

Penerapan Metode Multy Attribute Utility Theory(Maut) Untuk Menentukan Penerima Bantuan Lansia Berbasis Web

Appliction of the Multy Attribute Utility Theory(MAUT) Method to determine web based elderly aid recipients

Nila Lutfiyani^{a,1}, Ratna Sri Hayati^{b,2}

^aProgram Studi Sistem Informasi UPU, K.L. Yos Sudarso KM. 6,5 No. 3A, Medan, 20241, Indonesia

^bDosen Program Studi Sistem Informasi UPU, K.L. Yos Sudarso KM. 6,5 No. 3A, Medan, 20241, Indonesia
nilalutfiyani01@gmail.com¹, ratnayach@gmail.com²

ABSTRAK

Dengan banyaknya kaum lansia di Desa Pematang Johar yang berada dibawah garis kemiskinan membuat program bantuan lansia di Desa Pematang johar menjadi harapan baru untuk meningkatkan kesejahteraan bagi kaum lansia. Proses pendataan penerima bantuan lansia dilakukan oleh kepala dusun yang akan mendatangi rumah calon penerima untuk dilakukan pendataan. Masalah yang terjadi adalah penentuan penerimaan bantuan Lansia di Desa Pematang Johar tidak menggunakan kriteria yang tepat dan tercatat sehingga terjadi kecemburuan sosial bagi lansia yang tidak menerima bantuan Lansia. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah cara agar dapat membantu Desa Pematang Johar dalam menentukan penerima bantuan Lansia. Penelitian ini menggunakan Sistem pendukung keputusan yang menggunakan metode Multy Attribute Utility Theory (MAUT) yang dimana membantu dalam pengambilan keputusan dan memungkinkan untuk menentukan penerima bantuan lansia. Dengan adanya sistem pendukung keputusan menggunakan metode MAUT maka dapat mempermudah untuk menentukan penerima bantuan lansia tersebut kepada masyarakat yang berhak untuk menerimanya.

Kata Kunci: Penerapan, Sistem Pendukung Keputusan, Metode Multy Attribute Utility Theory (MAUT), Bantuan Lansia, Web.

ABSTRACT

With the large number of elderly people in Pematang Johar Village who are below the poverty line, the elderly assistance program in Pematang Johar Village has become a new hope for improving the welfare of the elderly. The process of collecting data on elderly aid recipients is carried out by the hamlet head who will visit the prospective recipient's house to collect data. The problem that occurs is that determining the receipt of elderly assistance in Pematang Johar Village does not use appropriate and recorded criteria, resulting in social jealousy for elderly people who do not receive elderly assistance. Therefore, we need a way to help Pematang Johar Village in determining recipients of elderly assistance. This research uses a decision support system that uses the Multi Attribute Utility Theory (MAUT) method which helps in decision making and makes it possible to determine recipients of elderly assistance. With the existence of a decision support system using the MAUT method, it can be made easier to determine the recipients of elderly assistance to the people who are entitled to receive it.

Keywords: Application, Decision Support System, Method Multi Attribute Utility Theory (MAUT), Elderly Assistance, Web.

Info Artikel :

Disubmit:18 Mei 2023

Direview: 19 Juni 2023

Diterima : 20 Juli 2023

Copyright © 2024 – CSRID Journal. All rights reserved

1. PENDAHULUAN

Desa Pematang Johar pada umumnya sama dengan desa – desa lainnya yang ada di Indonesia. Desa Pematang Johar merupakan salah satu desa yang ada di Kecamatan Labuhan Deli, Kabupaten Deli Serdang. Pemerintah desa Pematang Johar selalu berupaya untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakatnya baik dari segi ekonomi, kesehatan, keamanan dan lain sebagainya. Sebab, kesejahteraan itu merupakan tujuan utama yang ingin dicapai disetiap pemerintahan. [1].

Dengan banyaknya kaum lansia di Desa Pematang Johar yang berada dibawah garis kemiskinan membuat program bantuan lansia di Desa Pematang johar menjadi harapan baru untuk meningkatkan kesejahteraan bagi kaum lansia. Proses pendataan penerima bantuan lansia dilakukan oleh kepala dusun yang akan mendatangi rumah calon penerima untuk dilakukan pendataan. Masalah yang terjadi adalah penentuan penerimaan bantuan Lansia di Desa Pematang Johar tidak menggunakan kriteria yang tepat dan tercatat sehingga terjadi kecemburuan sosial bagi lansia yang tidak menerima bantuan Lansia. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah cara agar dapat membantu Desa Pematang Johar dalam menentukan penerima bantuan Lansia.

Cara yang dapat digunakan adalah dengan Menggunakan Sistem Pendukung Keputusan. Sistem Pendukung Keputusan merupakan sebuah program yang digunakan untuk menentukan sebuah keputusan dari berbagai opsi dengan mempertimbangkan beberapa kriteria. [2][3]. Sistem pendukung keputusan dapat memecahkan permasalahan pada penerima bantuan lansia agar mempermudah dalam menentukan layak atau tidak layak penerima bantaun lansia.

Dalam penerapan sistem pendukung keputusan terdapat beberapa metode yang bisa digunakan. Metode *Multy Attribute Utility Theory* (MAUT) yang dimana membantu dalam pengambilan keputusan dan memungkinkan untuk menentukan penerima bantuan lansia. Metode *Multy Attribute Utility Theory* (MAUT) adalah salah satu metode sistem pendukung keputusan yang menggunakan kriteria dan sub kriteria untuk pencarian keputusan. [4][5].

Lansia adalah seseorang yang telah memasuki usia 60 tahun ke atas. lansia adalah bagian siklus hidup manusia yang hampir pasti dialami setiap orang, meupakan sebuah siklus hidup manusia yang hampir pasti dialami setiap orang. Kenyataan saat ini setiap kali menyebut kata “Lansia” yang terbersit di benak kita adalah seseorang yang tidak berdaya dan memiliki banyak keluhan kesehatan.[6]

2. METODE

A. Metode Pengumpulan Data

Dalam menyelesaikan profosal ini penulis menggunakan 2 (dua) metode studi yaitu :

- 1) Pengumpulan data *primer*, merupakan suatu metode yang melakukan observasi langsung ke tempat yang dijadikan objek penelitian. Adapun teknik yang digunakan dalam pengumpulan data yang dilakukan penulis adalah :
 - a. Pengamatan (*Observasi*)
yaitu merupakan *observasi* secara langsung terhadap alur proses yang sedang berjalan di kantor Kepala Desa Pematang Johar.
 - b. Wawancara
Teknik ini secara langsung bertatap muka dengan petugas di bagian operator di kantor Kepala Desa Pematang Johar.
- 2) Pengumpulan data *sekunder*, yaitu dilakukan dengan cara membaca, serta mempelajari dan mengutip buku *literature*, jurnal dan juga internet.

B. Metode Multy Attribute Utility Theory(MAUT)

Multi Attribute Utility Theory (MAUT) merupakan suatuskema yangevaluasi akhir, $v(x)$, dari suatu objek x didefinisikan sebagai bobot yang dijumlahkan dengan suatu nilai yang relevan terhadap nilai dimensinya. Ungkapan yang biasa digunakan untuk menyebutnya adalah nilai utilitas.[7]

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. Untukperhitungannya Nilai evaluasi seluruhnya dapat didefinisikan dengan beberapa persamaan, dirumuskansebagai berikut:

$$V(x) = \sum_{i=1}^n w_i v_i(x) \dots \dots \dots (1)$$

Dimana $v_i(x)$ 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.

$$\sum_{i=1}^n w_i = 1 \dots \dots \dots (2)$$

Untuk setiap dimensi, nilai evaluasi $v_i(x)$ didefinisikan sebagai penjumlahan dari atribut-atribut yang relevan.

$$V_i(x) = \sum_{e=A_i} w_{ai} \cdot V_{ai}(I(a)) \dots \dots \dots (3)$$

Keterangan:

$V(x)$ = nilai evaluasi

n = Jumlah elemen/kriteria

i = Total bobot adalah 1

A_i = himpunan semua atribut yang relevan

$V_{ai}(I(a))$ = evaluasi dari tingkat aktual

w_{ai} = bobot yang menentukan dampak dari evaluasi atribut pada dimensi

v_i = nilai keseluruhan dari alternatif pilihan suatu kriteria

a = kriteria [8][9]

Secara ringkas langkah-langkah dalam metode MAUT adalah sebagai berikut:

- 1) Pecah sebuah keputusan ke dalam dimensi yang berbeda.
- 2) Tentukan bobot relatif pada masing-masing dimensi
- 3) Daftar semua alternatif
- 4) Menghitung nilai Utility normalisasi matriks untuk masing-masing alternatif sesuai atributnya.

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

Keterangan:

$U(x)$ = Normalisasi bobot alternative

x_i^- = nilai kriteria minimal (bobot terburuk)

x_i^+ = nilai kriteria maksimal (bobot terbaik)

X = Bobot alternative [10]

- 5) Kalikan utility dengan bobot untuk menemukan nilai masing - masing alternatif.

a. Menentukan Alternatif

Data alternative pada penelitian ini disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Alternatif

No	NIK	NAMA	ALAMAT
1	1207250502650001	SYUMALI	DUSUN I BATANG BULUH
2	1207254204570002	JUMINAH	DUSUN I BATANG BULU
3	1207255011530002	NURMAH	DUSUN I BATANG BULUH
4	1207255003660005	MARIYANI	DUSUN I BATANG BULUH
5	1207251111630002	EFENDI	DUSUN I BATANG BULUH
6	1207255507650001	RUSLINA	DUSUN I BATANG BULUH
7	1407014902520002	ASMANIAH	DUSUN I BATANG BULUH
8	1207252001590001	BASRI	DUSUN I BATANG BULUH
9	1207254104600001	MAHYANI	DUSUN I BATANG BULUH
10	1207250208600001	SAHRIL	DUSUN I BATANG BULUH
11	1207257011590001	TUMINI	DSN II PASAR LALANG PEMATANG JOHAR

12	1207250604560002	KAMARUDDIN	DSN II PSR LALANG
13	1207254606590001	PANEM	DSN II PSR LALANG
14	1207250604450001	MISMAN	DSN II PSR LALANG
15	1207250405450001	ABDUL KADIR JEMINGIN	DSN II PSR LALANG
16	1207254406580002	NGATINEM	DSN II PSR LALANG
17	1207250706570002	SUPARNO	DUSUN II PSR LALANG
18	1207254906570001	TUMINEM	DUSUN II PSR LALANG
19	1207253108640001	MUHAMMAD YUSUF,SE	DUSUN II PSR LALANG
20	1207255111640002	LATIFAH	DUSUN II PSR LALANG
21	1207251012650001	ARIFIN	DUSUN III P. GELOMBANG
22	1207254710680002	INAH	DUSUN III P. GELOMBANG
23	1207251112550001	DARUSALAM	DUSUN III P. GELOMBANG
24	1207255010580001	MARIANAH	DUSUN III P. GELOMBANG
25	1207252707530001	SAIMAN	DUSUN III P. GELOMBANG
26	1207251502620001	TAMYES	DUSUN III P. GELOMBANG
27	1207250906680001	DARMAWI	DUSUN III P. GELOMBANG
28	1207254711560004	NURHAYATI	DUSUN III P. GELOMBANG
29	1207251712590002	KAMARUDIN	DUSUN III P. GELOMBANG
30	1207252510490001	MURAJI	DUSUN III P. JOHAR
31	1207252504490001	TUKIMAN	DUSUN IV PALUH GELOMBANG
32	1207255001520001	ARMAIYAH	DUSUN IV PALUH GELOMBANG
33	1207254510550001	NURHAIDAH	DUSUN IV P. GELOMBANG
34	1271120110680004	PARLAUNGAN	DUSUN IV P.GELOMBANG
35	1207250101550002	SARGIONO	DUSUN IV P.GELOMBANG
36	1207257112590015	NGATİYEM	DUSUN IV P.GELOMBANG
37	1207250206630001	NGATIMIN	DUSUN IV P.GELOMBANG
38	1207254505650004	SUDARMI	DUSUN IV P.GELOMBANG
39	1207250606660005	HAMBALI	DUSUN IV P.GELOMBANG
40	1207251109500002	SUYATNO	DUSUN IV P.GELOMBANG
41	1207256403460001	SUNARTI	DUSUN V PASAR II
42	1207251003640002	SUKIRMAN	DUSUN V PASAR II
43	1207254207670001	MISNAH	DUSUN V PASAR II
44	1207250711530001	PANUT	DUSUN V PASAR II
45	1207256107590001	NGATINI	DUSUN V PASAR II
46	1207251412630001	SULIYAN	DUSUN V PASAR II
47	1207254512660001	SAYATI	DUSUN V PASAR II
48	1207251102470001	ARMAK	DUSUN V PASAR II
49	1207255503670001	MURNI	DUSUN V PASAR II
50	1207250502510001	WASIMAN	DUSUN V PASAR II

b. Menentukan Data Kriteria

Data kriteria pada penelitian ini disajikan sebagai berikut pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Kriteria

No.	Kriteria	Bobot	Inisial
1.	Usia	4	C1
2.	Lansia Tunggal	3	C2
3.	Bukan Pensiunan	2	C3
4.	Bukan Penerima PKH	1	C4

c. Menentukan Data Sub Kriteria

Data sub kriteria dari setiap kriteria disajikan sebagai berikut:

Tabel 3. Data Kriteria

Kriteria	Sub Kriteria	Nilai
Usia	>71	4

	68-71 Tahun	3
	64-67 Tahun	2
	60-63 Tahun	1
Lansia Tunggal	Sesuai	2
	Tidak Sesuai	1
Bukan Pensiunan	Sesuai	2
	Tidak Sesuai	1
Bukan Penerima PKH	Sesuai	2
	Tidak Sesuai	1

d. Menentukan Rating Kecocokan Alternatif Dengan Kriteria

Rating kecocokan alternatif dengan kriteria merupakan relasi Penentuan nilai yang dimiliki oleh setiap alternatif.

Tabel 4. Rating Kecocokan

Alternatif	C1	C2	C3	C4
SYUMALI	>71	Tidak Sesuai	Tidak Sesuai	Sesuai
JUMINAH	68-71 Tahun	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
NURMAH	68-71 Tahun	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
MARIYANI	68-71 Tahun	Tidak Sesuai	Sesuai	Sesuai
EFENDI	>71	Sesuai	Tidak Sesuai	Tidak Sesuai
RUSLINA	>71	Tidak Sesuai	Tidak Sesuai	Sesuai
ASMANIAH	68-71 Tahun	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
BASRI	68-71 Tahun	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
MAHYANI	>71	Tidak Sesuai	Tidak Sesuai	Tidak Sesuai
SAHRIL	>71	Sesuai	Sesuai	Sesuai
TUMINI	68-71 Tahun	Tidak Sesuai	Sesuai	Sesuai
KAMARUDDIN	>71	Tidak Sesuai	Sesuai	Sesuai
PANEM	68-71 Tahun	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
MISMAN	>71	Sesuai	Sesuai	Sesuai
ABDUL KADIR JEMINGIN	68-71 Tahun	Sesuai	Sesuai	Sesuai
NGATINEM	>71	Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
SUPARNO	>71	Sesuai	Sesuai	Sesuai
TUMINEM	>71	Tidak Sesuai	Sesuai	Sesuai
MUHAMMAD YUSUF,SE	68-71 Tahun	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
LATIFAH	68-71 Tahun	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
ARIFIN	68-71 Tahun	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
INAH	68-71 Tahun	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
DARUSALAM	68-71 Tahun	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
MARIANAH	68-71 Tahun	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
SAIMAN	68-71 Tahun	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
TAMYES	68-71 Tahun	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
DARMAWI	68-71 Tahun	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
NURHAYATI	68-71 Tahun	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
KAMARUDIN	68-71 Tahun	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
MURAJI	68-71 Tahun	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
TUKIMAN	68-71 Tahun	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
ARMAIYAH	68-71 Tahun	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
NURHAIDAH	68-71 Tahun	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
PARLAUNGAN	68-71 Tahun	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
SARGIONO	68-71 Tahun	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
NGATIIYEM	68-71 Tahun	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
NGATIMIN	68-71 Tahun	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
SUDARMI	68-71 Tahun	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
HAMBALI	68-71 Tahun	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
SUYATNO	68-71 Tahun	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
SUNARTI	68-71 Tahun	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
SUKIRMAN	68-71 Tahun	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
MISNAH	68-71 Tahun	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
PANUT	68-71 Tahun	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai

NGATINI	68-71 Tahun	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
SULIYAN	68-71 Tahun	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
SAYATI	68-71 Tahun	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
ARMAK	68-71 Tahun	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
MURNI	68-71 Tahun	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
WASIMAN	68-71 Tahun	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai

e. Hasil Pembentukan Dari Rating Kecocokan

Hasil pembentukan dari rating kecocokan merupakan data yang didapa tdari proses yang dilakukan pada tahap awal sampai akhir.

Tabel 5. Rating Kecocokan

Alternatif	C1	C2	C3	C4
SYUMALI	4	1	1	2
JUMINAH	3	1	2	1
NURMAH	3	1	2	1
MARIYANI	3	1	2	2
EFENDI	4	2	1	1
RUSLINA	4	1	1	2
ASMANIAH	3	1	2	1
BASRI	3	1	2	1
MAHYANI	4	1	1	1
SAHRIL	4	2	2	2
TUMINI	3	1	2	2
KAMARUDDIN	4	1	2	2
PANEM	3	1	2	1
MISMAN	4	2	2	2
ABDUL KADIR JEMINGIN	3	2	2	2
NGATINEM	4	2	2	1
SUPARNO	4	2	2	2
TUMINEM	4	1	2	2
MUHAMMAD YUSUF,SE	3	1	2	1
LATIFAH	3	1	2	1
ARIFIN	3	1	2	1
INAH	3	1	2	1
DARUSALAM	3	1	2	1
MARIANAH	3	1	2	1
SAIMAN	3	1	2	1
TAMYES	3	1	2	1
DARMAWI	3	1	2	1
NURHAYATI	3	1	2	1
KAMARUDIN	3	1	2	1
MURAJI	3	1	2	1
TUKIMAN	3	1	2	1
ARMAIYAH	3	1	2	1
NURHAIDAH	3	1	2	1
PARLAUNGAN	3	1	2	1
SARGIONO	3	1	2	1
NGATIYEM	3	1	2	1
NGATIMIN	3	1	2	1
SUDARMI	3	1	2	1
HAMBALI	3	1	2	1
SUYATNO	3	1	2	1
SUNARTI	3	1	2	1
SUKIRMAN	3	1	2	1
MISNAH	3	1	2	1
PANUT	3	1	2	1
NGATINI	3	1	2	1
SULIYAN	3	1	2	1

SAYATI	3	1	2	1
ARMAK	3	1	2	1
MURNI	3	1	2	1
WASIMAN	3	1	2	1

- f. Menghitung Normalisasi (Rij)
Menghitung normalisasi dengan rumus:

$$R_{ij} = \frac{C - Min}{Max - Min}$$

Sehinggadiperoleh:

Tabel 6. Nilai Normalisasi

Alternatif	C1	C2	C3	C4
SYUMALI	(4-3)/(4-3)=1	(1-1)/(2-1)=0	(1-1)/(2-1)=0	(2-1)/(2-1)=1
JUMINAH	(3-3)/(4-3)=0	(1-1)/(2-1)=0	(2-1)/(2-1)=1	(1-1)/(2-1)=0
NURMAH	(3-3)/(4-3)=0	(1-1)/(2-1)=0	(2-1)/(2-1)=1	(1-1)/(2-1)=0
MARIYANI	(3-3)/(4-3)=0	(1-1)/(2-1)=0	(2-1)/(2-1)=1	(2-1)/(2-1)=1
EFENDI	(4-3)/(4-3)=1	(2-1)/(2-1)=1	(1-1)/(2-1)=0	(1-1)/(2-1)=0
RUSLINA	(4-3)/(4-3)=1	(1-1)/(2-1)=0	(1-1)/(2-1)=0	(2-1)/(2-1)=1
ASMANIAH	(3-3)/(4-3)=0	(1-1)/(2-1)=0	(2-1)/(2-1)=1	(1-1)/(2-1)=0
BASRI	(3-3)/(4-3)=0	(1-1)/(2-1)=0	(2-1)/(2-1)=1	(1-1)/(2-1)=0
MAHYANI	(4-3)/(4-3)=1	(1-1)/(2-1)=0	(1-1)/(2-1)=0	(1-1)/(2-1)=0
SAHRIL	(4-3)/(4-3)=1	(2-1)/(2-1)=1	(2-1)/(2-1)=1	(2-1)/(2-1)=1
TUMINI	(3-3)/(4-3)=0	(1-1)/(2-1)=0	(2-1)/(2-1)=1	(2-1)/(2-1)=1
KAMARUDDIN	(4-3)/(4-3)=1	(1-1)/(2-1)=0	(2-1)/(2-1)=1	(2-1)/(2-1)=1
PANEM	(3-3)/(4-3)=0	(1-1)/(2-1)=0	(2-1)/(2-1)=1	(1-1)/(2-1)=0
MISMAN	(4-3)/(4-3)=1	(2-1)/(2-1)=1	(2-1)/(2-1)=1	(2-1)/(2-1)=1
ABDUL KADIR JEMINGIN	(3-3)/(4-3)=0	(2-1)/(2-1)=1	(2-1)/(2-1)=1	(2-1)/(2-1)=1
NGATINEM	(4-3)/(4-3)=1	(2-1)/(2-1)=1	(2-1)/(2-1)=1	(1-1)/(2-1)=0
SUPARNO	(4-3)/(4-3)=1	(2-1)/(2-1)=1	(2-1)/(2-1)=1	(2-1)/(2-1)=1
TUMINEM	(4-3)/(4-3)=1	(1-1)/(2-1)=0	(2-1)/(2-1)=1	(2-1)/(2-1)=1
MUHAMMAD YUSUF,SE	(3-3)/(4-3)=0	(1-1)/(2-1)=0	(2-1)/(2-1)=1	(1-1)/(2-1)=0
LATIFAH	(3-3)/(4-3)=0	(1-1)/(2-1)=0	(2-1)/(2-1)=1	(1-1)/(2-1)=0
ARIFIN	(3-3)/(4-3)=0	(1-1)/(2-1)=0	(2-1)/(2-1)=1	(1-1)/(2-1)=0
INAH	(3-3)/(4-3)=0	(1-1)/(2-1)=0	(2-1)/(2-1)=1	(1-1)/(2-1)=0
DARUSALAM	(3-3)/(4-3)=0	(1-1)/(2-1)=0	(2-1)/(2-1)=1	(1-1)/(2-1)=0
MARIANAH	(3-3)/(4-3)=0	(1-1)/(2-1)=0	(2-1)/(2-1)=1	(1-1)/(2-1)=0
SAIMAN	(3-3)/(4-3)=0	(1-1)/(2-1)=0	(2-1)/(2-1)=1	(1-1)/(2-1)=0
TAMYES	(3-3)/(4-3)=0	(1-1)/(2-1)=0	(2-1)/(2-1)=1	(1-1)/(2-1)=0
DARMAWI	(3-3)/(4-3)=0	(1-1)/(2-1)=0	(2-1)/(2-1)=1	(1-1)/(2-1)=0
NURHAYATI	(3-3)/(4-3)=0	(1-1)/(2-1)=0	(2-1)/(2-1)=1	(1-1)/(2-1)=0
KAMARUDIN	(3-3)/(4-3)=0	(1-1)/(2-1)=0	(2-1)/(2-1)=1	(1-1)/(2-1)=0
MURAJI	(3-3)/(4-3)=0	(1-1)/(2-1)=0	(2-1)/(2-1)=1	(1-1)/(2-1)=0
TUKIMAN	(3-3)/(4-3)=0	(1-1)/(2-1)=0	(2-1)/(2-1)=1	(1-1)/(2-1)=0
ARMAIYAH	(3-3)/(4-3)=0	(1-1)/(2-1)=0	(2-1)/(2-1)=1	(1-1)/(2-1)=0
NURHAIDAH	(3-3)/(4-3)=0	(1-1)/(2-1)=0	(2-1)/(2-1)=1	(1-1)/(2-1)=0
PARLAUNGAN	(3-3)/(4-3)=0	(1-1)/(2-1)=0	(2-1)/(2-1)=1	(1-1)/(2-1)=0
SARGIONO	(3-3)/(4-3)=0	(1-1)/(2-1)=0	(2-1)/(2-1)=1	(1-1)/(2-1)=0
NGATTIYEM	(3-3)/(4-3)=0	(1-1)/(2-1)=0	(2-1)/(2-1)=1	(1-1)/(2-1)=0
NGATIMIN	(3-3)/(4-3)=0	(1-1)/(2-1)=0	(2-1)/(2-1)=1	(1-1)/(2-1)=0
SUDARMI	(3-3)/(4-3)=0	(1-1)/(2-1)=0	(2-1)/(2-1)=1	(1-1)/(2-1)=0
HAMBALI	(3-3)/(4-3)=0	(1-1)/(2-1)=0	(2-1)/(2-1)=1	(1-1)/(2-1)=0
SUYATNO	(3-3)/(4-3)=0	(1-1)/(2-1)=0	(2-1)/(2-1)=1	(1-1)/(2-1)=0
SUNARTI	(3-3)/(4-3)=0	(1-1)/(2-1)=0	(2-1)/(2-1)=1	(1-1)/(2-1)=0
SUKIRMAN	(3-3)/(4-3)=0	(1-1)/(2-1)=0	(2-1)/(2-1)=1	(1-1)/(2-1)=0
MISNAH	(3-3)/(4-3)=0	(1-1)/(2-1)=0	(2-1)/(2-1)=1	(1-1)/(2-1)=0
PANUT	(3-3)/(4-3)=0	(1-1)/(2-1)=0	(2-1)/(2-1)=1	(1-1)/(2-1)=0

NGATINI	(3-3)/(4-3)=0	(1-1)/(2-1)=0	(2-1)/(2-1)=1	(1-1)/(2-1)=0
SULIYAN	(3-3)/(4-3)=0	(1-1)/(2-1)=0	(2-1)/(2-1)=1	(1-1)/(2-1)=0
SAYATI	(3-3)/(4-3)=0	(1-1)/(2-1)=0	(2-1)/(2-1)=1	(1-1)/(2-1)=0
ARMAK	(3-3)/(4-3)=0	(1-1)/(2-1)=0	(2-1)/(2-1)=1	(1-1)/(2-1)=0
MURNI	(3-3)/(4-3)=0	(1-1)/(2-1)=0	(2-1)/(2-1)=1	(1-1)/(2-1)=0
WASIMAN	(3-3)/(4-3)=0	(1-1)/(2-1)=0	(2-1)/(2-1)=1	(1-1)/(2-1)=0

g. Menghitung Utilitas Akhir (U)

Menghitung utilitas akhir dengan rumus:

$$U = R_{ij} * Bobot$$

Sehingga diperoleh:

Tabel 7. Utilitas Akhir (U)

Alternatif	C1	C2	C3	C4	Hasil (C1+C2+C3+C4)
SYUMALI	1*4=4	0*3=0	0*2=0	1*1=1	5
JUMINAH	0*4=0	0*3=0	1*2=2	0*1=0	2
NURMAH	0*4=0	0*3=0	1*2=2	0*1=0	2
MARIYANI	0*4=0	0*3=0	1*2=2	1*1=1	3
EFENDI	1*4=4	1*3=3	0*2=0	0*1=0	7
RUSLINA	1*4=4	0*3=0	0*2=0	1*1=1	5
ASMANIAH	0*4=0	0*3=0	1*2=2	0*1=0	2
BASRI	0*4=0	0*3=0	1*2=2	0*1=0	2
MAHYANI	1*4=4	0*3=0	0*2=0	0*1=0	4
SAHRIL	1*4=4	1*3=3	1*2=2	1*1=1	10
TUMINI	0*4=0	0*3=0	1*2=2	1*1=1	3
KAMARUDDIN	1*4=4	0*3=0	1*2=2	1*1=1	7
PANEM	0*4=0	0*3=0	1*2=2	0*1=0	0
MISMAN	1*4=4	1*3=3	1*2=2	1*1=1	10
ABDUL KADIR JEMINGIN	0*4=0	1*3=3	1*2=2	1*1=1	6
NGATINEM	1*4=4	1*3=3	1*2=2	0*1=0	9
SUPARNO	1*4=4	1*3=3	1*2=2	1*1=1	10
TUMINEM	1*4=4	0*3=0	1*2=2	1*1=1	7
MUHAMMAD YUSUF,SE	0*4=0	0*3=0	1*2=2	0*1=0	2
LATIFAH	0*4=0	0*3=0	1*2=2	0*1=0	2
ARIFIN	0*4=0	0*3=0	1*2=2	0*1=0	2
INAH	0*4=0	0*3=0	1*2=2	0*1=0	2
DARUSALAM	0*4=0	0*3=0	1*2=2	0*1=0	2
MARIANAH	0*4=0	0*3=0	1*2=2	0*1=0	2
SAIMAN	0*4=0	0*3=0	1*2=2	0*1=0	2
TAMYES	0*4=0	0*3=0	1*2=2	0*1=0	2
DARMAWI	0*4=0	0*3=0	1*2=2	0*1=0	2
NURHAYATI	0*4=0	0*3=0	1*2=2	0*1=0	2
KAMARUDIN	0*4=0	0*3=0	1*2=2	0*1=0	2
MURAJI	0*4=0	0*3=0	1*2=2	0*1=0	2
TUKIMAN	0*4=0	0*3=0	1*2=2	0*1=0	2
ARMAIYAH	0*4=0	0*3=0	1*2=2	0*1=0	2
NURHAIDAH	0*4=0	0*3=0	1*2=2	0*1=0	2
PARLAUNGAN	0*4=0	0*3=0	1*2=2	0*1=0	2
SARGIONO	0*4=0	0*3=0	1*2=2	0*1=0	2
NGATIYEM	0*4=0	0*3=0	1*2=2	0*1=0	2
NGATIMIN	0*4=0	0*3=0	1*2=2	0*1=0	2
SUDARMI	0*4=0	0*3=0	1*2=2	0*1=0	2
HAMBALI	0*4=0	0*3=0	1*2=2	0*1=0	2
SUYATNO	0*4=0	0*3=0	1*2=2	0*1=0	2
SUNARTI	0*4=0	0*3=0	1*2=2	0*1=0	2
SUKIRMAN	0*4=0	0*3=0	1*2=2	0*1=0	2

MISNAH	0*4=0	0*3=0	1*2=2	0*1=0	2
PANUT	0*4=0	0*3=0	1*2=2	0*1=0	2
NGATINI	0*4=0	0*3=0	1*2=2	0*1=0	2
SULIYAN	0*4=0	0*3=0	1*2=2	0*1=0	2
SAYATI	0*4=0	0*3=0	1*2=2	0*1=0	2
ARMAK	0*4=0	0*3=0	1*2=2	0*1=0	2
MURNI	0*4=0	0*3=0	1*2=2	0*1=0	2
WASIMAN	0*4=0	0*3=0	1*2=2	0*1=0	2

- h. Perankingan
Hasil perankingan diperoleh:

Tabel 8. Perankingan

Alternatif	Hasil (C1+C2+C3+C4)	Ranking
SAHRIL	10	1
MISMAN	10	2
SUPARNO	10	3
NGATINEM	9	4
KAMARUDDIN	7	5
EFENDI	7	6
TUMINEM	7	7
ABDUL KADIR JEMINGIN	6	8
SYUMALI	5	9
RUSLINA	5	10
MAHYANI	4	11
MARIYANI	3	12
TUMINI	3	13
DARMAWI	2	14
PANEM	2	15
MUHAMMAD YUSUF,SE	2	16
WASIMAN	2	17
BASRI	2	18
ASMANIAH	2	19
NURMAH	2	20
JUMINAH	2	21
SAYATI	2	22
ARMAK	2	23
MURNI	2	24
LATIFAH	2	25
ARIFIN	2	26
INAH	2	27
NGATYEM	2	28
NGATIMIN	2	29
SUDARMI	2	30
HAMBALI	2	31
SUYATNO	2	32
SUNARTI	2	33
SUKIRMAN	2	34
MISNAH	2	35
PANUT	2	36
NGATINI	2	37
SARGIONO	2	38
PARLAUNGAN	2	39
DARUSALAM	2	40
MARIANAH	2	41
SAIMAN	2	42
TAMYES	2	43
NURHAYATI	2	44
KAMARUDIN	2	45

MURAJI	2	46
TUKIMAN	2	47
ARMAIYAH	2	48
NURHAIDAH	2	49
SULIYAN	2	50

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Tampilan hasil dari Penerapan Metode *Multy Atribute Utility Theory* (MAUT) untuk Menentukan Penerima Bantuan Lansia Berbasis *Web* dapat dilihat sebagai berikut :

1) Tampilan *Form* Login

Tampilan yang disajikan oleh sistem untuk menampilkan *Form* Login dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Tampilan *Form* Login

2) Tampilan *Form* Menu

Tampilan yang disajikan oleh sistem untuk menampilkan *Form* Menu dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Tampilan *Form* Menu

3) Tampilan *Form* Lansia

Tampilan yang disajikan oleh sistem untuk menampilkan *Form* Lansia dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Tampilan *Form* Lansia

4) Tampilan *Form* Kriteria

Tampilan yang disajikan oleh sistem untuk menampilkan *Form* Kriteria dapat dilihat pada gambar 4.

Gambar 4. Tampilan *Form* Kriteria

5) Tampilan *Form* Sub Kriteria

Tampilan yang disajikan oleh sistem untuk menampilkan *Form* Sub Kriteria dapat dilihat pada gambar 5.

Gambar 5. Tampilan *Form* Sub Kriteria

6) Tampilan *Form* Hasil Keputusan

Tampilan yang disajikan oleh sistem untuk menampilkan *Form* Hasil Keputusan dapat dilihat pada gambar 6.

Gambar 6. Tampilan *Form* Hasil Keputusan

7) Tampilan *Form* Laporan

Tampilan yang disajikan oleh sistem untuk menampilkan *Form* Laporan dapat dilihat pada gambar 7.

Gambar 7. Tampilan *Form* Laporan

B. Pembahasan

Berikut ini adalah spesifikasi dari perangkat keras dan perangkat lunak dalam pembuatan Penerapan Metode *Multy Atribute Utility Theory* (MAUT) untuk Menentukan Penerima Bantuan Lansia Berbasis Web:

1) Perangkat keras yaitu satu unit laptop atau PC dengan spesifikasi sebagai berikut :

- a. *Processor Core i3 / Core i2 / Core 2 duo*
- b. RAM minimal 2 Gb
- c. *Hardisk* minimal 80 Gb

2) Perangkat Lunak dengan spesifikasi sebagai berikut :

- a. Sistem Operasi *Windows*
- b. *Notepad++*
- c. *Webbrowser*
- d. *Appserv*

3) Uji Coba Program

Uji coba terhadap sistem bertujuan untuk memastikan bahwa sistem sudah berada pada kondisi siap pakai. Instrumen yang digunakan untuk melakukan pengujian ini yaitu dengan menggunakan *Blackbox Testing*:

Tabel 9. *Blackbox Testing Form Login*

No.	Form Login	Hasil	Validitas
1.	Pilih Admin pada combobox pengguna, isi sandi dan klik tombol submit	Jika sandi benar, maka sistem menampilkan <i>form</i> menu utama. Jika sandi salah, maka aplikasi menampilkan pesan kesalahan	Valid
2.	Pilih Kepala Desa pada combobox pengguna klik tombol submit	Aplikasi menampilkan laporan hasil keputusan	Valid
3.	Pilih Penyalur pada combobox pengguna klik tombol submit	Aplikasi menampilkan laporan hasil keputusan	Valid

Tabel 10. *Blackbox Testing Form Menu*

No.	Form Menu	Hasil	Validitas
1.	Klik Tombol Lansia	Aplikasi menampilkan <i>form</i> Lansia	Valid
2.	Klik Tombol Kriteria	Aplikasi menampilkan <i>form</i> Kriteria	Valid
3.	Klik Tombol Sub Kriteria	Aplikasi menampilkan <i>form</i> Sub Kriteria	Valid
4.	Klik Tombol Keputusan	Aplikasi menampilkan <i>form</i> Keputusan	Valid
5.	Klik Tombol Logout	Aplikasi menampilkan <i>form Login</i>	Valid

Tabel 11. *Blackbox Testing Form Lansia*

No.	Form Lansia	Hasil	Validitas
1.	Klik Tombol Simpan	Aplikasi menyimpan seluruh isi <i>text</i> ke dalam <i>database</i>	Valid
2.	Klik Tombol Ganti	Aplikasi mengganti isi <i>database</i> sesuai dengan id	Valid
3.	Klik Tombol Hapus	Aplikasi menghapus isi <i>database</i> sesuai dengan id	Valid

Tabel. 12. *Blackbox Testing Form Kriteria*

No.	Form Kriteria	Hasil	Validitas
1.	Klik Tombol Simpan	Aplikasi menyimpan seluruh isi <i>text</i> ke dalam <i>database</i>	Valid
2.	Klik Tombol Ganti	Aplikasi mengganti isi <i>database</i> sesuai dengan id	Valid
3.	Klik Tombol Hapus	Aplikasi menghapus isi <i>database</i> sesuai dengan id	Valid

Tabel. 13. *Blackbox Testing Form Sub Kriteria*

No.	Form Sub Kriteria	Hasil	Validitas
1.	Klik Tombol Simpan	Aplikasi menyimpan seluruh isi <i>text</i> ke dalam <i>database</i>	Valid

2.	Klik Tombol Ganti	Aplikasi mengganti isi <i>database</i> sesuai dengan id	Valid
3.	Klik Tombol Hapus	Aplikasi menghapus isi <i>database</i> sesuai dengan id	Valid

Tabel 14. *Blackbox Testing Form Keputusan*

No.	Form Keputusan	Hasil	Validitas
1.	Klik Tombol Simpan	Aplikasi menyimpan seluruh isi <i>text</i> ke dalam <i>database</i>	Valid
2.	Klik Tombol Ganti	Aplikasi mengganti isi <i>database</i> sesuai dengan id	Valid
3.	Klik Tombol Hapus	Aplikasi menghapus isi <i>database</i> sesuai dengan id	Valid
4.	Klik Tombol Keputusan	Aplikasi menampilkan hasil keputusan metode MAUT	Valid

4) Hasil Uji Coba

Setelah melakukan uji coba terhadap sistem, maka dapat disimpulkan hasil yang didapatkan yaitu :

- Tombol simpan, ubah dan hapus berjalan dengan baik.
- Konektifitas antar aplikasi dan basis data berjalan dengan baik.
- Perhitungan metode MAUT telah sesuai antara teori dan aplikasi.
- Aplikasi dapat memberikan keputusan yang sesuai dengan teori.
- Aplikasi dapat digunakan dengan mudah.

5) Kelebihan Sistem

Adapun kelebihan sistem yang telah dibuat diantaranya yaitu :

- Dapat memberikan keputusan dengan mudah dan cepat berdasarkan kriteria.
- Menggunakan metode sistem pendukung keputusan yaitu MAUT.
- Tidak memerlukan paket data internet untuk menggunakan aplikasi.

6) Kekurangan Sistem

Adapun kekurangan sistem yang telah dibuat diantaranya yaitu :

- Aplikasi hanya memberikan keputusan mengenai keputusan mengenai penerima bantuan lansia.
- Aplikasi tidak memiliki petunjuk penggunaan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan selama pembuatan aplikasi untuk menentukan penerima bantuan lansia menggunakan metode *Multy Atribute Utility Theory* (MAUT), maka dapat ditarik beberapa kesimpulan:

- Dengan adanya sistem pendukung keputusan ini dapat membantu Desa Pematang Johar dalam menentukan penerima bantuan lansia dengan hasil keputusan yang baik dan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.
- Dengan menggunakan data-data lansia, kriteria dan sub kriteria penerima bantuan kemudian menerapkan langkah dan rumus metode MAUT maka dapat menerapkan metode MAUT untuk menentukan penerima bantuan lansia pada Desa Pematang Johar.
- Dengan menggunakan pemograman *web* dan menggunakan penyimpanan *database* MySQL maka dapat menghasilkan aplikasi Penerapan Metode *Multy Atribute Utility Theory*(MAUT) untuk menentukan penerima bantuan lansia pada Desa Pematang Johar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada Ibu Ratna Sri Hayati, M.Kom selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang memberikan saran judul penelitian kepada penulis dan penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Kantor Desa Pematang Johar yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan pengambilan data.

REFERENSI

- [1] Habib, A., & Siregar, M. (2020). Local Layer Duck Livestock Business Development Strategy In The Desa Pematang Johar Deli Serdang. *JASc (Journal of Agribusiness Sciences)*, 4(1), 21-28.
- [2] Pantatu, S. F., & Drajana, I. C. R. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan UMKM Menggunakan Metode MAUT. *Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi (JNKTI)*, 5(2), 317-325.
- [3] Botutihe, M. H., & Biki, Z. (2023). Metode Maut Untuk Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Awal Penerima Bantuan Beasiswa Program Indonesia Pintar. *JURNAL TECNOSCIENZA*, 7(2), 324-336.
- [4] Fitriani, P. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Smartphone Android dengan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT). *Jurnal Mantik Penusa*, 4(1), 6-11.
- [5] Adam, A., Fuad, A., Siradjuddin, H. K., & Kapita, S. N. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Berprestasi Di Universitas Khairun Ternate Menggunakan Metode Multi-Attribute Utility Theory. *JIKO (Jurnal Informatika dan Komputer)*, 3(3), 166-172.
- [6] Raudhoh, S., & Pramudiani, D. (2021). Lansia Asik, Lansia Aktif, Lansia Produktif. *Medical Dedication (Medic): Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat FKIK UNJA*, 4(1), 126-130.
- [7] Safitri, D., & Siradjudin, H. K. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Mobil Baru Dengan Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory (Maut). *Jurnal Ilmiah ILKOMINFO-Ilmu Komputer & Informatika*, 4(2), 85-92.
- [8] Mardin, M. L., Fuad, A., & Sirajuddin, H. K. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Perumahan Dengan Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory. *Jurnal Ilmiah ILKOMINFO-Ilmu Komputer & Informatika*, 4(2), 112-121.
- [9] Rivaldy, N., Irmayanti, D., & Defriani, M. (2023). Perancangan SPK Kelayakan Pinjaman Koperasi Karyawan Perum Jasa Tirta Karya Bhakti Raharja dengan Metode MAUT. *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer dan Informatika)*, 7(1), 172-181.
- [10] Dari, R. W., Sapriadi, S., Rahmi, N. A., & Purnama, P. A. W. (2023). Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) untuk Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Bekas. *Jurnal KomtekInfo*, 73-79.
- [11] Sari, R. N., & Hayati, R. S. (2019). Penerapan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) Dalam Pemilihan Rumah Kost. *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer dan Informatika)*, 3(2), 243-251.
- [12] Hayati, R. S., Rahayu, S. L., & Sanjaya, A. (2021). Pemilihan Susu Formula Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT). *Infosys (Information System) Journal*, 6(1), 42-51.
- [13] Hayati, R. S., & Aliyah, S. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Promosi Jabatan Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory. *It (Informatic Technique) Journal*, 8(2), 103-111.
- [14] Pakpahan, A. B., & Adhitya, W. R. (2023). Pengaruh Biaya Pendidikan, Lokasi Dan Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Siswa Pada Smk Pab 2 Helvetia. *Jurnal Ekonomi, Bisnis dan Manajemen*, 2(2), 71-84.
- [15] Septilia, H. A., Parjito, P., & Styawati, S. (2020). Sistem pendukung keputusan pemberian dana bantuan menggunakan metode ahp. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(2), 34-41.