

## Sistem Pendukung Keputusan Penerima Dana Bantuan Rumah Tidak Layak Huni Menggunakan Metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT)

Abduloh<sup>1✉</sup>, Gunawansyah<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Sangga Buana, Indonesia

### Informasi Artikel

#### Riwayat Artikel

**Diserahkan** : 02-09-2022

**Direvisi** : 07-09-2022

**Diterima** : 09-09-2022

### Kata Kunci:

Sistem Pendukung  
Keputusan, Penerima  
Bantuan, Rutilahu, MAUT

### Keywords :

*Decision Support System,  
Beneficiaries, Rutilahu,  
MAUT*

### ABSTRAK

Bantuan rumah tidak layak huni merupakan salah satu program pemerintah untuk penanggulangan kemiskinan dari segi kebutuhan tempat tinggal. Keputusan terhadap masyarakat di desa Wangunjaya yang akan menerima bantuan hanya didasarkan pada laporan rukun tetangga (RT) dan diskusi antara kepala masyarakat dan aparat pemerintah desa. Hasil konsultasi dipertanyakan oleh beberapa pihak karena ada kecenderungan kuat terhadap unsur-unsur subjektif yang dapat menimbulkan kecemburuan sosial di antara mereka yang tidak menerima bantuan. Oleh karena itu perlu dibuat aplikasi sistem pendukung keputusan penerima dana bantuan rumah tidak layak huni menggunakan metode *Multi Attribute Utility Theory*. Dengan menggunakan metode tersebut sistem dapat menghasilkan data yang lebih objektif, dan perhitungannya dapat dilihat oleh semua orang. Sistem telah diuji dengan menggunakan *black box* hasil akhir menyatakan bahwa fungsionalitas sistem berfungsi dengan baik dan hasil rata-rata kuesioner untuk seluruh pertanyaan adalah 89% Sangat Setuju, menyatakan bahwa sistem sudah siap dan mudah untuk digunakan.

### ABSTRACT

*Home subsidy is one of the government programs to reduce poverty in terms of housing needs. The decision on which community in Wangunjaya village will receive home subsidy is based solely on reports from the neighborhood association (RT) and discussions between the community head and village government officials. The results of the consultation were questioned by some because there was a strong tendency towards subjective elements that could lead to social jealousy among those who did not receive home subsidy. Therefore, it is necessary to make a decision support system application for recipients of uninhabitable housing funds using the Multi Attribute Utility Theory method. By using this method the system can produce more objective data, and the calculations can be seen by everyone. The system has been tested using a black box, the final results state that the system functionality is functioning properly and the average result of the questionnaire for all questions is 89% Strongly Agree, stating that the system is ready and easy to use.*

### Corresponding Author :

Abduloh

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Sangga Buana, Indonesia

Jl. PHH. Mustofa No. 68, Bandung, 40124

Email: dullabdulloh210999@gmail.com

## PENDAHULUAN

Pembangunan dalam desa adalah suatu kegiatan yang dapat mendorong pertumbuhan dan kesejahteraan desa, pembangunan di daerah pedesaan sering kali tidak sebanding dengan percepatan pembangunan di perkotaan (Sakir, Bhakti Gusti Walinegoro, 2022). Pembangunan dalam hal ini dapat berupa pembangunan atau perbaikan tempat tinggal bagi penduduk yang rumahnya sudah tidak layak untuk ditempati (Zainul Arifin, 2018). Perbaikan rumah dapat berupa perbaikan langsung atau pembangunan fasilitas sanitasi bagi rumah yang belum memiliki fasilitas sanitasi, perbaikan tersebut dapat mewujudkan pertumbuhan ekonomi sehingga dalam pelaksanaannya harus merata dan tepat sasaran (Salim, 2018). Pada dasarnya pembangunan yang diinginkan oleh masyarakat meliputi segala kebutuhan hidup. Namun pada kenyataannya tidak semua orang mampu memenuhi kebutuhan sehari-hari (Jamaludin et al., 2014). Hal ini dikarenakan masih ada masyarakat yang hidup dalam kondisi yang kurang baik seperti keluarga dengan rumah tidak layak huni dan kesehatan yang sangat buruk.

Rumah merupakan salah satu kebutuhan dasar bagi manusia yang harus di perhatikan, karena berkaitan dengan tempat tinggal, maka kondisi dan lingkungan rumah yang nyaman sangat berpengaruh terhadap perkembangan masyarakat (Sudin Saepudin et al., 2019). Pemerintah memberikan bantuan kelangsungan hidup kepada masyarakat berpenghasilan rendah, termasuk program pemerintah untuk meningkatkan taraf hidup, artinya pemerintah memberikan bantuan perumahan yang sudah tidak layak untuk ditempati (Tumanggor et al., 2018). Rumah Tidak Layak Huni yang merupakan salah satu program pemerintah berupa bantuan tunai yang akan diterima oleh masyarakat yang kurang mampu dalam melakukan perbaikan rumah yang kondisinya tidak layak untuk ditempati (Kristyawan, 2017).

Proses penilaian dalam menentukan warga yang akan mendapatkan bantuan rumah sehat layak huni di desa Wangunjaya saat ini belum sesuai dengan kriteria kondisi pemohon yang sebenarnya, keputusan terhadap masyarakat akan menerima bantuan hanya didasarkan pada laporan rukun tetangga (RT) dan diskusi antara kepala masyarakat dan aparat pemerintah desa. Hasil konsultasi tersebut banyak dipertanyakan oleh beberapa pihak karena ada kecenderungan kuat terhadap unsur-unsur subjektif yang dapat menimbulkan kecemburuan sosial di antara mereka yang tidak menerima bantuan. Dalam menentukan warga yang akan menerima bantuan rumah sehat layak huni juga belum adanya metode perhitungan serta kriteria-kriteria yang pasti dalam pengambilan keputusan dan belum tersedianya alat (aplikasi) khusus yang dapat mendukung penilaian penentuan penerima bantuan rumah sehat layak huni tersebut.

Sistem yang dirancang ini merupakan sistem berbasis *web*. Penelitian mengenai sistem pendukung keputusan penerima dana bantuan rumah tidak layak huni menggunakan metode *TOPSIS* (Nalatissifa & Ramdhani, 2020). Atau dengan menggunakan *Weighted Product* (Kusumawardani, 2019). Sistem yang dibuat menggunakan metode *Multi Attribute Utility Theory*. Data yang akan diolah oleh suatu sistem yang terkomputerisasi, dengan pengolahan data yang terkomputerisasi diharapkan dapat membantu Aparat Desa dalam menentukan keputusan dan kebijakan dengan cepat, transparan dan tepat sasaran.

## METODE PENELITIAN

### *Multi Attribute Utility Theory (MAUT)*

Metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT) adalah skema di mana evaluasi akhir,  $v(x)$  dari suatu objek  $x$  yang merupakan suatu nilai bobot yang dijumlahkan dengan nilai relatif terhadap nilai dimensinya. Ungkapan yang biasa digunakan untuk merujuknya adalah nilai utilitas. MAUT (*Multi Attribut Utility Theory*) digunakan untuk merubah dari beberapa kepentingan dalam nilai numerik dengan skala 0-1, dengan 0 mewakili opsi terburuk dan 1 lebih baik (Hadinata, 2018). Untuk perhitungannya seluruh dari nilai evaluasi dapat didefinisikan dengan beberapa persamaan, sebagai berikut:

$$v(x) = \sum_{i=1}^n W_i \cdot V_i \quad (1)$$

Keterangan:

$V(x)$  = Total alternatif ke-x

$W_i$  = bobot dari atribut ke-i

$V_i(x)$  = Hasil evaluasi kriteria ke-i untuk alternatif ke-x

$i$  = Indeks yang menunjukkan suatu atribut.

$n$  = Nilai total dari kriteria.

Adapun fungsi utilitas yaitu untuk normalisasi nilai-nilai dari masing-masing atribut  $V_i(x)$  dirubah ke angka numerik 0-1 disebut sebagai  $U(x)$  yang dinyatakan dengan rumus:

$$U(x) = \frac{(x - x_i^-)}{(x_i^+ - x_i^-)} \quad (2)$$

Keterangan:

$U(x)$  = Normalisasi bobot alternatif.

$X$  = Nilai bobot alternatif

$x_i^-$  = Nilai minimum dari atribut ke-i pada seluruh alternatif

$x_i^+$  = Nilai maximum dari kriteria ke-i pada seluruh alternatif.

Dalam metode MAUT total bobot dari  $W_i$  harus sama dengan 1.

$$\sum_{i=1}^n W_i = 1 \quad (3)$$

Keterangan:

$W_i$  = Bobot kriteria ke-x

$i$  = Index yang menunjukkan kriteria.

$n$  = Total dari kriteria.

Saat menggunakan aturan Schafer tingkat kepentingan suatu nilai bobot adalah:

1 = sama penting

2 = sedikit lebih penting

3 = lebih penting dari pada

4 = jauh lebih penting

5 = mutlak sangat penting

Untuk mengukur nilai bobot dilakukan penormalisasian dari masing-masing kriteria, berikut ini:

$$w_i = \frac{w'_i}{\sum w'_i} \quad (4)$$

Keterangan:

$w_i$  = Nilai Bobot kriteria ke-  $x$

$w'_i$  = Tingkat kepentingan bobot kriteria ke-x

$\sum w'_i$  = Jumlah tingkat kepentingan nilai bobot tiap-tiap kriteria

Tahapan-tahapan proses penyelesaian Maut berikut ini:

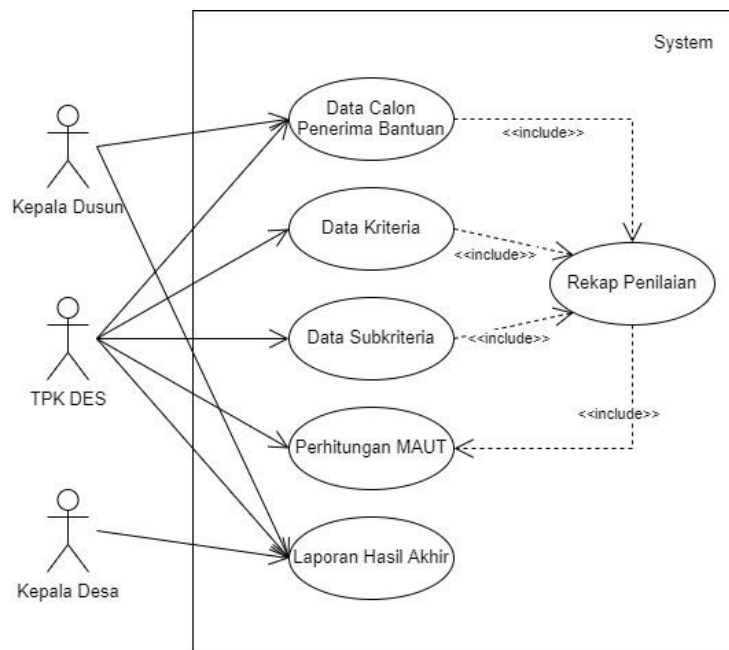
1. Pecah sebuah keputusan menjadi beberapa dimensi yang berbeda.
2. Menentukan tingkat kepentingan nilai bobot pada masing-masing kriteria.
3. Daftar seluruh alternatif
4. Melakukan normalisasi matriks untuk menghitung nilai *Utility* sesuai atributnya untuk masing-masing alternatif dengan rumus (2).
5. Normalisasi nilai bobot untuk setiap kriteria dengan rumus(4).
6. Untuk menemukan nilai dari setiap alternatif nilai *utility* dikalikan dengan nilai bobot yang sudah dinormalisasi dengan rumus (1).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil akhir dari penelitian ini berupa sebuah aplikasi pendukung keputusan pemberian dana bantuan untuk warga yang rumahnya tidak layak huni di Desa Wangunjaya Kecamatan Pakenjeng, yang dapat membantu tim pelaksana kegiatan desa (TPK DES) untuk menentukan keputusan dalam penentuan penerima dana bantuan rumah tidak layak huni dengan menerapkan metode MAUT. Dalam membangun program aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Processor*).

### Perancangan Sistem

Perancangan pada sistem ini dibangun menggunakan *Unified Modelling Language* (UML). Berikut *use case diagram* untuk sistem yang akan dibuat:



**Gambar 1.** *Use Case Diagram* SPK Penerima Dana Bantuan Rumah Tidak Layak Huni di Desa Wangunjaya

Diagram *use case* adalah salah satu dari banyak jenis diagram *Unified Modeling Language* (UML) yang menggambarkan hubungan interaksi antara sistem dan aktor. Pada sistem ini terdapat tiga aktor atau pengguna yang dapat masuk kedalam sistem yaitu Kepala Dusun, TPK DES (Tim Pelaksana Kegiatan Desa) dan Kepala Desa. Terdapat 6 (enam) kegiatan didalam sistem ini diantaranya: data calon penerima bantuan, data kriteria, data subkriteria, rekap penilaian, perhitungan maut dan melihat laporan hasil akhir. Data calon penerima bantuan, data kriteria dan data subkriteria merupakan *include* dengan rekap penilaian dan rekap penilaian *include* dengan perhitungan MAUT, yang berarti pengguna (aktor) tidak dapat melakukan perhitungan MAUT sebelum adanya rekap penilaian dan rekap penilaian tidak dapat dilakukan jika tidak ada data calon penerima bantuan, data kriteria dan data subkriteria.

### Perhitungan MAUT

#### a. Kriteria

Dalam sistem untuk menentukan warga yang akan mendapatkan bantuan ada 8 kriteria yang didapatkan melalui interview langsung dengan tim pelaksana kegiatan desa (TPK DES), yaitu:

1. Pekerjaan
2. Penghasilan
3. Material atap
4. Material dinding

5. Material lantai
  6. MCK
  7. Status rumah
  8. Jumlah tanggungan keluarga
- b. Menetapkan bobot kriteria
- Masing-masing kriteria diberikan nilai bobot sesuai dengan tingkat kepentingannya yang telah ditentukan sebelumnya, dapat dilihat pada tabel dibawah:

**Tabel 1. Bobot Setiap Kriteria**

Kode Kriteria	Kriteria	Bobot
K1	Pekerjaan	2
K2	Penghasilan	2
K3	Material Atap	3
K4	Material Dinding	3
K5	Material Lantai	3
K6	MCK	4
K7	Status Rumah	5
K8	Jumlah Tanggungan Keluarga	2

- c. Data nilai calon penerima bantuan
- Berikut tabel nilai calon penerima bantuan dapat dilihat pada tabel 2 dibawah:

**Tabel 2. Bobot nilai calon penerima bantuan**

Alternatif	Kriteria							
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
A1	4	4	2	1	1	2	2	3
A2	5	4	3	3	3	3	2	5
A3	3	2	3	2	1	2	1	3
A4	5	5	4	4	4	3	2	5
A5	4	4	2	1	1	3	2	3

- d. Menghitung normalisasi matriks
- Berikut tabel data matrik keputusan

**Tabel 3. Matriks keputusan**

Alternatif	Kriteria							
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
A1	4	4	2	1	1	2	2	3
A2	5	4	3	3	3	3	2	5
A3	3	2	3	2	1	2	1	3
A4	5	5	4	4	4	3	2	5
A5	4	4	2	1	1	3	2	3
$x_i^-$	3	2	2	1	1	2	1	3
$x_i^+$	5	5	4	4	4	3	2	5

Sehingga menjadi:

**Tabel 4. Hasil normalisasi matriks keputusan**

Alternatif	Kriteria							
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
A1	0,5	0,667	0	0	0	0	1	0
A2	1	0,667	0,5	0,667	0,667	1	1	1
A3	0	0	0,5	0,33	0	0	0	0
A4	1	1	1	1	1	1	1	1
A5	0,5	0,667	0	0	0	1	1	0

- e. Normalisasi nilai bobot dari masing-masing kriteria.  
Berikut adalah data nilai bobot dari masing-masing kriteria.

**Tabel 5. Normalisasi nilai bobot dari masing-masing kriteria**

Kode Kriteria	Kriteria	Bobot	Hasil normalisasi
K1	Pekerjaan	2	0,083
K2	Penghasilan	2	0,083
K3	Material Atap	3	0,125
K4	Material Dinding	3	0,125
K5	Material Lantai	3	0,125
K6	MCK	4	0,167
K7	Status Rumah	5	0,208
K8	Jumlah Tanggungan Keluarga	2	0,083

- f. Menghitung nilai akhir.

Untuk mendapatkan nilai akhir, jumlahkan hasil perkalian nilai kriteria (*utility*) nilai bobot, kemudian lakukan penjumlahan hasil dari perkalian tersebut.

1. Ujang (A1)

$$\begin{aligned}
 V(x) &= (0,0833 * 0,5) + (0,0833 * 0,667) + (0,125 * 0) + (0,125 * 0) + (0,125 * 0) + (0,1667 * 0) + \\
 &\quad (0,2083 * 1) + (0,0833 * 0) \\
 &= (0,0416 + 0,0555 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0,2083 + 0) \\
 &= 0,3055
 \end{aligned}$$

Setelah dilakukan perhitungan dapat dilihat keseluruhan data pada tabel 5 berikut ini.

**Tabel 6. Hasil perhitungan maut**

Alternatif	Kriteria								Total
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	
A1	0,0416	0,0555	0	0	0	0	0,2083	0	0,305
A2	0,0833	0,0555	0,0625	0,0833	0,0833	0,1667	0,2083	0,0833	0,8263
A3	0	0	0,0625	0,0416	0	0	0	0	0,1041
A4	0,0833	0,0833	0,125	0,125	0,125	0,1667	0,2083	0,0833	1
A5	0,0416	0,0555	0	0	0	0,1667	0,2083	0	0,4722

- g. Perangkingan

Langkah selanjutnya melakukan perangkingan dan hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut.

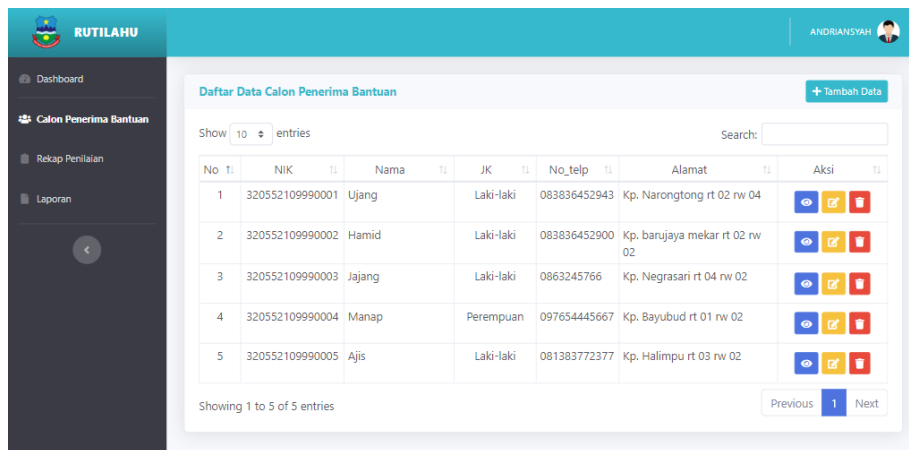
**Tabel 7. Perangkingan**

Calon Penerima	Nilai	Ranking
Manap	1	1
Hamid	0,8263	2
Ajis	0,4722	3
Ujang	0,3055	4
Jajang	0,1041	5

## Tampilan Sistem

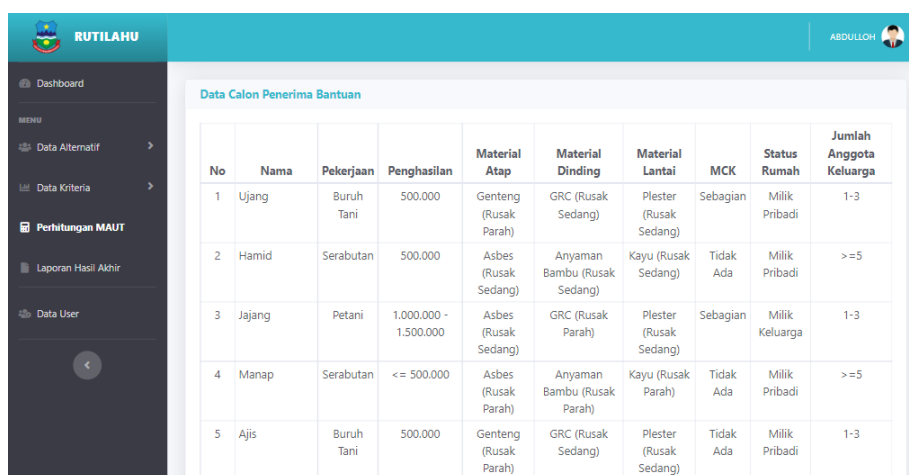
Sistem ini dibagi menjadi 3 level hak akses yaitu, TPS Des (admin) yang dapat mengelola data pengguna (*user*), data kriteria, data subkriteria, melihat perhitungan, dalam melihat laporan hasil akhir. Kepala dusun dapat mengelola data calon penerima bantuan (alternatif), rekap penilaian dan melihat laporan hasil akhir, dan Kepala desa hanya dapat melihat laporan hasil akhir.

Berikut adalah antarmuka halaman calon penerrima bantuan (alternatif)



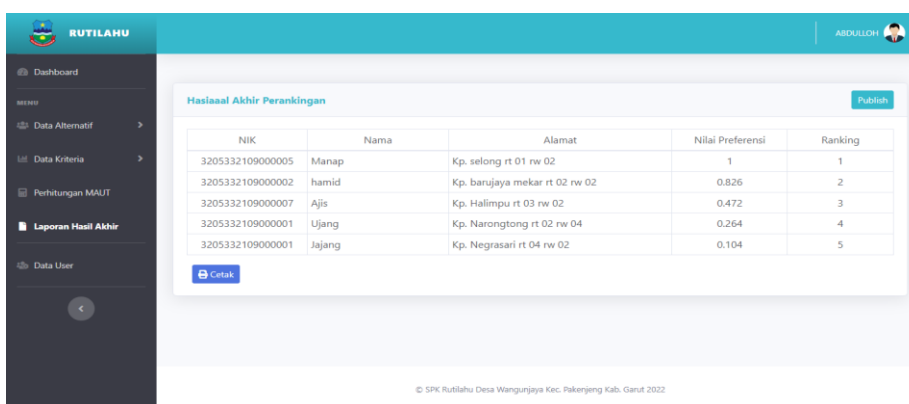
Gambar 1. Antarmuka halaman calon penerima bantuan (allternatif)

Berikut adalah antarmuka halaman perhitungan maut



Gambar 1. Antarmuka halaman calon penerima bantuan (allternatif)

Berikut adalah halaman antarmuka laporan hasil akhir



Gambar 1. Antarmuka halaman calon penerima bantuan (allternatif)

### Pengujian Sistem

Tahap pengujian sistem dilakukan dengan dua cara pengujian yaitu dengan menggunakan *black box testing* untuk mengetahui fungsionalitas dari sistem dan pengujian beta bertujuan untuk dapat menentukan kesimpulan terhadap penilaian aplikasi yang dibangun. Pengujian ini



dilakukan oleh 10 responden baik dari pihak desa atau warga yang sebelumnya belum pernah menggunakan aplikasi ini.

### 1. *Black Box Testing*

Pengujian *black box* yang dilakukan pada sistem dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 8. Hasil pengujian *black box***

Deskripsi	Hasil yang diharapkan	Hasil Uji
Klik menu calon penerima bantuan	Menampilkan data calon penerima bantuan	Berhasil
Klik tombol tambah data calon penerima bantuan (warga)	Data calon penerima bantuan (warga) berhasil ditambah	Berhasil
Klik tombol ubah data calon penerima bantuan (warga)	Data berhasil diubah	Berhasil
Klik tombol hapus data calon penerima bantuan (warga)	Data berhasil hapus	Berhasil
Klik menu rekap penilaian	Menampilkan semua data calon penerima bantuan	Berhasil
Klik tombol tambah penilaian	Penilaian berhasil disimpan	Berhasil
Klik tombol ubah penilaian	Penilaian berhasil diubah	Berhasil
Klik menu kriteria	Menampilkan kriteria	Berhasil
Klik tombol tambah kriteria	Kriteria bertambah	Berhasil
Klik tombol hapus kriteria	Kriteria berhasil dihapus	Berhasil
Klik tombol menu subkriteria	Menampilkan subkriteria	Berhasil
Klik tombol tambah subkriteria	Subkriteria bertambah	Berhasil
Klik tombol ubah subkriteria	Subkriteria berhasil diubah	Berhasil
Klik tombol hapus subkriteria	Subkriteria berhasil dihapus	Berhasil
Klik menu perhitungan MAUT	Menampilkan proses perhitungan	Berhasil
Klik menu laporan hasil akhir	Menampilkan hasil perhitungan penerima bantuan berupa perangkaan	Berhasil

### 2. Pengujian *Beta*

Daftar kuesioner terdiri dari 6 (enam) pertanyaan diantaranya:

- Apakah tampilan aplikasi yang sudah dibangun menarik?
- Apakah aplikasi mudah untuk digunakan?
- Apakah menu-menu yang ada pada aplikasi sesuai dengan fungsinya?
- Apakah tombol-tombol yang ada pada aplikasi sudah sesuai dengan fungsinya?
- Apakah aplikasi ini membantu dalam menentukan penerima dana bantuan rumah tidak layak huni?
- Apakah aplikasi ini sudah layak untuk dipublikasikan dan siap digunakan?

Berikut hasil jawaban kuesioner dari 10 responden, sehingga menghasilkan kesimpulan:

- Pertanyaan 1 (satu), 70% menjawab sangat setuju, 30% menjawab setuju.
- Pertanyaan 2 (kedua) 50% menjawab sangat setuju, 50% menjawab setuju.
- Pertanyaan 3 (tiga) 30% menjawab sangat setuju, 70% menjawab setuju.
- Pertanyaan 4 (empat) 40% menjawab sangat setuju, 60% menjawab setuju.
- Pertanyaan 5 (lima) 50% menjawab sangat setuju, 50% menjawab setuju.
- Pertanyaan 6 (enam) 50% menjawab sangat setuju, 50% menjawab setuju.



## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian yang sudah dilakukan diselesaikan, mulai dari pengumpulan, pengolahan data hingga pengujian sistem yang telah dibangun, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penerima Dana Bantuan Rumah Tidak Layak Huni dibangun berbasis *web* dirancang menggunakan *software Visual Studio Code (text editor)*, *Database Managament System (DBMS) MySQL Xampp* dan dengan bahasa pemrograman PHP.
2. Penerapkan metode MAUT menjadi lebih efisien karena proses penilaian terhadap nilai-nilai calon penerima bantuan menjadi lebih cepat, serta pada saat proses perhitungan nilai para calon penerima dana bantuan, nilai keputusan akhir yang dihasilkan oleh sistem menjadi lebih objektif dan transparan.
3. Pengujian *black box* pada sistem menghasilkan kesimpulan bahwa fungsionalitas sistem berjalan sesuai dengan yang dirancang dan hasil rata-rata kuesioner untuk seluruh pertanyaan adalah 89% sehingga masuk pada interval penilaian Sangat Setuju, menyatakan bahwa sistem sudah siap dan mudah untuk digunakan.

### Saran

1. Pada pengembangan aplikasi selanjutnya diharapkan dapat berjalan *cross platform* seperti di android atau iphone.
2. Pada pengembangan selanjutnya diharapkan data warga telah terkomputerisasi sehingga pada saat pengelolaan data warga penerima bantuan menjadi lebih efektif dan efisien.

## REFERENSI

- Hadinata, N. (2018). Implementasi Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) Pada Sistem Pendukung Keputusan dalam Menentukan Penerima Kredit. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 7(2), 88. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v7i2.562>
- Jamaludin, I., Sudarsono, N., & Mustika, A. I. (2014). Sistem Penunjang Keputusan Kelayakan Penerima Bantuan Dana Rutilahu Dengan Metode Ahp. *Seminar Nasional Informatika (SNIf)*, 1(1), 276–283.
- Kristyawan, Y. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Distribusi Rehabilitas Sosial Rumah Tidak Layak Huni pada Kab Sampang Menggunakan Metode Vikor. *Inform : Jurnal Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 2(1), 1–8. <https://doi.org/10.25139/inform.v2i1.402>
- Kusumawardani, D. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Rumah Layak Huni Dengan Menggunakan Metode Weighted Product (WP). *Februari*, 2(1), 2655–2755. <https://jurnal.ikhafi.or.id/index.php/jukomika/83>
- Nalatissifa, H., & Ramdhani, Y. (2020). Sistem Penunjang Keputusan Menggunakan Metode Topsis Untuk Menentukan Kelayakan Bantuan Rumah Tidak Layak Huni (RTLH). *MATRIK : Jurnal Manajemen, Teknik Informatika Dan Rekayasa Komputer*, 19(2), 246–256. <https://doi.org/10.30812/matrik.v19i2.638>
- Sakir, Bhakti Gusti Walinegoro, A. (2022). *Pengembangan Desa Digital Sebagai upaya Meningkatkan Potensi Kalurahan Sendangagung, kapanewon Minggir Kabupaten Sleman*. 5, 1820–1827.
- Salim, M. A. (2018). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penerima Bantuan Perbaikan*

---

*Rumah Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Studi Kasus Kelurahan Tambelan Sampit Kota Pontianak.* 7, 120–121.

Sudin Saepudin, Dudih Gustian, & Heri Firmansyah. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Dengan Simple Additive Weighting Dalam Pemilihan Calon Penerima Bantuan Rumah Tidak Layak Huni. *Digital Zone: Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 10(2), 110–119. <https://doi.org/10.31849/digitalzone.v10i2.2237>

Tumanggor, H., Haloho, M., Ramadhani, P., & Darma Nasution, S. (2018). Penerapan Metode VIKOR Dalam Penentuan Penerima Dana Bantuan Rumah Tidak Layak Huni. *Jurikom*, 5(1), 71–78. <http://ejurnal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/jurikom%7CPage%7C71>

Zainul Arifin, M. (2018). Pengelolaan Anggaran Pembangunan Desa di Desa Bungin Tinggi, Kecamatan Sirah Pulau Padang, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan. *Jurnal Thengkyang*, 1(1), 2–3.