

## SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN DALAM MENENTUKAN PRIORITAS PENERIMA BANTUAN RUMAH TIDAK LAYAK HUNI

Ike Verawati<sup>1)</sup>, Sefri Ferian Erlangga<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta

<sup>2)</sup> Sistem Informasi Universitas AMIKOM Yogyakarta

email : [ikeverawati@amikom.ac.id](mailto:ikeverawati@amikom.ac.id)<sup>1)</sup>, [sefri.30@students.amikom.ac.id](mailto:sefri.30@students.amikom.ac.id)<sup>2)</sup>

### Abstraksi

Bantuan Perumahan Tidak Layak Huni (RTLH) merupakan salah satu program pemerintah yang bertujuan untuk mengurangi kemiskinan di syarat kebutuhan perumahan. Program telah dijalankan di berbagai daerah, termasuk di desa buara, Karanganyar kecamatan, kabupaten Purbalingga. Bantuan ini dapat diperoleh jika memenuhi persyaratan kriteria yang telah ditentukan antara lain luas tanah, lantai tidak keramik, dinding tidak layak, struktur atap yang membahayakan penghuninya, pendapatan keluarga, dan jumlah tanggungan. Masalahnya adalah proses yang telah dilakukan oleh Desa Buara tetap dilaksanakan keluar secara subjektif dengan hanya mempertimbangkan hasil dari survey agar bantuan tidak tepat sasaran. Di dalam penelitian, sistem pendukung keputusan (SPK) dibuat menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) berdasarkan di situs web. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan kemudahan dalam menentukan calon penerima Unlivable Rumah Tangga (RTLH) agar tepat sasaran. Hasil studi ini berupa sistem pendukung keputusan untuk menentukan prioritas penerima Rumah Tidak Layak Huni (RTLH) berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

### Kata Kunci :

Rumah Tidak Layak Huni, Sistem Pendukung Keputusan, Simple Additive Weighting (SAW).

### Abstract

Bantuan Perumahan Tidak Layak Huni (RTLH) is one of the government's programs to reduce the shortage of housing needs. The program has been implemented in various areas, including in Buara village, Karanganyar sub-district, Purbalingga district. This assistance can be obtained if it meets the requirements of predetermined criteria, including land area, non-tiled floors, inadequate walls, roof structures that endanger the occupants, family income, and number of dependents. The problem is that the process that has been carried out by Buara Village is still carried out objectively by only considering the results of the survey so that the assistance is not right on target. In this study, a decision support system (DSS) was created using the Simple Additive Weighting (SAW) method based on the website. This study aims to provide convenience in determining the potential Bantuan Perumahan Tidak Layak Huni (RTLH) so that they are right on target. The results of this study are in the form of a decision support system to determine the priority of Bantuan Perumahan Tidak Layak Huni (RTLH) based on predetermined criteria.

### Keywords :

Uninhabitable House,, Decision Support System, Simple Additive Weighting (SAW)

## 1. Pendahuluan

Kemiskinan merupakan salah satu masalah yang harus mendapat perhatian yang serius oleh pemerintah Indonesia pada saat ini khususnya untuk wilayah-wilayah yang sulit dijangkau. Tidak adanya akses prasarana lingkungan yang memadai merupakan salah satu ciri umum dari keterpurukan kondisi masyarakat. Selain itu kualitas pemukiman, rendahnya penghasilan, dan jumlah tanggungan keluarga juga merupakan ciri dari kondisi kurang mampu yang dialami oleh masyarakat.

Rumah Tidak Layak Huni (RTLH) merupakan hunian yang tidak memenuhi standart keamanan dan kecukupan luas bangunan. Selain itu faktor yang menjadi bahan pertimbangan dalam penentuan

RTLH adalah melihat material yang digunakan dalam pembuatan rumah seperti dinding, lantai dan atap.[1]

Program Pembangunan Rumah Tidak Layak Huni yang dilakukan oleh pemerintah merupakan salah satu solusi untuk membantu masyarakat. Program RTLH memberi dana bantuan pembangunan rumah bagi rakyat miskin agar masyarakat dapat perbaikan rumah yang tidak layak huni tersebut. Pada proses pelaksanaan bantuan RTLH ini harus dilakukan dengan tepat sasaran kepada rakyat miskin yang memenuhi kriteria-kriteria tertentu sebagai syarat penerima bantuan RTLH. Namun dalam hal ini pihak yang berwenang untuk menentukan penerimaan bantuan yaitu pemerintah desa Buara masih mengalami kesulitan dalam menentukan siapa

saja yang berhak memperoleh bantuan tersebut. Seringkali dalam proses seleksi penentuan penerima bantuan dilakukan secara subyektif dengan hanya mempertimbangkan hasil survei sehingga bantuan tidak tepat sasaran. Berdasarkan permasalahan tersebut, dirasa perlu untuk membuat suatu sistem yang dapat digunakan dalam menentukan prioritas dari calon penerima bantuan Rumah Tidak Layak Huni. Dengan adanya sistem Sistem penunjang keputusan diharapkan dapat membantu dalam penentuan calon penerima bantuan agar proses seleksi yang dilakukan tidak subyektif.

Sistem Penunjang Keputusan merupakan salah satu sistem informasi interaktif [2] yang dapat memberikan informasi terhadap suatu masalah yang harus dipecahkan oleh pihak pengambil keputusan.[3] Dalam pembuatan sistem penunjang keputusan terdapat banyak metode yang dapat digunakan. Salah satu metode yang sering digunakan adalah Simple Additive Weighting(SAW)

Metode Simple Additive Weighting (SAW) merupakan suatu metode yang biasa digunakan dalam pembuatan sistem penunjang keputusan. Metode ini memiliki konsep untuk mencari nilai penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif di semua atribut [4]. Dalam perhitungannya SAW juga melalui tahapan normalisasi matriks untuk mendapatkan skala perbandingan dengan semua alternatif yang ada.[5] Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) memiliki beberapa kelebihan sebagai berikut : [6]

1. SAW dapat digunakan untuk menentukan nilai bobot pada setiap atribut, dan dapat digunakan untuk melakukan seleksi terhadap alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada.
2. Berdasarkan kriteria dari bobot preferensi yang telah ditentukan SAW dapat memberikan nilai yang lebih tepat.
3. Terdapat perhitungan normalisasi matriks yang sesuai dengan nilai atribut

Langkah-langkah yang dilakukan pada Penyelesaian SAW antara lain sebagai berikut : [7]

1. Pada tahap pertama harus dilakukan penentuan kriteria(Ci) yang nantinya akan dijadikan sebagai acuan dalam pembuatan sistem pengambilan keputusan.
2. Menentukan rating kecocokan pada setiap alternatif dari masing-masing setiap kriteria.
3. Pembuatan matriks keputusan X berdasarkan kriteria(Ci), yang kemudian akan dilakukan proses normalisasi matriks yang didasarkan pada persamaan yang sesuai sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.
4. Berdasarkan proses perbandingan yang telah berhasil dilakukan akan diperoleh nilai terbesar yang nantinya akan dijadikan sebagai nilai alternatif terbaik. Nilai inilah yang nantinya akan menjadi solusi yang

diberikan oleh sistem penunjang keputusan yang telah dibuat.

Persamaan yang digunakan untuk melakukan normalisasi adalah sebagai berikut:[8]

$$rij = \begin{cases} \frac{Xij}{taxij} \\ \frac{inXij}{Xij} \end{cases} \quad (1)$$

Jika j adalah atribut keuntungan (benefit)

Jika j adalah atribut biaya (cost)

Dimana :

$r_{ij}$  = nilai max pada setiap baris dan kolom

$Min_{ij}$  = nilai min pada setiap baris dan kolom

$X_{ij}$  = baris dan kolom dari matriks dengan

Persamaan untuk menghitung nilai preferensi pada setiap alternatif ( $V_i$ ) diberikan sebagai :

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij} \quad (2)$$

Dimana :

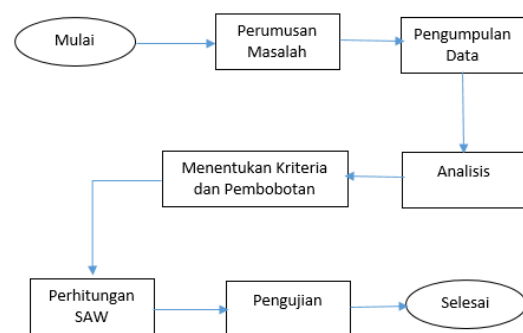
$V_i$  = Nilai akhir dari alternatif

$w_j$  = Bobot yang telah ditentukan  $r_{ij}$  = Normalisasi matriks

Nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternative  $A_i$  lebih terpilih. bahwa alternative  $A_i$  lebih terpilih.

## 2. Metode Penelitian

pada penelitian ini alur tahapan penelitian yang dilakukan digambarkan menggunakan flowchart yang dapat menunjukkan alur penelitian secara runtut. Alur penelitian ditunjukkan pada Gambar 1 sebagai berikut:



Gambar 1. Alur Penelitian

Berdasarkan tahap penelitian yang ditunjukkan pada Gambar 1, tahapan penelitian yang dilakukan dapat dijabarkan pembahasan dari masing-masing tahap sebagai berikut:

1. Perumusan Masalah

Pada tahap perumusan masalah, akan dilakukan identifikasi terhadap permasalahan yang ada dan akan dicari solusi yang tepat untuk pemecahan permasalahan yang terjadi pada pemerintah desa Buara dalam proses penerimaan bantuan Rumah Tidak Layak Huni (RTLH).

**2. Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan melalui 3 metode antara lain:

a. Metode Observasi

Pengumpulan data dengan metode observasi dilakukan dengan melakukan pengamatan secara langsung dan pencatatan terhadap sistem penerimaan bantuan rumah tidak layak uni yang dilakukan saat ini.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan secara langsung dengan narasumber yaitu kepala desa beserta dengan pengurus desa yang berwenang dalam melakukan seleksi penerima bantuan. Wawancara yang dilakukan bertujuan untuk memperoleh data dalam penentuan penerimaan bantuan yang telah dilaksanakan serta untuk memperoleh kriteria calon penerima bantuan rumah tidak layak huni.

**3. Analisis**

Pada tahap ini peneliti menganalisis sistem yang sedang berjalan pemerintah desa buara dan memberikan solusi terhadap masalah permasalahan yang dihadapi.

**4. Penentuan Kriteria dan Pembobotan.**

Pada tahap ini akan ditentukan kriteria apa saja yang dapat digunakan dalam membuat sistem penunjang keputusan untuk menentukan masyarakat yang berhak memperoleh bantuan Rumah Tidak Layak Huni. Setelah ditentukan kriteria apa saja yang sesuai kemudian akan dilakukan pembobotan terhadap kriteria yang ada.

**5. Pembahasan**

Pada tahap ini merupakan tahapan pembahasan dalam melakukan perhitungan dengan metode SAW yang akan digunakan dalam pembuatan sistem penunjang keputusan.

**6. Tahapan Pengujian**

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian terhadap pengimplementasian SAW.

**3. Hasil dan Pembahasan**

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan dalam penelitian ini, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

**3.1 Perhitungan SAW**

Proses perhitungan SAW adalah sebagai berikut:

a. Penentuan Bobot Kriteria

Data yang akan digunakan dalam penelitian merupakan data penerima bantuan Rumah Tidak

Layak Huni. Masyarakat yang berhak untuk memperoleh bantuan ditentukan dengan mempertimbangkan kriteria(Ci) dari calon penerima bantuan. Tabel 1 merupakan kriteria(Ci) yang akan digunakan dalam menentukan penerima bantuan.

TABEL 1. KRITERIA (CI)

Kriteria	Keterangan	Sifat	Bobot
C1	Luas Bangunan	Cost	15
C2	Jenis Lantai	Cost	15
C3	Jenis Dinding	Cost	20
C4	Struktur Atap	Cost	30
C5	Penghasilan Keluarga	Cost	10
C6	Jumlah tanggungan	Benefit	10
			100%

Kriteria yang ditunjukkan pada Tabel 1 akan dijadikan sebagai acuan dalam pengambilan keputusan.

Setelah menentukan kriteria langkah berikutnya yang dilakukan adalah menentukan bobot berdasarkan raing kepentingan yang telah ditentukan. Berikut adalah penentuan rating kepentingan beserta pembobotannya:

TABEL 2. RATING KEPENTINGAN DAN PEMBOBOTAN

Rating Kepentingan	Bobot
Sangat Rendah	2.5
Rendah	5
Tinggi	7.5
Sangat Tinggi	10

Berdasarkan masing-masing kriteria yang telah ditentukan di tahap pertama, kriteria tersebut akan diberikan pembobotan berdasarkan bobot yang telah ditentukan pada langkah ke dua. Adapun pembobotan untuk masing-masing kriteria dijelaskan pada Tabel 3 sampai dengan Tabel 8:

TABEL 3.PENENTUAN BOBOT KRITERIA LUAS BANGUNAN(C1)

Luas Bangun(C1)	Nilai
10 – 15 Meter Persegi	2.5
16 – 20 Meter Persegi	5
21 – 25 Meter Persegi	7.5
>26 Meter Persegi	10

TABEL 4.PENENTUAN BOBOT KRITERIA JENIS LANTAI(C2)

Jenis Lantai(C2)	Nilai
Tanah	2.5
Plester	5
Tegel	7.5
Keramik	10

TABEL 5.PENENTUAN BOBOT KRITERIA JENIS DINDING(C3)

Jenis Dinding(C3)	Nilai
Bambu	2.5
Kayu	5
Bata merah	7.5
Bata ringan	10

TABEL 6.PENENTUAN BOBOT KRITERIA JENIS ATAP(C4)

Struktur Atap(C4)	Nilai
Asbes	2.5
Seng	5
Genteng Tanah Liat	7.5
Genteng Beton	10

TABEL 7.PENENTUAN BOBOT KRITERIA PENGHASILAN KELUARGA(C5)

Penghasilan Keluarga (C5)	Nilai
< Rp.1,000,000	2.5
Rp.1,000,000 - Rp.2,000,000	5
Rp.2,000,000 - Rp.3,000,000	7.5
>Rp. 3,000,000	10

TABEL 8.PENENTUAN BOBOT KRITERIA JUMLAH TANGGUNGAN(C6)

Jumlah Tanggungan (C6)	Nilai
>3 anak	10
3 anak	7.5
2 anak	5
1 anak	2.5

Berdasarkan hasil pembobotan untuk setiap kriteria yang ditunjukkan pada Tabel 3 diatas kemudian akan digunakan untuk menentukan rating kecocokan. Rating kecocokan ditunjukkan pada Tabel 9. Sebagai berikut:

TABEL 9. RATING KECOCOKAN

Nama	KRITERIA					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
KHALIL	10	5	5	5	5	7.5
RATINAH	2.5	7.5	5	5	5	2.5
SOIM	7.5	2.5	5	5	5	7.5
KIRNO	10	5	7.5	2.5	5	7.5
DARSUN	10	5	7.5	5	5	5
JUKI	10	5	5	5	5	2.5
TUTUR	10	2.5	5	2.5	2.5	2.5
JIKIN	5	2.5	7.5	5	5	2.5
KUSNO	10	7.5	7.5	5	5	2.5
KUSERI	5	7.5	5	5	5	2.5
YAMI	10	2.5	5	2.5	5	5
HAMDANI	10	5	5	2.5	5	2.5
SANTO	10	5	5	5	5	2.5
MUHARJO	10	5	5	2.5	5	2.5
RUSIMAH	5	5	5	2.5	5	5
PARWATI	2.5	5	5	5	5	5
JENAL	5	2.5	5	2.5	5	5
ARIFIN						
RASIM	10	7.5	5	5	5	10
DARIS	5	2.5	7.5	2.5	5	5
RATEM	2.5	5	7.5	5	5	5
PARSIDI	10	5	5	5	5	2.5
DARYONO	10	5	7.5	5	5	5
CEMING	2.5	2.5	7.5	5	5	10

Setelah diperoleh rating kecocokan pada tabel 4 kemudian dilakukan pembuatan matrix keputusan X untuk menentukan rating kecocokan alternatif. Adapun matriks X dari data yang tersedia sebagai berikut ditunjukkan pada gambar 2:

X =

10	5	5	5	5	7.5
2.5	7.5	5	5	5	2.5
7.5	2.5	5	5	5	7.5
10	5	7.5	2.5	5	7.5
10	5	7.5	5	5	5
10	5	5	5	5	2.5
10	2.5	5	2.5	2.5	2.5
5	2.5	7.5	5	5	2.5
10	7.5	7.5	5	5	2.5
5	7.5	5	5	5	2.5
10	2.5	5	2.5	5	5
10	5	5	2.5	5	2.5
10	5	5	5	5	2.5
10	5	5	2.5	5	2.5
5	5	5	2.5	5	5
2.5	5	5	5	5	5
5	2.5	5	2.5	5	5
10	7.5	5	5	5	10
5	2.5	7.5	2.5	5	5
2.5	5	7.5	5	5	5
10	5	5	5	5	2.5
10	5	7.5	5	5	5
2.5	2.5	7.5	5	5	10

Gambar 2. Rating Kecocokan Alternatif

Setelah diperoleh matriks kecocokan alternatif, berikutnya dapat digunakan untuk menentukan matriks normalisasi. Adapun matriks normalisasi ditunjukkan pada Gambar 3.

R =

0.25	0.5	1	0.5	0.5	0.75
1	0.33	1	0.5	0.5	0.25
0.33	1	1	0.5	0.5	0.75
0.25	0.5	0.67	1	0.5	0.75
0.25	0.5	0.67	0.5	0.5	0.5
0.25	0.5	1	0.5	0.5	0.25
0.25	1	1	1	1	0.25
0.5	1	0.67	0.5	0.5	0.25
0.25	0.33	0.67	0.5	0.5	0.25
0.5	0.33	1	0.5	0.5	0.25
0.25	1	1	1	0.5	0.5
0.25	0.5	1	1	0.5	0.25
0.25	0.5	1	0.5	0.5	0.25
0.25	0.5	1	1	0.5	0.25
0.5	0.5	1	1	0.5	0.5
1	0.5	1	0.5	0.5	0.5
0.5	1	1	1	0.5	0.5
0.25	0.33	1	0.5	0.5	1
0.5	1	0.67	1	0.5	0.5
1	0.5	0.67	0.5	0.5	0.5
0.25	0.5	1	0.5	0.5	0.25
0.25	0.5	0.67	0.5	0.5	0.5
1	1	0.67	0.5	0.5	1

X

0.15
0.15
0.2
0.3
0.1
0.1

Gambar 3. Normalisasi Matriks

Dari hasil matriks normalisasi R dapat dilakukan perangkinan sebagai berikut

$$\begin{aligned}
 A1 &= (0.25*0.15) + (0.5*0.15) + (1*0.2) + (0.5*0.3) + (0.5*0.1) + (0.75*0.1) \\
 &= 0.59 \\
 A2 &= (1*0.15) + (0.33*0.15) + (1*0.2) + (0.5*0.3) + (0.5*0.1) + (0.25*0.1) \\
 &= 0.63 \\
 A3 &= (0.33*0.15) + (1*0.15) + (1*0.2) + (0.5*0.3) + (0.5*0.1) + (0.75*0.1) \\
 &= 0.63 \\
 A4 &= (0.25*0.15) + (0.5*0.15) + (0.67*0.2) + (1*0.3) + (0.5*0.1) + (0.75*0.1) \\
 &= 0.67 \\
 A5 &= (0.25*0.15) + (0.5*0.15) + (0.67*0.2) + (0.5*0.3) + (0.5*0.1) + (0.5*0.1) \\
 &= 0.5 \\
 A6 &= (0.25*0.15) + (0.5*0.15) + (1*0.2) + (0.5*0.3) + (0.5*0.1) + (0.25*0.1) \\
 &= 0.54
 \end{aligned}$$

Gambar 4. Perhitungan perangkingan

Dari hasil perhitungan perangkingan maka diperoleh hasil sebagai berikut ditunjukkan pada Tabel 10:

TABEL 10. HASIL PERANGKINGAN

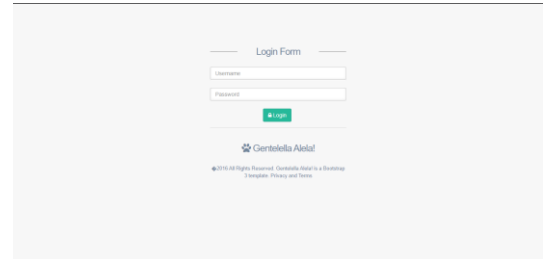
Rangking	Nama	Nilai Akhir
1	JENAL ARIFIN	0.83
2	TUTUR	0.81
3	YAMI	0.79
4	DARIS	0.76
5	RUSIMAH	0.75
6	CEMING	0.73
7	HKHAMDANI	0.69
8	MUHARJO	0.69
9	PARWATI	0.68
10	KIRNO	0.67
11	RATINAH	0.63
12	SOIM	0.63
13	RATEM	0.61
14	KHALIL	0.59
15	RASIM	0.59
16	JIKIN	0.58
17	KUSERI	0.55
18	JUKI	0.54
19	SANTO	0.54
20	PARSIDI	0.54
21	DARSUN	0.5
22	DARYONO	0.5
23	KUSNO	0.45

Pada Tabel 5 diperoleh hasil perangkingan setelah diurutkan berdasarkan nilai tertinggi hingga terendah. Dari hasil perhitungan tersebut dapat digunakan sebagai acuan siapa saja yang berhak memperoleh Bantuan Rumah tidak Layak Huni

### 3.2 Implementasi Sistem Penunjang Keputusan

#### 1) Halaman Login

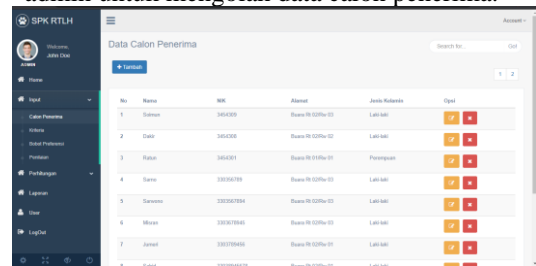
Halaman login menampilkan form login yang berfungsi untuk melakukan validasi data pengguna yang berhak melakukan pengolahan data. Pada Form login diminta menginputkan usser dan pass pengguna sebelum masuk pada halaman pengolahan data dengan rancangan tampilan sebagai berikut.



Gambar 5. Tampilan Halaman Login

#### 2) Halaman Calon Penerima

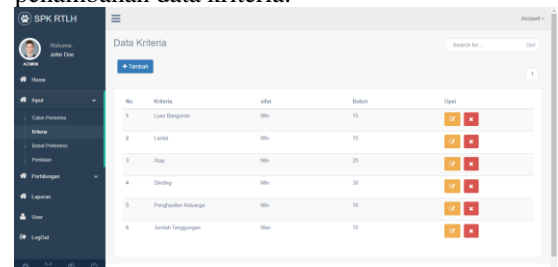
Halaman calon penerima digunakan oleh admin untuk mengolah data calon penerima.



Gambar 6. Tampilan Halaman Data Calon Penerima Bantuan

#### 3) Halaman Kriteria

Menu data kriteria digunakan oleh admin untuk mengelola data kriteia yang fungsinya untuk menyeleksi calon penerima bantuan. Pada halaman ini memungkinkan untuk melakukan penambahan data kriteria.

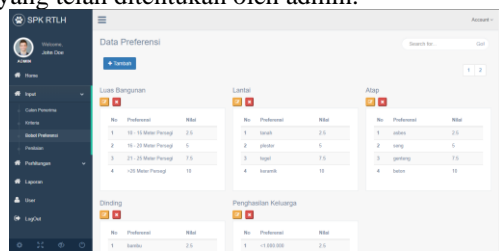


Gambar 7. Tampilan Halaman Kriteria

#### 4) Halaman Preferensi

Menu preferensi ini digunakan oleh admin untuk mengolah data parameter yang fungsinya

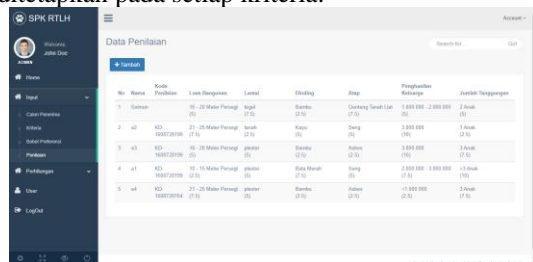
memberikan range nilai pada setiap kriteria yang telah ditentukan oleh admin.



Gambar 8. Halaman Calon Preferensi

### 5) Halaman Penilaian

Menu penilaian digunakan oleh admin untuk mengolah data penilaian setiap calon penerima lalu dicocokkan dengan preferensi yang telah ditetapkan pada setiap kriteria.



Gambar 9. Halaman Penilaian

## 4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan pembahasan yang telah dijabarkan diatas maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

Setelah ditetapkan enam kriteria dan tolak ukur penilaian, lalu dilakukan proses seleksi calon penerima bantuan dengan dua puluh tiga alternatif hasilnya dapat membantu pihak pemerintah desa Buara dalam proses menentukan prioritas penerima bantuan serta membantu membuat keputusan yang objektif dalam memutuskan calon penerima bantuan dan kepala desa tidak lagi menggunakan perkiraan hasil survei sebagai dasar penilaian karena hasil keputusannya nanti menjadi subjektif.

### Daftar Pustaka

[1] Sugihartono, T., Ardiansyah, D., Zakky, M., “Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Rumah Tidak Layak Huni Berbasis Web”, Jurnal Sisfokom, Vol 0, No 1., 2018

[2] Kusriani. “Konsep Dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan”, Yogyakarta : Andi Offset. 2007.

[3] Aniyati, Sri, “Perancangan Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan untk Penerimaan Beasiswa dengan Metode SAW”, Jurnal Teknologi Informasi Dinamik Vol 16-No 2, 2011

[4] Meriano, S. “Penerapan Metode Saw (Simple Additive Weight) Pada Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemberian Beasiswa Pada SMA Negeri 1 Cepu Jawa Tengah”, Jurnal Ilmiah , 1-12. 2014.

[5] Supriyanti, Wiwit, “Rancang Bangun Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa dengan Metode SAW”, Citec Journal, Vol 1, No. 1, 2013

[6] Utomo, M. S. D. “Penerapan Metode Saw (Simple Additive Weight) Pada Sistem Pendukung Keputusan

Untuk Pemberian Beasiswa Pada Sma Negeri 1 Cepu Jawa Tengah”, *Fak. Ilmu Komput. Univ. Dian Nuswantoro, Semarang.* 2015.

[7] Saepudin, S., Gustian, D., & Firmansyah, H. Sistem “Pendukung Keputusan Dengan Simple Additive Weighting Dalam Pemilihan Calon Penerima Bantuan Rumah Tidak Layak Hun”., *Digital Zone: Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 10(2), 110-119. 2019.

[8] Kusumadewi, S., Hartati, S., Harjoko, A., Wardoyo, R., “Fuzzy Multi Atribute Decision Making Fuzzy MADM”, Penerbit Graha Ilmu, 2006