

# SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN TEMPAT KOST DI PRINGSEWUMENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)

Rido Sanjaya<sup>1</sup>, Oktafianto<sup>2</sup>

*Jurusan Sistem Informasi STMIK Pringsewu Lampung  
Jl. Wisma Rini No. 09 Pringsewu Lampung  
Telp. (0729) 22240 website : www.stmikpringsewu.ac.id  
E-mail : ridosanjaya650@gmail.com*

## ABSTRAK

Penentuan tempat tinggal di daerah yang baru dikenal dipengaruhi oleh banyak factor, diantaranya lokasi, fasilitas, sistem kontrak dan harga. Jurnal ini menentukan kriteria-kriteria yang digunakan didalam pemilihan tempat tinggal. kriteria-kriteria tersebut dianalisis menggunakan metode simple additive weighting (saw). Hasil analisis yang didapat berupa kriteria lokasi untuk menentukan tempat kost yang paling sesuai karena keberadaan kost di sekitar tempat fasilitas publik sangat diharapkan bagi pendatang di suatu daerah baru. Dengan adanya kemajuan teknologi informatika dapat menjawab kebutuhan mencari tempat kost, dan akan sangat membantu baik dari sisi pemilik maupun penyewa. Dan bukan hanya itu, dengan adanya teknologi internet ini, para calon penyewa juga dapat memilih tempat kost yang sesuai dengan keinginan mereka. Perencanaan suatu sistem yang dapat membantu dalam penentuan hunian sementara sangat diperlukan oleh penyewa dalam mencari hunian yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Dengan dibuatnya sebuah SPK (Sistem Pendukung Keputusan) Pemilihan Tempat Kost diharapkan bisa membantu menyelesaikan masalah alternatif tempat tinggal. Oleh karena itu dibutuhkan program aplikasi sistem pendukung keputusan untuk menentukan tempat tinggal sementara atau kost. Sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem berbasis komputer yang bertujuan untuk membantu pengambilan keputusan dengan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tidak terstruktur.

**Kata kunci:** lokasi, kriteria, analisis, dan Sistem Pendukung Keputusan (SPK),  
Simple Additive Weighting (SAW)

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Persoalan pengambilan keputusan pada dasarnya adalah bentuk pemilihan dari berbagai alternatif tindakan yang mungkin dipilih yang prosesnya melalui mekanisme tertentu, dengan harapan akan menghasilkan sebuah keputusan yang terbaik seperti Keberadaan kost yang kurang akurat menjadi kesulitan pada awal bagi mereka yang menjadi pendatang baru. Dengan adanya teknologi internet, memungkinkan para pemilik tempat kost mempromosikan kostnya lewat media ini dengan biaya yang relatif murah dan dapat dilihat langsung oleh calon penyewa, 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. Hasil menunjukkan bahwa sistem pencarian kost ini dapat membantu calon penyewa kost untuk mendapatkan alternatif tempat kost yang

dapat direkomendasikan berdasarkan kriteria yang dipilih.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat di rumuskan permasalahan yang akan diselesaikan yaitu bagaimana merancang sebuah sistem pendukung keputusan dengan menggunakan Simple Additive Weighting (SAW) untuk menentukan kriteria pemilihan tempat kost ?

### 1.3 Batasan Masalah

1. Penelitian dilakukan di tempat kost disekitar pasar Pringsewu.
2. Sistem aplikasi ini dibangun hanya untuk pengambilan keputusan dalam memilih tempat kost yang berada disekitar pasar pringsewu.
3. Sistem pengambilan keputusan yang dibuat hanya untuk memberikan alternatif tempat kost yang akan disewa dengan jumlah pilihan adalah 5 tempat kost.
4. Sistem pendukung keputusan ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai databasenya.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Menghasilkan sistem pendukung keputusan untuk menentukan pemilihan tempat kost menggunakan Simple Additive Weighting (SAW).

## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1 Sistem

Menurut Yakub,(2012). Dalam bukunya mengantar sistem informasi mengatakan “sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur- prosedur yang saling berhubungan terkumpul bersama-sama melakukan suatu kegiatan untuk tujuan tertentu”

Menurut agus Mulyanto, (2009), dalam bukunya sistem informasi konsep dan aplikasi, mendefinisikan bahwa “sistem secara umum sebagai kumpulan dari elemen-elemen yang salingberintraksi

untuk mencapai suatu tujuan tertentu sebagai satu kesatuan

### 2.2 Informasi

Agus Mulyanto, (2009:15). Dalam bukunya dalam bukunya “sistem informasi konsep dan aplikasi” mengatakan data dan informasi merupakan sebuah pondasi untuk memahami konsep sistem informasi.

Raymond Mc. Leod (2007:12). Dalam bukunya dalam bukunya “sistem informasi Manajemen” mengatakan informasi adalah data yang diproses dan data yang memiliki arti.

### 2.3 Sistem Informasi

Kurbel (2008:4) dalam bukunya yang berjudul “The Making Information Sistem” menyatan bahwa sistem informasi adalah sistem yang terkomputerisasi untuk mengolah data yang dimasukan menjadi informasi atau data, penyimpanan, mendistribusikan serta menghasilkan informasi yang baru untuk menyelesaikan suatu tugas secara otomatis atau sebagai pendukung sumber daya manusia dalam menjalankan fungsi oprasi perusahaan, pengendalian dan pengembalian keputusan didalam sebuah organisasi

Satzinger, Jackson, dan Burd (2010:6) dalam bukunya yang berjudul “Sistem Analysis & Design in a changing word” sistem informasi adalah sekumpulan dari komponen yang saling berhubungan dan berfungsi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyediakan output berupa informasi yang di butuhkan untuk menyelesaikan tugas-tugas bisnis.

### 2.4 Definisi Kost

Kost atau indekost adalah sebuah jasa yang menawarkan sebuah kamar atau tempat untuk ditinggali dengan sejumlah pembayaran tertentu untuk setiap periode tertentu (umumnya biaya). Kata "kost" sebenarnya adalah turunan dari frasa bahas Belanda "Inde kost". Definisi

"Inde kost" sebenarnya adalah "makan di dalam" namun bila frase tersebut dijabarkan lebih lanjut dapat pula berarti "tinggal dan ikut makan" didalam rumah tempat menumpang tinggal. Sering berjalannya waktu dan berubahnya zaman, sekarang khalayak umum di Indonesia menyebut istilah "inde kost" dengan menyingkatnya menjadi "kost" saja. Jasa kost ini tidaklah gratis, yaitu dengan sejumlah pembayaran tertentu untuk setiap periode, yang biasanya dihitung perbulan.

## 2.5 Simple Additive Weingting (SAW)

(Kusumadewi:2006) Metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut} \\ & \text{keuntungan (benefit)} \\ \frac{x_{ij}}{\min_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut} \\ & \text{biaya (cost)} \end{cases}$$

dimana  $r_{ij}$  adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif  $A_i$  pada atribut

$c_j$   $i=1,2,\dots,m$  dan  $j= 1,2,\dots,n$ . Nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) diberikan sebagai :

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

## 3. Metode Penelitian

### 3.1 Pengumpulan Data

#### a. Observasi

Menirit Basuki,Heru, (2006). Pengamatan atau observasi dalam konteks penelitian ilmiah adalah studi yang di sengahaja dan di lakukan secara sistematis,terencana terarah pada suatu tujuan dengan mengamati dan mencatat penomena atau perilaku suatu kelompok

orang dalam kontek dalam suatu kehidupan sehari-hari dan memperhatikan syarat-syarat penelitian ilmiah. Dengan demikian hasil pengamatan dapat di pertanggungjawabkan kebenarannya.

#### b. Metode Kepustakaan

Menurut Hartono dalam jurnal tehnologi informasi volume 6 no 1, menyatakan bahwa metode kepustakaan merupakan teknik pengumpulan data dengan cara mempelajari referensi berupa dokumen/berkas dan pengumpulan data, peraturan perundang-undangan, buku, jurnal penelitian dsb, melalui studi pustaka di lakukan kajian terhadap peraturan-peraturan perundangan yang terkait pengelolaan potensi daerah. Kebutuhan data-data yang mengungkapkan tentang inkator-indikator yang digunakan oleh calon investor untuk pengambilan keputusan investasi diperoleh melalui studi pustaka terhadap buku-buku dan jurnal penilitian. Studi pustaka juga dilakukan untuk mengetahui kemampuan tehnologi informasi yang akan di terapkan dalam sisitem.

#### c. Metode Wawancara

Sugiyo, (2010 : 194). Wawancara digunakan sebagai tehnik pengumpulan data apabila peneliti akan melaksanakan studi pendahuluan untuk melakukan pemasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah renpondennya sedikit atau kecil.

### 3.2 Model Perancangan

#### a. Konsep Dasar PHP

Menurut Andi (2011: 14) menyatakan bahwa : "Personal Home Page" ( PHP) merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat program website dimana kode program yang telah dibuat dikompilasi dan dijalan kan pada sisi server untuk menghasilkan halaman website yang dinamis

### b. Konsep Dasar MySql

Menurut Arief (2011: 15) menyatakan bahwa: “My Structured Query Language” (MySQL) merupakan salah satu perangkat lunak untuk sistem manajemen database SQL. MySQL merupakan perangkat database yang dapat digunakan untuk membuat aplikasi web dinamis seperti CMS.

## 4. Perancangan dan Implementasi

Beberapa hal yang dapat diuraikan adalah sebagai berikut:

### 4.1 Perancangan

Sistem pendukung keputusan penilaian kinerja ini digunakan untuk menentukan kinerja dari pemilihan tempat kost. Tahap pembuatan aplikasi ini, terlebih dahulu adalah menentukan dan merencanakan kriteria-kriteria dalam menentukan tempat kost yaitu biaya, jarak, fasilitas, dan luas kamar.

#### a. Bobot

Dalam penelitian ini ada bobot dan kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan pilihan tempat kost.

Tabel 1. Kode Kriteria

Kode Kriteria	Keterangan
C1	Biaya
C2	Jarak
C3	Fasilitas
C4	Luas Kamar

Dari kriteria tersebut, maka ditentukan suatu tingkatan kepentingan kriteria berdasarkan nilai bobot yang telah ditentukan ke dalam bilangan fuzzy. Rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Bobot Kriteria lokasi

Bilangan Fuzzy	Nilai
Dekat Pasar (DP)	1
Dekat Jalan Raya (DJR)	2
Dekat Tempat Peribadahan (DTP)	3
Dekat Rumah Makan (DRM)	4
Dekat Tempat Hiburan (DTH)	5

### 1. Kriteria Biaya

Variabel Biaya dikonversikan dengan bilangan fuzzy dibawah ini :

Tabel 3. Kriteria Biaya

Biaya	Nilai
$\geq 700.000$	1
$> 700.000 < 400.000$	2
$> 400.000 < 350.000$	3
$> 350.000 < 300.000$	4
$\leq 300.000$	5

### 2. Kriteria Jarak

Variabel Jarak dikonversikan dengan bilangan fuzzy dibawah ini :

Tabel 4. Kriteria Jarak

Jarak	Nilai
$\geq 1 \text{ km}$	1
$> 1 \text{ km} < 700 \text{ m}$	2
$> 700 \text{ m} < 350 \text{ m}$	3
$> 350 \text{ m} \leq 50 \text{ m}$	4
$\leq 50 \text{ m}$	5

### 3. Kriteria Fasilitas

Variabel Fasilitas dikonversikan dengan bilangan fuzzy dibawah ini :

Tabel 5. Kriteria Fasilitas

Fasilitas	Nilai
Kasur	1
Kasur, Almari	2
Kasur, Almari, Meja	3
Kasur, Almari, Meja, Kipas Angin	4
Kasur, Almari, Meja Kipas Angin, TV	5

### 4. Kriteria Luas Kamar

Variabel Luas Kamar dikonversikan dengan bilangan fuzzy dibawah ini :

Tabel 6. Kriteria Luas Kamar

Luas Kamar	Nilai
$3 \times 4 \text{ m}^2$	1
$4 \times 5 \text{ m}^2$	2
$5 \times 6 \text{ m}^2$	3
$6 \times 7 \text{ m}^2$	4
$7 \times 8 \text{ m}^2$	5

**Vektor Bobot (W)**

Pengambil keputusan memberikan bobot, berdasarkan tingkat kepentingan masing-masing kriteria yang dibutuhkan.

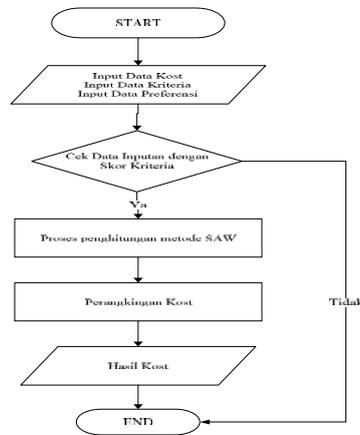
Tabel 7. Vektor Bobot

Kriteria C	Nilai
C1	4
C2	3
C3	2
C4	2

$W = (4, 3, 2, 2, 1)$

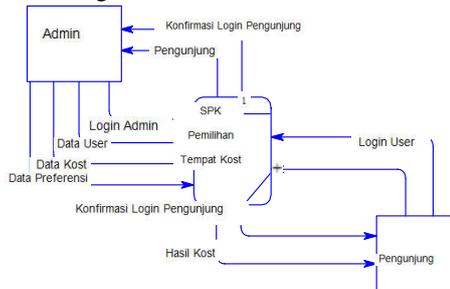
**b. Perancangan Sistem**

**1. Flowchart Sistem**



Gambar 1. Flowchart Sistem

**2. Diagram Konteks**

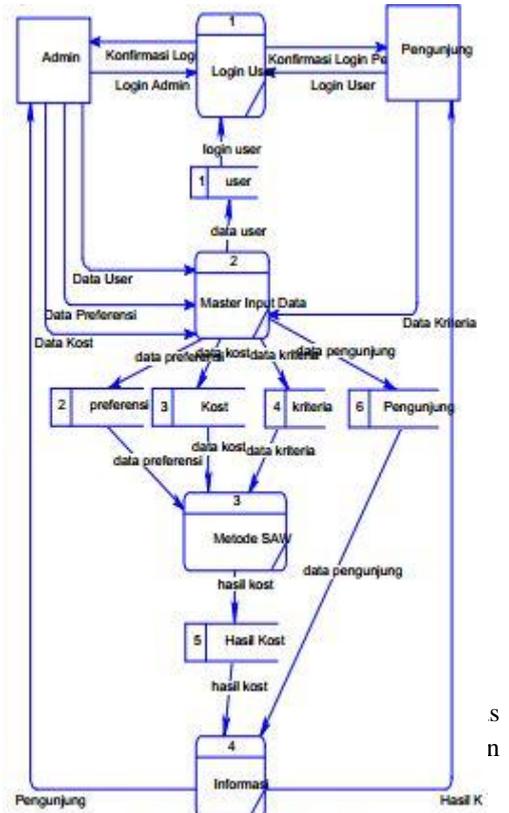


Gambar 2. Diagram Konteks

Pada gambar dapat diketahui entitas luar yang terlibat adalah admin dan pengunjung. Pada gambar dapat diketahui sumber data dikelola oleh admin secara keseluruhan dan pengunjung memasukkan data kriteria pendukung pemilihan kost. Kedua

entitas tersebut dapat mengakses informasi dari sistem yang dibangun.

**3. DFD Level 1**



Gambar 3. DFD Level 1

Admin yang bertugas menginputkan data user, data kost, data kriteria dan data preferensi. Selain itu admin dapat melakukan insert, update, delete pada setiap form data yang diinputkan.

1. Merupakan pengelola data dengan hak akses penuh.
2. Mempunyai hak akses insert, update, delete data user.
3. Mempunyai hak akses insert, update, delete data kost.
4. Mempunyai hak akses insert, update, delete data preferensi.
5. Mempunyai hak akses insert, update, data kriteria
6. Melihat view data pengunjung.

**b) Pengunjung**

Sebagai pengunjung memilih kost berdasarkan kriteria yang di inputkan

dan melihat hasil saran kost dari form pencarian sesuai kriteria yg dipilih.

#### 4. ERD



Gambar 4. ERD

terdiri dari tabel user, tabel kost, tabel pengunjung, tabel hasil kost, tabel preferensi dan tabel kriteria yang masing-masing tabel saling berhubungan.

#### 4.2 Implementasi

Dalam penelitian ini akan dicontohkan satu perhitungan untuk mencari tempat kost dari 3 kost dan 1 pengunjung.

Pengambilan keputusan memberikan bobot preferensi sebagai :

W = (4, 3, 2, 2,)

Tabel 8. Bobot Preferensi

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
Kost1	5	5	3	2
Kost2	4	4	2	2
Kost3	5	5	3	1

Matrik keputusan yang terbentuk adalah sebagai berikut :

$$X_{KOS} = \begin{pmatrix} 5 & 5 & 3 & 2 \\ 4 & 4 & 2 & 2 \\ 5 & 5 & 3 & 1 \end{pmatrix}$$

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) :

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

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

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

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

Kost 3 (K3) :

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

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

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

$$R34 = \frac{1}{\text{Max}\{2,2,1\}} = \frac{1}{2} = 0,5$$

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

$$R_{Kost} = \begin{bmatrix} 0,8 & 0,8 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0,67 & 1 \\ 0,8 & 0,8 & 1 & 0,5 \end{bmatrix}$$

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

$$V_{kost1} = (0,8*4) + (0,8*3) + (1*2) + (1*2) = 9,6$$

$$\begin{aligned} V_{\text{kost2}} &= (1*4) + (1*3) + (0,67*2) + \\ &\quad (1*2) \\ &= 10,3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_{\text{kost3}} &= (0,8*4)+(0,8*3) + (1*2) + \\ &\quad (0,5*2) \\ &= 8,6 \end{aligned}$$

Dengan demikian alternatif (Kost1) adalah alternatif yang terpilih sebagai alternatif kost yang sesuai kriteria.

## 5. Penutup

### 5.1 Kesimpulan

Konsep rancangan sistem pendukung keputusan tempat tinggal atau kost diharapkan menjadi acuan bagi pengembangan sistem nantinya. Dari beragamnya tempat kost yang ada di daerah Pringsewu diharapkan dapat membantu para penyewa dalam menentukan tempat kost yang layak sesuai dengan keinginan dari penyewa tersebut.

### 5.2 Saran

Untuk meningkatkan kinerja dan menyempurnakan sistem pendukung keputusan yang telah dibuat, peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Karena keterbatasan waktu, penulis hanya membatasi 4 nilai pada setiap kriteria, yaitu biaya, jarak, fasilitas, dan luas kamar. Untuk pengembangan sistem dapat ditambahkan beberapa variabel nilai lain yang mungkin dapat memperkuat dalam pengambilan keputusan.
2. Sistem berbasis web menjadi pengembangan yang tepat agar aplikasi dapat diakses di mana saja.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus Mulyanto, (2009). Sistem Informasi Konsep Dan Aplikasi.  
 Yakub, (2012). Pengantar Sistem Informasi.  
 Kurbe, (2008:4). The Making Information system.

Gorry and Scott-Marton, Effraim, (2007), Konsep Sistem Pendukung Keputusan.

Rivai & Basri, (2004), Jurnal SDM Penilaian Kinerja.

Satzinger, Jackson, dan Burd, (2010: 6), Sistem Analysis & Design in a changing world.

Kusumadewi, Sri., Hartati S., Harjoko, A., dan Wardoyo, R. 2006. Fuzzy MultiAttribute Decision Making (Fuzzy MADM). Yogyakarta: Graha Ilmu.

Mastering CMS Programming with PHP & MySQL. 2011 (Gratia, Ed). Yogyakarta : ANDI.

Yuna Ningsih, Sistem Pendukung Keputusan Kinerja Guru Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW). STMIK Pringsewu.

Agusta Hendri Yartati, Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Tempat Kost Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW). STMIK Pringsewu.

Erna Daniati, SISTEM Pendukung Keputusan Pemilihan Kost Disekitar Kampus Unp Kediri Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw).

Fakultas Teknik Universitas Nusantara PGRI Kediri.