

## Penerapan Metode SAW untuk Rekomendasi Kost Berbasis Mobile di Tamalanrea Indah

**Reyhan Rafaidhil<sup>1\*</sup>, Irwan Syahrir<sup>1</sup>, Jufri<sup>2</sup>, Nurlindasari Tamsir<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Teknik Informatika, Universitas Dipa Makassar, Makassar, Indonesia

<sup>2</sup>Universitas Dipa Makassar, Makassar, Indonesia

e-mail: <sup>1</sup>reyhanrafaidhil1126@gmail.com, <sup>2</sup>www.irwansyahrir@gmail.com,  
<sup>3</sup>jufri.ldp@undipa.ac.id, <sup>4</sup>nurlindasari@undipa.ac.id

### Abstrak

*Rumah kost merupakan kebutuhan utama bagi mahasiswa dan pendatang di wilayah Kelurahan Tamalanrea Indah, namun banyaknya pilihan yang tersedia dengan karakteristik dan kriteria yang beragam sehingga membuat pencari kost perlu mempertimbangkan lebih dalam menentukan hunian yang paling sesuai. Penelitian ini bertujuan merancang aplikasi mobile berbasis sistem rekomendasi menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) berdasarkan 9 kriteria penilaian, yaitu biaya, fasilitas, luas kamar, jarak, keamanan, batas jam malam, jenis kost, jenis listrik, dan jenis air dengan 16 data alternatif rumah kost. Perhitungan SAW dilakukan dengan penentuan bobot kriteria dengan metode Rank Order Centroid (ROC), normalisasi matriks keputusan, serta perhitungan nilai preferensi setiap alternatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pondok harmony 1 memperoleh nilai preferensi tertinggi sebesar 0,8150, serta sistem mampu menghasilkan rekomendasi rumah kost secara terurut berdasarkan nilai preferensi yang diperoleh. Melalui penerapan teknologi ini, proses penentuan rumah kost menjadi lebih terstruktur dan terukur sehingga mendukung pengambilan keputusan yang lebih efektif serta efisien bagi pengguna dalam menemukan rumah kost yang paling sesuai dengan kebutuhan mereka.*

**Kata kunci**—Rumah kost, Sistem rekomendasi, Simple Additive Weighting (SAW), Aplikasi Mobile, Pengambilan Keputusan.

### Abstract

*Boarding houses are a primary need for students and newcomers in the Tamalanrea Indah Village area, but the many choices available with diverse characteristics and criteria make boarding house seekers need to consider more in determining the most suitable residence. This study aims to design a mobile application based on a recommendation system using the Simple Additive Weighting (SAW) method based on 9 assessment criteria, namely cost, facilities, room size, distance, security, curfew, type of boarding house, type of electricity, and type of water with 16 alternative boarding house data. The SAW calculation is carried out by determining the criteria weights with the Rank Order Centroid (ROC) method, normalizing the decision matrix, and calculating the preference value of each alternative. The results show that Pondok Harmony 1 obtained the highest preference value of 0.8150, and the system is able to generate boarding house recommendations in order based on the preference values obtained. Through the application of this technology, the process of determining boarding houses becomes more structured and measurable, thus supporting more effective and efficient decision making for users in finding the boarding house that best suits their needs.*

**Keywords**—Boarding House, Recommendation System, Simple Additive Weighting (SAW), Mobile Application, Decision Making.

## 1. PENDAHULUAN

Banyaknya masyarakat yang melanjutkan pendidikan atau bekerja di luar daerah menyebabkan kebutuhan akan tempat tinggal sementara semakin bertambah. Mahasiswa dan pekerja yang merantau membutuhkan tempat tinggal yang dapat digunakan selama menjalani kegiatan studi maupun pekerjaan di daerah tersebut. Salah satu pilihan yang banyak diminati adalah rumah kost, yaitu tempat tinggal sewa yang menyediakan kamar dengan fasilitas tertentu serta tarif yang telah ditetapkan oleh pemiliknya [1]. Rumah kost dinilai lebih praktis dan sesuai dengan kebutuhan para perantau karena menawarkan sistem sewa yang fleksibel, serta biaya yang relatif terjangkau. Oleh karena itu, rumah kost menjadi salah satu alternatif hunian sementara yang cukup diminati.

Mahasiswa yang menempuh pendidikan di wilayah Kelurahan Tamalanrea Indah, membutuhkan informasi rumah kost sebagai tempat tinggal sementara. Namun, banyaknya pilihan rumah kost yang tersedia justru menjadi kendala. Dalam memilih rumah kost biasanya menggunakan cara konvensional yaitu dengan mendatangi rumah kost atau memperoleh informasi dari orang lain dan melalui sosial media. Hal ini membutuhkan waktu untuk mendapatkan rekomendasi yang cocok untuk para pencari kost, karena mereka harus mempertimbangkan berbagai aspek seperti harga yang terjangkau, lokasi yang dekat dengan tempat aktivitas, serta fasilitas yang memadai. Setiap rumah kost menawarkan kriteria yang berbeda-beda, sehingga calon penghuni perlu lebih cermat dalam memilih agar sesuai dengan kebutuhan mereka.

Berdasarkan dari masalah tersebut peneliti merancang sistem rekomendasi rumah kost berbasis mobile dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) sebagai pendekatan sistematis dalam memberikan rekomendasi rumah kost berdasarkan sejumlah kriteria yang telah ditentukan. Metode SAW adalah metode yang menentukan alternatif terbaik dengan menghitung bobot tertinggi dari nilai masing-masing atribut pada setiap alternatif [2]. Melalui penerapan metode SAW, pengguna dapat memperoleh hasil rekomendasi rumah kost karena proses penilaiannya dilakukan secara terukur.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Hawari Bahar [3], menggunakan 9 kriteria penilaian, yaitu jarak rumah kost, biaya, fasilitas, lokasi pendukung, keamanan, ukuran ruangan, batas jam malam, jenis listrik, dan kebersihan rumah kost. Sistem yang dihasilkan memudahkan pengguna dalam menentukan rumah kost.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Anugrah dkk [4], menggunakan Metode Weighted Product, sistem yang dikembangkan menggunakan 8 kriteria penilaian, yaitu jenis kost, harga sewa, jarak ke kampus, luas kamar, fasilitas, toilet, dapur dan keamanan. Hasil pengujian melalui User Acceptance Testing (UAT) menunjukkan tingkat penerimaan di atas 85%, sehingga sistem dapat digunakan dengan baik.

Dari beberapa rujukan penelitian sebelumnya oleh Hawari Bahar [3] dan Anugrah dkk [4] terdapat persamaan dan perbedaan dengan penelitian ini, persamaannya yaitu menggunakan kriteria biaya, fasilitas, jarak, keamanan, ukuran ruangan, batas jam malam, jenis listrik. Adapun perbedaannya pada penelitian ini dengan 2 kriteria, yaitu jenis pembayaran air dan jenis kost, sehingga total kriteria yang digunakan pada penelitian ini adalah 9 kriteria tetapi sistem yang dirancang belum memiliki fitur penyewaan rumah kost (booking). Selain itu, perbedaan utama sekaligus kontribusi ilmiah dalam penelitian ini terletak pada penerapan metode Rank Order Centroid (ROC) untuk menentukan bobot kriteria secara lebih objektif berdasarkan skala prioritas kepentingan. Dengan mengadaptasi sembilan kriteria yang disesuaikan dengan karakteristik wilayah Kelurahan Tamalanrea Indah, penelitian diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam pemilihan rumah kost berdasarkan kriteria sehingga dapat memberikan rekomendasi rumah kost bagi pengguna.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Pengambilan keputusan (decision making) adalah sebuah mekanisme dalam melakukan penilaian dan menyeleksi sebuah/beberapa pilihan [5]. Ketetapan pengambilan keputusan dirumuskan setelah menjalani beberapa proses perhitungan rasional dan peninjauan alternatif. Sebelum kesimpulan dirumuskan dan dilaksanakan, terdapat beberapa jenjang tahapan yang harus dilalui oleh si pembuat keputusan [6].

2.2 Metode Rank Order Centroid (ROC)

Metode ROC merupakan metode yang dipakai pada sistem pendukung keputusan dengan fungsi untuk menghasilkan nilai pembobotan. Metode ini mempunyai konsep dasar kepentingan dalam pemberian bobot, yaitu kriteria 1 lebih diprioritaskan daripada kriteria 2, kriteria 2 lebih diprioritaskan daripada kriteria 3 dan seperti itu seterusnya,  $C1 > C2 > C3 \dots > Cn$  [7].

$$w_k = \frac{1}{m} \sum_{i=m}^1 \frac{1}{i} \quad [7] \tag{1}$$

Keterangan:

$w_k$  = Bobot Kriteria

$m$  = Jumlah total kriteria

$i$  = indeks iterasi

2.3 Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Simple Additive Weighting (SAW) adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada setiap atribut [8]. Prinsip utama metode SAW adalah melakukan perhitungan penjumlahan terbobot terhadap nilai kinerja masing-masing alternatif pada seluruh kriteria penilaian [9]. Metode SAW adalah salah satu metode dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang digunakan untuk menentukan alternatif terbaik dari sejumlah pilihan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max } X_{ij}} \quad \text{Jika } J \text{ adalah atribut keuntungan (Benefit)} [10] \tag{2}$$

$$r_{ij} = \frac{\text{Min } X_{ij}}{X_{ij}} \quad \text{Jika } J \text{ Adalah atribut biaya (Cost)} [10] \tag{3}$$

Keterangan:

$r_{ij}$  = nilai normalisasi dari alternatif ke - i terhadap kriteria ke -j.

$X_{ij}$  = nilai asli dari alternatif ke - i terhadap ke -j.

$\text{Max } X_{ij}$  = nilai maksimum dari setiap kriteria.

$\text{Min } X_{ij}$  = nilai minimum dari setiap kriteria.

*Benefit* = Jika nilai terbesar adalah terbaik.

*Cost* = jika nilai terkecil Adalah terbaik [10].

Untuk nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) mempunyai rumus sebagai berikut:

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j * r_{ij} \quad [10] \tag{4}$$

Keterangan:

$V_i$  = rangking untuk setiap alternatif, nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  lebih terpilih.

$w_j$  = nilai bobot untuk setiap kriteria.

$r_{ij}$  = nilai rating kerja ternormalisasi [10].

2.4 Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah:

- a. Teknik Observasi: Teknik observasi ini dengan melakukan pengamatan langsung kondisi rumah kost di wilayah Kelurahan Tamalanrea Indah.

- b. Wawancara: Wawancara dilakukan dengan narasumber yang memiliki pemahaman terkait kondisi dan pengelolaan rumah kost, misalnya pemilik rumah kost, penjaga rumah kost atau pengelola (admin) rumah kost, agar memperoleh informasi mengenai karakteristik rumah kost.
- c. Literatur: Teknik literatur ini dilakukan dengan mempelajari jurnal terkait seperti jurnal yang membahas sistem rekomendasi rumah kost, buku, dan skripsi yang mendukung penelitian ini. Informasi ini digunakan sebagai landasan untuk memahami bagaimana merancang sistem rekomendasi rumah kost dan untuk mengidentifikasi faktor-faktor penting dalam memilih rumah kost.

### 2.5 Unified Modelling Language (UML)

UML merupakan salah satu alat pemodelan yang sangat efektif dalam proses pengembangan sistem yang menggunakan pendekatan berorientasi objek [11].

#### 3.5.1 Use Case Diagram

Use case diagram merupakan gambaran hubungan interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang dirancang [12]. Dalam konteks software engineering atau sistem analysis, use case menjelaskan bagaimana sistem akan berperilaku dari sudut pandang pengguna, bukan dari sisi teknis sistem.

#### 3.5.2 Activity Diagram

Activity Diagram adalah salah satu jenis diagram dalam Unified Modeling Language (UML) yang digunakan untuk menggambarkan alur kerja (workflow) atau urutan aktivitas dalam suatu proses, baik pada level sistem maupun level bisnis. Diagram ini menunjukkan bagaimana suatu proses dimulai, bagaimana aktivitas saling terhubung, dan bagaimana proses tersebut berakhir [12].

#### 3.5.3 Sequence Diagram

Sequence Diagram adalah salah satu jenis diagram dalam Unified Modeling Language (UML) yang digunakan untuk menggambarkan urutan interaksi antara objek-objek atau komponen sistem dalam menjalankan suatu proses. Diagram ini menampilkan bagaimana pesan atau perintah dikirim dan diterima antar objek secara berurutan berdasarkan waktu [13].

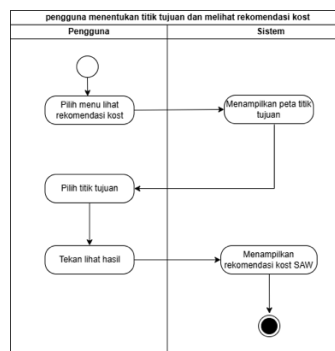
### 2.6 Black Box Testing

Pengujian Black Box Testing merupakan salah satu metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsionalitas sistem tanpa memperhatikan struktur internal kode program. Metode ini digunakan untuk melakukan pengujian terhadap fungsi-fungsi sistem yang dijelaskan dalam bentuk narasi [14].

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

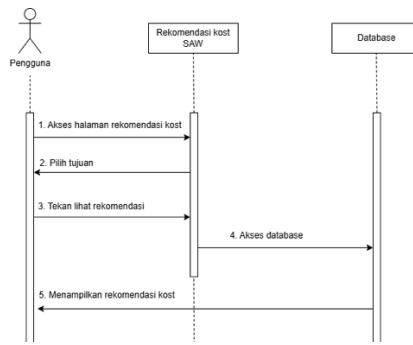
### 3.1 Unified Modelling Language (UML)

#### 3.1.1 Activity Diagram



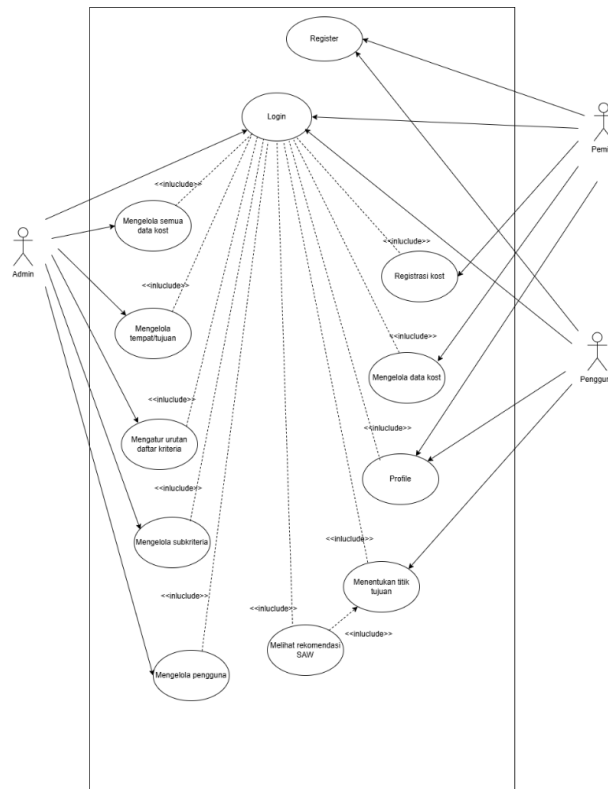
Gambar 2. Activity Diagram

### 3.1.2 Sequence Diagram



Gambar 3. Sequence Diagram

### 3.1.3 Use Case Diagram



Gambar 1. Use Case Diagram

## 3.2 Penerapan Metode SAW dan Metode ROC

### 3.2.1 Menentukan Kriteria

Untuk menerapkan metode SAW sangat diperlukan untuk mengetahui apa saja kriteria yang akan digunakan. Maka inilah kriteria yang akan digunakan dalam rancangan penelitian ini

### 3.2.2 Menentukan Atribut Kriteria

Maka tahap selanjutnya yaitu peneliti akan menentukan jenis atribut yang dimiliki dari masing masing kriteria. Ada 2 jenis atributnya yaitu Cost dengan Benefit. Dalam metode SAW, kriteria penilaian diklasifikasikan ke dalam dua kategori, yaitu atribut keuntungan (benefit) dan atribut biaya (cost) [15]. Maka dapat disimpulkan dari 2 jenis atribut yaitu untuk mengetahui apa saja kriteria yang tergolong sebagai Cost maupun Benefit.

Tabel 1 Atribut Kriteria

Ci	Keterangan	Atribut
C1	Biaya	Cost
C2	Fasilitas	Benefit
C3	Luas Kamar	Benefit

C <sub>i</sub>	Keterangan	Atribut
C <sub>4</sub>	Jarak	Benefit
C <sub>5</sub>	Keamanan	Benefit
C <sub>6</sub>	Batas Jam Malam	Cost
C <sub>7</sub>	Jenis Kost	Benefit
C <sub>8</sub>	Jenis Listrik	Benefit
C <sub>9</sub>	Jenis Pembayaran Air	Benefit

### 3.2.3 Menentukan bobot menggunakan Metode ROC

Rank Order Centroid (ROC) adalah metode penentuan bobot yang memanfaatkan peringkat atau prioritas kriteria untuk menghasilkan nilai bobot secara sistematis [16]. Pendekatan ROC berfokus pada proses pengurutan kriteria berdasarkan tingkat kepentingannya sebagai dasar dalam penentuan bobot [17]. Maka dapat disimpulkan seperti  $C_1 > C_2 > C_3 \dots C_n$ . Di dalam kriteria ini sudah menetapkan ada 9 kriteria yang akan digunakan. Maka rumus yang akan diterapkan rumus ke (1) dan penerapan perhitungan rumus nya sebagai berikut.

$$w_1 = \frac{1}{m} \sum_{i=k}^m \frac{1}{i} = \left( \frac{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7} + \frac{1}{8} + \frac{1}{9}}{9} \right) = 0.3143 \quad (5)$$

$$w_2 = \frac{1}{m} \sum_{i=k}^m \frac{1}{i} = \left( \frac{0 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7} + \frac{1}{8} + \frac{1}{9}}{9} \right) = 0.2032 \quad (6)$$

Penelitian ini menggunakan metode Rank Order Centroid (ROC) untuk menentukan bobot kriteria secara objektif berdasarkan peringkatnya. Sebagai contoh pada Persamaan 5, perhitungan  $w_1$  melibatkan akumulasi nilai dari 1/1 hingga 1/9, mencerminkan posisi C<sub>1</sub> sebagai prioritas utama dengan bobot tertinggi (0.3143). Sebaliknya, pada Persamaan 6, perhitungan untuk  $w_2$  dimulai dari 1/2 hingga 1/9. Pola ini menunjukkan bahwa semakin rendah peringkat sebuah kriteria, semakin kecil cakupan pembagiannya, sehingga menghasilkan nilai bobot yang menurun secara proporsional seperti yang terlihat pada tabel 2

Tabel 2 Kriteria Pembobotan ROC

C <sub>i</sub>	Keterangan	W	Bobot
C <sub>1</sub>	Biaya	W <sub>1</sub>	0.3143
C <sub>2</sub>	Fasilitas	W <sub>2</sub>	0.2032
C <sub>3</sub>	Luas Kamar	W <sub>3</sub>	0.1477
C <sub>4</sub>	Jarak	W <sub>4</sub>	0.1106
C <sub>5</sub>	Keamanan	W <sub>5</sub>	0.0828
C <sub>6</sub>	Batas jam malam	W <sub>6</sub>	0.0606
C <sub>7</sub>	Jenis kost	W <sub>7</sub>	0.0421
C <sub>8</sub>	Jenis Listrik	W <sub>8</sub>	0.0262
C <sub>9</sub>	Jenis pembayaran air	W <sub>9</sub>	0.0123
		Total	1

### 3.2.4 Menentukan Crisp

Pada tahap ini, dilakukan transformasi data kriteria yang bersifat heterogen baik kualitatif maupun kuantitatif menjadi nilai Crisp (sub-kriteria). Nilai-nilai tersebut kemudian dikonversi menjadi bobot numerik melalui proses pemetaan (mapping) berdasarkan skala prioritas kebutuhan pengguna.

Tabel 3 Sub Kriteria Biaya

Nilai	Bobot
≤ Rp 900.000	1
> Rp 900.000 – ≤ Rp 1.300.000	2
> Rp 1.300.000 – ≤ Rp 1.600.000	3
> Rp 1.600.000 – ≤ Rp 2.000.000	4
> Rp 2.000.000	5

Tabel 4 Sub Kriteria Fasilitas

Nilai	Bobot
≤ 2	1
≥ 3 - 4	2

Nilai	Bobot
≥ 5 - 6	3
≥ 7 - 8	4
≥ 9	5

Tabel 5 Sub Kriteria Luas Kamar

Nilai	Bobot
≤ 6m <sup>2</sup>	1
≥ 7m <sup>2</sup> – 9m <sup>2</sup>	2
≥ 10m <sup>2</sup> – 12m <sup>2</sup>	3
≥ 13m <sup>2</sup> – 16m <sup>2</sup>	4
≥ 17m <sup>2</sup>	5

Tabel 6 Sub Kriteria Jarak

Nilai	Bobot
> 3km	1
> 2km – ≤ 3km	2
> 1km – ≤ 2km	3
≤ 1km	4

Tabel 7 Sub Kriteria Keamanan

Nilai	Bobot
Penjaga	1
Penjaga sama CCTV	2

Tabel 8 Sub Kriteria Batas Jam Malam

Nilai	Bobot
21:00	1
22:00	2
23:00	3
24.00	4
beri kunci pagar	5

Tabel 9 Sub Kriteria Jenis Kost

Nilai	Bobot
umum	1
khusus	2

Tabel 10 Sub Kriteria Jenis Listrik

Nilai	Bobot
Pascabayar(perbulan/meteran)	1
Prabayar(token)	2
Pembayaran awal	3

Tabel 11 Sub Kriteria Jenis Pembayaran Air

Nilai	Bobot
Pascabayar(perbulan/meteran)	1
Pembayaran Awal	2

### 3.2.5 Data Alternatif

Penelitian ini menggunakan data alternatif berupa seluruh rumah kost yang diuji dalam sistem. Dalam penelitian menggunakan data sebanyak 16 data kost yang akan di ujikan dan perhitungan jarak menggunakan sistem yang dimana sistem akan menjadi pemicu untuk mendapatkan sebuah jarak yang nantinya akan di tampilkan di Data Alternatif . Jarak yang menjadi tujuan yaitu Universitas Dipa Makassar.

Tabel 12 Data Alternatif

Kode	Keterangan	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
A1	Pondok Harmony 1	800.000/bulan	8	12m <sup>2</sup>	3.53 km	Penjaga sama CCTV	22.00	Umum	Prabayar	Pembayaran awal
A2	Pondok Harmony 2	1.200.000/bulan	9	12m <sup>2</sup>	3.54 km	Penjaga sama CCTV	Beri kunci pagar	Umum	Prabayar	Pembayaran awal
A3	Pondok Harmony 3	1.500.000/bulan	9	20m <sup>2</sup>	3.49 km	Penjaga sama CCTV	22.00	Khusus (Putri)	Prabayar	Pembayaran awal
A4	Pondok Hikmah Jaya 2	8.000.000/tahun	4	20m <sup>2</sup>	3.55 km	Penjaga sama CCTV	Beri kunci pagar	Khusus (Putri)	Pascabayar	Pembayaran awal
A5	KF02	1.500.000/bulan	7	12m <sup>2</sup>	3.63 km	Penjaga sama CCTV	Beri kunci pagar	Umum	Prabayar	Pembayaran awal
A6	Pondok Mama	1.500.000/bulan	7	12m <sup>2</sup>	3.52 km	Penjaga sama CCTV	Beri kunci pagar	Khusus (Putri)	Prabayar	Pembayaran awal
A7	Pondok Anaqu	12.000.000/tahun	5	12m <sup>2</sup>	3.01 km	Penjaga sama CCTV	Beri kunci pagar	Khusus (Putri)	Prabayar	Pascabayar
A8	Pondok Merdeka 1	650.000/bulan	2	20m <sup>2</sup>	2.99 km	Penjaga sama CCTV	Beri kunci pagar	Umum	Prabayar	Pascabayar
A9	Pondok Merdeka 2	12.000.000/tahun	5	12m <sup>2</sup>	3.10 km	Penjaga sama CCTV	Beri kunci pagar	Umum	Prabayar	Pascabayar
A10	Pondok Vina	600.000/bulan	3	12m <sup>2</sup>	3.24 km	Penjaga sama CCTV	Beri kunci pagar	Umum	Prabayar	Pascabayar
A11	Pondok Virda	9.000.000/tahun	6	12m <sup>2</sup>	3.50 km	Penjaga sama CCTV	22:00	Umum	Prabayar	Pembayaran awal
A12	Pondok Azizah	7.500.000/tahun	5	12m <sup>2</sup>	3.59 km	Penjaga sama CCTV	23:00	Khusus (Putri)	Prabayar	Pascabayar
A13	Pondok Yumma	8.500.000/tahun	6	14m <sup>2</sup>	3.42 km	Penjaga	Beri kunci pagar	Khusus (Putri)	Pascabayar	Pascabayar
A14	Pondok PG ONE	7.000.000/tahun	4	15m <sup>2</sup>	3.43 km	Penjaga sama CCTV	Beri kunci pagar	Khusus (Putri)	Prabayar	Pascabayar
A15	Kost FajarNur	730.000/bulan	5	12m <sup>2</sup>	3.47 km	Penjaga	Beri kunci pagar	Khusus (Putri)	Pembayaran awal	Pembayaran awal
A16	Pondok Ananda 2	8.000.000/tahun	5	12m <sup>2</sup>	3.46 km	Penjaga sama CCTV	Beri kunci pagar	Khusus (Putri)	Prabayar	Pembayaran awal

### 3.2.6 Menentukan Data Matrix

Tahap selanjutnya adalah menyusun Matriks Keputusan berdasarkan data alternatif. Pada kriteria biaya, nilai sewa tahunan dikonversi menjadi biaya bulanan dengan membagi 12 agar seluruh data memiliki satuan yang seragam untuk proses perhitungan.

Tabel 13 Data Matrix

Ai	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
A1	1	4	3	1	2	2	1	2	2
A2	2	5	3	1	2	5	1	2	2
A3	3	5	5	1	2	2	2	2	2
A4	1	2	5	1	2	5	2	1	2
A5	3	4	3	1	2	5	1	2	2
A6	3	4	3	1	2	5	2	2	2
A7	2	3	3	1	2	5	2	2	1
A8	1	1	5	2	2	5	1	2	1
A9	2	3	3	1	2	5	1	2	1
A10	1	2	3	1	2	5	1	2	1

Ai	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
A11	1	3	3	1	2	2	1	2	2
A12	1	3	3	1	2	3	2	2	1
A13	1	3	4	1	1	5	2	1	1
A14	1	2	4	1	2	5	2	2	1
A15	1	3	3	1	1	5	2	3	2
A16	1	3	3	1	2	5	2	2	2

3.2.7 Data Normalisasi Ternormalisasi

Setelah menentukan Matriks Keputusan maka langkah selanjutnya peneliti akan melakukan Normalisasi Matriks Keputusan dengan menerapkan rumus (2) sama (3) dan untuk mendapatkan masing bobot yang sudah di kategorikan sebagai Cost maupun Benefit.

a. Pondok Harmony 1

$$C1 \text{ (Cost)}=r_{A1} = \frac{\min(x_j)}{x_{ij}} = \frac{1}{1} = 1.000 \tag{7}$$

$$C2 \text{ (Benefit)}=r_{A2} = \frac{x_{ij}}{\max(x_j)} = \frac{4}{5} = 0.800 \tag{8}$$

Dalam penelitian ini data matriks ternormalisasi di dapatkan dari persamaan rumus 14 sama 15 yang menandakan setiap kriteria memiliki Benefit dan Cost masing dan ini akan di terapkan di semua perhitungan dan seterusnya.

Tabel 14 Data Matrix Ternormalisasi

Ai	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
A1	1,000	0,800	0,600	0,500	1,000	1,000	0,500	0,667	1,000
A2	0,500	1,000	0,600	0,500	1,000	0,400	0,500	0,667	1,000
A3	0,333	1,000	1,000	0,500	1,000	1,000	1,000	0,667	1,000
A4	1,000	0,400	1,000	0,500	1,000	0,400	1,000	0,333	1,000
A5	0,333	0,800	0,600	0,500	1,000	0,400	0,500	0,667	1,000
A6	0,333	0,800	0,600	0,500	1,000	0,400	1,000	0,667	1,000
A7	0,500	0,600	0,600	0,500	1,000	0,400	1,000	0,667	0,500
A8	1,000	0,200	1,000	1,000	1,000	0,400	0,500	0,667	0,500
A9	0,500	0,600	0,600	0,500	1,000	0,400	0,500	0,667	0,500
A10	1,000	0,400	0,600	0,500	1,000	0,400	0,500	0,667	0,500
A11	1,000	0,600	0,600	0,500	1,000	1,000	0,500	0,667	1,000
A12	1,000	0,600	0,600	0,500	1,000	0,667	1,000	0,667	0,500
A13	1,000	0,600	0,800	0,500	0,500	0,400	1,000	0,333	0,500
A14	1,000	0,400	0,800	0,500	1,000	0,400	1,000	0,667	0,500
A15	1,000	0,600	0,600	0,500	0,500	0,400	1,000	1,000	1,000
A16	1,000	0,600	0,600	0,500	1,000	0,400	1,000	0,667	1,000

3.2.8 Menentukan Ranking

Kemudian akan menyusun Matriks Ternormalisasi maka langkah berikutnya dengan melakukan Perangkingan dengan rumus (4) maka akan didapatkan hasilnya pada tabel di tabel 15.

$$V_1 = \sum_{j=1}^n w_j * r_{ij} = C1(w_j * r_{ij}) + C2(w_j * r_{ij}) + C3(w_j * r_{ij}) + C4(w_j * r_{ij}) + C5(w_j * r_{ij}) + C6(w_j * r_{ij}) + C7(w_j * r_{ij}) + C8(w_j * r_{ij}) + C9(w_j * r_{ij}) \tag{9}$$

$$V_1 = 0,3143 + 0,1626 + 0,0886 + 0,0553 + 0,0828 + 0,0606 + 0,0211 + 0,0175 + 0,0123 = 0.8150$$

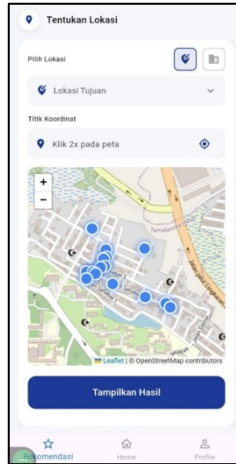
Dalam Penelitian ini bisa di simpulkan dalam hal perhitungan yang dilakukan akan berlaku juga kepada perhitungan seterusnya.

Tabel 15 Ranking SAW

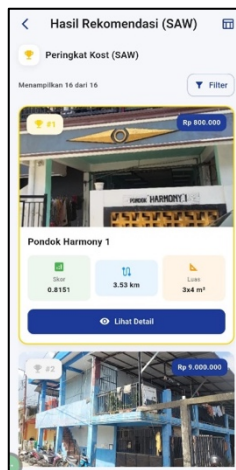
Ai	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	Total	Rank	Nama
A1	0,3143	0,1626	0,0886	0,0553	0,0828	0,0606	0,0211	0,0175	0,0123	0,8150	1	Pondok Harmony 1
A2	0,1572	0,2032	0,0886	0,0553	0,0828	0,0242	0,0211	0,0175	0,0123	0,6621	12	Pondok Harmony 2
A3	0,1048	0,2032	0,1477	0,0553	0,0828	0,0606	0,0421	0,0175	0,0123	0,7262	10	Pondok Harmony 3
A4	0,3143	0,0813	0,1477	0,0553	0,0828	0,0242	0,0421	0,0087	0,0123	0,7688	4	Pondok Hikmah Jaya 2
A5	0,1048	0,1626	0,0886	0,0553	0,0828	0,0242	0,0211	0,0175	0,0123	0,5691	16	KF02
A6	0,1048	0,1626	0,0886	0,0553	0,0828	0,0242	0,0421	0,0175	0,0123	0,5902	14	Pondok Mama
A7	0,1572	0,1219	0,0886	0,0553	0,0828	0,0242	0,0421	0,0175	0,0062	0,5957	13	Pondok Anaqu
A8	0,3143	0,0406	0,1477	0,1106	0,0828	0,0242	0,0211	0,0175	0,0062	0,7649	5	Pondok Merdeka 1

Ai	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	Total	Rank	Nama
A9	0,1572	0,1219	0,0886	0,0553	0,0828	0,0242	0,0211	0,0175	0,0062	0,5747	15	Pondok Merdeka 2
A10	0,3143	0,0813	0,0886	0,0553	0,0828	0,0242	0,0211	0,0175	0,0062	0,6912	11	Pondok Vina
A11	0,3143	0,1219	0,0886	0,0553	0,0828	0,0606	0,0211	0,0175	0,0123	0,7744	2	Pondok Virda
A12	0,3143	0,1219	0,0886	0,0553	0,0828	0,0404	0,0421	0,0175	0,0062	0,7691	3	Pondok Azizah
A13	0,3143	0,1219	0,1182	0,0553	0,0414	0,0242	0,0421	0,0087	0,0062	0,7323	8	Pondok Yumma
A14	0,3143	0,0813	0,1182	0,0553	0,0828	0,0242	0,0421	0,0175	0,0062	0,7418	7	Pondok PG ONE
A15	0,3143	0,1219	0,0886	0,0553	0,0414	0,0242	0,0421	0,0262	0,0123	0,7264	9	FajarNur
A16	0,3143	0,1219	0,0886	0,0553	0,0828	0,0242	0,0421	0,0175	0,0123	0,7590	6	Pondok Ananda 2

### 3.3 Tampilan Aplikasi



Gambar 4 Halaman Rekomendasi Pengguna



Gambar 5 Halaman Hasil Rekomendasi SAW

Pada Gambar 4 ditampilkan halaman penentuan lokasi pada aplikasi pencari kost yang digunakan pengguna untuk memilih titik koordinat secara langsung pada peta, kemudian pada Gambar 5 ditampilkan halaman hasil rekomendasi kost yang menampilkan daftar kost yang telah diurutkan berdasarkan nilai preferensi tertinggi menggunakan metode SAW.

### 3.3 Pengujian Sistem

Test Factor	Hasil	Keterangan
Masuk ke halaman rekomendasi	<input checked="" type="checkbox"/> Sukses <input type="checkbox"/> Gagal	Berhasil menampilkan titik lokasi kost
Tekan tampilkan hasil	<input checked="" type="checkbox"/> Sukses <input type="checkbox"/> Gagal	Berhasil menampilkan rekomendasi daftar kost dengan metode SAW

Berdasarkan tabel pengujian, seluruh fungsi yang diuji menghasilkan status sukses, sehingga dapat disimpulkan bahwa fitur penentuan lokasi dan penampilan rekomendasi kost pada aplikasi telah berjalan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan.

#### 4. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan pada penelitian ini tentang penerapan metode SAW untuk rekomendasi pencarian kost di kelurahan tamalanrea indah ini sebagai berikut:

- a. Dengan Penerapan metode SAW, sistem dapat melakukan proses perhitungan data rumah kost, menggunakan 9 (sembilan) kriteria yaitu biaya, fasilitas, luas kamar, jarak, keamanan, batas jam malam, jenis kost, jenis listrik, dan jenis pembayaran air. Mulai dari pembobotan dengan metode ROC, normalisasi, hingga perangkungan.
- b. Berdasarkan hasil penelitian, penerapan metode SAW pada aplikasi mobile pencarian kost di Kelurahan Tamalanrea Indah mampu menghasilkan perhitungan SAW menunjukkan bahwa Pondok Harmony 1 memperoleh nilai tertinggi sebesar 0,8150 dan menempati peringkat pertama dan rumah kost KFO2 menempati peringkat 16 dengan skor 0.5691.

#### 5. SARAN

Adapun saran dari penulis untuk pengembangan penelitian berikutnya adalah:

- a. Disarankan tidak hanya terbatas pada kelurahan Tamalanrea indah tetapi bisa diperluas di wilayah lain.
- b. Diharapkan sistem dapat diintegrasikan dengan payment gateway seperti midtrans, sehingga pengguna dapat menyewa atau memesan kost dalam sistem.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas DIPA Makassar atas fasilitas dan dukungan yang diberikan selama proses studi. Penghargaan setinggi-tingginya diberikan kepada Bapak Jufri, S.Kom., M.T., Ph.D., selaku Pembimbing I, dan Ibu Nurlindasari Tamsir, S.Kom., M.T., selaku Pembimbing II, atas segala bimbingan, arahan, serta masukan yang sangat berharga dalam penyelesaian penelitian ini. Terima kasih juga penulis tujukan kepada orang tua dan seluruh pihak yang telah memberikan dukungan moral maupun teknis sehingga sistem rekomendasi rumah kost ini dapat terealisasi dengan baik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sardi Satria, Deddy Gusman, and Emon Azrialdi, "Rancang Bangun Sistem Informasi Kost Berbasis Web di Kecamatan Tampan," *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, vol. 2, pp. 28–36, 2022, doi: <https://doi.org/10.57152/malcom.v2i1.188>.
- [2] M. Reza, L. Ariyani, A. Sarwandianto, and J. Barkah, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Rumah Kost menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 7, no. 4, pp. 746–754, 2023, doi: 10.35870/jti.
- [3] H. Hawari Bahar, "Perancangan Aplikasi Pemilihan Rumah Kos di Sekitar Universitas Mercubuana dengan metode SAW Berbasis Website TUGAS AKHIR," 2022. [Online]. Available: <https://lib.mercubuana.ac.id/>
- [4] A. Anugrah Ma *et al.*, "Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Kost Untuk Mahasiswa Di Kota Kendari Menggunakan Metode Weighted Product," *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, vol. 9, no. 6, pp. 9982–9989, 2025, doi: <https://doi.org/10.36040/jati.v9i6.15696>.

- [5] O. Rizky, E. Febriansah, S. Mb, M. S. Dewi, and R. Meiliza, *Teori Pengambilan Keputusan*. 2020.
- [6] Agus Wantoro, Rusliyawati, and Rohmad Indra Borman, "Sistem Pendukung Keputusan," 2024.
- [7] V. Pitsalitz Sabandar, P. Korespondensi, and V. P. Sabandar, "Kombinasi Metode Rank Order Centroid dan Complex Proportional Assessment Dalam Pemilihan Jasa Kontruksi Perbaikan Gedung," *Journal of Data Science and Information System (DIMIS)*, vol. 2, no. 2, pp. 59–69, 2024, doi: 10.58602/dimis.v2i2.120.
- [8] M. R. Ramadhani, C. Fauziah, F. Sawitri, A. K. Putri, and D. Hartanti, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kost Di Sekitar Fakultas Ilmu Komputer Universitas Duta Bangsa Surakarta Menggunakan Metode Simple Additive Weighting(SAW)," 2022.
- [9] P. Pratama Putra, D. Toresa, Y. Ersan Fadrial, P. Sari, R. Muzawi, and N. Sahrin, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PENERIMA BLT MENGGUNAKAN METODE SAW," *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis-JTEKSIS*, vol. 4, no. 2, pp. 285–293, 2022, doi: 10.47233/jteksis.v4i2.457.
- [10] R. Tarigan, N. Daniyati, and A. Usri, "Sistem Informasi Pencarian dan Pemesanan Kost dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Boarding Search and Booking Information System with Simple Additive Weighting (SAW) Method," *Jl. Ciwaru Raya*, vol. 14, no. 1, p. 217066, 2022, doi: 10.22303/csrid.14.1.2022.39-54.
- [11] A. Voutama, "Sistem Antrian Cuci Mobil Berbasis Website Menggunakan Konsep CRM dan Penerapan UML," *Komputika : Jurnal Sistem Komputer*, vol. 11, no. 1, pp. 102–111, Feb. 2022, doi: 10.34010/komputika.v11i1.4677.
- [12] D. Titian Lestari and D. Ayu Megawaty, "Sistem Informasi PKK Berbasis Website Menggunakan Framework Codeigniter(Studi Kasus: Kampung Purwoejo)," *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, vol. 3, no. 2, pp. 244–253, 2022, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>
- [13] M. R. Wayahdi and F. Ruziq, "Pemodelan Sistem Penerimaan Anggota Baru dengan Unified Modeling Language (UML) (Studi Kasus: Programmer Association of Battuta)," *Jurnal Minfo Polgan*, vol. 12, no. 1, pp. 1514–1521, Aug. 2023, doi: 10.33395/jmp.v12i1.12870.
- [14] M. Zen, Irwan, Hafni, and M. D. P. Ananda, "Implementasi dan Pengujian Menggunakan Metode BlackBox Testing Pada Sistem Informasi Tracer Study," *Bulletin of Computer Science Research*, vol. 4, no. 4, pp. 327–340, Jun. 2024, doi: 10.47065/bulletincsr.v4i4.359.
- [15] D. S. Saputro and R. Alit, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Berbasis Website Dalam Menentukan Penilaian Kinerja Perangkat Desa Claket," *JEISBI*, vol. 04, pp. 187–199, 2023, doi: <https://doi.org/10.26740/jeisbi.v4i4.57449>.
- [16] F. Mahdi, Faisal, Dwina Pri Indini, and Mesran, "Penerapan Metode WASPAS dan ROC (Rank Order Centroid) dalam Pengangkatan Karyawan Kontrak," *Bulletin of Computer Science Research*, vol. 3, no. 2, pp. 197–202, Feb. 2023, doi: 10.47065/bulletincsr.v3i2.232.
- [17] M. Alpan, S. Fadli, S. Hamdi, and S. Lombok, "Pengembangan Model Evaluasi Kinerja Menggunakan Metode MABAC dengan Pembobotan ROC (Studi Kasus: SAMSAT Praya)," *Saeful Hamdi INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, vol. 4, pp. 14501–14517, doi: <https://doi.org/10.31004/innovative.v4i3.12243>.