

Received: 24 Juli 2026; Accepted: 22 Agustus 2026; Published: 30 September 2026
DOI: 10.36350/jskom.v2i3.127

Penerapan Simple Additive Weighting (SAW) untuk Seleksi Penentuan Pemilihan Indekos (Kos) di Sekitar Perkantoran

Muhamad Sopian Aryanto¹, Anggra Triawan², Alam Supriyatna³

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Informatika dan Komputer, Universitas Binaniaga Indonesia
email: sofyanaryanto8@gmail.com

*Corresponding Author

ABSTRACT

The selection of boarding houses (indekos) for workers living away from home has become increasingly important due to the wide variety of available options with different prices and facilities. However, the absence of organized and up-to-date information makes the decision-making process inefficient and time-consuming. This study aims to develop a Decision Support System (DSS) using the Simple Additive Weighting (SAW) method to assist workers in choosing the most suitable boarding house around office areas. The SAW method works by calculating the weighted sum of performance ratings for each alternative against multiple criteria such as price, location, and facilities. The system was developed using PHP (CodeIgniter framework) and a MySQL database. Evaluation results showed overall effectiveness of 96%, user satisfaction of 89%, information quality of 91%, interface quality of 87%, and reliability value of 0.79, indicating that the application is highly feasible for use.

Keywords: Decision Support System, Boarding House Selection, SAW Method, Web Application.

ABSTRAK

Pemilihan tempat indekos bagi pekerja luar daerah semakin penting karena banyaknya pilihan dengan harga dan fasilitas yang beragam. Kendala yang sering muncul adalah sulitnya mendapatkan informasi yang akurat dan terkini mengenai indekos di sekitar perkantoran, sehingga proses pemilihan menjadi tidak efisien. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) guna membantu pengguna menentukan indekos paling sesuai dengan kebutuhan dan preferensi. Metode SAW digunakan dengan cara menjumlahkan rating kinerja setiap alternatif terhadap sejumlah kriteria, yaitu harga, lokasi, fasilitas, luas kamar, dan parkir. Sistem dikembangkan dengan PHP Framework CodeIgniter dan MySQL sebagai basis data. Hasil pengujian menunjukkan efektivitas sistem sebesar 96%, kepuasan pengguna 89%, kualitas informasi 91%, kualitas interaksi 87%, dan reliabilitas 0,79, menunjukkan bahwa aplikasi ini sangat layak digunakan.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Pemilihan Indekos, Metode SAW, Aplikasi Web.

1) PENDAHULUAN

Kebutuhan hunian sementara seperti rumah indekos (kos) semakin meningkat seiring pertumbuhan jumlah pekerja di wilayah perkotaan. Indekos menjadi pilihan utama karena menawarkan biaya yang lebih terjangkau dibandingkan apartemen atau kontrakan. Namun, dalam praktiknya, banyak calon penyewa mengalami kesulitan menentukan indekos yang sesuai dengan kebutuhan karena keterbatasan informasi terkait harga, fasilitas, jarak ke tempat kerja, serta ketersediaan sarana pendukung lainnya. Proses pencarian yang masih dilakukan secara manual, seperti mengunjungi lokasi satu per satu, menyebabkan pemborosan waktu dan pengambilan keputusan yang kurang objektif.

Indekos merupakan salah satu alternatif hunian yang banyak dipilih oleh para pekerja di sekitar area perkantoran. Namun dalam praktiknya, banyak pekerja mengalami kesulitan dalam menentukan indekos yang tepat untuk ditempati. Informasi mengenai indekos yang tersedia di sekitar perkantoran sering kali belum terorganisir dengan baik, tidak lengkap, atau tidak menggambarkan kondisi sebenarnya. Akibatnya, proses pemilihan indekos menjadi tidak efisien dan sering kali tidak sesuai dengan kebutuhan pekerja, baik dari segi harga, jarak, maupun fasilitas yang diharapkan. Selain itu, proses pengambilan keputusan dalam memilih indekos masih dilakukan secara konvensional. Para pekerja umumnya membandingkan satu per satu indekos berdasarkan persepsi pribadi tanpa metode penilaian

yang sistematis. Kondisi ini menyebabkan hasil pemilihan bersifat subjektif dan tidak selalu menghasilkan pilihan yang paling sesuai dengan kriteria kebutuhan individu.

Kemajuan teknologi informasi memberikan peluang untuk mengatasi permasalahan tersebut melalui penerapan Sistem Pendukung Keputusan (SPK). SPK mampu membantu pengguna dalam proses pengambilan keputusan yang kompleks dengan mempertimbangkan berbagai kriteria yang relevan. Salah satu metode yang banyak digunakan dalam SPK adalah Simple Additive Weighting (SAW), karena bersifat sederhana, mudah diimplementasikan, dan mampu memberikan hasil perbandingan yang akurat berdasarkan nilai pembobotan tiap kriteria. Dengan metode SAW, sistem dapat menentukan indeks terbaik secara terukur sesuai preferensi pengguna.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan pemilihan indeks di sekitar area perkantoran menggunakan metode SAW. Sistem ini diharapkan dapat membantu pekerja luar daerah dalam menemukan indeks yang paling sesuai berdasarkan kombinasi kriteria seperti harga, lokasi, fasilitas, luas kamar, dan parkir. Selain itu, sistem juga bermanfaat bagi pemilik indeks dalam memasarkan properti mereka secara lebih efektif dan terstruktur melalui platform digital.

2) METODE PENELITIAN

1. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) untuk menghasilkan produk berupa sistem pendukung keputusan (SPK) berbasis web. Pendekatan yang digunakan adalah kuantitatif terapan, dengan fokus pada pengujian efektivitas metode SAW dalam proses rekomendasi. Metode SAW dipilih karena mampu memberikan hasil keputusan yang objektif melalui proses penjumlahan terbobot dari setiap alternatif berdasarkan nilai kriteria. Langkah-langkah penerapan metode SAW dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Model pengembangan sistem menggunakan System Development Life Cycle (SDLC), yang terdiri dari:

- Analisis Kebutuhan
- Desain Sistem (UML dan Arsitektur Database)
- Implementasi dan Pengkodean
- Uji Coba dan Validasi Sistem
- Evaluasi dan Dokumentasi

2. Objek dan Subjek Penelitian

- Objek: Sistem rekomendasi pemilihan indeks di sekitar area perkantoran.
- Subjek: Pekerja yang membutuhkan indeks dan pemilik indeks yang terdaftar.
- Lokasi Penelitian: Wilayah perkantoran di Bogor dan sekitarnya.

3. Teknik Pengumpulan Data

- Observasi: Pengamatan langsung terhadap data indeks (harga, fasilitas, jarak).
- Wawancara: Dilakukan dengan penyewa dan pemilik kos untuk memperoleh kriteria penilaian.
- Studi Literatur: Pengumpulan teori pendukung tentang SPK dan metode SAW.
- Kuesioner: Digunakan untuk menilai kelayakan sistem oleh ahli dan pengguna (skala Likert).

4. Kriteria dan Bobot Penilaian

Kriteria ditentukan berdasarkan hasil wawancara dan literatur, dengan bobot preferensi sebagai berikut:

Tabel 1 . Kriteria dan Bobot Penilaian

Kriteria	Keterangan	Jenis	Bobot (W)
C1	Harga	Cost	0.30
C2	Lokasi/Jarak ke kantor	Cost	0.25
C3	Fasilitas	Benefit	0.20
C4	Luas kamar	Benefit	0.15
C5	Parkiran/Listrik	Benefit	0.10

Total Bobot = 1.00

5. Tahapan Metode SAW

Langkah-langkah penerapan metode Simple Additive Weighting (SAW):

- Menentukan alternatif A_i (daftar indeks).

- b. Menentukan kriteria C_j (harga, jarak, fasilitas, luas kamar, parkir).
- c. Menentukan bobot W_j untuk tiap kriteria.
- d. Melakukan normalisasi matriks keputusan berdasarkan jenis kriteria:
 - Untuk benefit:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max(x_{ij})}$$

- Untuk cost:

$$r_{ij} = \frac{\min(x_{ij})}{x_{ij}}$$

- e. Menghitung nilai preferensi tiap alternatif:

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

- f. Menentukan peringkat berdasarkan nilai V_i , dengan nilai tertinggi sebagai rekomendasi terbaik.

6. Desain Sistem

Sistem dikembangkan menggunakan pendekatan berorientasi objek dengan diagram:

- a. Use Case Diagram : Menjelaskan interaksi antara pengguna dan sistem.
- b. Sequence Diagram : Menggambarkan urutan proses login, input data kos, dan perhitungan SAW.
- c. Class Diagram : Menunjukkan struktur data sistem (entitas Kos, Kriteria, Nilai).

Implementasi menggunakan:

- a. Bahasa : PHP (CodeIgniter 4 Framework)
- b. Database : MySQL
- c. Antarmuka : HTML, CSS, dan JavaScript
- d. Hosting local : XAMPP

7. Teknik Analisis Data

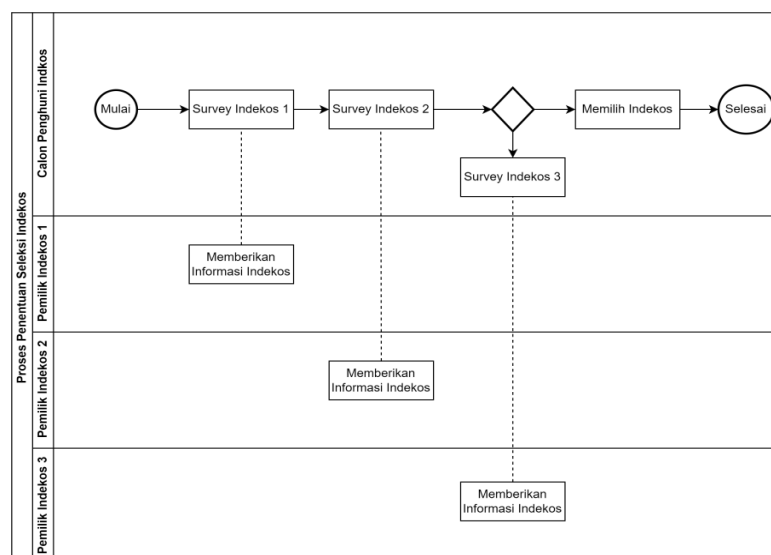
- a. Analisis Fungsional Sistem: Menguji keakuratan fungsi sistem terhadap kebutuhan pengguna.
- b. Analisis Kuantitatif: Mengukur efektivitas sistem dengan System Usability Scale (SUS) dan Post-Study System Usability Questionnaire (PSSUQ).
- c. Analisis Statistik: Menggunakan perhitungan rata-rata dan Cronbach Alpha untuk reliabilitas.

3) HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil analisis kebutuhan

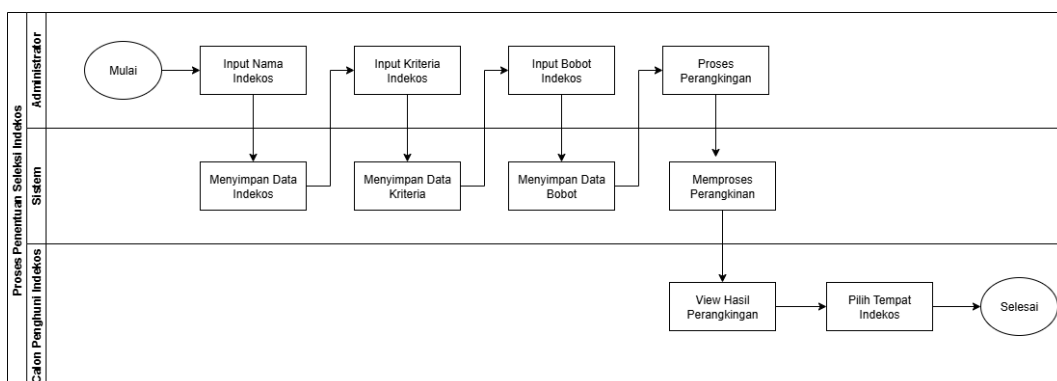
1) Hasil analisa proses

Berdasarkan analisis yang dilakukan, untuk menangani permasalahan terkait rekomendasi pemilihan tempat kost di daerah perkantoran, digunakan metode SAW (Simple Additive Weighting). Proses bisnis lama yang dilakukan oleh para pekerja dalam pemilihan kost adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Proses Bisnis Lama

Pada gambar 1. ditemukan kelemahan pada proses penyeleksian kost, yaitu pencarian kost harus dilakukan secara langsung atau survey sehingga memungkinkan terjadinya kesulitan dalam proses penyeleksian kriteria dan fasilitas yang ada di beberapa kost yang telah disurvei tersebut. Maka dari itu dibuatlah proses bisnis baru pada gambar 2.



Gambar 2. Proses Bisnis Baru

Pada gambar 2 proses pencarian kost berdasarkan data yang diinput oleh pekerja yang mencari kost dan diproses menggunakan metode SAW sehingga membuat proses pemilihan menjadi lebih efektif. Hasil analisa metode

Metode yang diterapkan untuk menyelesaikan rekomendasi pencarian kost pada penelitian ini adalah metode SAW, Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua kriteria. Langkah-langkah penyelesaian metode SAW dapat dijelaskan sebagai berikut.

Penentuan alternatif/kandidat

Pada penelitian ini diambil sampel dari 10 alternatif kost, pada tabel 2 ditampilkan nama kost dan inisial kost.

Tabel 2. Alternatif Kost

Nomor	Nama Kost	
1	A1	Kost Rambai
2	A2	Kost Simprug Corner
3	A3	Kos Ac

Nomor	Nama Kost	
4	A4	Kost Feby Inn
5	A5	Kost Pakubuwono Pak Peter
6	A6	Kost Urban Bata
7	A7	Kost Singgahsini Pakubuwono
8	A8	Kost Capsule
9	A9	Kost Pondok Satria
10	A10	Kost Pondok Ngarai

2) Menentukan kriteria penilaian

Selanjutnya setelah mendapatkan alternatif, langkah selanjutnya adalah penentuan kriteria kost, Kriteria kost dalam penelitian ini merupakan hasil wawancara dan survey yang sudah dilakukan. Berikut ini adalah kriteria yang akan digunakan dalam perhitungan metode SAW untuk rekomendasi pemilihan kost bari para pekerja.

Tabel 3. Kriteria Penilaian

Kode	Kriteria	Tipe Kriteria
C1	Harga	Cost
C2	Lokasi	Cost
C3	Fasilitas	Benefit
C4	Luas Kamar	Benefit
C5	Listrik	Cost
C6	Parkiran	Benefit

Tabel 4. Nilai Kriteria Harga

Harga (C1)	Nilai
Rp. 500.000 – Rp. 699.000	100
Rp. 700.000 – Rp. 999.000	75
Rp. 1.000.000 – Rp. 1.500.000	50
> Rp. 1.500.000	25

Pada tabel 4. dijelaskan penilaian terhadap harga pada masing-masing kost.

Tabel 5. Nilai Kriteria Lokasi

Lokasi (C2)	Nilai
< 1 km	100
1 km – 2 km	75
3 km – 5 km	50
> 5 km	25

Pada tabel 5 dijelaskan penilaian terhadap jarak lokasi dari kost ke kantor para pekerja mulai dari yang terdekat sampai yang paling jauh.

1. Normalisasi Nilai

Nilai Normalisasi Tiap Kriteria

a. Kriteria Harga (Cost)

$$r_{ij} = \frac{1.100.000}{x_{ij}}$$

Tabel 6. Normalisasi Nilai

Kos	Harga	Nilai Normalisasi
A1	1.600.000	0.69
A2	1.525.000	0.72
A3	1.300.000	0.85
A4	1.100.000	1.00
A5	1.250.000	0.88

b. Kriteria Jarak (Cost)

Nilai asumsi jarak: <1 km = 1, 1–2 km = 2, 2–5 km = 3, >5 km = 4

Jarak minimum = 1

$$r_{ij} = \frac{1}{x_{ij}}$$

Tabel 7. Normalisasi Nilai

Kos	Nilai Jarak	Normalisasi
A1	1	1.00
A2	3	0.33
A3	4	0.25
A4	2	0.50
A5	1	1.00

c. Kriteria Fasilitas (Benefit)

Jumlah fasilitas (AC, Lemari, Meja, TV) dihitung 1 poin per item.

Maks = 4

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{4}$$

Tabel 8. Normalisasi Nilai

Kos	Jumlah Fasilitas	Nilai
A1	4	1.00
A2	3	0.75
A3	3	0.75
A4	3	0.75
A5	2	0.50

d.Kriteria Luas Kamar (Benefit)

Luas maksimum = 4 m²

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{4}$$

Tabel 9. Normalisasi Nilai

Kos	Luas	Nilai
A1	3	0.75
A2	3	0.75
A3	4	1.00
A4	3	0.75
A5	3	0.75

e.Kriteria Parkiran (Benefit)

Ada = 1, Tidak ada = 0

Maksimum = 1

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{1}$$

Tabel 10. Normalisasi Nilai

Kos	Parkiran	Nilai
A1	1	1.00
A2	1	1.00
A3	1	1.00
A4	1	1.00
A5	0	0.00

2. Perhitungan Nilai Akhir (SAW)

$$V_i = \sum (w_j \times r_{ij})$$

Tabel 11. Nilai Akhir (SAW)

Kos	Harga (0.30)	Jarak (0.25)	Fasilitas (0.20)	Luas (0.15)	Parkiran (0.10)	Total (Vi)
A1	0.207	0.25	0.20	0.112	0.10	0.869
A2	0.216	0.082	0.15	0.112	0.10	0.660
A3	0.255	0.062	0.15	0.15	0.10	0.717
A4	0.300	0.125	0.15	0.112	0.10	0.787
A5	0.264	0.25	0.10	0.112	0.00	0.726

3. Hasil Perankingan

Tabel 12. Nilai Akhir (SAW)

Peringkat	Alternatif	Nilai Vi	Keterangan
1	Kos 1	0.869	Rekomendasi terbaik
2	Kos 4	0.787	Layak direkomendasikan
3	Kos 5	0.726	Alternatif tambahan
4	Kos 3	0.717	Cukup sesuai
5	Kos 2	0.660	Kurang sesuai

Interpretasi:

Berdasarkan hasil perhitungan SAW, Kos 1 menjadi alternatif terbaik karena memiliki nilai total tertinggi (0.869), yang menunjukkan keseimbangan optimal antara harga, jarak, fasilitas, dan kenyamanan.

4. Evaluasi Sistem

Hasil uji validasi:

- Uji Ahli Sistem: rata-rata kelayakan 96% (kategori *sangat layak*).
- Uji Pengguna (PSUQ):
 - *System Usefulness*: 89%
 - *Information Quality*: 91%
 - *Interface Quality*: 87%
 - *Reliability (Cronbach Alpha)*: 0.79

Sistem dinilai memenuhi aspek keefektifan, efisiensi, dan kemudahan penggunaan.

3) KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

- a. Metode Simple Additive Weighting (SAW) berhasil diterapkan dalam sistem pendukung keputusan untuk menentukan indekos paling sesuai di sekitar area perkantoran.
- b. Hasil perankingan menunjukkan Kos 1 sebagai alternatif terbaik dengan nilai 0.869.
- c. Pengujian menunjukkan sistem sangat layak digunakan, dengan efektivitas mencapai 96% dan reliabilitas 0.79.

2. Saran

- a. Pengembangan selanjutnya disarankan menambahkan fitur peta lokasi (Google Maps) untuk visualisasi jarak dan aksesibilitas.
- b. Menambahkan filter preferensi pengguna agar sistem lebih adaptif terhadap kebutuhan individu.
- c. Integrasi data real-time dari pemilik kos agar informasi selalu mutakhir.

4) DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sari, D. (2018). Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode SAW. Yogyakarta: Andi.
- [2] Nofriansyah, D., & Defit, S. (2017). Multi Attribute Decision Making. Deepublish.
- [3] Sugiyono. (2013). Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D). Bandung: Alfabeta.
- [4] Rachmaniah, E. (2018). System Development Life Cycle. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- [5] Sugiarti, N. (2018). Unified Modeling Language (UML) dalam Pengembangan Sistem. Jakarta: Informatika.
- [6] Doe, Y. P. (2017). Penerapan Metode SAW untuk Pengembangan Sekolah Menengah di Gorontalo. Jurnal Teknologi Informasi.
- [7] Syahrudin. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Kost Menggunakan SAW. Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi.