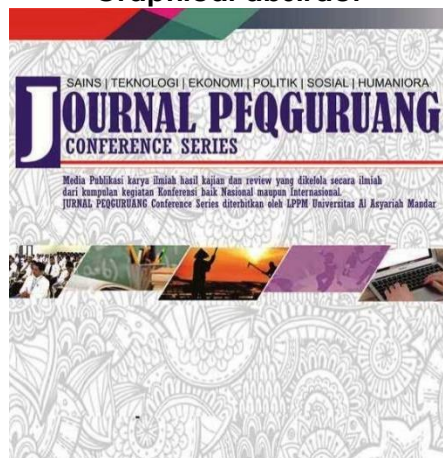


Graphical abstract



SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENERIMAAN BANTUAN RUMAH LAYAK HUNI MENGGUNAKAN METODE AHP SAW

Fadhila Atmajayanti¹, Akhmad Qaslim², Burhanuddin³
Universitas AL- Asyariah Mandar

*Corresponding author

atmajayantiiskandar8@gmail.com

Abstract

Liability House Assistance is a Government Program in the form of financial assistance for the repair of uninhabitable houses. Aid for livable houses must be right on target to underprivileged communities by meeting the requirements of the recipients of uninhabitable housing assistance. To be eligible or not, residents must meet predetermined criteria, namely in the form of housing conditions, income, having a building ownership certificate, Indonesian citizens who are married, willing to make a statement, have never received housing assistance, have a plan for home improvement first, are serious about participating in the Aid program. In this study, the AHP method was used to calculate the Criteria Weights, while SAW was used to assign weights and rankings in the form of benefits and costs. The results of the combination of these two methods are to produce a decision to assist in determining the housing assistance that is livable. Using the AHP/SAW System method. In this study, the Python and mySQL programming languages are used as the dataBase.

Keywords: *AHP, SAW, AHP-SAW, Help reception RLH*

Abstrak

Bantuan Rumah layak huni adalah Program Pemerintah yang berupa bantuan dana untuk perbaikan rumah yang tidak layak huni. Bantuan Rumah Layak huni harus dapat tepat sasaran kepada Masyarakat tidak Mampu dengan memenuhi syarat dari Penerima Bantuan Rumah Tidak layak huni. Untuk layak atau tidaknya penduduk harus memenuhi kriteria yang telah ditentukan yaitu berupa Kondisi Rumah, Penghasilan, Memiliki surat kepemilikan bangunan, WNI sudah Menikah, bersedia membuat pernyataan, belum pernah memperoleh bantuan perumahan, didahulukan memiliki rencana dalam perbaikan Rumah, bersungguh-Sungguh mengikuti program Bantuan. Dalam penelitian ini metode AHP digunakan untuk menghitung Bobot Kriteria sedangkan SAW digunakan untuk pemberian Bobot serta perangkinan berupa Benefit dan Cost. Hasil penelitian dari Kombinasi dua metode ini adalah menghasilkan sebuah keputusan dalam membantu dalam menentukan Bantuan Rumah layak huni. Menggunakan metode AHP/SAW Sistem Pada penelitian ini menggunakan bahasa Pemrograman Phyton dan mySQL sebagai data Basenya.

Kata Kunci : *AHP, SAW, AHP-SAW, penerimaan Bantuan RLH*

Article history

DOI: <https://dx.doi.org/10.35329/jp.v3i1.1117>

Received : 19 Februari 2021 | Received in revised form : 10 Maret 2021 | Accepted : 27 April 2021

1. PENDAHULUAN

Rumah ialah keperluan utama manusia nan wajib diperhatikan sebab berpaut kesejahteraan. keperluan pada kelayakan rumah smakin melonjak tajam diikuti oleh melonjaknya taraf hidup pekeekonomian yang memaksakan hidup dalam rumah tak pas dihuni

Bantuan RLH ialah programa Pemerintah berupa bantuan dana untuk renovasi kediaman nan tak pas ditinggali. Bantuan RLTH ini mesti kena sasan kepada warga Tidak Mampu dengan menyanggupi Kriteria selaku ketentuan akseptor bantuan RTLH sehingga masyarakat yang kurang berkecukupan peroleh bantuan RTLH berhasil menerima bantuan Tersebut

Untuk menentukan cukup taknya, Penduduk mesti menyanggupi standar yang sudah diterapkan oleh daulat berupa Kondisi Rumah (bangunan) yang meliputi keadaan/kondisi Luas Ruang, Kondisi Jenis,Lantai, Atap, Pembuang Akhir(WC), dan Kondisi Sumber Air Minum., Penghasilan minimum, memiliki Surat Kepemilikan Tanah atau surat Izin Bangunan, bersedia Membentuk Kelompok, belum Pernah mendapatkan BSPS, WNI sudah menikah, bersedia membuat Pernyataan.

Dalam hal ini yaitu Pihak Dinas Sosial masih mengalami kesulitan seperti dalam pengelolahan datany Membutuhkan ketelitian sehingga menungkinakan kejadinya kembar Data serta seringnya terjadi sebuah kesilapan dalam Penentuan Penduduk nan harus diutamakan. Oleh sebab itu diperlukan sebuah Sistem Penunjang Keputusan yang biasa menentukan siapa nan berhak didahulukan dalam Bantuan RTLH (Rumah Tak Layak Huni).

Metode yang digunaka nuntuk Membuat Sistem Penunjang Keputusan diantaranya Metode AHP dan SAW, kelebihan metode AHP adalah AHP masalah nan Besar serta tak terstruktur menjelma suatu bentuk yang elastis menjad gampang dimengerti sedangkan Kekurangan AHP ialah terikat AHP oleh inputan utamanya. Input pertama ini merupakan pendapatati seorang ahli hingga akan tentang ini melibatkan subyektifitas si ahli. Kelebihan Metode SAW). ialah Menentukan nilai bobot untuk atribut lalu diterukankan oleh mode perangkanan yang akan memilih preposisi bagus pada sejumlah preposisi. penilaian bakal kian pas karna berdasarkan kepada nilai ururan pada bobot preferensi nan telah ditentukan sedangkan Kelemahan Metode SAW ialah gunakan pembobotan lokal. (Dian Pertamasari, dkk 2018)

Berdasarkan penjelasan diatas akan diteraptan pada kedua Metode tersebut dalam menentukan “Penerimaan Bantuan Rumah Layak Huni dalam Sistem Penunjang Keputusan memerlukan Metode AHP/SAW” proses AHP bakal dipake demi penentuan bobot kriteria sedangkan metode SAW akan digunakan Nilai Bobot setiap atribut kriteria dan Mengelolah data perhitungan Penerimaan Bantuan Rumah Layak huni sehingga akan diperoleh hasil yang menjadi keputusan akhirnya

2. METODE PENELITIAN

1. Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di Dinas Tarkim (perumahan, pemukiman dan pertanahan) Jl. Wahid Hasyim.

2. Bahan Penelitian.

- Kondisi Rumah
- Penghasilan/pendapatan
- Warga Negara Indonesia yang sudah menikah
- Memiliki surat Kepemilikan/ bangunan
- Bersedia Membentuk Kelompo
- Belum pernah Memperoleh bantuan Perumahan
- Didahulukan memiliki rencana Perbaikan Rumah
- Bersungguh-sungguh mengikuti Program BSPS

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisa Perhitungan Metode AHP

Sebagai awam Pengambilan kesimpulan menggunakan Metode AHP didasarkan akan langkah –langkah berikut.

- Mendefinisikan Masalah dan Menentukan solusi yang diinginkan
- Menentukan Matriks Pebandingan berpasangan yang diisi dengan bilangan tabel Skala Perbandingan Berpasangan. Proses Perhingan menggunakan metode AHP pada Matriks perbandingan perpasangan

Tabel. 1. Matriks Perbandingan berpasangan

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
C1	1,00	5,00	3,00	6,00	2,00	1,00	2,00	3,00
C2	0,20	1,00	2,00	3,00	2,00	3,00	3,00	2,00
C3	0,33	0,50	1,00	3,00	2,00	3,00	2,00	1,00
C4	0,17	0,33	0,33	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00
C5	0,50	0,50	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00
C6	1,00	0,33	0,33	0,50	1,00	1,00	2,00	1,00
C7	0,50	0,33	0,33	1,00	1,00	0,50	1,00	2,00
C8	0,33	0,50	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00
Jumlah	4,03	8,500	8,67	16,50	10,50	12,50	13,50	13,00

- Menghitung matriks normalisasi lewat cara bagi tiap angka Kolom dengan jumlah Kolom

Contoh

Perhitungan :

$$N = 1 / 4,03 = 0,25,$$

$$0,20 / 4,03 = 0,05$$

$$0,333 / 4,03 = 0,08$$

$$0,17 / 4,03 = 0,04$$

$$0,50 / 4,03 = 0,12$$

$$1/ 4,03 = 0,12$$

$$0,50 / 4,03 = 0,25$$

$$0,333 / 4,03 = 0,08$$

Dibawah ini merupakan Tabel nilai normalisasi hasil pembagian angka pada tiap kolom

Tabel 2. : Pembagian angka pada setiap kolom

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
C1	0,25	0,59	0,35	0,36	0,19	0,08	0,15	0,23
C2	0,05	0,12	0,23	0,18	0,19	0,24	0,22	0,15
C3	0,08	0,06	0,12	0,18	0,19	0,24	0,22	0,08
C4	0,04	0,04	0,04	0,06	0,10	0,16	0,07	0,08
C5	0,12	0,06	0,06	0,06	0,10	0,08	0,07	0,15
C6	0,25	0,04	0,04	0,03	0,10	0,08	0,15	0,08
C7	0,12	0,04	0,057	0,06	0,10	0,04	0,07	0,15
C8	0,08	0,06	0,12	0,06	0,05	0,08	0,04	0,08
Jumlah	1,00	1,000	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

- d. hitung angka Bobot Prioritas degan langkah jumlahkan angka pada baris Matrik Normalisasi lalu bagi hasil jumlahnya menggunakan banyak elemen (Kriteria) demi menghasilkan bobot Prioritas

Contoh Perhitungan

$$0,25 + 0,59 + 0,35 + 0,36 + 0,19 + 0,08 + 0,15 + 0,23 = 2,20 \text{ atau } 2,2027 : 8 \text{ (jumlah elemen)} = 0,2753/ \text{ atau } 0,276$$

Dibawah Ini merupakan tabel bobot prioritas hasil penjumlahan nilai dan pembagian jumlah eleme

Tabel. 3 : Matriks bobot Prioritas

JUMLAH	BOBOT Prioritas 1
2,207	0,276
1,404	0,176
1,106	0,138
0,592	0,074
0,710	0,089
0,768	0,096
0,651	0,081
0,562	0,070
8,00	1,00

- e. Menghitung Eigen Maksium dengan cara Jumlah Bobot Prioritas dikalikan dengan Matriks Perbandingan Berpasangan

- a) Kalikan tiap angka Cel pertama dengan bobot Prioritas Pertama, Nilai cel dengan kolom kedua kalikan pada nilai Bobot Prioritas Kedua

Contoh Perhitungan

Baris 1
 Kolom C1 (1 * 0,276) = 0,276
 Kolom C2 (5 * 0,176= 0,88/ 0,878)
 KolomC3(3 * 0,138 = 0,414/0.415)
 Kolom C4 (6 * 0,074 = 0,444
 Kolom C5 (2 * 0,089)= 0,178
 Kolom C6 (1*0,096)= 0,096
 Kolom C7 (2*0,081) = 0,162/ 163
 Kolom C8 (3*0,070) = 0,21/ 0,211

Baris 2
 Kolom C1 (0,20* 0,276) = 0,055
 Kolom C2 (1*0,176) = 0,176
 Kolom C3(2*0,138)=0,276/0,277
 dan seterusnya.

Dibawah ini merupakan Tabel perkalian Nilai cell dengan Bobot Prioritas

Tabel .4 : Perkalian Nilai Cell dengan Bobot

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
C1	0,276	0,878	0,415	0,444	0,178	0,096	0,163	0,211
C2	0,055	0,176	0,277	0,222	0,178	0,288	0,244	0,141
C3	0,092	0,088	0,138	0,222	0,178	0,288	0,163	0,070
C4	0,046	0,059	0,0461	0,074	0,089	0,19	0,081	0,070
C5	0,138	0,088	0,069	0,074	0,089	0,10	0,081	0,141
C6	0,276	0,059	0,0461	0,0370	0,089	0,096	0,163	0,070
C7	0,138	0,059	0,069	0,07	0,089	0,048	0,081	0,141
C8	0,092	0,088	0,138	0,07	0,044	0,096	0,041	0,070
Jumlah	1,11	1,492	1,20	1,22	0,93	1,20	1,02	0,91

- b) Jumlahkan hasilnya pada tiap baris Pada matriks

Contoh Perhitungan

$$0,276+0,878+0,415+0,444+0,178+0,096+0,163+0,211=2.661 \text{ atau } 2,659$$

lalu, hasil jumlahnya bagi pada Bobot Prioritas 1 nan bersangkutan.
 $2,659 : 0,276 = 9,636$

Dibawah ini merupakan Tabel hasil penjumlahan baris dan pembagian

Tabel 5 penjumlahan dan Pembagian elemen Prioritas Baris

Bobot Prioritas 1	Jumlah	Bobot Prioritas 2
0,276	2,659	9,638
0,176	1,579	8,997
0,138	1,238	8,957
0,074	0,657	8,881
0,089	0,775	8,735
0,096	0,835	8,699
0,081	0,698	8,585
0,070	0,643	9,157
1	9,085	71,648

- c) Jumlah bobot prioritas 2 lalu bagi oleh jumlah kriteria yang ada

Contoh Perhitungan

$$9,638 + 8,997 + 8,957 + 8,881 + 8,735 + 8,699 + 8,585 + 9,157 = 71,648/ 8(\text{jumlah Elemen}) = 8,956$$

- d) Menghitung Index Konsistensi atau Konsistensi Lamda yang ditunjukkan pada persamaan dibawah Ini

Contoh Perhitungan

$$CR = \frac{\text{maks} - n (\text{jumlah Elemen})}{N (\text{Jumlah Elemen} - 1)}$$

$$C1 = 8,956 - 8 (\text{jumlah elemen}) = 0,956$$

$$= 8 (\text{Jumlah elemen}) - 1 = 7$$

$$= 0,956 / 7 = 0,137$$

- f. Menghitung Rasio Konsistensi atau CR membabagi Rasio Konsistensi konditensi Lamda dengan Tabel Nilai Index Random

$$CR = \frac{C1}{R1}$$

Keterangan
 R1 = rasio Index
 CR = rasio konsistensi

Contoh Perhintungan
 CR = 0,137 / 1,41 = 0,097

2. Analisa Perhitungan Metode SAW

Secara Umum Pengambilan keputusan dengan menggunakan Metode SAW didasarkan pada langkah –langkah berikut. :

Kriteria	Nama Kriteria	Bobot Prioritas metode AHP
C1	Kondisi Rumah	0,276
C2	Penghasilan	0,176
C3	Memilik Surat kepemilikan bagunan atau tanah	0,138
C4	WNI sudah Menikah	0,074
C5	Bersedia membmbuat Pernyataaa	0,089
C6	Belum Perna Memperoleh Bantuan Perumahan	0,096
C7	Didahulukan Memiliki rencana perbaikan Rumah	0,081
C8	Bersungguh –sungguh mengikut Program Bantuan	0,070

- a Menentukan Kriteria-Kriteria yang dijadikan acuan dalam Pendukung Keputusan., memberikan Nilai Bobot Pada setiap Kriteria yang telah ditentukan berikut ini adalah Tabel Skala Penilaian Kriteria yang jadi acuan dalam sebuah keputusan.
 - a) **Kondisi Rumah** indicator yang diperlukan dalam penentuan kelayakan rumah layak huni berdasarkan Kondisi Rumah calon

penerima. Kriteria Kondisi Rumah dapat dilihat pada

Tabel 7 : SkalaPenilaian Kondisi Rumah

Kriteria	Range	Bobot
Kondisi Rumah	Kerusakan Total	4
	Kerusakan Berat	3
	Kerusakan sedang/ringan	2
	Tanah Kosong	1

- b) **Penghasilan** indicator yang diperlukan dalam penentuan kelayakan rumah layak huni berdasarkan Kondisi Rumah calon penerima. Kriteria Penghasilan

Tabel. 8 : Skala Penilaian Penghasilan/ Pendapatan

Kriteria	Range	Bobot
Penghasilan	> 600.000/bulan	4
	< 700.000/bulan	3
	< 800.000/bulan	2
	<1.000.000/bulan	1

- c) Memiliki surat Kepemilikan tanah atau Bangunan indicator yang diperlukan dalam penentuan kelayakan rumah layak huni berdasarkan Memiliki Kriteria Memiliki Surat Kepemilikan

Tabel. 9 : Skala Penilaian Memiliki Surat kepemilikan

Kriteria	Range	Bobot
Memiliki surat Kepemilikan	Renovasi Rumah	4
	Tanah Kosong	2

- d) **WNI sudah Menikah** indicator yang diperlukan dalam penentuan kelayakan rumah layak huni berdasarkan WNI sudah Menikah kriteria WNI sudah Menikah dapat dilihat pada

Tabel 10:Skala Penilaian WNI Sudah Menikah.

Kriteria	Range	Bobot
WNI sudah Menikah	Memiliki 4/ lebih orang anak	4
	Memiliki 3 orang anak	3
	memiliki 2 anak	2
	belum punya anak	1

- e) **Bersedia Membuat Pernyataan** indicator yang diperlukan dalam penentuan Kelayakan rumahlaya khuni berdasarkan Bersedia Meembuat Pernyataan kriteria WNI sudah Menikah dapat dilihat pada

Tabel 11: Skala Penilaian Bersedia Membuat Pernyataan

Kriteria	Range	Bobot
Bersedia membuat pernyataan	Ya	4
	Tidak	1

f) **Belum pernah memperoleh bantuan perumahan** indicator yang diperlukan dalam penentuan kelayakan rumah layak huni berdasarkan Bersedia Membuat Pernyataan kriteria WNI sudah Menikah dapat dilihat pada

Tabel. 12: Skala Penilaian belum Pernah Memperoleh bantuan perumahan

Kriteria	Range	Bobot
Belum pernah memperoleh bantuan perumahan	belum pernah memperoleh bantuan apapun	4
	pernah memperoleh bantuan raskin	3
	pernah memperoleh air bersih	1

g) **Didahulukan Memiliki Rencana Perbaikan Rumah** indicator yang diperlukan dalam penentuan kelayakanrumah layak huni berdasarkan didahulukan Memiliki Rencana perbaikan Rumah kriteria Didahulukan memiliki rencana perbaikan rumah dapat dilihat pada

Tabel. 13: Didahulukan Memiliki Rencana Perbaikan Rumah

Kriteria	Range	Bobot
Didahulukan memiliki rencana perbaikan rumah	rumah yang tidak layak lagi	4
	memiliki banyak anak	3
	taNAH Kosong	1

h) **Bersungguh –sungguh mengikuti Program Perbaikan** Indicator yang diperlukan dalam penentuan kelayakan rumah layak huni berdasarkan bersungguh kriteria Didahulukan bersungguh dapat dilihat pada

Tabel 14: Skala Penilaian Bersungguh –sungguh

Kriteria	Range	Bobot
Bersungguh – sungguh	Serius	4
	setengah-setengah	1

b) Menentukan Rating keserasian tiap alternatif pada tiap Kriteria, dlam menentukan raating Kecocokan maka pada masingmasing Kriteria dimasukkan pada tabel Reting Keserasian nantelah

disamakan pada angka dri Tabel Skala Penilaian Kriteria.

Tabel 15: Rating Kecocokan

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
K1	4,00	4,00	4,00	2,00	4,00	1,00	4,00	4,00
K2	2,00	3,00	4,00	3,00	4,00	1,00	3,00	4,00
K3	1,00	4,00	2,00	1,00	4,00	3,00	1,00	4,00
K4	4,00	3,00	4,00	4,00	4,00	3,00	4,00	4,00
K5	1,00	1,00	2,00	4,00	4,00	4,00	1,00	4,00
Jumlah	14,00	5,00	18,00	14,00	20,00	16,00	17,00	20,00

c) Kemudian Melakukan Normalisasi Matriks dengan Cara menghitung Rating kinerja Ternormalisasi (Rij) disesuaikan dengan jenis Atribut Keuntungan (Benefit) dan Biaya(Cost).

$$R_{ij} \left\{ \begin{matrix} X_{ij} \\ \text{Max}(X_{ij}) \end{matrix} \right\} \text{ jika } j \text{ adalah Kriteria Keuntungan}$$

$$R_{ij} \left\{ \begin{matrix} \text{Min}(X_{ij}) \\ (X_{ij}) \end{matrix} \right\} \text{ jika } j \text{ adalah Kriteria biaya}$$

Keterangan

Rij = nilai Rating Kinerja ternormalisasi

Xij = Nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria

Max (Xij) = nilai terbesar dari setiap Kriteria

Min(Xij) = Nilai Terkecil dari setiap Kriteria

Benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik

Cost = jika Nilai terendah adalah terbaik

a. Kriteria Kondisi Rumah

$$K1 = \frac{4}{\text{Max}(4; 2; 1; 4; 1)} \frac{4}{4} = 1$$

$$K2 = \frac{2}{\text{Max}(4; 2; 1; 4; 1)} \frac{2}{4} = 0,5$$

$$K3 = \frac{1}{\text{Max}(4; 2; 1; 4; 1)} \frac{1}{4} = 0,25$$

$$K4 = \frac{4}{\text{Max}(4; 2; 1; 4; 1)} \frac{4}{4} = 1$$

$$K5 = \frac{1}{\text{Max}(4; 2; 1; 4; 1)} \frac{1}{4} = 0,25$$

b. Kriteria Penghasilan

$$K1 = \frac{4}{\text{Max}(4; 3; 4; 3; 1)} \frac{4}{4} = 1$$

$$K2 = \frac{3}{\text{Max}(4; 3; 4; 3; 1)} \frac{3}{4} = 0,75$$

$$K3 = \frac{4}{\text{Max}(4; 3; 4; 3; 1)} \frac{4}{4} = 1$$

$$K4 = \frac{3}{\text{Max}(4; 3; 4; 3; 1)} \frac{3}{4} = 0,75$$

$$K5 = \frac{1}{\text{Max}(4; 3; 4; 3; 1)} \frac{1}{4} = 0,25$$

c. Memiliki Surat Kepemilikan

$$K1 = \frac{4}{\text{Max}(4; 4; 2; 4; 2)} \frac{4}{4} = 1$$

$$K2 = \frac{4}{\text{Max}(4; 4; 2; 4; 2)} \frac{4}{4} = 1$$

$$K3 = \frac{2}{\text{Max}(4; 4; 2; 4; 2)} \frac{2}{4} = 0,5$$

$$K4 = \frac{4}{\text{Max}(4; 4; 2; 4; 2)} \frac{4}{4} = 1$$

$$K5 = \frac{2}{\text{Max}(4; 4; 2; 4; 2)} \frac{2}{4} = 0,5$$

d. WNI sudah Menikah

$$K1 = \frac{2}{\text{Max}(2; 3; 1; 4; 4)} \frac{2}{4} = 0,5$$

$$K2 = \frac{3}{\text{Max}(2; 3; 1; 4; 4)} \frac{3}{4} = 0,75$$

$$K3 = \frac{1}{\text{Max}(2; 3; 1; 4; 4)} \frac{1}{4} = 0,25$$

$$K4 = \frac{4}{\text{Max}(2; 3; 1; 4; 4)} \frac{4}{4} = 1$$

$$K5 = \frac{4}{\text{Max}(2; 3; 1; 4; 4)} \frac{4}{4} = 1$$

e. Bersedia Membuat Pernyataan

$$K1 = \frac{4}{\text{Max}(4; 4; 4; 4; 4)} \frac{4}{4} = 1$$

$$K2 = \frac{4}{\text{Max}(4; 4; 4; 4; 4)} \frac{4}{4} = 1$$

$$K3 = \frac{4}{\text{Max}(4; 4; 4; 4; 4)} \frac{4}{4} = 1$$

$$K4 = \frac{4}{\text{Max}(4; 4; 4; 4; 4)} \frac{4}{4} = 1$$

$$K5 = \frac{4}{\text{Max}(4; 4; 4; 4; 4)} \frac{4}{4} = 1$$

f. Belum pernah Memperoleh bantuan Perumahan

$$K1 = \frac{1}{\text{Max}(1; 1; 3; 3; 4)} \frac{1}{4} = 0,25$$

$$K2 = \frac{1}{\text{Max}(1; 1; 3; 3; 4)} \frac{1}{4} = 0,25$$

$$K3 = \frac{3}{\text{Max}(1; 1; 3; 3; 4)} \frac{3}{4} = 0,75$$

$$K4 = \frac{3}{\text{Max}(1; 1; 3; 3; 4)} \frac{3}{4} = 0,75$$

$$K5 = \frac{4}{\text{Max}(1; 1; 3; 3; 4)} \frac{4}{4} = 1$$

g. Didahulukan memiliki Rencana Renovasi

$$K1 = \frac{4}{\text{Max}(4; 3; 1; 4; 1)} \frac{4}{4} = 1$$

$$K2 = \frac{3}{\text{Max}(4; 3; 1; 4; 1)} \frac{3}{4} = 0,75$$

$$K3 = \frac{1}{\text{Max}(4; 3; 1; 4; 1)} \frac{1}{4} = 0,25$$

$$K4 = \frac{4}{\text{Max}(4; 3; 1; 4; 1)} \frac{4}{4} = 1$$

$$K5 = \frac{1}{\text{Max}(4; 3; 1; 4; 1)} \frac{1}{4} = 0,25$$

h. Bersunggu-sungguh

$$K1 = \frac{4}{\text{Max}(4; 4; 4; 4; 4)} \frac{4}{4} = 1$$

$$K2 = \frac{4}{\text{Max}(4; 4; 4; 4; 4)} \frac{4}{4} = 1$$

$$K3 = \frac{4}{\text{Max}(4; 4; 4; 4; 4)} \frac{4}{4} = 1$$

$$K4 = \frac{4}{\text{Max}(4; 4; 4; 4; 4)} \frac{4}{4} = 1$$

$$K5 = \frac{4}{\text{Max}(4; 4; 4; 4; 4)} \frac{4}{4} = 1$$

a. Kriteria Kondisi Rumah

$$K1 = \text{Min} \frac{1}{(4; 2; 1; 4; 1)} \frac{1}{4} = 0,25$$

$$K2 = \text{Min} \frac{1}{(4; 2; 1; 4; 1)} \frac{1}{2} = 0,5$$

$$K3 = \text{Min} \frac{1}{(4; 2; 1; 4; 1)} \frac{1}{1} = 1$$

$$K4 = \text{Min} \frac{1}{(4; 2; 1; 4; 1)} \frac{1}{4} = 0,25$$

$$K5 = \text{Min} \frac{1}{(4; 2; 1; 4; 1)} \frac{1}{1} = 1$$

b. Kriteria Penghasilan

$$K1 = \text{Min} \frac{1}{(4; 3; 4; 3; 1)} \frac{1}{4} = 0,25$$

$$K2 = \text{Min} \frac{1}{(4; 3; 4; 3; 1)} \frac{1}{3} = 0,333$$

$$K3 = \frac{1}{\text{Max}(4; 3; 4; 3; 1)} \frac{1}{4} = 0,25$$

$$K4 = \frac{1}{\text{Max}(4; 3; 4; 3; 1)} \frac{1}{3} = 0,333$$

$$K5 = \frac{1}{\text{Max}(4; 3; 4; 3; 1)} \frac{1}{1} = 1$$

c. Memiliki Surat Kepemilikan

$$K1 = \text{Min} \frac{2}{(4; 4; 2; 4; 2)} \frac{2}{4} = 0,5$$

$$K2 = \text{Min} \frac{2}{(4; 4; 2; 4; 2)} \frac{2}{4} = 0,5$$

$$K3 = \frac{2}{\text{Max}(4; 4; 2; 4; 2)} \frac{2}{2} = 1$$

$$K4 = \text{Min} \frac{2}{(4; 4; 2; 4; 2)} \frac{2}{4} = 0,5$$

$$K5 = \frac{2}{\text{Max}(4; 4; 2; 4; 2)} \frac{2}{2} = 1$$

d. WNI sudah Menikah

$$K1 = \text{Min} \frac{1}{(2; 3; 1; 4; 4)} \frac{1}{2} = 0,5$$

$$K2 = \text{Min} \frac{1}{(2; 3; 1; 4; 4)} \frac{1}{3} = 0,333$$

$$K3 = \frac{1}{\text{Max}(2; 3; 1; 4; 4)} \frac{1}{1} = 1$$

$$K4 = \frac{1}{\text{Max}(2; 3; 1; 4; 4)} \frac{1}{4} = 0,25$$

$$K5 = \frac{1}{\text{Max}(2; 3; 1; 4; 4)} \frac{1}{4} = 0,25$$

e. Bersedia Membuat Pernyataan

$$K1 = \text{Min} \frac{4}{(4; 4; 4; 4; 4)} \frac{4}{4} = 1$$

$$K2 = \text{Min} \frac{4}{(4; 4; 4; 4; 4)} \frac{4}{4} = 1$$

$$K3 = \text{Min} \frac{4}{(4; 4; 4; 4; 4)} \frac{4}{4} = 1$$

$$K4 = \text{Min} \frac{4}{(4; 4; 4; 4; 4)} \frac{4}{4} = 1$$

$$K5 = \text{Min} \frac{4}{(4; 4; 4; 4; 4)} \frac{4}{4} = 1$$

f. Belum pernah Memperoleh bantuan Perumahan

$$K1 = \text{Min} \frac{1}{(1; 1; 3; 3; 4)} \frac{1}{1} = 1$$

$$K2 = \text{Min} \frac{1}{(1; 1; 3; 3; 4)} \frac{1}{1} = 1$$

$$K3 = \text{Min} \frac{1}{(1; 1; 3; 3; 4)} \frac{1}{3} = 0,333$$

$$K4 = \text{Min} \frac{1}{(1; 1; 3; 3; 4)} \frac{1}{3} = 0,333$$

$$K5 = \text{Min} \frac{1}{(1; 1; 3; 3; 4)} \frac{1}{4} = 0,25$$

Tabel. 16 Normalisasi. Benefit (Keuntungan)

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
K1	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	0,25	1,00	1,00
K2	0,50	0,75	1,00	0,75	1,00	0,25	0,75	1,00
K3	0,25	1,00	0,50	0,25	1,00	0,75	0,25	1,00
K4	1,00	0,75	1,00	1,00	1,00	0,75	1,00	1,00
K5	0,25	0,25	0,50	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00
Jumlah	3,00	3,75	4,00	3,50	5,00	3,00	3,25	5,00

g. Didahulukan memiliki Rencana Renovasi

$$K1 = \text{Min} \frac{1}{(4; 3; 1; 4; 1) \frac{1}{4}} = 0,25$$

$$K2 = \text{Min} \frac{1}{(4; 3; 1; 4; 1) \frac{1}{3}} = 0,333$$

$$K3 = \text{Min} \frac{1}{(4; 3; 1; 4; 1) \frac{1}{1}} = 1$$

$$K4 = \text{Min} \frac{1}{(4; 3; 1; 4; 1) \frac{1}{4}} = 0,25$$

$$K5 = \text{Min} \frac{1}{(4; 3; 1; 4; 1) \frac{1}{1}} = 1$$

h. Bersunggu - sungguh

$$K1 = \text{Min} \frac{4}{(4; 4; 4; 4; 4) \frac{4}{4}} = 1$$

$$K2 = \text{Min} \frac{4}{(4; 4; 4; 4; 4) \frac{4}{4}} = 1$$

$$K3 = \text{Min} \frac{4}{(4; 4; 4; 4; 4) \frac{4}{4}} = 1$$

$$K4 = \text{Min} \frac{4}{(4; 4; 4; 4; 4) \frac{4}{4}} = 1$$

$$K5 = \text{Min} \frac{4}{(4; 4; 4; 4; 4) \frac{4}{4}} = 1$$

Tabel 17 Normalisasi Cost (Biaya)

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
K1	0,25	0,25	0,50	0,50	1,00	1,00	0,25	1,00
K2	0,50	0,33	0,50	0,33	1,00	1,00	0,33	1,00
K3	1,00	0,25	1,00	1,00	1,00	0,33	1,00	1,00
K4	0,25	0,33	0,50	0,25	1,00	0,33	0,25	1,00
K5	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00	0,25	1,00	1,00
Jumlah	3,00	2,17	3,50	2,33	5,00	2,92	2,83	5,00

d) Hasil akhir akan di peroleh dari proses Perangkinan yaitu Penjumlahan dari Perkalian Tabel Normalisasi R dengan Bobot Prioritas AHP Sehingga diperoleh Nilai Tertinggi jika Benefit dan terendah jika Cost sebagai alternative Kriteria (Ai) sebagai berikut.

Contoh Perhitungan

$$K1 \text{ (Benefit)} = (1 * 0,276) + (1 * 0,176) + (1 * 0,138) + (0,50 * 0,074) + (1 * 0,089) + (0,25 * 0,096) + (1 * 0,081) + (1 * 0,070)$$

$$K1 \text{ (benefit) jumlah} = 0,276 + 0,176 + 0,138 + 0,037 + 0,089 + 0,024 + 0,081 + 0,070 = 0,891$$

$$K1 \text{ Cost} = (0,25 * 0,276) + (0,25 * 0,176) + (0,50 * 0,138) + (0,50 * 0,074) + (1 * 0,089) + (1 * 0,096) + (0,25 * 0,081) + (1 * 0,070)$$

$$K1 \text{ (Cost) Jumlah} = 0,069 + 0,044 + 0,069 + 0,037 + 0,089 + 0,096 + 0,020 + 0,070 = 0,049.$$

Lakukan hingga selesai berikut ini hasil akhir Perkalian normalisasi dengan Bobot Prioritas AHP

Tabel 18 perkalian Normalisasi Benefit

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
H1	0,276	0,176	0,138	0,037	0,089	0,024	0,081	0,070
H2	0,138	0,132	0,138	0,056	0,089	0,024	0,061	0,070
H3	0,069	0,176	0,069	0,019	0,089	0,072	0,020	0,070
H4	0,276	0,132	0,138	0,074	0,089	0,072	0,081	0,070
H5	0,069	0,044	0,069	0,074	0,089	0,096	0,020	0,070

Tabel 19. Perkalian Normalisasi Cost

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
H1	0,069	0,044	0,070	0,038	0,089	0,098	0,020	0,071
H2	0,138	0,059	0,070	0,025	0,089	0,098	0,027	0,071
H3	0,276	0,044	0,139	0,075	0,089	0,033	0,081	0,071
H4	0,069	0,059	0,070	0,019	0,089	0,033	0,020	0,071
H5	0,276	0,276	0,139	0,019	0,089	0,025	0,081	0,071
Jumlah	0,83	0,48	0,49	0,18	0,45	0,29	0,23	0,36

Dari Perhitungan yang ada diatas Nilai benefit dan Cost akan menentukan Kelayakan Penerimaan Bantuan Rumah Layak Huni menggunakan Metode AHP/SAW. Berikut ini adalah perhitungan Akhir dalam membuat Sebuah Keputusan “BENEFIT keuntungan” jika nilai Penjumlahannya Tinggi merupakan nilai terbaik dalam menentukan Sebuah Keputusan oleh Muhammad Jumentro dengan nilai tertinggi 0,932 disusul Badaruddin 0,891, Sumarman 0,707, Dendy Mawan 0,584 dan terakhir 0,531 sedangkan “ COST (Biaya)” jika Hasil akhirnya terendah merupakan Nilai terbaik dalam Menentukan Keputusan oleh Muhammad Jumentro dengan nilai terendah 0,426 disusul Badaruddin 0,494, Sumarman 0,572, Dendy Mawan 0,804 dan terakhir 0,973. Hasil akhir telah diperoleh baik benefit maupun Cost menghasilkan suatu kesimpulan dan keputusan akhir bahwa Muhammad Jumentro dalam penerimaan Bantuan RLH disusul Badaruddin, Sumarman, Dendy Marwan , dan Fahru Herwa

Tabel .20 : Penentuan Rangking Benefit

ID	NIP	NAMA	Nilai	Rangking
H4	76040210770001	Muhammad jumentoro	0,932	1
H1	76040212800001	Badaruddin	0,891	2
H2	76004021088001	Surmarman	0,707	3
H3	76040207920001	Dendy marwan	0,584	4
H5	76040410900001	Fahru herwan	0,531	5

Tabel 21 : Penentuan Rangkings Cost (Biaya)

ID	NIP	NAMA	Nilai	Rangkings
H4	76040210770001	Muhammad Jumantoro	0,426	1
H1	76040212800001	Badaruddin	0,494	2
H2	76004021088001	Surmarman	0,572	3
H3	76040207920001	Dendy Marwan	0,804	4
H5	76040410900001	Fahru Herwan	0,973	5

4. SIMPULAN

Dengan kombinasi metode AHP dan SAW telah dilakukan sistem pengambilan keputusan dalam penentuan Penerimaan Bantuan RTLH dari beberapa kriteria yang telah ditentukan yaitu Kondisi Rumah, Penghasilan, Memiliki sudah Kepemilikan, WNI sudah Menikah, bersedia membuat pernyataan, Belum pernah menerima Bantuan Perumahan, didahulukan memiliki rencana perbaikan Rumah, bersungguh-sungguh mengikuti BPS AHP digunakan untuk menentukan bobot dari masing-masing kriteria. Dari penelitian tersebut diketahui bahwa bobot Prioritas dari kriteria hasil pengolahan dengan AHP sedangkan perangkings metode SAW menghasilkan 2 hasil Keputusan tertinggi (benefit) adalah nilai tertinggi terbaik dalam menentukan sebuah keputusan oleh Ahmad Jumantoro disusul Ahmad Burhanuddin, Sumarman, Dendy Marwan, lalu yang terakhir Fahru Herwan, sedangkan Cost/terendah adalah nilai terendah terbaik yang menghasilkan sebuah Keputusan oleh Ahmad Jumantoro yang berhak menerima Bantuan RTLH

DAFTAR PUSTAKA

- Azuli, A., & Nurkamid, M. (2017). Sistem Pendukung Keputusan untuk Penentuan Rumah Tidak Layak Huni di Cangkring Rembang Kecamatan Karanganyar Demak. *Prosiding SNATIF*, 265-372.
- Vadreas, A. K., Turaina, R., & Ardiansyah, S. (2018). SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENENTUAN (SPK) BANTUAN DANA PEMBANGUNAN RUMAH TIDAK LAYAK HUNI (RTLH) DENGAN METODE MULTI FACTOR EVOLUTION PROCESS (MFEP). *Jurnal TeknoIf*, 6(1).
- Dewi, A. P., & Ariyanto, R. (2015). Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penentuan Penerima Bantuan Raskin Dengan Menggunakan Metode Topsis. *Jurnal Informatika Polinema*, 2(1), 18-18.
- Diah, P., Dewi, S., & Suryati, S. (2018). Penerapan Metode AHP dan SAW untuk Penentuan Kenaikan Jabatan Karyawan. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, 5(1), 60-73.
- Ruskan, E. L. (2017). Kolaborasi Metode Saw Dan Ahp Untuk Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Asisten Laboratorium. *JSI: Jurnal Sistem Informasi (E-Journal)*, 9(1).
- Yulianti, E., & Roki, Z. (2018). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMA BEDAH RUMAH MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)(Studi Kasus: Dinas Sosial Dan Tenaga Kerja Kota Padang). *Jurnal TeknoIf*, 6(2).
- Fatkhurrochman, F., & Astuti, D. (2018). Analisis Perbandingan Metode TOPSIS dan SAW Dalam Penentuan Penerima Bantuan Pembangunan Rumah Masyarakat Kurang Mampu. *Semnasteknomedia Online*, 6(1), 2-8.
- Hamdani, H., Havaluddin, H., & Abdillah, M. S. (2016). Sistem pendukung keputusan pembelian notebook menggunakan logika fuzzy tahani. *Informatika Mulawarman: Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 6(3), 98-104.
- Sihotang, H. T., & Siboro, M. S. (2016). Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Bermasalah Menggunakan Metode Saw Pada Sekolah Smp Swasta Mulia Pratama Medan. *Journal Of Informatic Pelita Nusantara*, 1(1).
- Rohayani, H. (2013). Analisis sistem pendukung keputusan dalam memilih program studi menggunakan metode logika fuzzy. *JSI: Jurnal Sistem Informasi (E-Journal)*, 5(1).
- Jamaludin, I., Sudarsono, N., & Mustika, A. I. (2017, October). Sistem Penunjang Keputusan Kelayakan Penerima Bantuan Dana Rutilahu Dengan Metode Ahp. In *Seminar Nasional Informatika (SNIF)* (Vol. 1, No. 1, pp. 276-283).
- Ita Mustafa, 2016 Decision Support Sistem Pemilihan Peserta Didik Berprestasi Menggunakan Metode Ahp Pada Sd. Negeri No. 020. Rea Barat Universitas Al-Asyariah Mandar. *Jurnal Sistem Informasi*
- Guterres, J. A. D. (2018). Pemanfaatan Metode SAW dan TOPSIS Sebagai Media Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Rumah Layak Huni.
- Mardiati, K. S., & Oktafianto, O. (2017). Sistem Pendukung Keputusan (DSS) Penerima Bantuan Rumah Tak Layak Huni (RTLH) Pada Kecamatan Ambarawa Dengan Menggunakan Metode

Analytical Hierarchy Process (AHP). *PROCIDING KMSI*, 5(1).

Prasetyo, L. A. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Mahasiswa Berprestasi Menggunakan Metode Kombinasi Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Simple Additive Weigting (SAW). *STRING (Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi)*, 3(2), 130-138.

Hamid, M., & Assagaf, A. (2018). PENERAPAN METODE AHP DAN SAW UNTUK SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN CALON PENERIMA BEASISWA PADA GLOBAL SCIENCE INSTITUTE (GSI) TERNATE. *DINTEK*, 11(1), 18-28.

Ningrum, T. P. (2018). *Kajian Perubahan Fungsi Rumah Tinggal Menjadi Rumah Kos di Sekitar Kampus Universitas Muhammadiyah Purwokerto* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO).

Listyaningsih, V., Setiawan, H., Sudrajat, E., & Kristianto, R. P. (2017). DSS Pemilihan Penerima Bantuan Perbaikan Rumah Dengan Metode Weighted Product. *SEMNASSTEKNOMEDIA ONLINE*, 5(1), 3-5. Yogyakarta, Jurnal Tehnik Informatika. Issn:2302-3805

Kaswidjanti, W. (2014). Implementasi Fuzzy Inference System Metode Tsukamoto Pada Pengambilan Keputusan Pemberian Kredit Pemilikan Rumah. *Telematika: Jurnal Informatika dan Teknologi Informasi*, 1(2).

Yustina Meisella Kritiana, 2018 Implemntasi Kombinasi Metode Ahp Dan Saw Dalam Pendukung Keputusan Penentuan Kredit Perumahan Rakyat