

## **Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Kost Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Kotawaringin Timur**

**Syahrudin<sup>1</sup>,Selviana Yunita<sup>2</sup>**

<sup>12</sup>Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Strata Satu Sistem Informasi, Universitas Darwan Ali, Sampit, Indonesia

Email: <sup>1</sup>Syahrudinn04@gmail.com , <sup>2</sup>selviana.yunita.ax@gmail.com

**Abstrak**—Penentuan tempat tinggal di daerah yang baru dikenal dipengaruhi oleh banyak factor, diantaranya biaya, jarak, fasilitas, luas kamar. Jurnal ini menentukan kriteria-kriteria yang digunakan didalam pemilihan tempat kost. kriteria-kriteria tersebut dianalisis menggunakan metode simple additive weighting (saw).Penggunaan metode Simple Additive Weighting (SAW) pada sebuah sistem pendukung keputusan merupakan salah satu jalan pemecahan masalah yang dapat menangani hal tersebut, dimana konsumen akan merasa terbantu dengan adanya sistem ini dengan memberikan rekomendasi atau saran tempat kost yang sesuai dengan kriteria konsumen dengan cara menginput kriteria pada sistem oleh pengguna. Sehingga pada akhir prosesnya, pengguna akan mendapatkan daftar rekomendasi tempat kost yang direkomendasikan berdasarkan kriteria masukannya.

**Kata Kunci:** Sistem Pendukung Keputusan,Kost,Konsumen ,Metode Simple Additive Weighting.

**Abstract**—Determining where to live in a newly recognized area is influenced by many factors, including cost, distance, facilities, and room size. This journal determines the criteria used in the selection of boarding houses. these criteria were analyzed using the simple additive weighting (saw) method.The use of the Simple Additive Weighting (SAW) method in a decision support system is one way of solving problems that can handle this, where consumers will feel helped by this system by providing recommendations or suggestions for boarding places that are in accordance with consumer criteria by inputting criteria. on the system by the user. So that at the end of the process, the user will get a list of recommended boarding places based on the input criteria.

**Keywords:** Decision Support System, Boarding House, Consumer, Simple Additive Weighting (SAW) Method.

### **1. PENDAHULUAN**

Pengambilan keputusan adalah bentuk pemilihan yang perlu dipertimbangkan dari beberapa alternatif melalui proses tertentu dengan harapan mendapatkan hasil yang tepat. Hal ini dapat dialami oleh beberapa individu atau kelompok misalnya mahasiswa. Saat ini mahasiswa yang menimba ilmu di perguruan tinggi tidak hanya dari dalam kota melainkan dari luar kota. Hal ini mengharuskan mahasiswa untuk mencari tempat tinggal sementara atau indekos selama menempuh pendidikan di universitas. Tidak jarang mahasiswa belum mengenal kota-kota yang akan ditinggali dan kurangnya informasi membuat mahasiswa tersebut hanya menempati indekos yang apa adanya saja.

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi mahasiswa memilih indekos, yaitu faktor jarak dari tempat indekos, faktor pengaruh teman, faktor ekonomi, faktor kebersihan indekos dan tempat yang nyaman. Hal yang hampir sama juga disampaikan oleh Hajar, Susilawati, dan Nilakusmawati (2012) menemukan terdapat tujuh faktor yang memengaruhi keputusan mahasiswa dalam memilih indekos, diantaranya faktor lingkungan kos, harga sewa kos, fasilitas, referensi, lokasi, keamanan, dan pelayanan, tentunya akan banyak variabel yang berpengaruh tergantung dari bagaimana pengambilan keputusan itu terjadi.[1]

Penggunaan metode Simple Additive Weighting (SAW) pada sebuah sistem pendukung keputusan merupakan salah satu jalan pemecahan masalah yang dapat menangani hal tersebut, dimana pengunjung akan merasa terbantu dengan adanya sistem ini dengan memberikan rekomendasi atau saran tempat kost yang sesuai dengan kriteria konsumen dengan cara menginput kriteria pada sistem oleh pengguna. Sehingga pada akhir prosesnya pengguna akan mendapatkan daftar rekomendasi tempat kost yang direkomendasikan berdasarkan kriteria masukannya. Hasil menunjukkan bahwa sistem pencarian kost ini dapat memberikan rekomendasi calon penyewa kost untuk mendapatkan alternatif tempat kost yang diinginkan berdasarkan kriteria yang dipilih.

Penelitian yang dilakukan oleh Herik Sugianto, Yulianti, Hengky Anra [2](Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Kost Khusus Mahasiswa dengan Metode AHP dan TOPSIS Berbasis Web). Metode yang digunakan dalam sistem yaitu metode AHP dan TOPSIS. AHP merupakan salah satu metode pendukung keputusan dimana user dapat memberikan nilai secara subjektif tentang pentingnya setiap variabel secara relatif dan menetapkan variabel mana yang memiliki prioritas paling tinggi guna mempengaruhi hasil. Sedangkan TOPSIS merupakan salah satu metode pendukung keputusan yang didasarkan pada konsep bahwa alternatif terpilih merupakan alternatif terbaik yang memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif dan memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif.

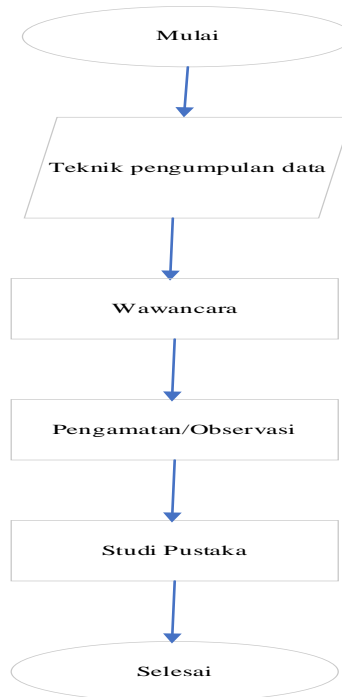
Metode Simple Additive Weighting digunakan karena memiliki kelebihan dibanding dengan metode pengambil keputusan lainnya yang terletak pada kemampuan untuk melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot preferensi yang sudah ditentukan, selain itu metode SAW juga dapat menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada karena adanya proses perangkingan setelah menentukan bobot untuk setiap atribut[3].

### **2. METODOLOGI PENELITIAN**

## 2.1 Tahapan Penelitian

Teknik pengumpulan data yang akan dilakukan dalam penelitian Tugas ini, yaitu sebagai berikut :

1. Wawancara  
Dilakukan dengan mengadakan wawancara secara langsung dengan salah satu pemilik kost yang bertanggung jawab dan juga melakukan wawancara kepada mahasiswa.
2. Pengamatan/Observasi  
Metode ini dilakukan dengan menggunakan pengamatan secara langsung kelokasi yang sedang diamati.
3. Studi Pustaka  
Pada tahap ini penulis mempelajari literatur-literatur yang mendukung dan berhubungan dengan pokok pembahasan penulisan yang dikaji, serta berupaya untuk menemukan teori dan konsep yang relevan yang dapat dijadikan landasan dalam pelaksanaan penulisan ini.



Gambar 1. Teknik pengumpulan data

## 2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau Decision Support System (DSS) adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah ataupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tidak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak ada seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan yang seharusnya dibuat. SPK bertujuan untuk menyuguhkan informasi, membimbing, memberikan prediksi serta mengarahkan kepada pengguna informasi agar dapat melakukan pengambilan keputusan dengan lebih baik [2].

## 2.3 Rumah Kost

Rumah kost atau sering juga disebut dengan kos-kosan merupakan salahsatu kebutuhan bagi para mahasiswa yang sedang menempuh ilmu di daerah lain dari luar kampung halaman, dan rumah kost merupakan kebutuhan utama. Pada umumnya mahasiswa yang memiliki prekonomian tinggi akan tinggal di sebuah apartemen atau guest house atau hotel, namun bagi mahasiswa yang memiliki kondisi ekonomi menengah kebawah, biasanya akan tinggal di sebuah kamar tinggal yang biasanya di sebut dengan rumah kos, atau sering juga di sebut dengan kos-kosan [3].

## 2.4 Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Metode Simple Additive Weighting (SAW) yang sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mengetahui penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut (MacCrimmon, 1968). Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan Metode SAW adalah salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengambil sebuah keputusan. Metode ini sering kali dikenal sebagai algoritma dengan metode penjumlahan berbobot. Metode ini membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang tersedia.[5]

Berikut adalah formula untuk menyelesaikan normalisasinya adalah

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}} \\ \text{jika } j \text{ adalah atribut keberuntungan (benefit)} \\ \\ \frac{\text{Min } x_{ij}}{x_{ij}} \\ \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (1)$$

Dimana

Nilai  $r_{ij}$  = nilai perangkikan untuk kinerja ternormalisasi

Nilai  $x_{ij}$  = nilai atribut yang di punya dari setiap kriteria yang ada

Nilai  $\text{Max } x_{ij}$  = nilai untuk yang terbesar pada setiap kriteria

Nilai  $\text{Min } x_{ij}$  = nilai untuk yang terkecil pada setiap kriteria

Nilai benefit = apabila nilai terbesar adalah terbaik

Nilai cost = apabila nilai terkecil adalah terbaik pada rij adalah rating dari kinerja

Nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) adalah sebagai berikut:

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

Dimana :

$V_i$  = perengkikan pada semua alternatif

$w_j$  = nilai untuk bobot pada semua kriteria

$r_{ij}$  = nilai untuk rating kinerja yang sudah ternormalisasi

Nilai pada  $V_i$  yang mempunyai nilai lebih besar menandakan bahwa alternatif  $A_i$  lebih terpilih.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem yang akan dibangun pada penelitian ini secara umum merupakan sistem yang digunakan untuk membantu mahasiswa luar daerah Kotawaringin Timur dalam mencari tempat kost di wilayah Kotawaringin Timur. Sistem ini membantu memberikan rekomendasi lokasi tempat kost sesuai dengan kriteria – kriteria yang sudah ditetapkan, sehingga dapat memberikan rekomendasi tempat kost sesuai kriteria yang diinginkan mahasiswa. Dalam penelitian ini akan dicontohkan satu perhitungan untuk mencari tempat kost dari 3 kost dan 1 pengunjung. Pengambilan keputusan memberikan bobot preferensi sebagai :

**Tabel 1.** Data Kriteria dan Sampel

Alternatif	Kriteria			
	C1 Biaya	C2 Jarak	C3 Fasilitas	C4 Luas kamar
Kost1	5	5	3	2
Kost2	4	4	2	2
Kost3	5	5	3	1

Matrik keputusan yang tebentuk adalah sebagai berikut :

$$kost = \begin{bmatrix} 5 & 5 & 3 & 2 \\ 4 & 4 & 2 & 2 \\ 5 & 5 & 3 & 1 \end{bmatrix}$$

Normalisasi Matrix

Kost 1 (K1) :

$$R11 = \frac{\text{Min}\{5,4,5\}}{5} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R12 = \frac{\text{Min}\{5,4,5\}}{5} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R13 = \frac{3}{\text{Max}\{3,2,3\}} = \frac{3}{3} = 1$$

$$R14 = \frac{2}{\text{Max}\{2,2,1\}} = \frac{2}{2} = 1$$

Kost 2 (K2) :

$$R21 = \frac{\text{Min}\{5,4,5\}}{4} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R22 = \frac{\text{Min}\{5,4,5\}}{4} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R23 = \frac{\frac{4}{2}}{\text{Max}\{3,2,3\}} = \frac{2}{3} = 0,67$$

$$R24 = \frac{\frac{4}{2}}{\text{Max}\{2,2,1\}} = \frac{2}{2} = 1$$

Kost 3 (K3) :

$$R31 = \frac{\text{Min}\{5,4,5\}}{5} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R32 = \frac{\text{Min}\{5,4,5\}}{5} = \frac{4}{5} = 0,8,$$

$$R33 = \frac{\frac{4}{3}}{\text{Max}\{3,2,3\}} = \frac{2}{3} = 1$$

$$R34 = \frac{\frac{4}{2}}{\text{Max}\{2,2,1\}} = \frac{2}{2} = 1$$

Normalisasi matriks R yang diperoleh dari hasil normalisasi matriks X sebagai berikut :

$$R = \begin{bmatrix} 0,8 & 0,8 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0,67 & 1 \\ 0,8 & 0,8 & 1 & 1 \end{bmatrix} \quad W = (4,3,2,1)$$

Selanjutnya akan dibuat perkalian matriks  $W * R$  dan penjumlahan hasil perkalian untuk memperoleh alternatif terbaik dengan melakukan perangkingan nilai terbesar sebagai berikut :

$$V_{\text{kost1}} = (4 \times 0,8) + (3 \times 0,8) + (2 \times 1) + (1 \times 1) = 8,6$$

$$V_{\text{kost2}} = (4 \times 1) + (3 \times 1) + (2 \times 0,67) + (1 \times 1) = 9,34$$

$$V_{\text{kost3}} = (4 \times 1) + (3 \times 1) + (2 \times 0,67) + (1 \times 1) = 8,6$$

Dengan demikian alternatif (Kost2) adalah alternatif yang terpilih sebagai alternatif kost yang sesuai kriteria karena memiliki nilai yang terbesar.

#### 4. KESIMPULAN

Dari kesimpulan bahasan yang terdapat dalam bab sebelumnya, dapat dirangkum dalam beberapa kesimpulan. Penerapan metode pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Kost menggunakan Simple Additive Weighting (SAW) dapat digunakan oleh mahasiswa atau mahasiswi yang ada di Kotawaringin Timur dan luar Kotawaringin Timur dengan menggunakan link berikut <http://spk-kos.freehost.id/> Website Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kost menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) telah berhasil dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, Basis data MySQL

#### REFERENCES

- [1] 1, S. HAJAR, M. SUSILAWATI, 2, D. P. E. NILAKUSMAWATI, and 3, "FAKTOR-FAKTOR YANG MEMENGARUHI KEPUTUSAN MAHASISWA DALAM MEMILIH RUMAH KOST," pp. 1–7, 2012.
- [2] H. Sugianto, 2, Yulianti, 3, and H. Anra, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Kost Khusus Mahasiswa dengan Metode AHP dan TOPSIS Berbasis Web," 2016.
- [3] A. Fishburn, P. C., "Problem- based selection of multi - attribute decision making methods, Blackwell Publishing," 1967.
- [4] T. karlita Bakti Abidin, Ira Prasetyaningrum, "SISTEM INFORMASI RUMAH KOST ONLINE BERBASIS WEB DAN MESSAGING," 2018.
- [5] H. A. Herik Sugianto, Yulianti, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Kost Khusus Mahasiswa dengan Metode AHP dan TOPSIS Berbasis Web (Studi Kasus :Kota Pontianak)," 2016.
- [6] D. M. K. •Tomy Reza Adianto , Zainal Arifin, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN RUMAH TINGGAL DI PERUMAHAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) (STUDI KASUS : KOTASAMARINDA)," 2016.
- [7] M. D. Kurniawan, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KOS DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) BERBASIS WEB," pp. 1–9, 2017.
- [8] 1Dadi Rosadi dan Febi Oktarista Andriawan, "Aplikasi Sistem Informasi Pencarian Tempat Kos Dikota Bandung Berbasis Android," pp. 1–13, 2016.
- [9] K. R. MacCrimmon, "Decision Making among multiple atribute alternatives: a survey and consolidated approach," 1968.
- [10] Y. S. Agus Prayitno, "Pemanfaatan Sistem Informasi Perpustakaan Digital Berbasis Website Untuk Para Penulis," 2015.