Implementasi Website Untuk Penilaian Rumah Sehat Kabupaten Pringsewu

Panji Andika[1)], Mei Sartika[2)], Miswan Gumati[3)], Muhamad Muslihudin[4)]
[1,2,3,4]Program Studi Sistem Informasi, STMIK Pringsewu, Lampung
Jl. Wisma Rini No 09 Pringsewu Lampung, Indonesia
e-mail: panjiandika@gmail.com

Abstrak

Rumah adalah salah satu persayaratan pokok bagi kehidupan manusia. Rumah berfungsi sebagai tempat tinggal serta digunakan untuk berlindung dari gangguan iklim dan makhluk hidup lainnya. Menurut Depkes RI (2003) Rumah sehat merupakan bangunan tempat tinggal yang memenuhi syarat kesehatan yaitu rumah yang memiliki jamban yang sehat, sarana air bersih, tempat pembuangan sampah, sarana pembuangan air limbah, ventilasi yang baik, kepadatan hunian rumah yang sesuai dan lantai rumah yang tidak terbuat dari tanah. Kondisi rumah yang baik dan nyaman yang akan membuat keharmonisan sebuah keluarga. Masyarakat Seringkali dihadapkan dengan permasalahan tentang cara menentukan rumah sehat berdasarkan standar Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Penelitian ini dilakukan untuk membantu masyarakat dalam penentuan rumah sehat sesuai standar kriteria Departemen Kesehatan Republik Indonesia dengan membuat suatu sistem penilaian untuk rumah sehat secara efektif dan efesien. Metode weighted Product digunakan sebagai metode penyelesaian masalah yang kemudian diterapkan dalam sistem aplikasi. Dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah rumah yang dapat dikatakan sebagai rumah sehat berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, yaitu kesehatan lingkungan, sirkulasi udara, jumlah penghuni rumah, prilaku penghuni rumah, keadaan jamban, penyediaan air bersih. Dari hasil uji alternatif rumah memenuhi syarat dan dapat dikatakan sebagai rumah sehat dengani nilai batas ambang yaitu 80% dari total hasil pendataan.

Kata kunci: *Aplikasi, Rumah Sehat, Weigted Product, Pringsewu.*

1. Pendahuluan

Rumah berfungsi sebagai tempat tinggal serta digunakan untuk berlindung dari gangguan iklim dan makhluk hidup lainnya. Rumah juga merupakan tempat berkumpulnya anggota keluarga untuk menghabiskan sebagian besar waktunya. Rumah sehat adalah merupakan salah satu sarana untuk mencapai derajat kesehatan yang optimum. Untuk memperoleh rumah yang sehat ditentukan oleh tersedianya sarana sanitasi perumahan. Rumah juga merupakan salah satu bangunan tempat tinggal yang harus memenuhi kriteria kenyamanan, keamanan dan kesehatan guna mendukung penghuninya agar dapat bekerja dengan produktif. Rumah Sehat adalah juga merupakan sebagai sarana atau tempat berlindung dan bernaung serta tempat untuk beristirahat sehingga menumbuhkan kehidupan yang sempurna baik fisik, rohani maupun sosial budaya.

Pengertian Rumah sehat menurut Depkes RI (2003) bangunan tempat tinggal yang memenuhi syarat kesehatan yaitu rumah yang memiliki jamban yang sehat, sarana air bersih, tempat pembuangan sampah, sarana pembuangan air limbah, ventilasi yang baik, kepadatan hunian rumah yang sesuai dan lantai rumah yang tidak terbuat dari tanah (Depkes RI, 2003). Secara umum rumah dikatakan sehat apabila memenuhi kriteria Pedoman Teknis Penilaian Rumah Sehat, (Depkes RI, 2007) Dapat Memenuhi kebutuhan psikologis antara lain privacy yang cukup, komunikasi yang sehat antar anggota keluarga dan penghuni rumah, adanya ruangan khusus untuk istirahat (ruang tidur), bagi masing-maing penghuni, Dapat Memenuhi persyaratan pencegahan penularan penyakit antar penghuni rumah dengan penyediaan air bersih, pengelolaan tinja dan limbah rumah tangga, bebas vektor penyakit dan tikus, kepadatan hunian yang tidak berlebihan, cukup sinar matahari pagi, terlindungnya makanan dan minuman dari pencemaran, disamping pencahayaan dan penghawaan yang cukup, Memenuhi kebutuhan fisiologis antara lain pencahayaan, penghawaan dan ruang gerak yang cukup, terhindar dari

kebisingan yang mengganggu, Memenuhi persyaratan pencegahan terjadinya kecelakaan baik yang timbul karena pengaruh luar dan dalam rumah, antara lain persyaratan garis sempadan jalan, konstruksi bangunan rumah, bahaya kebakaran dan kecelakaan di dalam rumah[1][2].

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Tri Afriliyanti dan Sri Winiarti (2013), tentang perancangan sistem penentuan rumah sehat pada penelitian tersebut digunakan kuisioner yang menggunakan tiga yaitu komponen rumah, sarana sanitasi, dan prilaku penghuni rumah, sulitnya penilaian yang dilakukan petugas sanitarian dapat menimbulkan sampling error karena untuk menilai satu kriteria terlebih dahulu dilakukan dengan menilai setiap unsur yang ada pada kriteria dan persyaratannya [3][4]. Menurut penelitian yang dilakukan Ahmad Abdul Chamid (2016) mengenai penentuan prioritas kondisi rumah menggunakan metode topsis, pada penelitian tersebut menggunakan 3 kriteria penentuan yaitu komponen rumah, sarana rumah dan prilaku serta digunakan 10 sample data yang kemudian diuji menggunakan metode TOPSIS, dalam penelitian tersebut didapatkan hasil 2 rumah dengan kondisi sehat sedangkan 8 rumah lainya dinyatakan kondisi tidak sehat, selain peritungan manual hasil juga divalidasi dengan menggunakan sistem yang diterapkan menggunakan metode TOPSIS[5].

Rumah yang sehat harus dapat mencegah atau mengurangi resiko kecelakaanseperti terjatuh, keracunan dan kebakaran (Winslow dan APHA). Beberapa aspek yang harus diperhatikan dalam kaitan dengan hal tersebut antara lain Membuat konstruksi rumah yang kokoh dan kuat, Bahan rumah terbuat dari bahan tahan api, Pertukaran udara dalam rumah baik sehingga terhindar dari bahaya racun dan gas, Lantai terbuat dari bahan yang tidak licin sehingga bahaya jatuh dan kecelakaan mekanis dapat dihindari. Dengan menerapkan SistemAplikasi terhadap penilaian rumah sehat nantinya akan diperoleh sebuah model pemilihan rumah sehat berdasarkan kriteria yang telah ditentukan sebagai standarisasi rumah sehat berdasarkan Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Dengan kreteria 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 diwilayah kabupaten pringsewu.

2. Metode Penelitian

2.1. Metode Pengumpulan Data

a. Observasi

Observasi adalah metode pengumpulan data melalui pengamatan langsung atau peninjauan secara cermat dan langsung dilapangan atau lokasi penelitian. Dalam hal ini, peneliti dengan berpedoman kepada desain penelitianya perlu mengunjungi lokasi penelitian untuk mengamati langsung berbagai hal atau kondisi yang ada di lapangan. Melalui observasi penulis dapat melihat dan mengamati secara langsung serta dapat mengumpulkan informasi yang mungkin tidak diperoleh saat wawancara. Dengan melakukan observasi juga penulis dapat melihat kondisi serta masalah yang ada di limgkungan.

b. Wawancara

Dengan menggunakan metode wawancara penulis memberikan pertanyaan-pertanyaan yang didasarkan pada masalah yang diteliti yaitu mengenai kriteria standar rumah sehat. Hal ini dapat membantu untuk mengetahui seberapa paham para masyarakat desa terhadap kebersihan, kesehatan ruumah serta lingkungan.

c. Study Pustaka

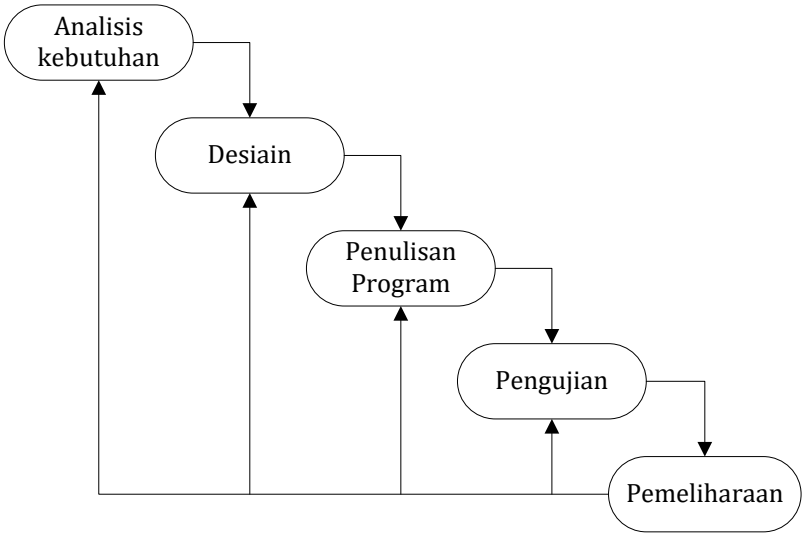
Merupakan tahap pengumpulan data dengan mengumpulkan dan mempelajari berbagai referensi jurnal-jurnal terdahulu yang bersangkutan dengan masalah yang akan diteliti.

2.2. Metode Pengembangan Sistem Waterfall

Pengembangan sistem didefinisikan sebagai aktifitas untuk menghasilkan siatem informasi berbasis komputer untuk menyelesaikan persoalan *(problem)*, organisasi atau

memanfaatkan *(oportunities)* yang timbul. Banyak metode yang digunakan dalam pengembangan sistem seperti metode *prototyping, waterfall* dan masih banyak lainya. Pada penelitian ini hanya digunakan metode pengembangan *waterfall.*

Metode waterfall melakukan pendekatan secara sistematis dan urut mulai dari level kebutuhan sistem lalu menuju ketahap analisis, design, coding, testing/ verification dan maintanence. Disebut waterfall karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan. *Waterfall* merupakan salah satu metode dalam SDLC yang mempunyai ciri khas pengerjaan yaitu setiap fase dalam *waterfall* harrus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke fase selanjutnya. (Yurindra, 2017 : 42)[6][7].



Gambar 1. Waterfall Model Diagram

Tahapan Metode Waterfall :

1. *Requrement Analysis* (Analisis Kebutuhan)
   Seluruh kebutuhan softwere harus bisa didapatkan dalam fase ini, termasuk di dalamnya kegunaan softwere yang diharapkan pengguna dan batasan softwere. Informasi ini biasanya melalui wawancara, survey, atau diskusi. Informasi tersebut dianalisis untuk mendapatkan domumentasi kebutuhan pengguna untuk digunakan pada tahap selanjutnya.
2. *System Design* (Desain Sistem)
   Tahap ini dilakukan sebelum melakukan koding. Tahap ini bertujuan untuk memberikan gambaran apa yang seharusnya dikerjakan dan bagaimana tampilanya. Tahap ini membantu dalam menspesifikasikan kebutuhan hardwere dan sistem serta mendefinisikan arsitektur sistem secra keseluruhan.
3. *Coding Implementation*
   Coding merupakan penerjemahan design dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Dalam tahap ini dilakukan pemrograman oleh programer yang akan menterjemahkan transaksi yang diminta oleh pengguna. Tahapan ini adalah tahapan yang secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Dalam artian pengguna komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan pengujian terhadap sistem yang dibuat tadi. Tujuan pengujian adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut dan kemudian bisa diperbaiki.
4. Pengujian Program
   Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap program-program yang sudah dibuat untuk mengetahui apakah softwere yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan

masih terdapat kesalahan atau tidak, dan apakah sistem sudah dapat digunakan oleh pengguna.

5. *Operation & Maintance* (Pemeliharaan)
   Tahapan ini merupakan tahapan terakhir dalam model *waterfall*. Softwere yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.

2.3. Weighted Product

Multi Attribute Decision Making (MADM) adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif paling optimal dari sejumlah alternatif optimal dengan kriteria tertentu. Inti dari MADM adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perangkingan yang aka menyeleksi alternatif yang sudah diberikan. *Weighted Product* (WP) merupakan salah satu metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah MADM. Weighted Product menggunakan teknik perkalian untuk menghubungkan rating attribute, dimana rating tiap attribete harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan atribute bobot yang bersangkutan[3][8]–[9]. Langkah-langkah yang dilakukan dalam penyelesaian masalah menggunakan metode Weighted Product adalah.

1. Normalisasi atau Perbaikan Bobot

$$wj = \frac{wj}{\sum wj} \qquad (1)$$

Melakukan normalisasi atau perbaikan bobot untuk menghasilkan nilai wj = 1 dimana j = 1, 2,....., n adalah banyak alternatif dan $\sum wj$ adalah jumlah keseluruhan nilai bobot.

2. Menentukan Nilai Vektor (s)

$$Si = \prod_{j}^{n} x_{ij^{wj}}$$

Dengan i=1,2,....,m dan j=1,2,....,n. (2) sebagai atribut.
Keterangan :
Π : Product
Si : Skor / nilai dari setiap alternatif
X_{ij} : Nilai alternatif ke i terhadap atribut ke j
W_j : Bobot dari setiap atribut atau kriteria
n : Banyak Kriteria

Menentukan nilai vektor (S) dengan cara mengalikan seluruh kriteria dengan alternatif hasil normalisasi atau perbaikan bobot yang berpangkat positif untuk kriteria keuntungan (benefit) dari yang berpangkat negatif untuk kriteria biaya (cost). Dimana (S) merupakan prefensi kriteria (x) merupakan nilai kriteria dan (n) merupakan banyaknya kriteria.

3. Menentukan Nilai Vektor (V)

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^{n} x_{ij^{wj}}}{\prod_{j=1}^{n} (x_j^*)^{wj}}$$

Dengan i = 1,2,....., m. (3)

Menentukan nilai vektor (*V*) dimana vektor (*V*) merupakan preferensi alternatif yang akan digunakan untuk perangkingan dari masing masing jumlah nilai vektor (*S*) dengan nilai jumlah seluruh nilai vektor (*S*). Dalam penelitian untuk menentukan rumah sehat di wilayah pringsewu menggunakan metode Weighted Product (WP) diperlukan criteria bobot, nilai bobot, dan alternatif yang diuji dengan menggunakan kepala beberapa rumah hunian sebagai sampelnya.

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

Kriteria	Keterangan	Nilai
C1	Kesehatan Lingkungan	25
C2	Sirkulasi Udara	15
C3	Jumlah Penghuni Rumah	10
C4	Perilaku Penghuni Rumah	15
C5	Keadaan jamban	15
C6	Penyediaan air bersih	20
TOTAL NILAI		**100**

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Pengujian Alternatif Tiap Kriteria

Dari proses penentuan bobot diatas, berikut adalah hasil pembobotan disetiap alternatif sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.

Kriteria 1. Sarana Kesehatan Lingkungan

Kriteria	Sub Kriteria	
Sarana Kesehatan Lingkungan	**A**	Terdapat Tempat Pembuangan Sampah
	B	Terdapat SPAL
	C	Terdapat Sumber Air Bersih
	D	Kondisi Jamban sehat

Tabel Sub Kriteria 1. Sarana Kesehatan Lingkungan

No	Kriteria	Bobot	Keterangan
1	Jika Subkriteria Abcd Terpenuhi	**1**	**ST**
2	Jika Yang Terpenuhi Hanya Tiga Sub Kriteria	**0,8**	**T**
3	Jika Yang Terpenuhi Janya dua Sub Kriteria	**0,4**	**R**
4	Jika Yang Terpenuhi Hanya satu Sub Kriteria	**0,2**	**SR**

Kriteria 2. Sirkulasi Udara

Kriteria	**Sub Kriteria**	
Sarana Kesehatan Lingkungan	**A**	Terdapat Tempat Pembuangan Asap Dapur
	B	Terdapat Jendela di Setiap Kamar
	C	Terdapat Jendela Diruangan yang Membutuhkan Sirkulasi Udara

Tabel Sub Kriteria 2. Sirkulasi Udara

No	**Kriteria**	**Bobot**	**Keterangan**
1	Jika Tiga Sub kriteria	**1**	**ST**
2	Jika hanya Dua sub Kriteria Yang Terpenuhi	**0,4**	**R**
3	Jika hanya Satu Yang Terpenuhi	**0,2**	**SR**

Tabel Kriteria 3. Jumlah Penghuni Rumah

No	**Kriteria**	**Bobot**	**Keterangan**
1	Jumlah Penghuni Rumah 4 orang	**1**	**ST**
2	Jumlah Penghuni Rumah 5 Orang	**0,6**	**T**
3	Jumlah Penghuni Rumah 6 Orang	**0,4**	**R**
4	Jumlah Penghuni Rumah >6 Orang	**0,2**	**SR**

Kriteria 4. Prilaku Penghuni Rumah

Kriteria	**Sub Kriteria**	
Prilaku Penghuni Rumah	**A**	Membuka Jedela Kamar Dan Tempat Sirkulasi Udara Lainya
	B	Membersihkan Rumah dan Halaman Rumah
	C	Membersihkan SPAL
	D	Selalu Mencuci Tangan

Sub Kriteria Prilaku Penghuni Rumah

No	Kriteria	Bobot	Keterangan
1	Jika Empat Sub Kriteria Terpenuhi	**1**	**ST**
2	Jumlah Penghuni Rumah 5 Orang	**0,6**	**T**
3	Jumlah Penghuni Rumah 6 Orang	**0,4**	**R**
4	Jumlah Penghuni Rumah >6 Orang	**0,2**	**SR**

Kriteria 5. Keadaan Jamban

No	Kriteria	Bobot	Keterangan
1	Septic Tank	**1**	**ST**
2	Jamban cemplung berventilasi	**0,8**	**T**
3	Jamban cubluk	**0,6**	**C**
4	Jamban Empang	**0,4**	**R**
5	Jamban Pupuk	**0,2**	**SR**

Kriteria 6. Sumber Air Bersih

No	Kriteria	Bobot	Keterangan
1	Air Embung	**1**	**ST**
2	PDAM	**0,8**	**T**
3	Air Hujan	**0,4**	**R**
4	Air Baku	**0,2**	**SR**

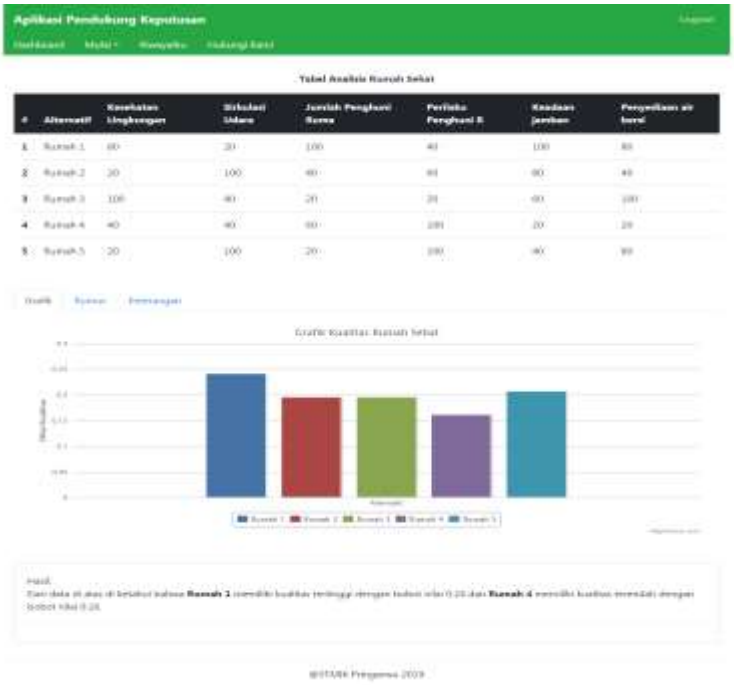
3.2. Pembobotan Alternative tiap Kriteria

Tabel 6 pembobotan alternative setiap kriteria

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

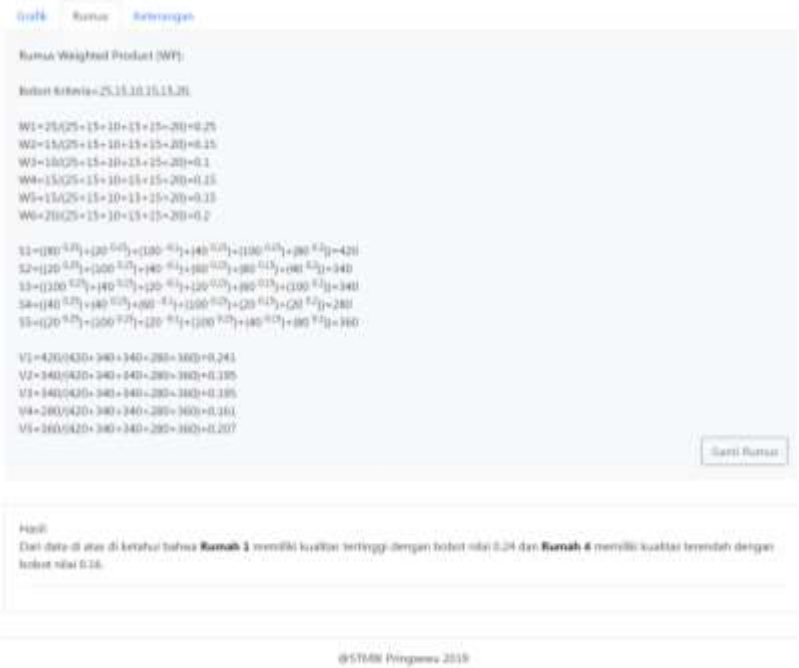
3.2. Implementasi Perhitungan Aplikasi Mobile

Gambar 2 merupakan hasil setelah proses perhitungan menggunakan sistem aplikasi, pada gambar tersebut terdapat tabel nilai bobot alternatif tiap kriteria sesuai data yang telah diinputkan pada sistem, dan dibawah tabel terdapat grafik hasil perhitungan sistem yang ditampilkan dalam bentuk grafik serta keterangan grafik.



Gambar 2. Tabel Perhitungan Pada Aplikasi

Pada gambar 3 merupakan proses perhitungan penentuan rumah sehat diwilayah prigsewu menggunakan metode weihted product yang diterapkan dalam sebuah sistem aplikasi, selain proses perhitungan juga terdapat tabel data bobot alternatif tiap kriteria yang telah diinputkan pengguna sesuai data yang dimiliki.



Gambar 3. Rumus Perhitungan

4. Simpulan

Dengan menggunakan metode WP Nilai dari penjumlahan matriks diatas adalah **V_1=0,24 dan V_3=0,16** 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_4** merupakan alternatif dengan nilai terendah yaitu 0,16 dari seluruh alternatif. Hasil lebih efektif dan efesian untuk digunakan dalam penilaian rumah sehat dikabupaten pringsewu.

Daftar Pustaka

[1] L. Belakang *et al.*, "BAB I," no. 574, 2009.
[2] KemenkesRI, *Persyaratan Kesehatan Rumah*. 1999.
[3] M. Sartika, R. Irviani, dan M. Muslihudin, "Penilaian Rumah Sehat Kabupaten Pringsewu dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting," in *KNSI 2018*, 2018, hal. 599–607.
[4] Tri Afriliyanti dan S. Winiarti, "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Rumah Sehat," *J. Sarj. Tek. Inform.*, vol. 1, no. 2, hal. 584–596, 2013.
[5] A. A. Chamid, "Penerapan Metode Topsis Untuk Menentukan Prioritas Kondisi Rumah," *J. SIMETRIS*, vol. 7, no. 2, hal. 537–544, 2016.
[6] J. P. L. Kenneth C. Laudon, *Sistem Informasi Manajemen Mengelola Perusahaan Digital*, 8 ed. Yogyakarta: Andi Offset, 2005.
[7] O. Muhammad Muslihudin, *Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur Dan UML*. Yogyakarta: Andi Offset, 2016.
[8] T. Ahamad Kumaidi, Umi Latifah, Rinawati, "Implementasi Weighted Product Pengklasifikasian Lahan Pertanian," *J. Ilmu Komput.*, vol. 4, no. 1, hal. 13–18, 2018.
[9] Basri, "Metode Weightd Product (WP) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Prestasi," *Insypro*, vol. 2, no. 1, hal. 1–6, 2017.