

Perbandingan Metode TOPSIS dan SAW Untuk Pemilihan Rumah Tinggal

Comparison of TOPSIS and SAW Methods For Home Selection

Sunarti*¹

¹Manajemen Informatika, AMIK BSI JAKARTA

¹ Jl. RS. Fatmawati No.24, Jakarta, 12450, Indonesia

e-mail: sunarti.sni@bsi.ac.id

Abstrak

Rumah yang sehat, nyaman dan aman Kota Depok dapat menjadi alternatif lain dalam pemilihan tempat tinggal. Untuk membantu mencari rumah tinggal diperlukan sistem pendukung keputusan. Sistem Penunjang Keputusan berfungsi sebagai alat bantu dalam pengambilan keputusan pada proses pemilihan rumah tinggal. Dalam penelitian ini penulis mengambil data perumahan sebanyak lima yaitu Grand Depok City, Telaga Kahuripan, Maharaja, Pesona Kayangan, Sawangan Permai dengan kriteria yakni harga, fasilitas, lokasi, KPR, Type Rumah, Pembayaran Awal dan fasilitas. Penulis membandingkan metode TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity of Ideal Solution) dan SAW (Simple Additive Weighting) sebab konsepnya sederhana dan tidak sulit untuk dipahami dan mempunyai kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif. Tujuan dari penelitian ini adalah membantu mendapatkan kediaman yang nyaman, aman, strategis, terjangkau dan sesuai harapan, sebab evaluasi dalam ranking didasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang telah ditentukan terlebih dahulu.

Kata kunci— SAW, TOPSIS, Rumah Tinggal

Abstract

A healthy home, comfortable and safe city of Depok can be another alternative in the choice of place of residence. For help searching the House needed a decision support system. Decision Support systems are functioning as a tool in the decision-making process on the selection of home living. In this study, the authors take as many as five housing data i.e. Grand Depok City, Telaga Kahuripan, Maharaja, the charm of Scenic Kayangan, Sawangan criteria i.e., prices, facilities, location, KPR, Home Type, initial payment, and facilities. The author compares the TOPSIS method (Technique for Order Preference by Similarity of Ideal Solution) and SAW (Simple Additive Weighting) because the concept is simple and not difficult to understand and have the ability to measure the relative performance of alternatives. The purpose of this research is to help get a comfortable residence, secure, affordable and appropriate strategic expectancy, for evaluation in the ranking based on criteria and a weighting of Tilapia has been determined in advance.

Keywords—SAW, TOPSIS, Residential Home

1. PENDAHULUAN

Pada Departemen Kesehatan Republik Indonesia Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan pada tahun 2009 bahwa tempat tinggal sebagai salah satu bangunan yang wajib memberikan rasa kenyamanan, keamanan dan kesehatan untuk

penghuninya supaya mampu produktif dan dapat menggunakan sebagai kediaman yang sehat dan aman [1]. Dalam menentukan tempat tinggal membutuhkan sistem pendukung keputusan untuk mendapatkan kediaman yang sesuai harapan. Sistem Penunjang Keputusan (SPK) merupakan sistem berbasis komputer interaktif yang membantu pengambil keputusan memanfaatkan data untuk menyelesaikan suatu masalah. Untuk penelitian ini membandingkan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) dan Topsis (*Technique for Order Preference by Similarity of Ideal Solution*) untuk pemilihan tempat tinggal. Kedua metode ini dipilih karena kedua metode ini tergabung dalam model MADM (Multi-Attribute Decision Making) serta memerlukan matriks keputusan dan nilai bobot untuk melakukan perhitungan [2]. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah harga, lokasi, kredit pemilikan rumah, type rumah, fasilitas dan pembayaran awal. Tahapan awal adalah menentukan kriteria dalam penerapan metode Topsis yang telah diterjemahkan dari bentuk Fuzzy ke bentuk bilangan Crips dimana pemodelan dengan Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FMADM), karena konsep yang sederhana dan dapat dipahami, efisien dan memiliki kemampuan dalam mengukur kinerja relatif dari pengambil keputusan [3]. Dalam menerapkan metode Topsis untuk menentukan prioritas rumah tidak sehat telah berjalan dengan baik dan sesuai [4]. Metode Topsis dapat digunakan sebagai pilihan untuk menyelesaikan permasalahan ketidakpastian penentu keputusan dan proses untuk menentukan kelayasan dalam memilih rumah dinilai lebih efektif bila dibandingkan dengan cara manual [5]. Metode SAW dapat menyelesaikan setiap kriteria dengan diberi bobot untuk mendapatkan rating dari setiap alternatif [6]. Metode SAW dan Topsis untuk mengetahui apakah sama atau tidaknya hasil yang diberikan oleh kedua metode tersebut, serta menganalisis perbandingan kedua metode tersebut dalam kasus sistem pendukung keputusan pemilihan tempat tinggal. Dengan menggunakan persamaan pada metode SAW untuk mencari nilai matriks ternormalisasi R, kemudian dilanjutkan dengan mencari Nilai matriks terbobot Y menggunakan persamaan pada metode Topsis dapat dikatakan bahwa cara ini cukup efisien karena menggunakan persamaan matematis yang lebih sederhana dan hasilnya cukup efisien dalam penentuan alternatif yang tepat [7]. Tujuan penelitian ini adalah membantu mendapatkan kediaman yang nyaman, aman, strategis, terjangkau dan sesuai harapan, sebab evaluasi dalam perbandingan didasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang telah ditentukan terlebih dahulu.

2. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini penulis membandingkan dua metode sistem pendukung keputusan (SPK), berikut adalah penjabaran dari metode penelitiannya:

A. *Simple Additive Weighting* (SAW)

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode SAW. Menurut [8] metode ini disebut dengan metode penjumlahan terbobot karena konsep dasarnya adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Proses kerja metode SAW: (a) Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_j . (b) Memberikan nilai setiap alternatif A_i pada setiap kriteria yang sudah ditentukan, dimana nilai tersebut diperoleh berdasarkan nilai crips. (c) Menentukan nilai rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria kemudian memodelkannya ke dalam bilangan fuzzy setelah itu konversikan ke bilangan crips. (d) Mendefinisikan bobot preferensi atau tingkat kepentingan (W) pada setiap kriteria. (e) Membuat matriks keputusan (X) yang dibentuk dari tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria. (f) Melakukan normalisasi matriks keputusan dengan langkah-langkah melakukan perhitungan nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) dari alternatif A_i pada kriteria C_j .

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

Keterangan:

R_{ij} = Rating ternormalisasi \max_{ij} = Nilai maksimum dari setiap baris dan kolom
 \min_{ij} = Nilai minimum dari setiap baris dan kolom X_{ij} = Baris dan kolom dari matriks

Keterangan :

Kriteria benefit apabila nilai memberikan benefit bagi pengambil keputusan, sebaliknya kriteria cost apabila menimbulkan cost bagi pengambil keputusan dan apabila berupa kriteria keuntungan maka nilai dibagi dengan nilai dari setiap kolom, sedangkan untuk kriteria cost, nilai dari setiap kolom dibagi dengan nilai.

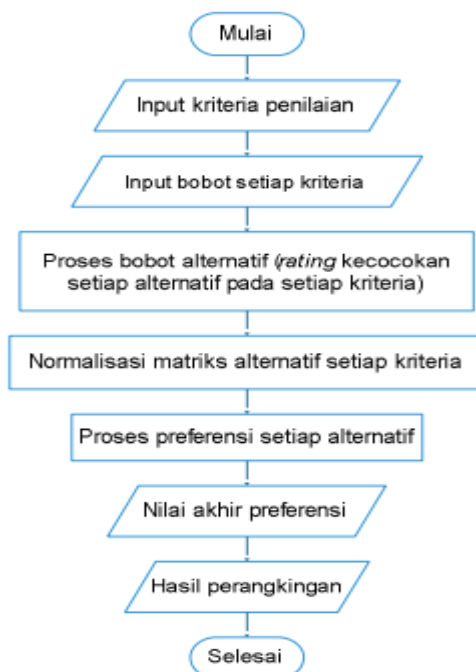
(g) Hasil dari nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) membentuk matrik ternormalisasi (R) dan Hasil akhir nilai preferensi (V_i) diperoleh dari penjumlahan dari perkalian elemen kerja matrik ternormalisasi dengan bobot preferensi (W) yang bersesuaian elemen kolom matrik (W).

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

Keterangan:

V_i = Rangkaian untuk setiap alternative
 W_j = Nilai bobot rangking (dari setiap alternatif)
 r_{ij} = Nilai rating kinerja ternormalisasi
 nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternative A_i lebih terpilih [8].

Pembobotan kriteria dan perankingan alternatif dengan menggunakan Metode SAW digambarkan dalam bentuk *flowchart* seperti yang terlihat pada Gambar 1. [9]



Gambar 1. Flowchart metode SAW

B. Technique for Order Preference by Similarity of Ideal Solution (TOPSIS)

Pada metode ini dimanfaatkan untuk membagikan hasil dengan menunjukkan ranking evaluasi dari tertinggi sampai terendah dan dalam kriterianya bersifat dinamis untuk membantu memberikan alternatif terbaik. Tahapan-tahapan dari metode TOPSIS adalah [8] :

1. Menggambarkan alternatif (m) dan kriteria (n) ke dalam sebuah matriks, dimana X_{ij} adalah pengukuran pilihan dari alternatif ke-i dan kriteria ke-j.

$$D = \begin{matrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ X_{m1} & X_{m1} & \dots & X_{mn} \end{matrix} \quad (3)$$

2. Membuat matriks R yaitu matriks keputusan ternormalisasi. Dimana nilai dari setiap elemen matriks didapat dari persamaan 4

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{ij}^2}} \quad (4)$$

3. Membuat pembobotan pada matriks yang telah dinormalisasi.

$$D = \begin{matrix} W_1 r_{11} & W_1 r_{12} & \dots & W_n r_n \\ W_2 r_{21} & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ W_j r_{m1} & W_j r_{m2} & \dots & W_1 r_{mm} \end{matrix} \quad (5)$$

4. Menentukan nilai solusi ideal positif dan solusi ideal negatif. Solusi ideal dinotasikan A^+ , sedangkan solusi ideal negatif dinotasikan A^- .

$$A^+ = [Y_1^+ \quad Y_2^+ \quad \dots \quad Y_n^+] \quad (6)$$

$$A^- = [Y_1^- \quad Y_2^- \quad \dots \quad Y_n^-] \quad (7)$$

5. Menghitung jarak dari suatu alternatif ke solusi ideal positif

A. Perhitungan solusi ideal positif dapat dilihat pada persamaan 8 :

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{i=1}^n (Y_i^+ - Y_{ij}^+)^2} \quad (8)$$

Dengan $I = 1, 2, 3, \dots, n$

B. Perhitungan solusi ideal negatif dapat dilihat pada persamaan 9 :

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{i=1}^n (V_{ij} - V_j^-)^2} \quad (9)$$

Dengan $I = 1, 2, 3, \dots, n$

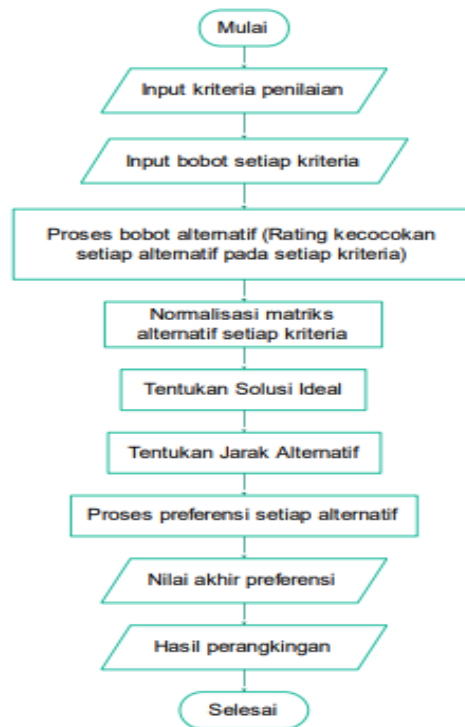
6. Menghitung nilai preferensi untuk setiap alternatif. Untuk menentukan ranking tiap-tiap alternatif yang ada maka perlu dihitung terlebih dahulu nilai prefensi dari tiap alternatif.

$$V_i^+ = \frac{S_i^-}{S_i^+ + S_i^-} \quad (10)$$

Dimana $0 < C_i^+ < 1$ dan $i=1,2,3,\dots, m$

Setelah didapat nilai C_i^+ , maka alternatif dapat diranking berdasarkan urutan C_i^+ . Dari hasil perankingan ini dapat dilihat alternatif terbaik yaitu alternatif yang memiliki jarak terpendek dari solusi ideal dan berjarak terjauh dari solusi ideal negatif.

Menurut [9] proses tersebut digambarkan dalam bentuk *flowchart* seperti yang terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Flowchart metode Topsis

C. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian deskriptif. Metode deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran, ataupun suatu peristiwa pada masa sekarang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat deskriptif, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta serta hubungan antar fenomena yang diselidiki [10].

Penelitian ini dilakukan untuk membandingkan metode SAW dan Topsis untuk pemilihan rumah tinggal di wilayah kota Depok, dimana metode tersebut menunjukkan hasil urutan peringkat yang tidak selalu sama, dikarenakan terdapat perbedaan algoritma pada kedua metode tersebut dan perbedaan skala nilai pembobotan.

D. Variabel Dan Pengukuran

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari harga, lokasi, kredit pemilikan rumah, type rumah, fasilitas dan pembayaran awal yang terlebih dahulu di analisa untuk pembuatan semesta pembicaraan. Kuesioner digunakan sebagai tolak ukur tercapainya penelitian ini. Tahapan penelitian terdiri dari 2 tahap, yaitu tahapan pengumpulan data dan tahapan analisa data.

1. Pengumpulan Data

Pada metode ini penulisan melakukan pengumpulan data dengan menggunakan: (1) Data Primer dilakukan dengan (a) Studi Pustaka, pada tahap ini penulis melakukan penggalian konsep penelitian melalui studi pustaka berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya untuk dijadikan kajian pendukung dalam topik penelitian yang penulis lakukan. (b) Observasi, pada tahap ini dilakukan pengumpulan data melalui pengamatan langsung pada perumahan di wilayah kota Depok, selanjutnya mengolah data hasil observasi, untuk bisa dianalisa dengan Metode Saw dan Topsis. (2) Data sekunder berasal dari mengumpulkan dan mengidentifikasi serta mengolah data tertulis berbentuk buku-buku dan jurnal yang berhubungan dengan permasalahan.

2. Metode Analisa Data

Analisa data dalam penelitian merupakan hal yang sangat penting dalam metodologi penelitian ini, karena dengan melakukan analisa, data tersebut dapat diolah, diproses dan diberikan arti serta makna untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi. Dalam penelitian ini menggunakan dua metode yaitu Saw dan Topsis yang merupakan metode pengambil keputusan yang memperhitungkan hal-hal kualitatif dan kuantitatif. Dalam penelitian ini penulis menggunakan data kuantitatif.

E. Metode dan Teknik Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah SAW dan Topsis. Kedua metode tersebut akan dibandingkan dan dianalisa untuk pemilihan rumah tinggal di wilayah kota Depok.

Teknik analisis dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis data kuantitatif, yaitu teknik analisis data dengan menggunakan kaidah-kaidah matematika terhadap data angka/numeric.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian yang sudah dilakukan dengan menggunakan metode Topsis dan SAW, metode ini adalah sebuah kerangka untuk mengambil keputusan secara efektif. Pengujian metode berfokus pada tindakan pengguna yang terlihat dan pengguna dapat mengenali *output* dari sistem, pengujian ini menjalankan sistem pada lingkungan yang aktif dengan menggunakan data yang benar. Perbandingan hasil analisis metode SAW dan TOPSIS tersebut menunjukkan hasil urutan peringkat yang tidak selalu sama, hal tersebut dikarenakan terdapat perbedaan algoritma pada kedua metode tersebut dan perbedaan skala nilai pembobotan.

Penulis melakukan penelitian pada perumahan dikota Depok dengan menggunakan metode *Technique for Order Preference by Similarity of Ideal Solution* (Topsis) dan *Simple Additive Weight* (SAW), penulis mengambil sampel data perumahan dikota Depok sebanyak lima yaitu Grand Depok City (A1), Telaga Kahuripan (A2), Maharaja (A3), Pesona Kayangan (A4), Sawangan Permai (A5) dan kriteria yang digunakan untuk penilaian perumahan tersebut adalah harga, lokasi, KPR, Type Rumah, fasilitas dan Pembayaran awal. Berikut adalah hasil dan pembahasan dari penelitian dengan kedua metode tersebut:

A. Metode SAW (*Simple Additive Weight*)

Penelitian menggunakan Algoritma SAW yang dilakukan pertama adalah menentukan nilai kriteria C_j pada suatu set alternatif A_i , bobot preferensi (W_j) setiap kriteria c_j . Untuk kriterianya adalah:

Tabel 1. Kriteria Penilaian. Sumber : Hasil Penelitian (2018)

Kriteria	Bobot
Harga	20%
Lokasi	25%
KPR	15%
Type Rumah	12,5%
Fasilitas	12,5%
Pembayaran Awal	15%

Pada tabel 2. dijelaskan standar nilai dari Algoritma SAW, untuk range penilaian 1 sampai dengan 5, dapat dilihat sebagai berikut ini:

Tabel 2. Standar Nilai Algoritma SAW

Nilai	Keterangan
1	Sangat Rendah
2	Rendah
3	Cukup
4	Tinggi
5	Sangat Tinggi

Berikut adalah tabel nilai setelah dikonversi berdasarkan alternatif dan kriteria yang sudah terdata.

Tabel 3. Nilai setelah dikonversi pada Algoritma SAW. Sumber : Hasil Penelitian (2018)

Alternatif	Harga	Lokasi	Type		Pembayaran Awal
			Rumah	Fasilitas	
A1	5	5	4	4	5
A2	5	5	3	4	4
A3	3	3	4	3	5
A4	4	5	5	5	5
A5	4	4	4	5	5

Setelah bobot alternative telah disesuaikan dengan nilai kecocokan maka masuk ketahap normalisasi dengan rumus (1).

Tabel 4. Hasil Normalisasi dengan Algoritma SAW. Sumber : Hasil Penelitian (2018)

Alternatif	Harga	Lokasi	KPR	Type		Pembayaran Awal
				Rumah	Fasilitas	
A1	0,60	1,00	1,00	0,80	0,80	0,80
A2	0,60	1,00	0,75	0,60	0,80	1,00
A3	1,00	0,60	0,75	0,80	0,60	0,80
A4	0,75	1,00	0,60	1,00	1,00	0,80
A5	0,75	0,80	0,75	0,80	1,00	0,80

Setelah didapat hasil dari normalisasi, maka selanjutnya akan dibuat perkalian matriks (preferensi) untuk mendapatkan perankingan dari semua alternatif.

Tabel 5. Nilai preferensi dan Rank. Sumber : Hasil Penelitian (2018)

Alternatif	Hasil	Rank
A1	0,72	2
A2	0,66	4
A3	0,64	5
A4	0,74	1

A5 0,69 3

Berdasarkan proses metode SAW maka dapat disimpulkan bahwa yang memiliki nilai tertinggi adalah kode alternative (A4) dengan nilai 0,74 yaitu Pesona Khayangan ditetapkan sebagai tempat tinggal yang pertama diminati berdasarkan perhitungan algoritma SAW.

B. Metode *Technique for Order Preference by Similarity of Ideal Solution (Topsis)*

Tingkat kepentingan dari setiap kriteria dinilai dengan range 1 sampai dengan 5, dapat dilihat pada tabel 6. berikut ini:

Tabel 6. Tingkat Kepentingan

Bobot	Predikat
Sangat buruk	1
Buruk	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat baik	5

Sampel data perumahan dikota Depok pada setiap alternatif untuk semua kriteria dapat dilihat pada tabel 7. Sebagai berikut:

Tabel 7. Nilai Alternatif Semua Kriteria. Sumber : Hasil Penelitian (2018)

Alternatif	Harga	Lokasi	KPR	Type		Pembayaran
				Rumah	Fasilitas	Awal
A1	5	5	3	4	4	5
A2	5	5	4	3	4	4
A3	3	3	4	4	3	5
A4	4	5	5	5	5	5
A5	4	4	4	4	5	5

Berdasarkan tabel 7 didapat matrik sebuah keputusan, sebagai berikut:

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

Berdasarkan matriks keputusan tersebut kemudian dihitung matriks ternormalisasi, perhitungan menggunakan persamaan 3. Maka didapat matriks ternormalisasi sebagai berikut :

$$R = \begin{bmatrix} 0,52 & 0,50 & 0,33 & 0,44 & 0,42 & 0,46 \\ 0,52 & 0,50 & 0,44 & 0,33 & 0,42 & 0,37 \\ 0,31 & 0,30 & 0,44 & 0,44 & 0,31 & 0,46 \\ 0,42 & 0,50 & 0,55 & 0,55 & 0,52 & 0,46 \\ 0,00 & 0,40 & 0,44 & 0,44 & 0,52 & 0,46 \end{bmatrix}$$

Setelah mendapatkan matriks R, maka langkah berikutnya adalah menghitung matriks ternormalisasi terbobot menggunakan persamaan 4, maka didapat :

Tabel 8. Ternormalisasi Terbobot. Sumber : Hasil Penelitian (2018)

Alternatif	Harga	Lokasi	KPR	Type Rumah	Fasilitas	Pembayaran Awal
Bobot	5	4	4	4	5	5
A1	2,62	2,00	1,33	1,77	2,10	2,32
A2	2,62	2,00	1,77	1,33	2,10	0,86
A3	1,57	1,20	1,77	1,77	1,57	0,40
A4	2,10	2,00	2,21	2,21	2,62	0,19
A5	0,00	1,60	1,77	1,77	2,62	0,09
Max	2,62	2,00	2,21	2,21	2,62	2,32
Min	0,00	1,20	1,33	1,33	1,57	0,09

Berdasarkan atriiks ternormalisasi terbobot didapat nilai solusi ideal positif (A+) dan negatif (A-), dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 9. Nilai solusi ideal positif (A+) dan negatif (A-). Sumber : Hasil Penelitian (2018)

	Harga	Lokasi	KPR	Type Rumah	Fasilitas	Pembayaran Awal
Atribut	cost	benefit	cost	benefit	cost	cost
Positif	0,00	2,00	1,33	2,21	1,57	0,09
Negatif	2,62	1,20	2,21	1,33	2,62	2,32

Setelah mendapatkan solusi ideal, langkah berikutnya adalah menentukan jarak dari suatu alternatif ke solusi ideal positif dan negatif, data dapat dilihat pada tabel berikut ini. Jarak antara masing-masing alternative dengan solusi ideal positif pada tabel 10. dan Jarak antara masing-masing alternative dengan solusi ideal negatif dapat dilihat pada tabel 11. berikut ini:

Tabel 10. Solusi Ideal Positif. Sumber : Hasil Penelitian (2018)

Alternatif	Harga	Lokasi	KPR	Type Rumah	Fasilitas	Pembayaran Awal	Total
A1	6,87	0,00	0,00	0,20	0,27	4,99	3,51
A2	6,87	0,00	0,20	0,78	0,27	0,60	2,95
A3	2,47	0,64	0,20	0,20	0,00	0,10	1,90
A4	4,40	0,00	0,78	0,00	1,10	0,01	2,51

A5	0,00	0,16	0,20	0,20	1,10	0,00	1,28
----	------	------	------	------	------	------	------

Tabel 11. Solusi Ideal Negatif . Sumber : Hasil Penelitian (2018)

Alternatif	Harga	Lokasi	KPR	Type		Pembayaran		Total
				Rumah	Fasilitas	Awal		
A1	0,00	0,64	0,78	0,20	0,27	0,00		1,37
A2	0,00	0,64	0,20	0,00	0,27	2,13		1,80
A3	1,10	0,00	0,20	0,20	1,10	3,69		2,51
A4	0,27	0,64	0,00	0,78	0,00	4,56		2,50
A5	6,87	0,16	0,20	0,20	0,00	4,99		3,52

Kemudian dibuatkan perankingan :

Tabel 12. Nilai Preferensi dan Ranking.Sumber : Hasil Penelitian (2018)

Alternatif	Positif	Negatif	Preferensi	Rangking
A1	3,51	1,37	0,28	5
A2	2,95	1,80	0,38	4
A3	1,90	2,51	0,57	2
A4	2,51	2,50	0,50	3
A5	1,28	3,52	0,73	1

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel 12 maka untuk pemilihan tempat tinggal dikota Depok dapat diambil ranking tertinggi pada alternative kode A5 dengan nilai 0,73 yaitu Sawangan Permai sebagai pilihan yang utama untuk tempat tinggal dengan metode Topsis.

C. Perbandingan Hasil dari metode SAW dan TOPSIS

Berdasarkan metode SAW dan Topsis maka diperoleh hasil komparasi perengkingan dari kedua metode tersebut pada tabel 13 sebagai berikut:

Tabel 13. Hasil Perbandingan Metode SAW dan TOPSIS. Sumber : Hasil Penelitian (2018)

Alternatif	Metode SAW		Alternatif	Metode TOPSIS	
	Nilai Total	Rank		Nilai Total	Rank
A1	0,72	2	A1	0,28	5
A2	0,66	4	A2	0,38	4
A3	0,64	5	A3	0,57	2
A4	0,74	1	A4	0,50	3
A5	0,69	3	A5	0,73	1

Pada metode SAW, Kode (A4) dengan nilai 0,74 perumahan pesona khayangan ditetapkan sebagai pilihan utama sedangkan berdasarkan metode Topsis Nilai V1 ditujukan oleh A5 atas nama Sawangan Permai ditetapkan sebagai pilihan utama bernilai 0,73. Hasil akhir yang didapat dari perhitungan oleh kedua metode tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat

perbedaan hasil. Pada dasarnya, kedua metode yang digunakan pada penelitian ini berperan dalam merekomendasikan untuk pemilihan tempat tinggal.

4. KESIMPULAN

Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa Metode SAW dan Topsis dapat digunakan untuk menyelesaikan pemilihan sejumlah alternatif berdasarkan beberapa kriteria yang telah ditetapkan, Hasil perbandingan metode SAW dan Topsis didapatkan hasil pada metode SAW, Kode (A4) dengan nilai 0,74 perumahan pesona khayangan ditetapkan sebagai pilihan utama sedangkan berdasarkan metode TOPSIS Nilai VI ditunjukan oleh A5 atas nama Sawangan Permai ditetapkan sebagai pilihan utama bernilai 0,73 dan disimpulkan bahwa terdapat perbedaan algoritma pada kedua metode tersebut dan perbedaan skala nilai pembobotan, Perhitungan Metode SAW lebih direkomendasi untuk pemilihan rumah tinggal dibandingkan metode Topsis karena hasilnya lebih besar, dan Penentuan kriteria untuk pengambil keputusan memberikan penilaian pada setiap alternatif, pembobotan setiap kriteria merupakan faktor-faktor penting yang dapat mempengaruhi perhitungan metode SAW dan TOPSIS.

5. SARAN

Untuk penelitian berikutnya dibuatkan program dan ditambahkan lebih banyak kriteria untuk pemilihan tempat tinggal yang nyaman, aman dan sesuai keinginan. Menggunakan metode sistem pendukung keputusan perbandingan lain untuk membandingkan hasil dengan metode SAW dan TOPSIS.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kementerian Kesehatan RI, *Profil Kesehatan Indonesia 2009*. 2010.
- [2] R. Ardhi and I. P. Endahuluan, "Komparasi Metode SAW dan TOPSIS untuk," vol. 8, no. 1, pp. 8–11, 2016.
- [3] F. Anggraini and Jasmir, "Analisis dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pemilihan Perumahan dengan Metode Topsis (Studi Kasus: PT. Nasaliyasa)," *Manaj. Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, 2016.
- [4] A. A. Chamid, "Penerapan Metode Topsis Untuk Menentukan Prioritas Kondisi Rumah," *Simetris*, vol. 7, no. 2, pp. 537–544, 2016.
- [5] M. R. Syahputra, "Aplikasi fuzzy-topsis dalam melakukan seleksi pemilihan perumahan," *J. Mantik Penusa*, vol. 15, no. 1, 2014.
- [6] Sunarti, "Analisa Penilaian Kualitas Kinerja Karyawan Dengan Metode Simple Additive Weighting (Studi Kasus : Apartemen Plaza Senayan Jakarta)," *Joins*, vol. 2, no. 1, pp. 100–111, 2017.
- [7] R. & E. Gregorius, "Analisis penggabungan metode SAW dan metode topsis untuk mendukung keputusan seleksi penerimaan dosen," *semnasIF2013*, vol. 2013, no. semnasIF, pp. 1–7, 2013.
- [8] D. Nofriansyah, *Konsep Data Mining Vs Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Deepublish, 2015.
- [9] M. N. Febriyati, M. K. Sophan, and R. Yunitarini, "Perbandingan SAW dan TOPSIS Untuk Open Recruitment Warga Laboratorium Teknik Informatika Di Universitas Trunojoyo Madura," *J. Simantec*, vol. 5, no. 3, pp. 133–142, 2016.
- [10] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif*. 2012