

PENERAPAN METODE TOPSIS UNTUK MENENTUKAN PRIORITAS KONDISI RUMAH

Indriani, Dita Novitasari

Jurusan Sistem Informasi (STMIK) Pringsewu Lampung

Jl. Wismarini No.09 Pringsewu Lampung

Telp/Fax (0729) 22240 website: www.stmikpringsewu.ac.id

Email: indriani@bakri@gmail.com

ABSTRAK

Kondisi rumah menjadi perhatian setiap warga dan dinas kesehatan. Untuk menentukan kondisi rumah dinyatakan sehat atau tidak sehat menggunakan tiga kriteria, diantaranya: komponen rumah, sarana rumah, dan perilaku. Dalam penelitian ini untuk menentukan kondisi rumah digunakan 5 kuisisioner yang akan diisi oleh masyarakat didesa pringombo, dari hasil perhitungan didapatkan 4 rumah dinyatakan kondisi tidak sehat dan 1 rumah dinyatakan kondisi sehat. Metode TOPSIS diterapkan untuk menentukan prioritas kondisi rumah tidak sehat, dari hasil perhitungan dinyatakan alternatif ke-2 dengan nilai preferensi 1 merupakan prioritas utama untuk kondisi rumah tidak sehat. Penelitian ini bertujuan merancang sebuah Sistem Pendukung Keputusan Penentuan rumah sehat dan rumah tidak sehat yang dapat membantu petugas kesehatan/masyarakat dalam memilih rumah sehat dan tidak sehat yang tepat dengan menggunakan Microsoft excel. Dari hasil perhitungan metode TOPSIS dapat menjadi masukan bagi dinas kesehatan terkait untuk menindaklanjuti prioritas rumah tidak sehat.

Kata kunci: sistem pendukung keputusan, metode TOPSIS, kondisi rumah.

ABSTRACT

Home conditions are the concern of every citizen and health department. To determine healthy or unhealthy home conditions using three criteria, including: the components of the house, the means of the house, and the behavior. In this study to determine the condition of the house used 5 questionnaires to be filled by villagers in Pringombo Village, from the calculation results obtained 4 homes expressed unhealthy conditions and 1 house otherwise healthy condition. TOPSIS method is applied to determine the priority of unhealthy housing condition, from the calculation result stated 2nd alternative with the value of preference 1 is the main priority for unhealthy house condition. This study aims to design a Decision Support System Determination of healthy homes and unhealthy homes that can help health workers / community in choosing the right healthy and unhealthy home by using Microsoft excel. From the calculation of TOPSIS method can be an input for the relevant health departments to follow up the priorities of unhealthy homes.

Keywords: decision support system, TOPSIS method, house condition.

1.PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Rumah sebagai tempat berlindung atau bernaung dan tempat untuk beristirahat sehingga menumbuhkan kehidupan yang sempurna baik fisik, rohani maupun sosial budaya. Rumah merupakan salah satu sarana untuk mencapai derajat kesehatan yang optimum. Untuk memperoleh rumah yang sehat ditentukan oleh tersedianya sarana sanitasi perumahan. Sanitasi rumah adalah usaha kesehatan masyarakat yang menitikberatkan pada pengawasan terhadap struktur fisik dimana orang menggunakannya untuk tempat tinggal

berlindung yang mempengaruhi derajat kesehatan manusia.

Rumah juga merupakan salah satu bangunan tempat tinggal yang harus memenuhi kriteria kenyamanan, keamanan dan kesehatan guna mendukung penghuninya agar dapat bekerja dengan produktif. Secara umum rumah dikatakan sehat apabila memenuhi kriteria, yang telah tertuang pada Pedoman Teknis Penilaian Rumah Sehat, Depkes RI, 2007.

Untuk menentukan prioritas kondisi rumah sehat ataupun tidak sehat perlu adanya sistem pendukung keputusan agar proses penilaian rumah sehat berjalan secara efisien dan efektif. Salah

satu metode yang dapat digunakan untuk mendukung keputusan adalah metode TOPSIS.

Metode topsis Metode topsis merupakan salah satu metode pengambilan keputusan. Didasarkan pada konsep, dimana alternatif terpilih yang baik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif. Konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien, dan memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana.. Metode topsis merupakan metode yang digunakan dalam menghadapi situasi Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) atau pengambilan keputusan dengan mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dari kriteria tertentu.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian-penelitian sebelumnya terdapat pada proses analisis data menggunakan metode TOPSIS dan penilaian alternatif (objek penelitian) berdasarkan kriteria-kriteria yang didapatkan dari website Pedoman Teknis Penilaian Rumah Sehat, Depkes RI, 2007

1.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka perumusan masalah yang diangkat pada penelitian ini adalah menguji apakah metode TOPSIS dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah pengambilan keputusan dalam memilih kondisi rumah sehat dan kondisi rumah tidak sehat.

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dan manfaat penelitian dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. membantu masyarakat untuk memilih/menerapkan rumah yang sehat dan rumah tidak sehat
2. Untuk mengetahui persyaratan rumah sehat.
3. Untuk mengetahui bagaimana penilaian rumah sehat.
4. membangun suatu model pengambilan keputusan pemilihan rumah sehat dan rumah tidak sehat dengan menggunakan metode TOPSIS.

1.3 Manfaat penelitian

Adapun manfaat penelitian dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Agar masyarakat bisa memilih/menerapkan rumah yang sehat, agar terhindar dari berbagai penyakit.
2. Agar metode TOPSIS dapat dikembangkan dalam berbagai masalah sistem pendukung keputusan lainnya.

2. Tinjauan Pustaka/Landasan Teori

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan dapat memberikan dukungan dalam membuat keputusan dalam semua tingkatan level manajemen, baik individual maupun grup, terutama dalam situasi semi terstruktur dan tidak terstruktur, membawa kepada keputusan bersama dan informasi yang objektif.

Tujuan dari pembuatan sistem pendukung keputusan yaitu : Membantu manajer membuat keputusan untuk memecahkan masalah yang sepenuhnya terstruktur dan tidak terstruktur.,Mendukung penilaian manajer bukan mencoba menggantikannya. Sistem,

pendukung keputusan tidak dimaksudkan untuk menggantikan manajer. Komputer dapat diterapkan dalam menyelesaikan masalah yang terstruktur. Untuk masalah yang tidak terstruktur, manajer bertanggung jawab menerapkan penilaian, dan melakukan analisis.komputer dan manajer berkerjasama sebagai tim pemecahan masalah dalam memecahkan masalah yang berada di area semi terstruktur. Meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan manajer dari pada efisiensinya. Tujuan utama sistem pendukung keputusan bukanlah proses pengambilan keputusan seefisien mungkin, tetapi seefektif mungkin.

2.2 Metode topsis

Topsis adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang pertama kali diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang (1981).Topsis menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan jarak terpanjang (terjauh)dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak Euclidean (jarak antara dua titik) untuk menentukan kedekatan relatif dari suatu alternatif dengan solusi optimal.Tahapan metode topsis :

- 1.Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi.
2. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot.
3. Menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif.

4. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan negatif.
5. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif.

Langkah-lahkah metode TOPSIS sebagai berikut

Secara umum, langkah-langkah penyelesaian dengan menggunakan metode TOPSIS :

1. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi

Matrik keputusan ternormalisasi dihitung berdasarkan :

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}; \text{ dengan } i=1,2..m \text{ dan } j=1,2,..n$$

2. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot

Matriks keputusan normalisasi terbobot dihitung y_{ij} berdasarkan :

$$y_{ij}=w_i r_{ij}, \text{ dimana } i=1,2..m \text{ dan } j=1,2,..$$

3. Menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif

Solusi ideal positif A^+ dan solusi ideal negative A^- dapat ditentukan berdasarkan rating terbobot ternormalisasi (y_{ij}), yaitu :

$$A^+ = Y_1^+, Y_2^+, \dots, Y_N^+$$

$$A^- = Y_1^-, Y_2^-, \dots, Y_N^-$$

Dimana :

$$y_j^+ = \max y_{ij} \text{ jika } j \text{ adalah}$$

atribut keuntungan

$$y_j^+ = \max y_{ij} \text{ jika } j \text{ adalah}$$

atribut biaya

$$y_j^- = \max y_{ij} \text{ jika } j \text{ adalah}$$

atribut keuntungan

$$y_j^- = \max y_{ij} \text{ jika } j \text{ adalah}$$

atribut keuntungan

4. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif

Jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dirumuskan sebagai :

$$D_-^+ = \sqrt{\sum_{i=1}^n (Y_i^+ - y_{ij})^2}, \text{ dimana } I = 1,2,..m$$

Jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal negatif dirumuskan sebagai :

$$D_-^- = \sqrt{\sum_{i=1}^n (Y_i^- - y_{ij})^2}, \text{ dimana } I = 1,2,..m$$

5. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternative

Nilai preferensi untuk setiap alterbatif (V_i) dirumuskan sebagai :

$$V_i = \frac{D_+^-}{D_+^- + D_+^+} \text{ Dimana } I = 1,2,..m$$

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang diperlukan dalam penelitian ini berupa form penilaian rumah sehat. Objek penelitian ini di beberapa desa dikecamatan pringsewu. Selain itu bahan penelitian yang diperlukaan berupa kriteria-kriteria penilaian rumah sehat yang didapatkan dari website Pedoman Teknis Penilaian Rumah Sehat, Depkes RI, 2007, selain itu dibutuhkan refrensi jurnal untuk mendukung proses penelitian ini. Alat yang diperlukan dalam penelitian ini berupa hardware dan software, untuk hardware yang diperlukan berupa laptop dengan spesifikasi: prosesor AMD-A6; ram 4 GB; harddisk 500 GB. Sedangkan untuk keperluan software berupa: sistem operasi windows 10; Ms. Exel untuk proses perhitungan data.

3.2 Prosedur penelitian

Pada penelitian ini menggunakan metode TOPSIS, di mana dalam tahapan penelitiannya meliputi:

- a. Identifikasi masalah

Pada tahapan ini dilakukan identifikasi masalah yang ada pada objek penelitian, identifikasi masalah

dilakukan observasi secara langsung ke lapangan, prosesnya sendiri dilakukan melalui wawancara dengan masyarakat terkait.

- b. Pengumpulan data

Proses pengumpulan data dilakukan dengan cara mengambil kuisisioner yang

telah dibagikan kepada masyarakat, karena pada intinya data yang diperlukan berupa kuisisioner yg telah diisi oleh masyarakat dan selanjutnya peneliti akan membuat form penilaian untuk dapat diproses analisis datanya

- c. Penelitian selanjutnya dengan metode topsis
- d. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi
Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot
- e. Menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif
- f. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif
- g. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif

4. Hasil Penelitian dan Pembahasan

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Desa Pringombo Kecamatan Pringsewu. dalam penelitian ini menggunakan 5 sampel/kuesioner. Berdasarkan Pedoman Teknis Penilaian Rumah Sehat, Depkes RI, 2007, didapatkan hasil

Hasil perhitungan kuesioner seperti terlihat pada tabel 1 dan 2.

1. Perhitungan penilaian kondisi rumah

Komponen rumah : Bobot x nilai = $31 \times 3 = 93$

Sarana sanitasi : Bobot x nilai = $25 \times 6 = 150$

Perilaku : Bobot x nilai = $44 \times 7 = 308$

Hasil = $93 + 150 + 308 = 551$

Tabel 1. Perhitungan penilaian kondisi rumah

Nama : Tk

Pekerjaan : Buruh

Rt/Rw : 1/2

Kriteria	Bobot	Nilai	B*n
Komponen rumah	31	3	93
Sarana sanitasi	25	6	150
Perilaku	44	7	308
Hasil	Tidak sehat		551

2. Perhitungan penilaian kondisi rumah

Komponen rumah : Bobot x nilai = $31 \times 8 = 248$

Sarana sanitasi : Bobot x nilai = $25 \times 15 = 375$

Perilaku : Bobot x nilai = $44 \times 12 = 525$

Hasil = $248 + 375 + 525 = 1151$

Tabel 2. Perhitungan penilaian kondisi rumah

Nama : Rr

Pekerjaan : Buruh

Rt/Rw : 1/2

Kriteria	Bobot	Nilai	B*n
Komponen rumah	31	8	248
Sarana sanitasi	25	15	375
Perilaku	44	12	525
Hasil	Sehat		1151

Berdasarkan Teknis Penilaian Rumah Sehat, Depkes RI, 2007 didapatkan hasil penilaian rumah sehat diketahui bahwa Rumah Sehat : Total Nilai 1068 – 1200 dan dikatakan Tidak Sehat : Total Nilai < 1068. Berikut merupakan hasil perhitungan penilaian kondisi rumah seperti terlihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil penilaian kondisi rumah

Nm	Rt/rw	Kr	Ss	P	H	K
Tk	1/2	3	6	7	551	Tidak sehat
Rr	1/2	8	15	12	1151	Sehat
Ll	1/2	2	5	7	495	Tidak sehat
Sr	1/2	4	6	7	308	Tidak sehat
Ft	1/2	3	15	4	668	Tidak sehat

Catatan:

Nama diatas menggunakan inisial nama

Nm : nama

Kr :kriteria

Ss:sarana sanitasi

Prk :perilaku

H :hasil

K: keterangan

Dari hasil perhitungan penilaian pada Tabel 3 diketahui bahwa terdapat 1 rumah dengan kondisi sehat dan 4 rumah dengan kondisi tidak sehat, selanjutnya rumah tidak sehatakan dianalisis menggunakan metode TOPSIS untuk menghasilkan prioritas kondisi rumah tidak sehat. Berikut merupakan langkah-langkah perhitungan metode TOPSIS untuk menentukan prioritas kondisi rumah tidak sehat seperti terlihat pada table 4.

Tabel 4. Data pembobotan kriteria dan kaidah

Kriteria	K1	K2	K3
Bobot	31	25	44
Kaidah	Cost	Cost	Cost

Catatan:

K1 : Komponen Rumah

K2 : Sarana Sanitasi

K3 : Perilaku

Berikut merupakan data rumah tidak sehat yang selanjutnya akan dianalisis menggunakan metode TOPSIS, dapat dilihat pada table 5.

Table 5. Data rumah tidak sehat

Alternative	Kriteria		
	K1	K2	K3
Tk	3	6	7
Ll	2	5	7
Sr	4	6	7
Ft	3	15	4

Langkah1 menentukan matriks keputusan yang ternormalisasi seperti terlihat pada tabel 6 dan tabel 7.Sedangkan langkah-2 menentukan matriks keputusan yang terbobot seperti terlihat pada tabel 8. Langkah-3 menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif seperti pada tabel 9. Langkah-4 menentukan jarak nilai alternatif dari matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif seperti terlihat pada

tabel 10. Langkah-5 menentukan prioritas alternatif seperti terlihat pada tabel

Table 6. Perhitungan akar normalisasi matrik

Alternative	Kriteria		
	K1	K2	K3
(A1)	$3^2 = 9$	$6^2 = 36$	$7^2 = 49$
(A2)	$2^2 = 4$	$5^2 = 25$	$7^2 = 49$
(A3)	$4^2 = 16$	$6^2 = 26$	$7^2 = 49$
(A4)	$6^2 = 36$	$15^2 = 225$	$4^2 = 16$
Jumlah	38	312	163
Akar	6.1644	17.6635	12.7176

3.Perhitungan normalisasi matrik

$$\text{Rumus : } r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}$$

$$X1 = \sqrt{9^2 + 4^2 + 16^2} + 19^2 = 6.1644$$

$$R21 = \frac{XX1}{X1} = \frac{3}{6.1644} = 0.4320$$

$$R31 = \frac{XX1}{X1} = \frac{2}{6.1644} = 0.1921$$

$$R41 = \frac{XX1}{X1} = \frac{4}{6.1644} = 0.7680$$

$$R51 = \frac{XX1}{X1} = \frac{3}{6.1644} = 0.4320$$

$$X2 = \sqrt{36^2 + 25^2 + 26^2 + 225^2} = 17.6653$$

$$R12 = \frac{XX1}{X1} = \frac{36}{17.6653} = 0.1560$$

$$R22 = \frac{XX1}{X1} = \frac{26}{17.6653} = 0.1083$$

$$R32 = \frac{XX1}{X1} = \frac{26}{17.6653} = 0.1127$$

$$R42 = \frac{XX1}{X1} = \frac{225}{17.6653} = 0.9752$$

$$X3 = \sqrt{49^2 + 49^2 + 49^2 + 16^2} = 12.7176$$

$$R13 = \frac{XX1}{X1} = \frac{49}{12.7176} = 0.0017$$

$$R23 = \frac{XX1}{X1} = \frac{49}{12.7176} = 0.0017$$

$$R33 = \frac{XX1}{X1} = \frac{49}{12.7176} = 0.0017$$

$$R43 = \frac{XX1}{X1} = \frac{16}{12.7176} = 0.0625$$

Table 7. Hasil Perhitungan normalisasi matrik

Alternative	Kriteria		
	K1	K2	K3
(A1)	0.4320	0.1560	0.0017
(A2)	0.1921	0.1083	0,0017
(A3)	0.7680	0.1127	0,0017
(A4)	0.4320	0.9752	0.0625

4.Perhitungan normalisasi matrik berbobot .

Rumus : $y_{ij}=w_i r_{ij}$,

Kriteria		
K1	K2	K3
0.4320 x 31	0.1560 x25	0.0017 x44
0.1921 x 31	0.1083 x25	0,0017 x44
0.7680 x 31	0.1127 x25	0,0017 x44
0.4320 x 31	0.9752 x25	0.0625 x44

Tabel 8. Hasil Perhitungan normalisasi matrik berbobot .

Alternative	Kriteria		
	K1	K2	K3
(A1)	13.392	3.9	0.0748
(A2)	5.9551	2.7075	0,0748
(A3)	23.808	2.8175	0,0748
(A4)	13.392	21.38	2.75

Tabel 9. Perhitungan matrik solusi ideal positif dan negative.

Rumus :

$$A^+ = Y_1^+, Y_2^+, \dots, Y_N^+$$

$$A^- = Y_1^-, Y_2^-, \dots, Y_N^-$$

Alternative	Kriteria		
	K1	K2	K3
D^-	5.9551	2.7075	0.0748
D^+	23.808	3.9	2.75

5.Perhitungan matrik jarak alternatif solusi ideal positif dan negative

Jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dirumuskan sebagai :

$$D_+^+ = \sqrt{\sum_{i=1}^n (Y_i^+ - y_{ij}^+)^2},$$

Jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal negatif dirumuskan sebagai :

$$D_+^- = \sqrt{\sum_{i=1}^n (Y_{ij} - y^-)^2},$$

Jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif negatif dihitung :

$$D1^+$$

$$= \sqrt{(23.808 - 13.392)^2 + (3.9 - 3.9)^2 + (2.75 - 0.0748)^2}$$

$$= \sqrt{108.4930 + 0 + 7.1566}$$

$$= 10.7540$$

$$D2^+$$

$$= \sqrt{(23.808 - 5.9551)^2 + (3.9 - 2.7075)^2 + (2.75 - 0.0748)^2}$$

$$= \sqrt{318.7260 + 1.4220 + 7.1566}$$

$$= 18.0915$$

$$D3^+$$

$$= \sqrt{(23.808 - 23.808)^2 + (3.9 - 2.8175)^2 + (2.75 - 0.0748)^2}$$

$$= \sqrt{0 + 1.1718 + 7.1566}$$

$$= 2.8858$$

$$D4^+$$

$$= \sqrt{(23.808 - 13.392)^2 + (3.9 - 21.38)^2 + (2.75 - 2.75)^2}$$

$$= \sqrt{108.4930 + 308.5504 + 0}$$

$$= 20.4216$$

$$D1^- = \sqrt{\frac{(13.392 - 5.9551)^2 + (3.9 - 2.7075)^2}{+(0.0748 - 0.0748)^2}}$$

$$= \sqrt{55.2911 + 7.3305 + 0}$$

$$= 7.9133$$

$$D2^- = \sqrt{\frac{(5.9551 - 5.9551)^2 + (2.7074 - 2.7075)^2}{+(0.0748 - 0.0748)^2}}$$

$$= \sqrt{0 + 2.2949 + 0}$$

$$= 1.5148$$

$$D3^- = \sqrt{\frac{(23.808 - 5.9551)^2 + (2.8175 - 2.7075)^2}{+(0.0748 - 0.0748)^2}}$$

$$= \sqrt{318.7260 + 0.0102 + 0}$$

$$= 25.2482$$

$$D4^- = \sqrt{\frac{(13.392 - 5.9551)^2 + (21.38 - 2.7075)^2}{+(2.75 - 0.0748)^2}}$$

$$= \sqrt{55.3076 + 348.6633 + 7.1566}$$

$$= 20.2762$$

Tabel 10. Hasil perhitungan matrik jarak alternatif solusi ideal positif dan negative

Alternative	Jarak solusi ideal	
	D^+	D^-
(A1)	10.7540	7.9133
(A2)	18.0915	1.5148
(A3)	2,8858	25.2482
(A4)	20.4216	20.2762

6. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif

$$\text{Rumus : } D_1 = \frac{D_1^-}{D_1^- + D_1^+}$$

Hasil perhitungan nilai preferensi adalah:

$$V_1 = \frac{7.9133}{7.9133 + 10.7540} = 0.4239$$

$$V_2 = \frac{1.5148}{1.5148 + 18.0915} = 0.9430$$

$$V_3 = \frac{25.2428}{25.2428 + 2.8858} = 8.7472$$

$$V_4 = \frac{20.2762}{20.2762 + 20.4216} = 0.4982$$

Dari nilai preferensi tersebut, terlihat bahwa V3 memiliki nilai paling besar, yaitu :8.7472, sehingga dapat disimpulkan bahwa alternatif ke -3 yang akan dipilih.

Berikut merupakan tampilan sistem yang telah menerapkan metode TOPSIS untuk menentukan kondisi rumah tidak sehat seperti pada gambar 1.

tabel 1. perhitungan penilain kondisi rumah

kriteria	bobot	nilai	b*n
kompnen rumah	31	3	93
sarana sanitasi	25	6	150
perilaku	44	7	308
hasil	tidak sehat		551

tabel2. hasil penilain kondisi rumah

nama	kriteria	sarana sanitasi	perilaku	hasil	keterangan
tika	3	6	7	551	tidak sehat
rara	8	15	12	1151	sehat
lulu	2	5	7	490	tidak sehat
sari	4	6	7	380	tidak sehat
fitri	3	15	4	668	tidak sehat

tabel 3. data pembobotan kriteria dan kaidah

kriteria	k1	k2	k3	
bobot		31	25	44
kaidah	cost	cost	cost	

Tabel 4. data rumah tidak sehat

alternatif	kriteria		
	k1	k2	k3
tika	3	6	7
lulu	2	5	7
sari	4	6	7
fitri	3	15	4

Gambar 1. Perhitungan metode topsis menggunakan excel

Berikut merupakan proses perhitungan metode TOPSIS yang terjadi dalam sistem untuk menentukan prioritas rumah tidak sehat seperti pada gambar 1. Gambar 2 menunjukkan sistem hasil dari perhitungan metode TOPSIS yang telah menghasilkan prioritas rumah tidak sehat.

Table 5. Perhitungan akar normalisasi matrik

alternatif	kriteria		
	k1	k2	k3
(A1)	9	36	49
(A2)	4	25	49
(A3)	16	26	46
(A4)	36	225	16
jumlah	38	312	163
Akar	6.1644	17.6635	1.7176

table 6. perhitungan normalisasi matrik

alternatif	kriteria		
	k1	k2	k3
(A1)	0.432	0.156	0.0017
(A2)	0.1921	0.1083	0.0017
(A3)	0.768	0.1127	0.0017
(A4)	0.432	0.9752	0.0625

table 7. perhitungan matrik berbobot

alternatif	kriteria		
	k1	k2	k3
(A1)	13.392	3.9	0.0748
(A2)	5.9551	2.7075	0.0748
(A3)	23.808	2.8175	0.0748
(A4)	13.392	21.38	2.75

Gambar 2. Perhitungan metode topsis menggunakan excel

tabel 8. perhitungan matrik jarak alternatif solusi ideal positif dan negatif

alternatif	kriteria		
	k1	k2	k3
D ⁻	5.9551	2.7075	0.0748
D ⁺	23.808	3.9	2.75

tabel 9. perhitungan jarak solusi ideal

alternatif	jarak solusi ideal	
	k1	k2
(A1)	10.754	7.9133
(A2)	18.0915	1.5148
(A3)	28.858	25.2482
(A4)	20.4216	20.2762

4.3 Pembahasan

Penelitian ini menggunakan 5 sampel kuesioner yang telah diisi oleh masyarakat yg berkaitan, dari 5 sampel dihasilkan 1 rumah dinyatakan kondisi sehat dan 4 rumah dinyatakan kondisi tidak sehat. Selanjutnya 4 rumah yang kondisinya dinyatakan tidak sehat dianalisis menggunakan metode TOPSIS.

menghasilkan prioritas utama yakni Alternatif ke-(v_3) atas nam(SARI) (dengan nilai (8.7472), dari hasil prioritas rumah tidak sehat dapat menjadi masukan untuk masyarakat ataupun dinas kesehatan terkait untuk dapat menindak lanjuti kondisi rumah yang awalnya kondisinya tidak sehat agar segera bisa menjadi kondisi sehat. Dari hasil prioritas dapat diketahui bahwa rumah atas nama pemilik (Sutardi) bisa menjadi prioritas utama untuk segera ditindaklanjuti, karena kondisi rumah warga tersebut dinyatakan prioritas utama untuk kondisi rumah

5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Metode TOPSIS dapat digunakan untuk membantu dalam pengambilan keputusan pemilihan kondisi rumah sehat dan tidak sehat

Dengan Metode TOPSIS konsumen dapat menentukan alternatif kondisi rumah yang sehat dan tidak sehat, nantinya akan diproses dalam perhitungan sehingga menghasilkan rekomendasi yang terbaik atau sesuai dengan keinginan.

5.2 Daftar Pustaka

- [1] Website Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Pedoman Teknis Penilaian Rumah Sehat, Jakarta, 2007.
- [2] Chamid, Abdul, Ahmad (2010). "penerapan metode topsis untuk menentukan prioritiitas kondisi rumah sehat", *Jurnal simetris. Jurnal simetris. 2*, 2252-4983.
- [3] A. E. A. Agus Tri Hidayat, Agus Priyanto, "Penerapan Fuzzy AHP Dan Topsis Untuk Seleksi Kandidat Penerima Bantuan Rumah Tidak Layak Huni (Rtlh) (Studi Kasus : Desa Bantarwuni)," *J. TAM (Technol. Accept. Model)*, vol. 8, no. 2, pp. 79–84, 2017.
- [4] P. Arifah, dian (2017). "analisis dan perancangan system pendukung keputusan pemilihan kendaraan menggunakan metode topsis", *Jurnal Teknologi Informasi Vol. 5 No. 1*.
- [5] N. Aminudin, I. Ayu, and P. Sari, "Sistem Pendukung Keputusan (DSS) Penerima

Bantuaprogram Keluarga Harapan (PKH) Pada Desa Bangun Rejo Kec.Punduh Pidada Pesawaran Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarcy Process (AHP),” *J. TAM (Technol. Accept. Model)*, vol. 5, no. 2, pp. 66–72, 2015.

- [6] Mallu, Satriawaty (2015),”*system pendukung keputusan penentuan karyawan kontrak menjadi karyawan tetap menggunakan metode topsis* ”,*Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan* , I , 2-30 .