

Penilaian Rumah Sehat Kabupaten Pringsewu Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting

Mei Sartika¹⁾, Rita Irviani²⁾, Muhamad Muslihudin³⁾

^{1,2}Prodi Manajemen Informatika, STMIK Pringsewu

³Prodi Sistem Informasi, STMIK Pringsewu

Jl. Wisma Rini No. 09 Pringsewu, Lampung

E-mail : meysartika4@gmail.com¹, ritairvianistmikpsw@gmail.com², muslih.udin@ymail.com³

Abstrak

Perumahan merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia disamping kebutuhan sandang dan pangan. rumah juga merupakan tempat melepas lelah dan tempat berkumpul bersama keluarga. Kondisi rumah yang baik dan nyaman yang akan membuat keharmonisan sebuah keluarga tersebut. Seringkali masyarakat dihadapkan dengan permasalahan tentang bagaimana cara menentukan sebuah rumah yang sehat. Permasalahan ini dapat diatasi dengan membuat suatu sistem penilaian untuk rumah sehat secara efektif dan efisien. Metode simple additive weighting sering disebut dengan penjumlahan terbobot metode ini digunakan untuk menentukan nilai bobot untuk setiap atribut yang kemudian akan dilanjutkan dengan proses perankingan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif. Dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah rumah yang dapat dikatakan sebagai rumah sehat dan rumah sehat terbaik berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, yaitu sarana kesehatan lingkungan, keadaan rumah, binatang penular penyakit, perkarangan, perilaku penghuni rumah, keadaan jamban, kandang dan sarana penyediaan air bersih. Dari hasil uji alternatif rumah memenuhi syarat dan dapat dikatakan sebagai rumah sehat dengan nilai batas ambang yaitu 80% dari total hasil pendataan.

Kata kunci: SPK, Rumah Sehat, SAW, Pringsewu.

1. Pendahuluan

Setiap manusia dimanapun berada membutuhkan tempat untuk tinggal yang disebut dengan rumah. Rumah memiliki fungsi sebagai tempat untuk melepas lelah, tempat untuk berkumpulnya keluarga, serta tempat berlindung bagi manusia. Oleh karena itu, pemerintah menggalakkan suatu program kesehatan yaitu Rumah Sehat, baik itu didaerah perkotaan maupun daerah pedesaan. Menurut Depkes RI (2005) rumah sehat adalah proporsi rumah yang memenuhi kriteria sehat minimum komponen rumah dan sarana sanitasi dari 3 komponen (rumah, sarana sanitasi dan perilaku) disuatu wilayah kerja pada kurun waktu tertentu[1], yang akan meningkatkan derajat kesehatan masyarakat. semakin tinggi derajat kesehatan masyarakat maka tingkat kematian yang disebabkan oleh penyakit menular akan menurun. oleh sebab itu dibutuhkannya kerjasama antara pemerintah dan masyarakat dalam rangka menumbuhkan kesadaran akan hidup sehat.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Yoselisa Evierni, et.al (2010), menjelaskan bahwa rumah dikatakan sehat apabila memenuhi kriteria yaitu memenuhi kebutuhan fisiologi antara pencahayaan, suhu, ruang gerak yang cukup, serta terhindar dari kebisingan yang mengganggu. Memenuhi kebutuhan psikologis antara lain: privasi yang cukup, komunikasi yang sehat antar anggota keluarga dan penghuni rumah. Memenuhi persyaratan pencegahan penularan penyakit antar penghuni rumah, penyediaan air bersih, pengolahan tinja dan limbah rumah tangga, bebas vector penyakit tikus, kepadatan penghuni yang berlebihan, cukup sinar matahari pagi, terlindungnya makanan dan minuman dari pencemaran, disamping pencahayaan dan suhuyang cukup.memenuhi persyaratan pencegahan terjadinya kecelakaan baik yang timbul dari pengaruh luar dan dalam rumah[2].

Menurut Tri Afriliyanti dan Sri Winiarti (2013), menjelaskan sebuah rancangan sistem pendukung keputusan penentuan rumah sehat yang dapat digunakan sebagai prototype untuk membangun sistem pendukung keputusan penentuan rumah sehat [3]. Gandha Sunaryo Putra (2016), menjelaskan bahwa nilai rata-rata pertimbangan keseluruhan kualitas informasi sebelum pengembangan 7,51 dan setelah pengembangan 21,87 dengan selisih 14,36. Hasil statistic juga menunjukkan $p < 0,05$ yang berarti terdapat perbedaan aksesibilitas, kelengkapan, kejelasan, kecepatan, ketepatan waktu dan keakuratan informasi sebelum dan sesudah pengembangan.sistem informasi penilaian rumah sehat setelah dikembangkan telah mampu mengatasi masalah aksesibilitas, kelengkapan, kejelasan, kecepatan, ketepatan waktu dan keakuratan informasi [4].

Secara umum rumah yang dapat dikatakan sebagai Rumah Sehat harus mencakup kriteria sebagai berikut: (1) Sarana Kesehatan Lingkungan, (2) Keadaan Rumah, (3) Binatang Penular Penyakit, (4) Perkarangan, (5) Perilaku Penghuni Rumah, (6) Keadaan Jamban, (7) Kandang dan, (8) Penyediaan Air Bersih. Pada penelitian ini penulis mencoba menerapkan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* untuk menentukan penilaian rumah sehat dikabupaten pringsewu. Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode *Simple Additive Weighting (SAW)* adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* ini dipilih karena metode ini menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah rumah sehat terbaik berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

Dengan menerapkan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* terhadap penilaian rumah sehat nantinya akan diperoleh sebuah metode pemilihan rumah sehat terbaik sebagai standarisasi rumah sehat di wilayah Kabupaten Pringsewu. Dengan kriteria dan variabel yang telah ditentukan akan memudahkan dalam proses penilaian rumah sehat yang nantinya akan berdampak baik bagi masyarakat itu sendiri, serta dapat dijadikan sebagai acuan dalam penilaian rumah sehat di wilayah kabupaten pringsewu.

2. Landasan Teori

2.1. Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Gorry, Scott-Morton dan Effraim (2007), mereka mendefinisikan bahwa SPK adalah sistem interaktif berbasis komputer yang membantu mengambil keputusan memanfaatkan data dan model untuk memecahkan masalah yang tidak berstruktur[5]. Menurut Bonczek (2013), Sistem pendukung keputusan sebagai sistem berbasis komputer yang terdiri dari 3 komponen yang saling berinteraksi : sistem bahasa (mekanisme untuk memberikan komunikasi antara pengguna dan komponen DSS lain), sistem pengetahuan (repository pengetahuan domain masalah yang ada pada DSS sebagai data atau prosedur), dan sistem pemrosesan masalah (hubungan antara 2 komponen lainnya, terdiri dari satu atau lebih kapabilitas manipulasi masalah umum yang diperlukan untuk pengambilan keputusan[6].

Menurut Kusrini (2007) sistem pendukung keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan manipulasi data. sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana seorangpun tidak tau secara pasti bagaimana keputusan seharusnya[7].

2.2. Multiple Attribute Decision Making

Dalam Jurnal Sutini dan Muhamad Muslihudin *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif dengan kriteria tertentu. Inti dari FMADM adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan. Pada dasarnya ada 3 pendekatan untuk mencari nilai bobot atribut, yaitu pendekatan mencari nilai atribut, yaitu pendekatan subyektif, obyektif, dan itegrasi antara subyektif dan obyektif. Masing masing pendekatan memiliki kelebihan dan kelemahan. Pada pendekatan subyektif ini nilai bobot ditentukan berdasarkan subyektifitas dari para pengambil keputusan, sehingga beberapa faktor dalam proses perankingan alternative bias ditentukan secara bebas. Sedangkan dalam pendekatan obyektif nilai bobot dihitung secara matematis sehingga mengabaikan subyektifitas dari pengambilan keputusan[8][9]. Ada beberapa metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah FMADM, antara lain (Kusuma Dewi, 2013)[10]:

- a. *Simple Additive Weighting (SAW)*
- b. *Weight Product (WP)*
- c. *Elimination et choix traduisant la realite (ELECTRE)*
- d. *Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS)*
- e. *Analytic Hierarchy Process (AHP)*

2.3. Devinisi Rumah Sehat

Rumah yang menjadi tempat tinggal dan tempat berlindung bagi para penghuninya merupakan salah satu alasan yang dapat menjamin kesehatan penghuninya. penilaian rumah sehat menjadi salah satu syarat untuk meningkatkan derajat kesehatan manusia. Presentase keluarga yang menghuni rumah sehat merupakan salah satu faktor indikator Indonesia sehat 2010, dan Target milinium Devolepment Gold (MDGs) tahun 2015. Target rumah sehat yang akan dicapai dalam Indonesia sehat 2010 telah ditentukan

sebesar 80% (Depkes RI, 2003). Rumah sehat menurut Krieger dan Higgins (2002), harus tersedianya sarana dan prasarana yang meliputi ketersediaan air bersih serta sanitasi pembuangan sampah [11].

2.4. Akibat Rumah Tidak Sehat

Akibat dari keadaan rumah yang tidak sehat akan menimbulkan dampak negatif terhadap kesehatan manusia itu sendiri. Salah satu dampaknya yaitu akan terserang penyakit *infeksi saluran pernafasan akut* (ISPA), Diare, kusta dan lain sebagainya, terutama pada balita yang masih rentan terhadap penyakit. Menurut Machfoed (2004), masalah tersebut disebabkan karena belum terpenuhinya kebutuhan sanitasi dasar sehingga menjadi salah satu penyebab timbulnya berbagai masalah kesehatan masyarakat. Menurut Azwar (1990) agar terhindar dari penularan penyakit dan kecelakaan didalam rumah, maka rumah yang sehat harus dibangun sedemikian rupa sehingga dapat melindungi penghuninyadari kemungkinan terjadinya bahaya atau kecelakaan dan penularan penyakit[11].

3. Metode Penelitian

Metode *Simple Additive Weighting* sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan berbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif dari semua atribut (Fishburn, 1967). Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (x) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada[12]. Metode ini merupakan metode yang paling sering dan banyak digunakan dalam menghadapi situasi *Multiple Decision Making* (MADM). MADM itu sendiri merupakan suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif tertentu. Metode SAW ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot setiap attribute. skor total untuk alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating dan bobot setiap atribut[13]. Langkah penyelesaian metode *Simple Additive Weighting* (SAW):

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu Ci.
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternative pada setiap kriteria.
3. Membuat matrik keputusan berdasarkan kriteria (Ci), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matrik ternormalisasi R.
4. Hasil akhir diperoleh dari hasil perangkingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vector bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (Ai) sebagai solusi .

Diberikan persamaan sebagai berikut:

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max(x_{ij})} & \text{jika } j \text{ adalah keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min(x_{ij})}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (1)$$

Dimana:

r_{ij} = rating kinerja ternormalisasi

Max X_{ij} = nilai maksimum dari setiap baris dan kolom

Min X_{ij} = nilai minimum dari setiap baris dan kolom

X_{ij} = baris dan kolom matriks

Dengan r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternative Ai pada atribut Cj; $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$

Nilai preferensi untuk setiap alternative (V_i) diberikan sebagai :

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

V_i = nilai prefensi

W_j = bobot rating

r_{ij} = rating kinerja ternormalisasi

Nilai V_i yang lebih besar mengidentifikasikan bahwa alternative Ai lebih terpilih.

Dalam penelitian ini ada bobot dan kriteria dalam menentukan penilaian Rumah Sehat di Wilayah Kabupaten Pringsewu. adapun kriterianya adalah :

Tabel 1. Kriteria dan Nilai Bobot

Kriteria	Keterangan	Nilai
C1	Sarana Kesehatan Lingkungan	15
C2	Keadaan Rumah	15
C3	Binatang Penular Penyakit	10
C4	Perkarangan	10
C5	Perilaku Penghuni Rumah	10
C6	Keadaan jamban	15
C7	Kandang	10
C8	Penyediaan air bersih	15
TOTAL NILAI		100

Alternative:

A1: Rumah 1

A2: Rumah 2

A3: Rumah 3

A4: Rumah 4

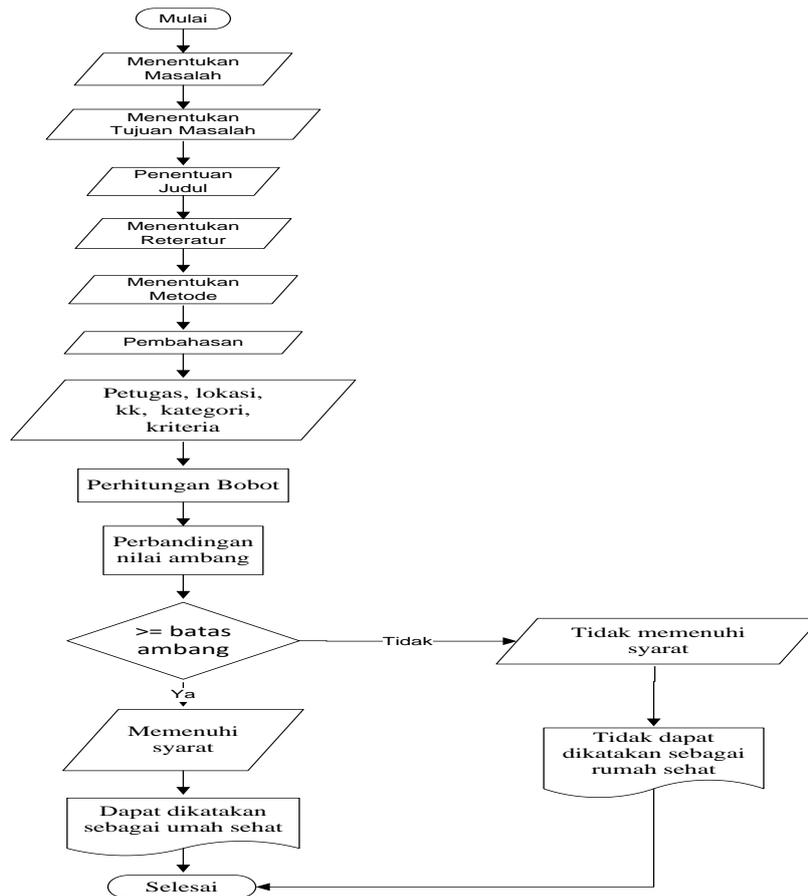
A5: Rumah 5

3.2. Kerangka Fikir Penelitian

Kerangka fikir penelitian ini adalah bagaimana menentukan penilaian rumah sehat dikabupaten pringsewu dengan menggunakan metode *simple additive weighting (SAW)*. Metode penelitian ini dilaksanakan dengan cara mengidentifikasi sebuah permasalahan, pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan study pustaka. Sebelum merancang sistem pendukung keputusan penentuan rumah sehat ini, dilakukan sebuah analisis dengan melakukan pengumpulan data-data yang dibutuhkan seperti data petugas, data lokasi pemantauan, dan data rumah atau KK. Data petugas dan data lokasi digunakan untuk mengetahui petugas yang melakukan pendataan rumah sehat dilokasi. Data KK digunakan untuk memasukan data rumah yang akan dipantau untuk selanjutnya dinilai berdasarkan beberapa kategori. Data kriteria terdiri dari pertanyaan-pertanyaan sesuai dengan kategori penilaian yang terdiri dari beberapa opsi atau pilihan. Banyaknya pilihan dari setiap pertanyaan digunakan untuk mengetahui bobot dari setiap kategori penilaian.

Dalam hal ini terdapat kategori yaitu sarana kesehatan lingkungan, keadaan rumah, binatang penular penyakit, perkarangan, dan perilaku penghuni rumah. Setelah itu baru menetapkan bobot pengali setiap kategorinya dan perhitungan bobot dari masing-masing kategori yang digunakan untuk menentukan bobot total setiap kategori dan nilai ambang masing-masing kategori, yang dilanjutkan dengan Melakukan proses perhitungan skor hasil pendataan untuk setiap rumah masing-masing kategori.

Peneliti akan membandingkan hasil penelitian dengan batas ambang. Batas ambang penentuan rumah sehat yaitu lebih dari atau sama dengan 80% dari total hasil skor pendataan. Sebuah rumah dapat dikatakan memenuhi syarat apabila hasil total skor pendataan yang diperoleh lebih besar atau sama dengan (\geq) batas ambang, dan sebuah rumah dikatakan tidak memenuhi syarat apabila hasil total skor pendataan yang diperoleh lebih kecil ($<$) dari batas ambang. Berikut adalah penggambaran tentang bagaimana proses dalam penilaian sampai dengan penentuan rumah sehat melalui Digram alir (Flowchat).



Gambar 3. Flowchat Penelitian

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Pengujian Alternatif Tiap Kriteria

Dari proses penentuan bobot diatas, berikut adalah hasil pembobotan disetiap alternative sesuai dengan criteria yang telah ditentukan

Tabel 2. Sarana kesehatan lingkungan C1 pada setiap alternative

Criteria	Alternative				
	A1	A2	A3	A4	A5
Sarana pembuangan sampah	0,8	0,8	0,8	0,6	0,8
SPAL	0,6	1	0,6	0,6	1

Tabel 3. Keadaan rumah C2 pada setiap alternative

Criteria	Alternative				
	A1	A2	A3	A4	A5
Jendela kamar tidur	0,8	0,8	1	1	1
Lubang asap dapur	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Tidak padat penghuni	1	1	1	0,4	1
Langit langit rumah	0,8	0,8	1	0,8	0,8
Dinding rumah	1	1	1	1	1
Lantai rumah	1	1	0,8	0,8	0,8
Pencapaian	1	1	1	1	1

Tabel 3 Binatang penular penyakit C3 pada setiap alternative

Criteria	Alternative				
	A1	A2	A3	A4	A5
Jentik	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Tikus	0,2	0,2	0,2	0,2	1
Lalat	1	1	0,2	0,2	1

Tabel 4 Perkarangan C4 Pada setiap alternative

Criteria	Alternative				
	A1	A2	A3	A4	A5
Pemanfaatan	0,6	1	0,6	1	1

Tabel 5. Perilaku penghuni rumah C5 pada setiap alternative

Criteria	Alternative				
	A1	A2	A3	A4	A5
Membuka jendela kamar	1	0	0,4	0,6	1
Mebersihkan halaman rumah	1	1	0,6	0,6	1
Membuang sampah pada tempatnya	1	0,6	0,6	1	1
Mencuci tangan	1	0,6	0,6	0,6	1

Table 6 Keadaan jamban (wc) C6 pada setiap alternative

Criteria	Alternative				
	A1	A2	A3	A4	A5
Keadaan jamban	1	1	1	1	1
Pembuangan	1	1	0,6	0,6	1

Tabel 7. Kandang C7 pada setiap alternative

Criteria	Alternative				
	A1	A2	A3	A4	A5
Kandang	1	1	1	1	1

Tabel 8. Penyediaan air bersih C8 pada setiap alternative

Criteria	Alternative				
	A1	A2	A3	A4	A5
Jenis sumur	1	0,6	1	0,8	1
Jenis air	1	1	0,4	1	1
Kondisi air	1	0,2	0,2	1	1

4.2. Pembobotan Alternative tiap Kriteria

Tabel 9. Pembobotan alternative setiap kriteria

Alternatif	Criteria							
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A1	1,4	6,4	1,4	0,6	4	2	1	3
A2	1,8	6,4	1,4	1	2,2	2	1	1,8
A3	1,4	6,6	0,6	0,6	2,2	1,6	1	1,6
A4	1,2	5,8	0,6	1	2,8	1,6	1	2,8
A5	1,8	6,4	2,2	1	4	2	1	3

4.3. Normalisasi untuk tiap Kriteria

Dalam pengambilan keputusan peneliti harus dapat memberikan bobot, berdasarkan tingkatan kualitas setiap masing-masing kriteria yang dibutuhkan sebagai berikut: **Vektor X (15,15,10,10,10,15,10,15)**
 Membuat matrix keputusan x, dapat dilihat dari table kecocokan sebagai berikut:

$$X = \begin{pmatrix} 1,4 & 6,4 & 1,4 & 0,6 & 4 & 2 & 1 & 3 \\ 1,8 & 6,4 & 1,4 & 1 & 2,2 & 2 & 1 & 1,8 \\ 1,4 & 6,6 & 0,6 & 0,6 & 2,2 & 1,6 & 1 & 1,6 \\ 1,2 & 5,8 & 0,6 & 1 & 2,8 & 1,6 & 1 & 2,8 \\ 1,8 & 6,4 & 2,2 & 1 & 4 & 2 & 1 & 3 \end{pmatrix}$$

Pertama, kita lakukan normalisasi matriks X untuk menghitung masing-masing alternative berdasarkan criteria. Karena setiap bobot yang diberikan pada setiap criteria merupakan nilai kecocokan, maka semua criteria yang diberikan diasumsikan sebagai criteria keuntungan. Perhitungan hasil akhir dengan mengambil sampel nilai atribut dari 5 sampel rumah warga.

Kriteria Benefit (Keuntungan)

$$R_{ij} = \left(\frac{x_{ij}}{\max \{x_{ij}\}} \right) \quad (4)$$

A1

$$R_{11} = \left(\frac{1,4}{\max \{1,4, 1,8, 1,4, 1,2, 1,8\}} \right) = \frac{1,4}{1,8} = 0,78$$

$$R_{21} = \left(\frac{6,4}{\max \{6,4, 6,4, 6,6, 5,8, 6,4\}} \right) = \frac{6,4}{6,6} = 0,97$$

$$R_{31} = \left(\frac{1,4}{\max \{1,4, 1,4, 0,6, 0,6, 2,2\}} \right) = \frac{1,4}{2,2} = 0,64$$

$$R_{41} = \left(\frac{0,6}{\max \{0,6, 1, 0,6, 1, 1\}} \right) = \frac{0,6}{1} = 0,6$$

$$R_{51} = \left(\frac{4}{\max \{4, 2,2, 2,2, 2,8, 4\}} \right) = \frac{4}{4} = 1$$

$$R_{61} = \left(\frac{2}{\max \{2, 2, 1,6, 1,6, 2\}} \right) = \frac{2}{2} = 1$$

$$R_{71} = \left(\frac{1}{\max \{1, 1, 1, 1, 1\}} \right) = \frac{1}{1} = 1$$

$$R_{81} = \left(\frac{3}{\max \{3, 1,8, 1,6, 2,8, 3\}} \right) = \frac{3}{3} = 1$$

A2

$$R_{12} = \left(\frac{1,8}{\max \{1,4, 1,8, 1,4, 1,2, 1,8\}} \right) = \frac{1,8}{1,8} = 1$$

$$R_{22} = \left(\frac{6,4}{\max \{6,4, 6,4, 6,6, 5,8, 6,4\}} \right) = \frac{6,4}{6,6} = 0,97$$

$$R_{32} = \left(\frac{1,4}{\max \{1,4, 1,4, 0,6, 0,6, 2,2\}} \right) = \frac{1,4}{2,2} = 0,64$$

$$R_{42} = \left(\frac{1}{\max \{0,6, 1, 0,6, 1, 1\}} \right) = \frac{1}{1} = 1$$

$$R_{52} = \left(\frac{2,2}{\max \{4, 2,2, 2,2, 2,8, 4\}} \right) = \frac{2,2}{4} = 0,55$$

$$R_{62} = \left(\frac{2}{\max \{2, 2, 1,6, 1,6, 2\}} \right) = \frac{2}{2} = 1$$

$$R_{72} = \left(\frac{1}{\max \{1, 1, 1, 1, 1\}} \right) = \frac{1}{1} = 1$$

$$R_{82} = \left(\frac{1,8}{\max \{3, 1,8, 1,6, 2,8, 3\}} \right) = \frac{1,8}{3} = 0,6$$

A3

$$R_{13} = \left(\frac{1,4}{\max \{1,4, 1,8, 1,4, 1,2, 1,8\}} \right) = \frac{1,4}{1,8} = 0,78$$

$$R_{23} = \left(\frac{6,6}{\max \{6,4, 6,4, 6,6, 5,8, 6,4\}} \right) = \frac{6,6}{6,6} = 1$$

$$R_{33} = \left(\frac{0,6}{\max \{1,4, 1,4, 0,6, 0,6, 2,2\}} \right) = \frac{0,6}{2,2} = 0,27$$

$$R_{43} = \left(\frac{0,6}{\max \{0,6, 1, 0,6, 1, 1\}} \right) = \frac{0,6}{1} = 0,6$$

$$R_{53} = \left(\frac{2,2}{\max \{4, 2,2, 2,2, 2,8, 4\}} \right) = \frac{2,2}{4} = 0,55$$

$$R_{63} = \left(\frac{1,6}{\max \{2, 2, 1,6, 1,6, 2\}} \right) = \frac{1,6}{2} = 0,8$$

$$R_{73} = \left(\frac{1}{\max \{1, 1, 1, 1, 1\}} \right) = \frac{1}{1} = 1$$

$$R_{83} = \left(\frac{1,6}{\max \{3, 1,8, 1,6, 2,8, 3\}} \right) = \frac{1,6}{3} = 0,53$$

A4

$$R_{14} = \left(\frac{1,2}{\text{Max}\{1,4, 1,8, 1,4, 1,2, 1,8\}} \right) = \frac{1,2}{1,8}$$

$$= 0,67$$

$$R_{24} = \left(\frac{5,8}{\text{Max}\{6,4, 6,4, 6,6, 5,8, 6,4\}} \right) = \frac{5,8}{6,6}$$

$$= 0,88$$

$$R_{34} = \left(\frac{0,6}{\text{Max}\{1,4, 1,4, 0,6, 0,6, 2,2\}} \right) = \frac{0,6}{2,2}$$

$$= 0,27$$

$$R_{44} = \left(\frac{1}{\text{Max}\{0,6, 1, 0,6, 1, 1\}} \right) = \frac{1}{1} = 1$$

$$R_{54} = \left(\frac{2,8}{\text{Max}\{4, 2,2, 2,2, 2,8, 4\}} \right) = \frac{2,8}{4} = 0,7$$

$$R_{64} = \left(\frac{1,6}{\text{Max}\{2, 2, 1,6, 1,6, 2\}} \right) = \frac{1,6}{2} = 0,8$$

$$R_{74} = \left(\frac{1}{\text{Max}\{1, 1, 1, 1, 1\}} \right) = \frac{1}{1} = 1$$

$$R_{84} = \left(\frac{2,8}{\text{Max}\{3, 1,8, 1,6, 2,8, 3\}} \right) = \frac{2,8}{3} = 0,93$$

A5

$$R_{15} = \left(\frac{1,8}{\text{Max}\{1,4, 1,8, 1,4, 1,2, 1,8\}} \right) = \frac{1,8}{1,8} = 1$$

$$R_{25} = \left(\frac{6,4}{\text{Max}\{6,4, 6,4, 6,6, 5,8, 6,4\}} \right) = \frac{6,4}{6,6}$$

$$= 0,97$$

$$R_{35} = \left(\frac{2,2}{\text{Max}\{1,4, 1,4, 0,6, 0,6, 2,2\}} \right) = \frac{2,2}{2,2} = 1$$

$$R_{45} = \left(\frac{1}{\text{Max}\{0,6, 1, 0,6, 1, 1\}} \right) = \frac{1}{1} = 1$$

$$R_{55} = \left(\frac{4}{\text{Max}\{4, 2,2, 2,2, 2,8, 4\}} \right) = \frac{4}{4} = 1$$

$$R_{65} = \left(\frac{2}{\text{Max}\{2, 2, 1,6, 1,6, 2\}} \right) = \frac{2}{2} = 1$$

$$R_{75} = \left(\frac{1}{\text{Max}\{1, 1, 1, 1, 1\}} \right) = \frac{1}{1} = 1$$

$$R_{85} = \left(\frac{3}{\text{Max}\{3, 1,8, 1,6, 2,8, 3\}} \right) = \frac{3}{3} = 1$$

Kedua, membuat normalisasi matriks Y yang diperoleh dari hasil X sebagai berikut:

$$Y = \begin{Bmatrix} 0,78 & 1 & 0,78 & 0,67 & 1 \\ 0,97 & 0,97 & 1 & 0,88 & 0,97 \\ 0,64 & 0,64 & 0,27 & 0,27 & 1 \\ 0,6 & 1 & 0,6 & 1 & 1 \\ 1 & 0,55 & 0,55 & 0,7 & 1 \\ 1 & 1 & 0,8 & 0,8 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0,6 & 0,53 & 0,93 & 1 \end{Bmatrix}$$

4.4. Perhitungan

Dengan menggunakan persamaan :

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad (5)$$

$$V_1 = (0,78 \times 15) + (0,97 \times 15) + (0,64 \times 10) + (0,6 \times 10) + (1 \times 10) + (1 \times 15) + (1 \times 10) + (1 \times 15) = (11,67 + 14,55 + 6,36 + 6 + 10 + 15 + 10 + 15) = \mathbf{88,58}$$

$$V_2 = (1 \times 15) + (0,97 \times 15) + (0,64 \times 10) + (1 \times 10) + (0,55 \times 10) + (1 \times 15) + (1 \times 10) + (0,6 \times 15) = (15 + 14,54 + 6,3 + 10 + 5,5 + 15 + 10 + 9) = \mathbf{85,41}$$

$$V_3 = (0,77 \times 15) + (1 \times 15) + (0,27 \times 10) + (0,6 \times 10) + (0,55 \times 10) + (0,8 \times 15) + (1 \times 10) + (0,53 \times 15) = (11,6 + 15 + 2,7 + 6 + 5,5 + 12 + 10 + 7,95) = \mathbf{70,89}$$

$$V_4 = (0,67 \times 15) + (0,88 \times 15) + (0,27 \times 10) + (1 \times 10) + (0,7 \times 10) + (0,8 \times 15) + (1 \times 10) + (0,93 \times 15) = (10 + 13,18 + 2,7 + 10 + 7 + 12 + 10 + 14) = \mathbf{78,91}$$

$$V_5 = (1 \times 15) + (0,97 \times 15) + (1 \times 10) + (1 \times 10) + (1 \times 10) + (1 \times 15) + (1 \times 10) + (1 \times 15) = (15 + 14,54 + 10 + 10 + 10 + 15 + 10 + 15) = \mathbf{99,55}$$

4.5. Analisa Hasil Penelitian

Nilai dari penjumlahan matriks diatas adalah $V_1=88,57$ $V_2=85,41$ dan $V_5=99,55$ dengan demikian alternative tersebut sudah memenuhi syarat dan dapat dikatakan sebagai rumah sehat karena sudah memenuhi nilai batas ambang dalam penilaian rumah sehat yaitu 80% dari total hasil pendataan. Sedangkan V_5 dapat disebut dengan rumah sehat kualitas terbaik dengan alternative rumah ke 5 diwilayah pringsewu.

5. Simpulan

Dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) lebih efektif dan efisien untuk digunakan dalam penilaian rumah sehat dikabupaten pringsewu

Daftar Pustaka

- [1] M. K. Indonesia, “Pengembangan Sistem Informasi Penilaian Rumah Sehat Untuk Evaluasi Bidang Penyehatan Lingkungan dan Promosi Kesehatan di Dinas Kesehatan Kota Pontianak Information System Development Assessment Of Healthy House For the,” vol. 4, no. 1, 2016.
- [2] Z. dan T. M. Yoselisa Evierni, “Prinsip Dasar Kesehatan Lingkungan,” 210AD, pp. 155–157.
- [3] Tri Afriliyanti and S. Winiarti, “Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Rumah Sehat,” vol. 1, pp. 584–596, 2013.
- [4] G. S. Putra, Nurjazuli, and A. Mawarni, “Information System Development Assessment Of Healthy House For the evaluation of the field of environmental health and health promotion in Department Of Health Pontianak City,” *J. Manaj. Kesehat. Indones.*, vol. 4, no. 1, pp. 171–178, 2016.
- [5] E. Turban, J. E. Aronson, and T.-P. Liang, “Decision Support Systems and Intelligent Systems,” *Decis. Support Syst. Intell. Syst.*, vol. 7, p. 867, 2007.
- [6] R. H. Bonczek, C. W. Holsapple, and A. B. Whinston, “Developments in Decision Support Systems,” *Adv. Comput.*, vol. 23, no. C, pp. 141–175, 1984.
- [7] C. B. Andrianto, Kusriani, and H. Al Fatta, “Analisis Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Di Smp Muhammadiyah 2 Kalasan,” *J. Teknol. Inf.*, vol. XII, no. 34, pp. 46–60, 2017.
- [8] M. Muslihudin and Sutini, “Kualitas Batu Bata Terbaik Di Wilayah Kabupaten Pringsewu Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW),” *Proseding Senapati*, vol. 1, no. 1, pp. 98–103, 2016.
- [9] M. Muslihudin, F. Triananingsih, and L. Anggraeni, “Pembuatan Model Penilaian Indeks Kinerja Dosen Menggunakan Metode Fuzzy Simple Additive Weighting,” *SEMNASSTEKNOMEDIA*, vol. 5, no. 1, pp. 25–30, 2017.
- [10] S. Kusumadewi, S. Hartati, A. Harjoko, and Retanto Wardoyo, *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013.
- [11] I. V. N. dan S. Keman, “Hubungan kesehatan rumah dengan kejadian ispa pada Anak balita di wilayah kerja puskesmas baamangi Kecamatan baamang kabupaten Kotawaringin Timur,” *J. Kesehat. Lingkung. V*, vol. 7, no. 1, pp. 1–12, 2013.
- [12] F. S. Nur Aminudin, Nungsiyati, Khuswatun Hasanah, Andino Maseleno, “Fuzzy Multiple Attribute Decision Making Sebagai Metode Penentuan Pemukiman Kumuh Di Wilayah Pringsewu,” *J. TAM (Technol. Accept. Model)*, vol. 8, no. 2, pp. 136–145, 2017.
- [13] W. A. Pangestu, R. Renaldo, and N. Y. Sari, “Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Tataletak Perkantoran Polres Pesawaran Dengan Metode Simple Additive Weighting,” *J. TAM (Technol. Accept. Model)*, vol. 6, no. 1, pp. 60–65, 2016.