



Seleksi Rumah Tidak Layak Huni Dengan Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode SAW Dan Weight Product

Eka Ridhawati^(a), Didi Susianto^(b), Yuri Fitriani^(c)

^{a)}Prodi Sistem Informasi STMIK Pringsewu Lampung, ekaridhawati@gmail.com

^{b)}Prodi Sistem Informasi STMIK Pringsewu Lampung, di2.susianto@gmail.com

^{c)}Prodi Sistem Informasi STMIK Pringsewu Lampung, yurifitriani@gmail.com

Submitted: 14-03-2022, Reviewed: 19-04-2022, Accepted 29-04-2022
<http://doi.org/10.22216/jsi.v8i1.946>

Abstrac

Based on Susenas data for 2020, the national percentage of livable houses reached 59.54%, meaning that there are still 40.46% or 29.4 million households in Indonesia still living in uninhabitable houses. The selection of recipients of house renovation assistance is given to residents who meet predetermined criteria, but the selection of recipients of this assistance is still very subjective. Not only that, in the current system of providing home renovation assistance, there is a minimal amount of assistance with the number of residents who are considered worthy and have met the criteria for getting house renovation assistance. The purpose of the study was to find out the results of decisions that were right on target in recipients of home surgery assistance. In this study, a Simple Additive Weighting (SAW) and weighted product (WP) method is needed to support the Decision-Making System in the selection of home renovation assistance recipients according to the criteria, namely income, housing conditions, asset ownership, family dependents, and location. The results of this study resulted in a decision-making design for recipients of housing renovation assistance at the Department of Housing and Settlement Areas based on specified criteria.

Keywords: Beneficiary, Unfit for Living, Decision Making System

Abstrak

Berdasarkan data Susenas tahun 2020, presentase nasional rumah layak huni mencapai 59,54%, artinya masih ada 40,46% atau 29,4 juta rumah tangga di Indonesia masih tinggal didalam rumah tidak layak huni. Pemilihan penerima bantuan bedah rumah diberikan kepada warga yang sesuai dengan kriteria yang sudah ditentukan, namun pemilihan penerima bantuan ini masih sangat bersifat subjektif. Bukan hanya itu saja dalam sistem yang berjalan pemberian bantuan bedah rumah ini adalah minimnya jumlah bantuan dengan jumlah warga yang dianggap layak dan sudah memenuhi kriteria untuk mendapatkan bantuan bedah rumah. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui hasil keputusan yang tepat sasaran dalam penerima bantuan bedah rumah. Dalam penelitian ini dibutuhkan suatu metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dan *weighted product (WP)* untuk mendukung Sistem Pengambilan Keputusan dalam pemilihan penerima bantuan bedah rumah yang sesuai dengan kriteria-kriteria, yaitu penghasilan, kondisi rumah, kepemilikan asset, tanggungan keluarga, dan lokasi. Hasil dari penelitian ini menghasilkan rancangan pengambilan keputusan penerima bantuan bedah rumah pada Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman berdasarkan kriteria yang ditentukan.

Kata kunci: Penerima Bantuan, Tidak Layak Huni, Sistem Pengambilan Keputusan

© 2022 Jurnal Sains dan Informatika

1. Pendahuluan

Rumah merupakan bangunan yang berfungsi sebagai tempat tinggal penghuninya, sarana pembinaan keluarga serta cerminan harkat dan martabat bagi penghuni yang tinggal di dalamnya. Pada dasarnya setiap manusia pasti berkeinginan memiliki rumah yang layak huni. Namun

faktor kemiskinan menjadi hambatan bagi manusia untuk membangun bangunan selayaknya rumah untuk ditempati [1].

Berdasarkan data Susenas tahun 2020, presentase nasional rumah layak huni mencapai 59,54%, artinya masih ada 40,46% atau 29,4 juta rumah tangga di

Indonesia masih tinggal didalam rumah tidak layak huni. Tingginya angka kemiskinan di Indonesia dan banyaknya jumlah rumah tidak layak huni, pemerintah memiliki salah satu program untuk memberantas kemiskinan dan mensejahterakan masyarakatnya dengan membuat program Bedah Rumah [1].

Program Bedah Rumah ini diberikan kepada masyarakat dalam bentuk uang tunai kemudian dicairkan dalam bentuk material bangunan yang nantinya material inilah menjadi hal utama dalam melakukan proses pembedahan rumah. Dicairkan dalam bentuk material agar terhindar dari penyalahgunaan dana tersebut diluar faktor bedah rumah [1].

RTLH dengan ciri dan karakteristik yang tidak sesuai dengan persyaratan dan standar sebagaimana tercantum dalam UU No. 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman dan PP No. 14 Tahun 2016 tentang Penyelenggaraan Perumahan dan Kawasan Permukiman, yaitu (1). Kualitas konstruksi bangunan menggunakan bahan bangunan kayu memenuhi SNI, (2). Kualitas konstruksi bangunan dengan bahan beton bertulang memenuhi SNI, (3). Kualitas konstruksi bangunan menggunakan bahan bangunan baja memenuhi SNI, (4). Kualitas konstruksi bangunan selain hal tersebut diatas minimal mampu menahan guncangan gempa 8 skala richter (rata-rata gempa yang terjadi di Indonesia antara 6-7 skala richter), (5). Luas bangunan menggunakan standar luas per orang ($9m^2/orang$) dalam pasal 22 ayat (3) UU 1 Tahun 2011.

Dari beberapa pernyataan bahwa RTLH menurut HRC Caritra merupakan rumah atau hunian yang aspek fisik dan mentalnya tidak memenuhi persyaratan; antara lain (1). Keselamatan dan Keamanan konstruksi bangunan, (2). Kecukupan minimum luas bangunan, (3). Keadilan sosial dan kesehatan penghuni

Pemilihan penerima bantuan bedah rumah diberikan kepada warga yang sesuai dengan kriteria yang sudah ditentukan, namun pemilihan penerima bantuan ini masih sangat bersifat subjektif. Bukan hanya itu saja dalam sistem yang berjalan pemberian bantuan bedah rumah ini adalah minimnya jumlah bantuan dengan jumlah warga yang dianggap layak dan sudah memenuhi kriteria untuk mendapatkan bantuan bedah rumah.

Berdasarkan uraian di atas maka dibutuhkan suatu metode Sistem Pengambilan Keputusan dalam pemilihan penerima bantuan bedah rumah sesuai dengan kriteria-kriteria sebagai berikut: (1). Penghasilan, (2). Kondisi rumah, (3). Kepemilikan aset, (4). Tanggungan keluarga, (5). Lokasi.

2. Tinjauan Pustaka/ Penelitian Sebelumnya

Untuk mendukung penelitian ini, ada beberapa rujukan penelitian terdahulu sebagai bahan acuan penulis.

2.1 Penelitian Terkait

- a. Penelitian yang dilakukan oleh Eva Yulianti dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Bedah Rumah Pada Dinas Sosial Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)”. Penelitian ini menghasilkan pola dalam menentukan calon penerima bantuan dengan melakukan melakukan seleksi. Dari hasil ini dapat membantu kelancaran proses evaluasi dalam pemilihan penerima bedah rumah selanjutnya [1].
- b. Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Bedah Rumah Menggunakan Metode *Weighted Product* (WP). Dengan menggunakan metode WP ini juga dapat menghasilkan penentuan penerima bantuan bedah rumah dan dapat membantu pihak Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman dalam menyelesaikan tugas secara objektif dan efisien. Penelitian ini dilakukan oleh Wasindo Hutahaean [2].
- c. Dengan digunakannya 2 metode yaitu SAW (*Simple Additive Wighting*) dan WP (*Weight Product*) bertujuan untuk mengetahui hasil keputusan yang tepat sasaran dalam penerima bantuan bedah rumah. Metode ini memiliki proses seleksi yang baik karena dapat menentukan tujuan dari beberapa kriteria yang bertentangan baik bernilai *benefit* maupun *cost* (tidak menguntungkan). Penelitian ini dilakukan oleh Dwi Marisa Efendi [3].
- d. Penelitian berikutnya dilakukan oleh Marwan Hakim dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Kategori Rumah Tidak Layak Huni Di Kelurahan Majidi Selong Kabupaten Lombok Timur Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)”. Hasil hasil akhir yang ditampilkan berupa ranking dari proses pembobotan yang didasarkan dari kriteria dan sub kriteria. Kategori rumah tidak layak huni (RTLH) bisa langsung dilihat dari nilai dan perankingannya sehingga bisa tetapkan layak atau tidaknya masyarakat mendapatkan bantuan, baik yang berupa renovasi ataupun bedah rumah [4].

2.2 Teori Pendukung

a. Sistem Pendukung Keputusan (Decision Support System)

Decision Support System adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Sistem pendukung keputusan bukan merupakan alat pengambilan keputusan melainkan sistem yang membantu pengambil keputusan dengan melengkapi informasi dari data yang telah diolah dengan relevan dan diperlukan untuk membuat keputusan tentang suatu masalah dengan lebih cepat dan akurat.

b. Tujuan Sistem Pendukung Keputusan

Tujuan dari sistem pendukung keputusan adalah sebagai berikut :

1. Membantu manajer dalam pengambilan keputusan atas masalah semi terstruktur
2. Memberikan dukungan atas pertimbangan manajer dan bukan dimaksudkan untuk menggantikan fungsi manajer
3. Meningkatkan efektifitas keputusan yang diambil manajer lebih daripada perbaikan efisiensinya
4. Kecepatan komputasi.
5. Peningkatan produktivitas.

c. Proses Pengambilan Keputusan

Proses pengambilan keputusan dibagi menjadi tiga fase [8]:

1. *Intelligence*, yaitu proses penelusuran dan pendeteksian dari lingkup problematika serta proses pengenalan masalah. Data masukan diperoleh, diproses, dan diuji dalam rangka mengidentifikasi masalah.
2. *Design*, yaitu proses menemukan, mengembangkan, dan menganalisis alternatif tindakan yang bisa dilakukan meliputi proses untuk mengerti masalah, menurunkan solusi, dan menguji kelayakan solusi
3. *Choise*, yaitu proses pemilihan diantara berbagai alternatif tindakan yang mungkin dijalankan lalu diimplementasikan dalam proses pengambilan keputusan .

d. Rumah

Istilah rumah sangat umum digunakan oleh orang-orang untuk menyebut tempat dimana mereka tinggal dan erat kaitannya dengan perasaan damai, nyaman, memiliki dan tenang, sedangkan kata ini dipilih dan bukan orang lain karena arti lain yang juga memiliki istilah yaitu tempat di rumah di mana api dinyalakan dan di mana keluarga biasa berkumpul di masa lalu ketika tidak ada dapur atau pemisahan panas / dingin untuk memanaskan dan memberi makan. Dan pamflet ini perlu dijelaskan perbedaannya dengan kata rumah, karena hanya mengacu pada ruang fisik, sedangkan rumah lebih mementingkan perasaan.

Karena situasi ini, tempat di mana anak yatim atau orang tua ditakdirkan untuk disebut panti asuhan dan pensiunan, entah bagaimana menarik minat mereka tentang perasaan yang sama dan menciptakan suasana nyaman yang dihasilkan dari rumah yang pernah tahu bagaimana menempati atau di mana mereka berada. ingin pergi suatu hari nanti dalam hal anak-anak. Di tempat ini, anak-anak dan orang tua biasanya ditemani oleh guru, psikolog, perawat, dokter yang merawat, belajar dan

mengontrol mereka, dan juga biasanya dirancang dan diatur sebagai rumah nyata sehingga mereka tidak bisa bermalam. yang lain, dalam kasus orang tua, di habitat yang dingin dan tidak menyenangkan yang membuat mereka tua untuk rumah yang mereka tahu bagaimana membangunnya.

Selain itu, selain yang disebutkan, ada rumah yang disebut transit. Tempat yang dinamakan demikian, umumnya rumah yang terdiri dari pasangan dan anak-anak, yang diperuntukkan bagi anak-anak yang ditinggalkan oleh orang tua kandungnya, sehingga sampai mereka dapat menemukan tujuan akhir mereka melalui adopsi, mereka dapat menerima cinta dan berkembang dalam konteks keluarga dan bukan di lembaga yang lebih menyoroti pengabaian yang mereka alami [2].

e. FMADM

Pada dasarnya, ada 3 pendekatan untuk mencari nilai bobot atribut, yaitu pendekatan subyektif, pendekatan obyektif dan pendekatan integrasi antara subyektif & obyektif. Masing-masing pendekatan memiliki kelebihan dan kelemahan. Pada pendekatan subyektif, nilai bobot ditentukan berdasarkan subyektifitas dari para pengambil keputusan, sehingga beberapa faktor dalam proses perankingan alternatif bisa ditentukan secara bebas. Sedangkan pada pendekatan obyektif, nilai bobot dihitung secara matematis sehingga mengabaikan subyektifitas dari pengambil keputusan. Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah FMADM. antara lain :

- a. *Simple Additive Weighting Method* (SAW);
- b. *Weighted Product* (WP);
- c. *Elimination Et Choix Traduisantla Realite*(ELECTRE);
- d. *Technique for Order Preferenceby Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS);
- e. *Analytic Hierarchy Process* (AHP)[8]

Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty (2008) [7]. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki. AHP merupakan salah satu metode untuk membantu menyusun suatu prioritas dari berbagai pilihan dengan menggunakan berbagai kriteria. Karena sifatnya yang multi kriteria, AHP cukup banyak digunakan dalam penyusunan prioritas. Sebagai contoh untuk menyusun prioritas penelitian, pihak manajemen lembaga penelitian sering menggunakan beberapa kriteria seperti dampak penelitian, biaya, kemampuan SDM, dan waktu pelaksanaan [6].

3. Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah untuk membuat pemodelan dalam rangka pengambilan keputusan.

3.1 Metode SAW

Metode *Simple Additive Weighting* atau disingkat SAW Salah satu metode perhitungan atau perhitungan penjumlahan terbobot. konsep dasar dari metode SAW ini adalah mencari penjumlahan terbobot yang didapat dari nilai tertinggi kinerja pada setiap alternatif di semua atribut. SAW (*Simple Additive Weighting*) dapat menjadi acuan untuk metode lainnya dalam hal mendukung keputusan, dikarenakan metode ini menggunakan penjumlahan terbobot. Maksudnya mencari penjumlahan terbobot pada setiap alternatif di semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks ke dalam suatu skala dan diperbandingkan pada semua ranking alternatif yang ada [4].

Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. (Sri Kusumadewi, 2006 :74)[10].

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} \end{cases} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan :

- ri = Rating kinerja ternormalisasi
- xij = Baris dan kolom dari matriks
- Max xij = nilai maksimum dari setiap baris dan kolom
- Min xij = nilai minimum dari setiap baris dan kolom
- benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik
- cost = jika nilai terkecil adalah terbaik
- Jika j atribut keuntungan (benefit)
- Jika j Atribut biaya (cost)

Dengan rij sebagai rating kinerja ternormalisasi dari alternatif Ai pada atribut Cj ; i=1,2,...,m dan j=1,2,...,n

Nilai preferensi untuk setiap alternatif (Vi)

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

Keterangan :

- Vi = nilai akhir dari alternatif
- wj = bobot yang telah di tentukan
- rij = normalisasi matriks

Nilai Vi yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif Ai lebih terpilih.

3.2 Metode WP

Metode *weighted product (WP)* adalah metode penyelesaian dengan menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating harus dipangkatkan terlebih dulu dengan bobot atribut yang berkaitan[5].

Berikut ini adalah langkah-langkah dalam metode *weighted product*:

1. Pembobotan awal pada setiap kriteria.
2. Menentukan kriteria yang bernilai keuntungan dan biaya. Jika bernilai keuntungan maka nilai atributnya bernilai positif dan jika bernilai biaya maka nilai atributnya bernilai negatif.
3. Perbaiki bobot dari nilai bobot awal menggunakan rumus:

$$V_i = \sum_{j=i}^n w_j r_{ij} \dots\dots\dots(3)$$

4. Menentukan nilai vector (S) menggunakan rumus:

$$S_i = \prod_{i=n}^n X_{ij} w_j \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan:

- S : Preferensi alternatif dianalogikan dengan vector S
- X : Nilai Kriteria
- W : Bobot kriteria atau subkriteria
- I. : Alternatif (dimana i=1,2,...,n)
- j : Kriteria
- n : Banyaknya kriteria

Sedangkan $\sum w_j = 1$ adalah pangkat bernilai positif untuk atribut keuntungan, dan bernilai negatif untuk atribut biaya.

5. Menentukan nilai vector (V).

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j}}{\prod_{i=1}^n (\sum_j X_{ij}^{w_j})^{w_i}} \dots\dots\dots(5)$$

Keterangan:

- V : Preferensi alternatif dianalogikan dengan vector V
- X : Nilai Kriteria
- W : Bobot Kriteria atau subkriteria
- i : Alternatif
- j : Kriteria

- n : Banyaknya kriteria
- * : Banyaknya kriteria yang telah dinilai pada vector S

3.3 Penentuan Kriteria dan Bobot

Kriteria-kriteria yang di gunakan mengacu kepada aturan penilaian guru yang dapat dilihat di tabel 1:

Tabel 1. Tabel Kriteria

Kriteria	Keterangan
C1	Penghasilan
C2	Kondisi Rumah
C3	Kepemilikan Aset
C4	Tanggungans Keluarga
C5	Lokasi

Dari masing-masing kriteria tersebut akan ditentukan setiap bobotnya. Akan lebih jelas bobot dibuat dalam tabel.

Tabel 2. Tabel Pembobotan

Keterangan	Bobot
Sangat Kurang	1
Kurang	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

3.4 Pembobotan Setiap Kriteria

Dari kriteria tersebut, maka dibuat suatu tingkat kepentingan kriteria berdasarkan nilai bobot yang telah ditentukan dalam tabel 3, 4, 5, dan 6, sebagai berikut :

Tabel 3. Tabel Penghasilan

Keterangan	Bobot
>UMR	1
2jt – 2,5jt	3
1jt – 1,5	4
500.000 - 1jt	5

Tabel 4. Tabel Kondisi Rumah

Keterangan	Bobot
Papan	5
Semi Permanen	4
Permanen	3

Tabel 5. Tabel Kepemilikan Aset

Keterangan	Bobot
Menumpang	5
Menyewa	4
Pribadi	3

Tabel 6. Tabel Tanggungans Keluarga

Keterangan	Bobot
5 anggota	2
4 anggota	3
3 anggota	4
2 anggota	5

Tabel 7. Tabel Lokasi

Keterangan	Bobot
Jarak dengan Kawasan Kumuh <5 KM	5
Kawasan Rawan Bencana	4
Jarak Dari Sumber Air <2 KM	3
Jarak dengan Pusat Kota <5 KM	2

3.5 Penerapan Fuzzy Attribute Decision Making (FDAM)

Dengan metode SAW dan WP Dari banyaknya sampel yang diambil yaitu 5 kepala keluarga sebagai contoh penerapan metode SAW dan WP ini dalam menentukan rumah tidak layak huni.

Tabel 8. Tabel Pengelompokan

Alternatif	KRITERIA				
	Peng-hasilan	Kondisi rumah	Kepemilikan aset	Tanggungans Keluarga	Lokasi
Darmono	5	4	4	4	4
Mukidi	5	3	3	4	3
Nuryasin	5	5	3	3	5
Hartono	4	4	4	3	4
Mustakim	4	4	3	5	4

Tabel 9. Rating Kecocokan dari Setiap Alternatif pada Kriteria

Alternatif	KRITERIA			
	C1	C2	C3	C4
A1	5	4	4	4
A2	5	3	3	4
A3	5	5	3	3
A4	4	4	4	3
A5	4	4	3	5

Dan mengacu pada table 9 maka didapat matriks keputusan X dengan data sebagai berikut:

$$\begin{bmatrix}
 5 & 4 & 4 & 4 \\
 5 & 3 & 4 & 4 \\
 5 & 5 & 3 & 3 \\
 4 & 3 & 4 & 3 \\
 4 & 4 & 3 & 5
 \end{bmatrix}$$

3.6 Memberikan Nilai Bobot W

Pengambilan keputusan memberikan bobot, berdasarkan tingkat kepentingan kriteria masing-masing kriteria yang dibutuhkan.

$$W = (20 \ 20 \ 20 \ 20 \ 20)$$

Menormalisasi matriks X menjadi matriks R

Tabel 10. Penggolongan Kriteria

Kriteria	Cost	Benefit
Penghasilan	-	✓
Kondisi Rumah	-	✓
Kepemilikan Aset	-	✓
Tanggungans Keluarga	-	✓
Lokasi	-	✓

4. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan suatu model untuk menentukan yang berhak menerima renovasi rumah tidak layak huni. Metode yang digunakan adalah *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Weighted Product* (WP).

4.1 Metode SAW

Pada metode SAW ini melakukan beberapa tahapan, yaitu normalisasi dan perangkangan.

- a. Melakukan normalisasi matrix (x) setiap kriteria. Kriteria-kriteria yang harus dipenuhi bagi penerima renovasi rumah tidak layak huni adalah: Penghasilan (C1); penghasilan disini adalah di bawah UMK dan ini merupakan syarat utama dalam pengambilan keputusan, semakin rendah penghasilan maka bobot yang diberikan semakin tinggi dan begitu juga sebaliknya. Kondisi rumah (C2); kondisi rumah adalah layak atau tidaknya rumah dihuni. Kepemilikan asset (C3); persyaratan ini merupakan ketentuan Dinas Perumahan dan Kawasan Pemukiman., Tanggungan keluarga (C4); persyaratan sudah berkeluarga merupakan ketentuan Dinas Perumahan dan Kawasan Pemukiman. dan Lokasi (C5). Persamaan yang digunakan untuk normalisasi matrix (x) sebagai berikut:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}} \\ \frac{\text{Min } x_{ij}}{x_{ij}} \end{cases}$$

Dari hasil perhitungan didapatkan:

- C1: 1, 1, 1, 0.8, 0.8
- C2: 0.8, 0.6, 1, 0.6, 0.8
- C3: 1, 0.75, 0.75, 1, 0.75
- C4: 0.8, 0.8, 0.6, 0.6, 1
- C5: 0.8, 0.6, 1, 0.6, 0.8

Marik R:
$$\begin{bmatrix} 1 & 0.8 & 1 & 0.8 & 0.8 \\ 1 & 0.6 & 0.75 & 0.8 & 0.6 \\ 1 & 1 & 0.75 & 0.6 & 1 \\ 0.8 & 0.6 & 1 & 0.6 & 0.6 \\ 0.8 & 0.6 & 0.75 & 1 & 0.8 \end{bmatrix}$$

- b. Proses perangkangan berdasarkan persamaan berikut:

$$Vi = \sum_{j=i}^n w_j r_{ij}$$

Hasil perangkangan diperoleh :

V1 = 88, V2 = 75, V3 = 87, V4 = 80, V5 = 83
 Nilai terbesar ada pada V1 dan V3. Dengan demikian alternatif yang terpilih sebagai alternatif terbaik.

4.2 Metode WP

Langkah-langkah menggunakan metode *Weighted Product* (WP) adalah: pembobotan, menentukan kriteria, perbaikan bobot, menentukan nilai vektor (S), dan menentukan nilai vektor (V). Untuk pembobotan dan menentukan kriteria sama seperti metode SW di atas. Langkah berikutnya adalah perbaikan bobot dari nilai bobot awal menggunakan persamaan:

$$W_j = \frac{W}{\sum W}$$

$$W_1 = \frac{20}{20 + 20 + 20 + 20 + 20} = \frac{20}{100} = 0.2$$

$$W_2 = \frac{20}{20 + 20 + 20 + 20 + 20} = \frac{20}{100} = 0.2$$

$$W_3 = \frac{20}{20 + 20 + 20 + 20 + 20} = \frac{20}{100} = 0.2$$

$$W_4 = \frac{20}{20 + 20 + 20 + 20 + 20} = \frac{20}{100} = 0.2$$

$$W_5 = \frac{20}{20 + 20 + 20 + 20 + 20} = \frac{20}{100} = 0.2$$

Setelah mendapatkan bobot, berikutnya adalah menghitung vektor S dengan persamaan:

$$Si = \prod_{i=n}^n X_{ij} w_j$$

$$S1 = (5^{0.2})(4^{0.2})(4^{0.2})(4^{0.2})(4^{0.2}) = 0.40$$

$$S2 = (5^{0.2})(3^{0.2})(3^{0.2})(4^{0.2})(3^{0.2}) = 0.17$$

$$S3 = (5^{0.2})(5^{0.2})(3^{0.2})(3^{0.2})(5^{0.2}) = 0.36$$

$$S4 = (4^{0.2})(3^{0.2})(4^{0.2})(3^{0.2})(4^{0.2}) = 0.24$$

$$S5 = (4^{0.2})(4^{0.2})(3^{0.2})(5^{0.2})(4^{0.2}) = 0.30$$

$$Si = 0.40 + 0.17 + 0.36 + 0.24 + 0.30 = 1.47$$

Selanjutnya menentukan perangkangan menggunakan persamaan:

$$Vi = \sum_{j=i}^n w_j r_{ij}$$

Hasil Hasil perangkangan diperoleh :

$$V1 = 0.27, V2 = 0.11, V3 = 0.24, V4 = 0.16, V5 = 0.20$$

Nilai terbesar ada pada V1 dan V3. Dengan demikian alternatif yang terpilih sebagai alternatif terbaik.

5. Kesimpulan

Dari hasil pengujian terhadap sistem yang dikembangkan menggunakan metode *Simple Additive*

Weighting (SAW) dan *weighted product* (WP) dapat disimpulkan bahwa sistem penunjang keputusan untuk menentukan rumah tidak layak huni adalah $V1 = 88$, $V2 = 75$, $V3 = 87$, $V4 = 80$, $V5 = 83$ untuk metode SAW, sedangkan $V1 = 0.27$, $V2 = 0.11$, $V3 = 0.24$, $V4 = 0.16$, $V5 = 0.20$ untuk metode WP.

Penelitian ini dapat dikembangkan lagi menggunakan GIS, sehingga lebih mudah untuk memetakan lokasi rumah yang baik yang akan di beri bantuan maupun yang sudah mendapatkan bantuan.

6. Daftar Rujukan

- [1] E. Yulianti Et Al., “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Bedah Rumah Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw) (Studi Kasus : Dinas Sosial Dan Tenaga Kerja Kota Padang),” Vol. 6, No. 2, 2018, Doi: 10.21063/Jtif.2018.V6.2.
- [2] W. Hutahaean And P. S. Hasugian, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Bedah Rumah Menggunakan Metode Weighted Product Pada Kecamatan Borbor,” Vol. 4, No. 1, Pp. 113–117, 2021.
- [3] D. M. Efendi Et Al., “Sistem Pengambilan Keputusan Penerima Renovasi Rumah Dengan Menggunakan Weight Product Dan Saw,” Vol. 21, No. 2, Pp. 115–123, 2021.
- [4] W. Saw, M. Hakim, P. Studi, And T. Informatika, “Sistem Pendukung Keputusan Kategori Rumah Tidak Layak Huni Di Kelurahan Majidi Selong Kabupaten Lombok Timur Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw),” Vol. 17, No. 1, Pp. 46–55, 2017.
- [5] S. Kasus And R. Husaein, “Sistem Penunjang Keputusan Penilaian Kelayakan Huni Perumahan Dengan Metode Simple Additive Weighting (Studi Kasus Rija Husaein),” Vol. 15, No. X, Pp. 163–172, 1978.
- [6] Suryadi, K. Dan M.Ali Ramdhani (2010). Sistem Pendukung Keputusan. Bandung : Pt Remaja Rosdakarya.
- [7] Turban, Efraim, Et Al (2005). Decision Support Systems And Intelligent Systems 7th Ed. New Jersey : Pearson Education
- [8] Pamuji, P. S., Ridhawati, E. R., Nanda, A. P. N., & Sucipto, S. (2021). Spk Penentuan Bantuan Sumur Bor Dengan Metode Ahp: Penentuan Bantuan Sumur Bor Dengan Metode Ahp. Sains Dan Informatika: Research Of Science And Informatic, 7(2), 44-49.
- [9] Ridhawati, E. (2017). Penggunaan Analitical Hierarchy Process (Ahp) Dalam Menentukan Prioritas Pengembangan Industri Kecil Dan Menengah Di Kecamatan Bandar Negeri Suoh Kabupaten Lampung Barat. Jurnal TAM (Technology Acceptance Model), 6, 51-59.