

DECISION SUPPORT SYSTEM MENENTUKAN KUALITAS RUMAH SUSUN PADA PEMDA PRINGSEWU MENGGUNAKAN METODE TOPSIS

Abdul Aziz

*Program Studi Sistem Informasi STMIK Pringsewu Lampung
Jl. Wisma Rini No. 09 Pringsewu Lampung
Telp. (0729) 22240 website: www.stmikpringsewu.ac.id
Email: abdulaziz@gmail.com*

ABSTRAK

Kualitas Rumah Susun menjadi perhatian setiap warga dan dinas kesehatan terkait. Untuk menentukan Kualitas Rumah Susun dinyatakan sehat atau tidak sehat menggunakan tiga kriteria, diantaranya: komponen rumah, sarana rumah, dan perilaku. Dalam penelitian ini untuk menentukan Kualitas Rumah Susun digunakan 10 sampel, dari hasil perhitungan didapatkan 2 rumah dinyatakan kondisi sehat dan 8 rumah dinyatakan kondisi tidak sehat. Metode TOPSIS diterapkan untuk menentukan prioritas Kualitas Rumah Susun tidak sehat, dari hasil perhitungan dinyatakan alternatif ke-2 dengan nilai preferensi 1 merupakan prioritas utama untuk Kualitas Rumah Susun tidak sehat. Dari hasil perhitungan metode TOPSIS dapat menjadi masukan bagi dinas kesehatan terkait untuk menindaklanjuti prioritas rumah tidak sehat. Hasil perhitungan sistem telah divalidasi dengan perhitungan manual didapatkan hasil yang sama, dan dapat dikatakan bahwa sistem pendukung keputusan yang telah menerapkan metode TOPSIS untuk menentukan prioritas rumah tidak sehat telah berjalan dengan baik dan sesuai.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, metode TOPSIS, Kualitas Rumah Susun.

ABSTRACT

Condition of the house to the attention of every citizen and related health services. To determine the condition of the house was declared healthy or unhealthy use three criteria, including: components of the house, the house facilities, and behavior. In this study to determine the condition of the house used 10 samples, from the calculation results obtained otherwise healthy 2 houses and 8 houses declared unsanitary conditions. TOPSIS method is applied to determine the priority of the unhealthy condition of the house, from the calculation of the alternative otherwise-2 with a preference value of 1 is the top priority for unsanitary housing conditions. TOPSIS method of calculation results can be input to the relevant health authorities to follow up priority unhealthy home. The result of the calculation system has been validated with manual calculations obtained the same results, and it can be said that the decision support system that has implemented TOPSIS method to determine the priority of unhealthy homes has been going well and appropriate.

Keywords: decision support system, TOPSIS method, housing conditions.

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Rumah merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia, disamping kebutuhan sandang dan pangan rumah berfungsi pula sebagai tempat tinggal serta digunakan untuk berlindung dari gangguan iklim dan makhluk hidup lainnya. Rumah merupakan salah satu bangunan tempat tinggal yang harus memenuhi kriteria kenyamanan, keamanan dan kesehatan guna mendukung penghuninya agar dapat bekerja dengan produktif dan dapat menggunakan sebagai tempat tinggal yang sehat dan aman bagi penghuninya [1]. Untuk menentukan rumah sehat dari mulai kriteria yang digunakan sampai dengan penilaian telah tertuang pada buku pedoman teknis penilaian rumah sehat yang telah diterbitkan oleh Departemen Kesehatan Republik Indonesia Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan pada tahun 2007.

Untuk menentukan prioritas Kualitas Rumah Susun sehat perlu adanya sistem pendukung keputusan agar proses penilaian rumah sehat berjalan secara efisien dan efektif, dari buku pedoman teknis dapat dijadikan pedoman penilaian rumah sehat menggunakan sistem pendukung keputusan. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk pendukung keputusan adalah metode TOPSIS. Metode TOPSIS merupakan metode penilaian yang difafsirkan dapat memberikan setiap objek untuk dievaluasi nilainya secara spesifik [2]. Metode TOPSIS pertama kali disampaikan oleh Hwang dan Yoon, merupakan metode beberapa kriteria sederhana dan efisien untuk mengidentifikasi solusi dari himpunan beberapa alternatif [3].

Metode TOPSIS telah banyak digunakan sebagai metode pengambilan keputusan, beberapa penelitian telah menerapkan metode TOPSIS dalam sistem pendukung keputusan, salah satunya penelitian

yang dilakukan oleh Xu dkk., menerapkan metode TOPSIS untuk mengevaluasi pelatih NCAA *basketball*, penelitian tersebut menghasilkan bahwa metode TOPSIS mampu mengevaluasi berdasarkan nilai ideal positif dan nilai ideal negatif.[3]

Selain itu penelitian yang dilakukan Suryandini dan Indriyati menerapkan metode TOPSIS untuk menentukan minat peserta didik di SMA, dari hasil penelitian tersebut menyimpulkan bahwa metode TOPSIS yang telah dibuat berdasarkan kriteria yang telah ditentukan menghasilkan data hasil penentuan minat dengan tingkat akurasi 96.65% [4].

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 buku pedoman teknis penilaian rumah sehat.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana merancang sistem pendukung keputusan menentukan kualitas rumah susun dengan metode TOPSIS?

1.3 Batasan Masalah

Batasan Masalah dari penelitian ini adalah:

1. DSS yang dirancang dengan menggunakan metode TOPSIS.
2. DSS yang dirancang hanya membahas kualitas rumah susun di Pemda Pringsewu.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Merancang DSS dengan metode TOPSIS.
2. Membantu pihak Pemda dalam menentukan kualitas rumah susun di Pemda Pringsewu.

2.1. Decision Support System

Sistem penunjang keputusan merupakan sistem perangkat lunak dengan kemampuan interaktif, yang membantu pengambilan keputusan melalui penggunaan data dan model-model keputusan untuk mencapai hasil yang optimal. Sistem ini tidak untuk menggantikan proses penilaian secara langsung, namun hanya menawarkan sejumlah informasi dalam berbagai alternatif pilihan keputusan. [5]

Proses pembuatan keputusan merupakan proses memilih sejumlah alternatif keputusan berdasarkan beberapa kriteria keputusan. Sistem penunjang keputusan menangani masalah-masalah dengan tipe keputusan semi terstruktur, artinya sebagian keputusan masih memiliki elemen probabilitas dan hasilnya mengandung banyak ketidakpastian dan sebagian lagi merujuk kepada aspek-aspek operasional dengan hasil yang sudah pasti. [6]

2.2 Rumah Susun

Menurut Undang – Undang RI No.20 Tahun 2011 pengertian Rumah Susun, Rumah Susun Umum, Rumah Susun Khusus, Rumah Susun Negara, dan Rumah susun Komersial adalah sebagai berikut:

- Rumah Susun adalah bangunan gedung bertingkat yang dibangun dalam suatu lingkungan yang terbagi dalam bagian-bagian yang distrukturkan secara fungsional, baik dalam arah horizontal maupun vertikal dan merupakan satuan-satuan yang masing-masing dapat dimiliki dan digunakan secara terpisah, terutama untuk tempat hunian yang dilengkapi dengan bagian bersama, benda bersama, dan tanah bersama.
- Rumah Susun Umum adalah rumah susun umum adalah rumah susun yang diselenggarakan untuk memenuhi kebutuhan rumah bagi masyarakat berpenghasilan rendah.
- Rumah Susun Khusus adalah rumah susun yang diselenggarakan untuk memenuhi kebutuhan khusus.
- Rumah Susun Negara adalah rumah susun yang dimiliki negara dan berfungsi sebagai tempat tinggal atau hunian, sarana pembinaan keluarga, serta penunjang pelaksanaan tugas pejabat dan/atau pegawai negeri.
- Rumah Susun Komersial adalah rumah susun yang diselenggarakan untuk mendapatkan keuntungan.

2.3 Metode TOPSIS

TOPSIS adalah metode beberapa kriteria untuk mengidentifikasi solusi dari satu set alternatif terbatas.

Metode TOPSIS adalah teknik untuk urutan preferensi oleh kesamaan untuk solusi ideal. Solusi ideal (juga disebut solusi ideal positif) merupakan solusi yang dapat memaksimalkan kriteria/ atribut biaya, dan meminimalkan kriteria/ atribut biaya, sedangkan solusi ideal negatif (juga disebut solusi anti-ideal) memaksimalkan kriteria/ atribut biaya dan meminimalkan kriteria/ atribut biaya. Alternatif terbaik adalah salah satu yang paling dekat dengan solusi ideal positif dan terjauh dari solusi ideal negatif. [7]

TOPSIS adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria atau alternative pilihan yang merupakan alternative yang mempunyai jarak terkecil dari solusi ideal positif dan jarak terbesar dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak *Euclidean*. Namun, alternatif yang mempunyai jarak terkecil dari solusi ideal positif, tidak harus mempunyai jarak terbesar dari solusi ideal negatif. Maka dari itu, TOPSIS mempertimbangkan keduanya, jarak terhadap solusi ideal positif dan jarak terhadap solusi ideal negatif secara bersamaan. Solusi optimal dalam metode TOPSIS didapat dengan menentukan kedekatan relatif suatu alternatif

terhadap solusi ideal positif. TOPSIS akan meranking alternative berdasarkan prioritas nilai kedekatan relatif suatu alternative terhadap solusi ideal positif. Alternatif-alternatif yang telah diranking kemudian dijadikan sebagai referensi bagi pengambil keputusan untuk memilih solusi terbaik yang diinginkan. [8]

Adapun langkah-langkah dari metode TOPSIS ini sebagai berikut :

1. Topsis dimulai dengan membangun sebuah matriks keputusan Matriks keputusan X mengacu terhadap m alternative yang akan dievaluasi berdasarkan criteria.

$$X = \begin{Bmatrix} A_1 & X_{11} & X_{12} & X_{13} & \dots & X_{1n} \\ A_2 & X_{21} & X_{22} & X_{23} & \dots & X_{2n} \\ A_3 & X_{31} & X_{32} & X_{33} & \dots & X_{3n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ A_m & X_{m1} & X_{m2} & X_{m3} & \dots & X_{mn} \end{Bmatrix}$$

Dimana A_i ($i=1,2,3, \dots,m$) adalah alternative yang mungkin, X_j ($j=1,2,3,\dots,n$) adalah atribut dimana performansi alternative diukur, X_{ij} adalah performansi alternative A_i dengan acuan atribut X_j .

2. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi

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

dengan $i=1,2,\dots,m$
 $j=1,2,\dots,n$

Dimana :

r_{ij} = matrik ternormalisasi $[i][j]$
 X_{ij} = matrik keputusan $[i][j]$

3. Membuat matriks keputusan ternormalisasi terbobot

$$V_{ij} = w_i r_{ij};$$

dengan $i=1,2,\dots,m$; dan $j=1,2,\dots,n$.

Dimana :

V_{ij} = Elemen dari matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot V
 w_i = Bobot dari criteria ke-j
 r_{ij} = Elemen matriks keputusan yang ternormalisasi R

4. Solusi ideal positif A^+ dan solusi ideal negative A^- dapat ditentukan berdasarkan rating bobot ternormalisasi (v_{ij}) sebagai:

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+);$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-);$$

Dimana :

$V_j^+ = \max Y_{ij}$ jika j adalah atribut Keuntungan
Min Y_{ij} jika j adalah atribut biaya

$V_j^- = \min y_{ij}$, jika j adalah atribut keuntungan

max y_{ij} , jika j adalah atribut biaya

5. Jarak antara alternative A_i dengan solusi ideal positif :

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{i=1}^n (V_i^+ - V_{ij})^2}$$

Dimana :

D_i^+ = Jarak alternative A_i dengan solusi ideal positif

Y_j^+ = Solusi ideal positif $[i]$

Y_{ij} = matriks normalisasi $[i][j]$

6. Jarak antara alternative A_i dengan solusi ideal negative

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{i=1}^n (V_{ij} - V_i^-)^2}$$

$i=1,2,\dots,m$

Dimana :

D_i^- = Jarak alternative A_i dengan solusi ideal negatif

Y_j^- = Solusi ideal negatif $[i]$

Y_{ij} = matriks normalisasi $[i][j]$

7. Nilai preferensi untuk setiap alternative (V_i) diberikan sebagai :

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}$$

$i=1,2,\dots,m$

V_i = kedekatan tiap alternative terhadap solusi ideal

D_i^+ = Jarak alternative A_i dengan solusi ideal positif

D_i^- = Jarak alternative A_i dengan solusi ideal negative

Nilai V_i yang lebih besar menunjukkan bahwa alternative A_i lebih dipilih

3. METODE

3.1. Metode Pengumpulan Data

Adapun metode-metode yang penulis lakukan adalah sebagai berikut:

1. Metode wawancara
Metode ini yaitu dengan Penulis melakukan wawancara dengan pegawai Pemda Pringsewu.
2. Metode observasi
Penulis melakukan pengamatan pada obyek secara langsung di Kantor Pemda Pringsewu.
3. Metode dokumentasi

Metode ini penulis gunakan untuk mengetahui kualitas rumah susun.

4. Metode kepustakaan

Penulis memanfaatkan teori-teori yang ada yang menyangkut ilmu-ilmu sistem informasi dan teknologi informasi khususnya dalam pada Decision Support System..

3.2 Metode Pengamatan

Dalam perancangan sistem ini menggunakan metode *waterfall* merupakan metode yang sering digunakan oleh penganalisa sistem pada umumnya. Inti dari metode *waterfall* adalah pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan atau secara linear. Jadi jika langkah ke-1 belum dikerjakan, maka langkah 2 tidak dapat dikerjakan. Jika langkah ke-2 belum dikerjakan maka langkah ke-3 juga tidak dapat dikerjakan, begitu seterusnya. Secara otomatis langkah ke-3 akan bisa dilakukan jika langkah ke-1 dan ke-2 sudah dilakukan. Dalam metode *waterfall* melalui tahapan-tahapan seperti:

a. Analisa Kebutuhan

Langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini dengan melakukan sebuah penelitian, wawancara dan studi literatur. Sistem analisis dengan menggali informasi sebanyak-banyaknya dari *user* sehingga akan tercipta sebuah sistem komputer yang bisa melakukan tugas-tugas yang diinginkan oleh *user*. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen *user requirment* atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan *user* dalam pembuatan sistem. Dokumen ini lah yang akan menjadi acuan sistem analisis untuk menerjemahkan ke dalam bahasa pemrogram.

b. Desain Sistem

Tahapan dimana dilakukan penuangan pikiran dan perancangan sistem terhadap solusi dari permasalahan yang ada dengan menggunakan perangkat pemodelan sistem seperti diagram alir data (*data flow diagram*), diagram hubungan entitas (*entity relationship diagram*) serta struktur dan bahasan data.

c. Penulisan Kode Program

Penulisan kode program atau *coding* merupakan penerjemahan *design* dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Dilakukan oleh *programmer* yang akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh *user*. Tahapan ini lah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Dalam artian penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan *testing* terhadap sistem yang telah dibuat tadi. Tujuan *testing* adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut dan kemudian bisa diperbaiki.

d. Pengujian Program

Tahapan akhir dimana sistem yang baru diuji kemampuan dan keefektifannya sehingga didapatkan kekurangan dan kelemahan sistem yang kemudian dilakukan pengkajian ulang dan perbaikan terhadap aplikasi menjadi lebih baik dan sempurna.

e. Penerapan Program dan Pemeliharaan

Perangkat lunak yang sudah disampaikan kepada calon pendaftar siswa baru pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa karena mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan lingkungan (periperal atau sistem operasi baru) baru, atau karena calon siswa baru membutuhkan perkembangan fungsional.

3.3 Perhitungan Topsis

Proses metode Topsis yang pertama menentukan kriteria yang akan dijadikan bahan pertimbangan pada proses perankingan. Kriteria yang menjadi bahan pertimbangan pada rekomendasi kualitas rumah susun seperti yang ditunjukkan pada beberapa penyelesaian di bawah ini:

Tabel 1. Kriteria

No	Keterangan	Kriteria
1	Lokasi	C1
2	Luas	C2
3	Lingkungan	C3

Menentukan rangking setiap alternatif pada setiap kriteria dinilai dengan 1 sampai 5.

Tabel 2. Bobot Nilai

Bobot	Nilai
Sangat Baik	1
Buruk	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

Topsis dimulai dengan membangun sebuah matriks keputusan. Pada matriks keputusan, kolom matriks menyatakan atribut yaitu kriteria-kriteria yang ada, sedangkan baris matriks menyatakan alternatif yaitu nama perumahan yang akan dibandingkan dan tipe kriteria adalah benefit. Matriks keputusan dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3. Lokasi (C1)

Kriteria Lokasi	Bobot
Jauh dari jalan utama	5
Dekat dengan jalan utama	3

Di bawah ini merupakan bobot dari kriteria luas.

Tabel 4. Luas (C2)

Kriteria Luas	Bobot
6 – 10 ha	5

4 – 5 ha	4
1 – 3 ha	3

Di bawah ini merupakan bobot kriteria dari Lingkungan.

Tabel 5. Lingkungan (C3)

Kriteria Lingkungan	Bobot
Sangat Sehat	5
Kurang sehat	4
Tidak Sehat	3

Dari beberapa kriteria yang ada di atas, maka dilakukan sampel dalam pembobotan yang dimana rumah susun dilibatkan dalam membuat suatu matriks dalam penentuan kualitas rumah susun.

Tabel 8. Matriks Keputusan

Alternatif	C1	C2	C3
A	5	5	5
B	3	4	4
C	3	3	3
D	5	3	3
E	3	4	4

Tabel 9. Menentukan bobot prefensi untuk setiap kriteria

Kriteria	Range (%)	Bobot
Lokasi	50	0.5
Luas	25	0.25
Lingkungan	25	0.25

Membuat Matriks keputusan yang ternormalisasi setelah matrik keputusan dibangun, selanjutnya adalah membuat matriks keputusan ternormalisasi R yang elemen-elemennya ditentukan dengan rumus persamaan :

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

Matriks keputusan ternormalisasi dapat dilihat pada penyelesaian berikut :

$$r_{11} = \frac{r_{11}}{\sqrt{x_{11}+x_{21}+x_{31}+x_{41}+x_{51}}}$$

$$|x_1| = \sqrt{5^2 + 5^2 + 5^2}$$

$$= \sqrt{25 + 25 + 25}$$

$$= \sqrt{75} = 8.66$$

$$r_{11} = \frac{x_{11}}{x_1} = \frac{5}{8.66} = 0.577$$

$$r_{21} = \frac{x_{21}}{x_1} = \frac{5}{8.66} = 0.577$$

$$r_{31} = \frac{x_{31}}{x_1} = \frac{5}{8.66} = 0.577$$

dst

Sehingga diperoleh hasil perhitungan matriks keputusan ternormalisasi sebagai berikut :

	C1	C2	C3
A1	0.57	0.57	0.57
A2	0.42	0.34	0.25

A3	0.24	0.23	0.12
A4	0.12	0.24	0.12
A5	0.14	0.12	0.2

Tabel solusi ideal positif

A ⁺	C1	C2	C3
	0.35	0.35	0.35

Tabel solusi ideal negatif

A ⁻	C1	C2	C3
	0.2	0.5	0.3

1. Menghitung jarak alternative dari solusi ideal positif (D⁺) dan jarak alternative dari solusi ideal negative (D⁻).

Alternatif dari solusi ideal positif menggunakan Rumus:

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{i=1}^n (V_i^+ - V_{ij})^2}$$

Menghitung jarak alternative terbobot dengan solusi ideal positif (D_i⁺)

$$D_i^+ = \sqrt{(0.57 - 0.35)^2 + (0.57 - 0.35)^2 + (0.57 - 0.35)^2}$$

$$= \sqrt{0.1452} = 0.381$$

Dan seterusnya

Tabel 10. Perhitungan Separasi Positif

Alternatif	D _i ⁺
A	0.381
B	0.272
C	0.162
D	0.147
E	0.132

Menghitung jarak alternatif terbobot dengan solusi ideal negative (D_i⁻)

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{i=1}^n (V_i^- - V_{ij})^2}$$

$$\sqrt{(0.57 - 0.2)^2 + (0.57 - 0.5)^2 + (0.57 - 0.3)^2}$$

$$= \sqrt{0.058} = 0.24$$

Tabel 11. Perhitungan Separasi Negatif

Alternatif	D _i ⁻
A	0.24
B	0.021
C	0.082
D	0.064
E	0.032

Setelah menghitung separatif negatif lternative dari solusi ideal positif (A+) dan jarak alternative solusi ideal negative (A-), selanjutnya adalah menghitung kedekatan relative terhadap solusi ideal positif.

Tabel pengurutan alternatif

Alternatif	Nilai
A	0.190

B	1
C	0.75
D	0.603
E	0.79

4. Implementasi Program

4.2.1. Halaman Utama



4.2.2. Halaman Decision Support System



conditioning market inChina”. *Journal of Computational Science*. 5, 99–105.

- [3] Xu Qiang, Zhang Yuan-Biao, Zhang Jing, dan Lv Xin-Guang. 2015. “Improved TOPSIS Model and its Application in the Evaluation of NCAA Basketball Coaches”. *Modern Applied Science*. 9, 2.
- [4] Suryandini Afrian, dan Indriyati. 2015. “Sistem Pendukung Keputusan untuk Penentuan Minat Peserta Didik di SMA Menggunakan Metode TOPSIS”. *Jurnal Masyarakat Informatika*. 6, 11.
- [5] Efraim Turban, et al. (2005). *Decision Support System and Intelegence System Ed. 7*, Prentice-Hall.
- [6] Olson D. L. 2004. “Comparison of Weights in TOPSIS Models”. *Mathematical and Computer Modelling*. 40, 721-727. *Bibit Ikan Air Tawar menggunakan metode TOPSIS*. Bandung: STMIK

5. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan uraian di atas maka kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa menentukan kualitas rumah susun dengan kriteria-kriteria lokasi, luas, dan lingkungan dan diperoleh hasilnya yaitu alternatif B dengan nilai 1 dan E dengan nilai 0.79 yang dinyatakan sehat.

5.2. Saran

Saran yang diberikan untuk penelitian ini yaitu:

1. Perlu ditambahkan lagi kriteria-kriteria yang lain agar data yang diperoleh lebih akurat.
2. Pengembangan selanjutnya dapat dilakukan dengan metode yang lain seperti TOGAF, Weighted Product (WP).

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Pedoman Teknis Penilaian Rumah Sehat, Jakarta, 2007.
- [2] Zhu Xiaoqian, Wang Fei, Wang Haiyan, Liang Changzhi, Tang Run, SunXiaolei, dan Li Jianping. 2014. “TOPSIS method for quality credit evaluation: A case of air-