criteria Prioritisation Management Problem,” *Available SSRN 4767427*.
- [25] C. Risky, “Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Penerima Bantuan Rumah Layak Huni untuk Keluarga Kurang Mampu Menerapkan Metode VIKOR dan Pembobotan Menggunakan Metode SWARA pada Desa Petangguhan,” *JIKTEKS J. Ilmu Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 01, pp. 49–59, 2023.
- [26] H. Hanny, S. Samsugi, and A. Sulistiyawati, “Saturnus : Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi,” *J. Teknol. DAN Sist. Inf.*, vol. 4, no. 3, pp. 95–105, 2024, doi: <https://doi.org/10.33365/jtsi>.
- [27] T. S. Alasi, “Penerapan Algoritma Algoritma Boyer Moore untuk Penyaringan Pesan dan Algoritma Hill Cipher dalam Keamanan Pesan Teks Berbasis Web Chat,” *KAKIFIKOM Kumpul. Artik. Karya Ilm. Fak. Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 2, pp. 73–79, 2019.
- [28] T. S. Alasi and others, “Sistem Informasi Pengelolaan Kepegawaian Pada Komisi Penyiaran Indonesia Daerah Sumatera Utara,” *J. Armada Inform.*, vol. 2, no. 1, pp. 135–140, 2018.
- [29] T. S. Alasi and P. Fitriani, “e-Planning Menerapkan Algoritma Boyer Moore untuk Penyesuaian Usulan Berdasarkan Tupoksi Organisasi Perangkat Daerah,” in *SINTAKS (Seminar Nasional Teknologi Informasi Komputer dan Sains 2019)*, 2019, pp. 128–137.
- [30] M. Tania, T. S. Alasi, and R. Yap, “ALGORITMA AES UNTUK KEAMANAN DATA DIGITAL BERBASIS WEB DI KANTOR DESA AMAN DAMAI,” *J. TIMES*, vol. 13, no. 2, pp. 142–149, 2024.