

Sistem Informasi Pencarian dan Pemesanan Kost dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Boarding Search and Booking Information System with Simple Additive Weighting (SAW) Method

Rehulina Tarigan^{*a,1}, Nurul Daniyati^{b,2}, Andi Usri^{c,3}

^{a,b} Universitas Banten Jaya; Jl. Ciwaru Raya No.73 Cipare Serang, (0254) 217066

^c Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer Unbaja, Serang

e-mail: *rtarigan@unbaja.ac.id^{*1}, daniyatnurul@gmail.com², andiusri@unbaja.ac.id³

ABSTRAK

Banyak penyewaan tempat kost di kota Serang tidak menyediakan informasi yang cukup bagi para pencari kost sehingga para pencari kost kesulitan untuk mendapatkan tempat kost yang sesuai dengan keinginannya. Selain itu informasi lain seperti fasilitas, harga dan jumlah kamar kost yang tersedia tidak diketahui. Hal ini menyebabkan para pencari kost harus mendatangi satu persatu tempat kost untuk menemukan tempat kost yang sesuai dengan keinginannya. Dengan demikian para pencari kost kesulitan mendapatkan tempat kost yang sesuai dengan cepat dan sesuai dengan keinginannya. Berdasarkan permasalahan di atas, akan dirancang sebuah sistem informasi pencarian dan pemesanan kost berbasis website dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk membantu para pencari kost menemukan tempat kost yang sesuai dengan keinginannya. Metode SAW ini membantu para pencari kost untuk memutuskan kost mana yang akan dia pilih dari sejumlah kost yang tersedia di sistem. Pengembangan sistem yang digunakan adalah Metode *Waterfall* atau *Linier Sequential Model* yang memiliki beberapa tahapan, yaitu *requirement analysis*, *system design*, *coding*, *testing*, dan *implementation*. Pemodelan proses bisnis menggunakan usecase pada *Unified Modeling Language* (UML). Hasil dari penelitian ini adalah dapat digunakan untuk membantu para pencari kost menemukan tempat kost yang sesuai dengan kriteria yang mereka inginkan.

Kata Kunci : linier sequential model, Simple Additive Weighting, tempat kost, waterfall model

ABSTRACT

Many boarding house rentals in the city of Serang do not provide sufficient information for boarding house seekers so that boarding house seekers find it difficult to find a boarding house according to their wishes. In addition, other information such as facilities, prices and the number of available boarding rooms are unknown. This causes boarding seekers to have to go one by one to the boarding house to find a boarding house that suits their wishes. Thus, boarding house seekers find it difficult to find a suitable boarding house quickly and according to their wishes. Based on the problems above, a boarding information search and booking system will be designed using the *Simple Additive Weighting* (SAW) method. This SAW method helps the boarding house seekers to decide which boarding house he will choose from a number of boarding houses available in the system. The system development used is the *Waterfall Method* (*Linear Sequential Model*) which has several stages, namely *requirement analysis*, *design*, *coding*, *testing* and *implementation*. Business process modeling using usecase in *Unified Modeling Language* (UML). The results of this study can be used to help boarding house seekers find a boarding house that matches the criteria they want.

Keywords : linier sequential model, Simple Additive Weighting, waterfall model, UML, usecase

Info Artikel :

Disubmit: 02 Oktober 2021

Direview: 17 November 2021

Diterima : 10 Januari 2022

Copyright © 2022 – CSRID Journal. All rights reserved.

1. PENDAHULUAN

Maulana & Ginanjar dalam [1] menyatakan bahwa rumah kost adalah sebuah rumah hunian yang dipergunakan oleh sebagian kelompok masyarakat atau mahasiswa, sebagai tempat tinggal sementara yang sengaja didirikan oleh pemilik rumah kost dengan sistem pembayaran per bulan,

per enam bulan atau per tahun. Kost merupakan salah satu tempat tinggal yang disewakan untuk sementara dengan jangka waktu tertentu, dan memiliki fasilitas-fasilitas yang disediakan oleh pemilik kost.

Banyak sekali tempat kost yang berada di kota Serang akan tetapi informasi mengenai tempat kost itu sangat minim. Biasanya para pencari kost mendapatkan informasi tempat kost melalui teman di sekitar, akan tetapi informasi yang mereka dapatkan hanya lokasi tempat kostnya saja. Sehingga mereka harus mendatangi tempat kost satu persatu untuk mengetahui harga dan fasilitas yang disediakan oleh pemilik kost. Setelah sampai di tempat kost kemudian para pencari kost akan bertanya langsung kepada pemilik kost terkait fasilitas dan harga, akan tetapi jika tempat kost sudah terisi semua maka para pencari kost harus menelusuri tempat kost yang lain, untuk memastikan kembali apakah fasilitas, harga dan tempat kost masih tersedia. Dalam hal tersebut tentu akan membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mendapatkan tempat kost yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan di atas dapat disimpulkan bahwa minimnya informasi tentang tempat kost menyebabkan para pencari kost kesulitan untuk mendapatkan tempat kost yang sesuai dengan keinginannya. Dengan adanya Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pemilihan tempat kost diharapkan dapat membantu menemukan tempat kost sesuai dengan kriteria yang diinginkan. 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 [2]. Metode yang digunakan dalam Sistem Pendukung Keputusan ini adalah metode SAW (*Simple Additive Weighting*). Menurut Rinaldi dalam jurnal [3], SAW merupakan metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode ini adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif dari masing-masing kriteria. Berdasarkan latar belakang dan permasalahan yang telah dipaparkan di atas, maka dibuat sebuah sistem pencarian kost dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW), sehingga dapat mempermudah para pencari kost untuk mendapatkan informasi kost di kota Serang sesuai dengan kriteria yang diinginkan tanpa mendatangi tempat kost satu per satu.

A. Penelitian Sebelumnya

Tabel berikut menjelaskan beberapa penelitian yang sudah dilakukan dan sudah diterbitkan dalam jurnal nasional mengenai Sistem Pendukung Keputusan dengan metode Simple Additive Weighting (SAW).

Tabel 1. Penelitian Sebelumnya

No	Judul, Nama Peneliti & Tahun	Masalah	Metode	Hasil
1	- Perancangan Sistem Informasi Pencarian dan Pemesanan Rumah Kost Berbasis Web (Studi Kasus: Kota Bandar Lampung) - Arief Budiman et al (2019) [4]	- Pencari kost kesulitan dalam menemukan kost yang sesuai dengan kriteria mereka, harus datang langsung ke lokasi untuk survei kost - Pemilik kost mempromosikan kost mereka dengan menempelkan brosur pada tempat umum	Metode pengujian kualitas menggunakan ISO 9126 ditinjau dari aspek <i>functionality</i> dan <i>usability</i>	- Pencari kost dapat melakukan pencarian berdasarkan nama kota, daerah jenis kost, waktu sewa, fasilitas dan harga
Sistem tidak menggunakan metode tertentu misalnya metode dalam Sistem Pendukung Keputusan, dalam membantu pencari kost untuk memutuskan secara tepat kost yang sesuai dengan kriteria mereka. Permasalahan terjadi jika ada beberapa alternatif tempat kost yang sesuai kriteria pencari kost, maka mereka tidak secara objektif dalam menentukan pilihan				

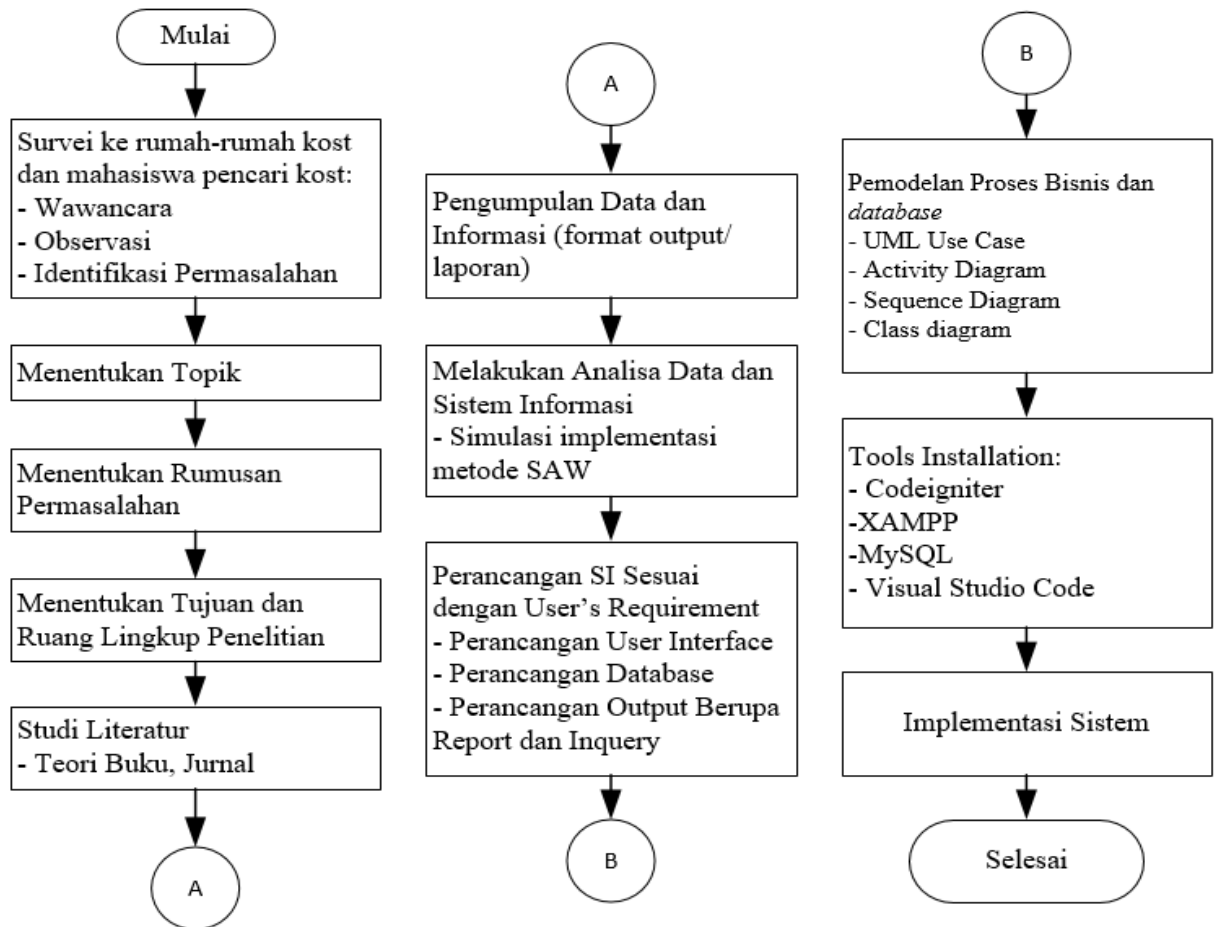
berdasarkan sejumlah alternatif tersebut.				
No	Judul, Nama Peneliti & Tahun	Masalah	Metode	Hasil
2	- Analisa Sentimen untuk Komentar pada Sistem Pencarian Kost Menggunakan Metode Support Vektor Machine (SVM) - Fandi Oktavianus S et al (2017) [5]	Keterbatasan informasi bagi mahasiswa UKSW (Universitas Kristen Satya Wacana) dalam mencari kost sehingga diperlukan usaha dan waktu untuk mendapatkan informasi yang belum tentu detail dan menyeluruh sesuai dengan kriteria yang mereka inginkan	Metode <i>Support Vector Machine</i> (SVM)	Sistem yang berisi informasi mengenai lokasi, harga, serta fasilitas yang ditawarkan oleh tempat penyedia kost di sekitar kampus UKSW. Pada sistem terdapat sistem rating yang berasal dari hasil pengolahan SVM yang berfungsi untuk menentukan apakah komentar tentang tiap kost bersifat positif atau negatif. Dari komentar tersebut ditentukan rating nilai setiap kost
Sistem hanya sebatas memberikan informasi rating nilai kost berdasarkan komentar yang ada tanpa membantu pencari kost untuk secara cepat dan tepat dalam menentukan pilihan kost seperti kriteria yang mereka harapkan. Misalnya jika rating bagus, tapi kalau dana yang tersedia masih jauh di bawah harga kost dengan rating bagus, maka tetap tidak terlalu membantu mahasiswa dalam menentukan kost yang mereka pilih sesuai kriteria				
3	- Aplikasi Penentuan Prioritas Kriteria Pemilihan Rumah Kost Berbasis Analytical Hierarchy Process (AHP) - Hansen Darma & Wiwin Susanty (2013) [6]	Kesulitan mahasiswa dalam mencari kost di sekitar Universitas Bandar Lampung. Belum ada sistem yang membantu mereka dalam memutuskan pemilihan kost berdasarkan sejumlah kriteria yang mereka kehendaki	Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)	- Sistem memberikan menu perhitungan AHP dan menampilkan urutan kost dengan nilai AHP secara descending berdasarkan bobot kriteria yang diinput oleh user. Hal ini memudahkan pencari kost dalam menentukan pilihan kost
Berdasarkan kuesioner 15 responden, maka hasil pengujian terhadap sistem menyatakan 80% menyatakan mudah dalam menentukan pencarian kost dan 20% menyatakan sulit menentukan pencarian kost tanpa memberikan alasan atau kendala apa yang menyebabkan sistem tidak terlalu membantu dalam menentukan pemilihan kost.				
4	- Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam Menentukan Lokasi Usaha	Tidak mudah menentukan lokasi usaha yang strategis yang akan menguntungkan. Diperlukan berbagai penyeleksian sehingga	Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	Pengusaha atau user dapat dengan mudah mencari lokasi usaha yang tepat dengan metode SAW sesuai dengan kriteria yang diharapkan.

	- Embun Fajar Wati (2021) [7]	mampu mengukur kelayakan lokasi tersebut.		
Pada jurnal tidak diperlihatkan implementasi sistem aplikasi, sehingga tidak diketahui bagaimana proses sistem bekerja dalam menentukan pemilihan lokasi usaha. Pembahasan hanya seputar cara melakukan perhitungan dengan tiga alternatif dan tiga kriteria				
No	Judul, Nama Peneliti & Tahun	Masalah	Metode	Hasil
5	- Efektifitas Pencarian Kost dengan Sistem Informasi Berbasis Android - Ria Manurung (2020) [8]	- Mahasiswa dan pegawai di Purwokerto dalam usaha mencari kost mendapatkan informasi dari teman atau mencari langsung yang tentu saja membutuhkan usaha yang tidak sedikit sehingga menjadi kurang efektif dan efisien - Pemilik kost mempromosikan rumah kostnya dengan menempel brosur di tempat-tempat tertentu	Metode <i>System Development Life Cycle (SDLC)</i> dengan model <i>waterfall</i>	Sistem Informasi sangat efektif dalam pencarian kost di Purwokerto dengan memberikan sejumlah informasi yang dibutuhkan pencari kost. Sistem juga telah diuji kinerjanya berdasarkan <i>Dimension of Quality of Goods</i> dengan memiliki kualitas produk yang baik dan layak untuk digunakan masyarakat umum.
Sistem hanya memberikan informasi mengenai sejumlah kost beserta lokasi dengan <i>google map</i> dengan fitur pencarian berdasarkan kategori tertentu. Sistem tidak dapat memberikan pemilihan alternatif yang terbaik dari sejumlah alternatif yang ada dengan beberapa kriteria tertentu seperti harga, fasilitas, jarak, kenyamanan dan sebagainya.				

Penelitian ini lebih menekankan implementasi metode SAW dalam mempermudah pencari kost memutuskan pilihannya terhadap beberapa alternatif kost yang ada. Sistem juga menjadi media bagi para pemilik kost untuk mempromosikan rumah kostnya sehingga tidak harus repot menempel brosur di tempat-tempat tertentu dalam memperkenalkan usaha tempat kost mereka.

2. METODE PENELITIAN

A. Tahapan Proses Penelitian



Gambar 1. Tahapan proses penelitian

B. Metode Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dan informasi dilakukan dengan cara seperti di bawah ini

- Pengamatan (*Observation*), yaitu melakukan kunjungan ke objek penelitian yaitu PT. Bintang Inspeksi Indonesia untuk mempelajari dan mengamati proses pembuatan laporan riksa uji yang sudah dilakukan ke suatu perusahaan yang akan diperiksa kelayakan kerja dari alat berat yang mereka miliki. Menurut [9], pengamatan atau observasi adalah mengadakan peninjauan langsung terhadap kegiatan dan sistem yang berjalan sehingga dapat dipahami proses bisnis yang ada.
- Wawancara (*Interview*), yaitu melakukan tanya jawab dan diskusi secara langsung kepada pihak terkait seperti para pemilik kost dan pencari kost seperti mahasiswa.

Hasil dari observasi dan wawancara adalah diperoleh gambaran secara umum dan detail mengenai proses bisnis sistem pembuatan aplikasi pencarian dan pemesanan kost dengan metode SAW.

C. Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Menurut Fishburn dan MacCrimmon dalam [10] metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yang sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif terhadap setiap atribut atau kriteria. Metode SAW

membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke dalam suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Formula untuk melakukan normalisasi tersebut adalah:

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max } X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min } X_{ij}}{X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (1)$$

Dengan:

R_{ij} = rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j ; $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$

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

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

X_{ij} = nilai yang dimiliki setiap alternatif terhadap kriteria

Sedangkan nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) mempunyai formula sebagai berikut:

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

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

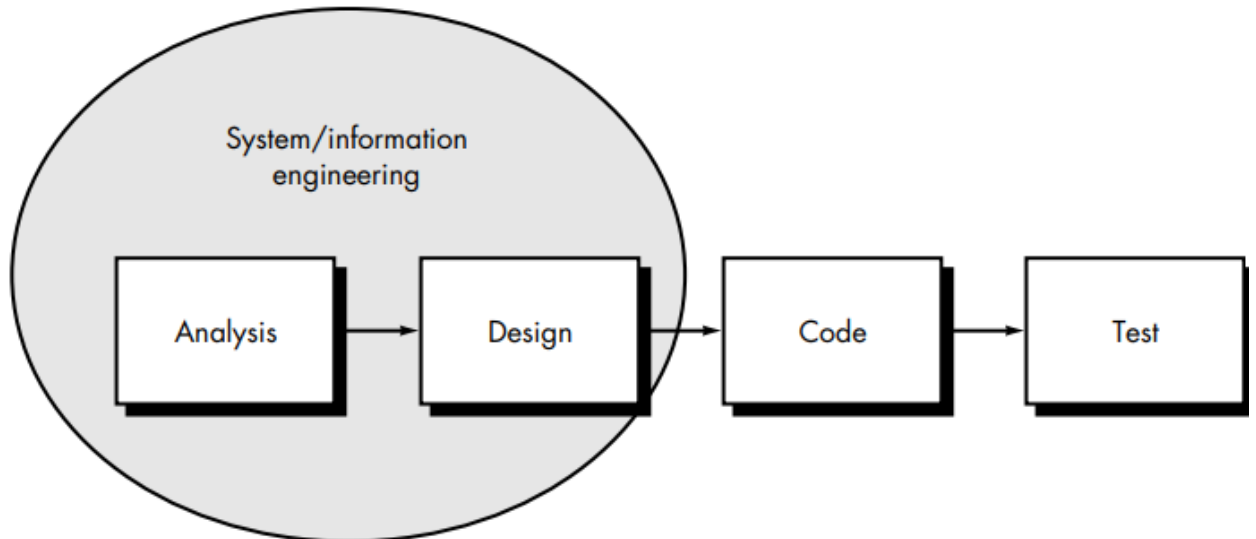
R_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

Beberapa langkah penyelesaian masalah dalam mendukung keputusan dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah sebagai berikut [10]:

- Menentukan kriteria-kriteria yang dijadikan acuan dalam pendukung keputusan yaitu C_i
- Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria
- Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C_i)
- Melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut *benefit* maupun atribut *cost*) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R
- Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih terhadap alternatif (A_i) sebagai solusi

D. Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem menggunakan metode *waterfall* atau *linier sequential model* atau *classic life cycle*. "The linear sequential model suggests a systematic, sequential approach to software development that begins at the system level and progresses through analysis, design, coding, testing, and support" [11].



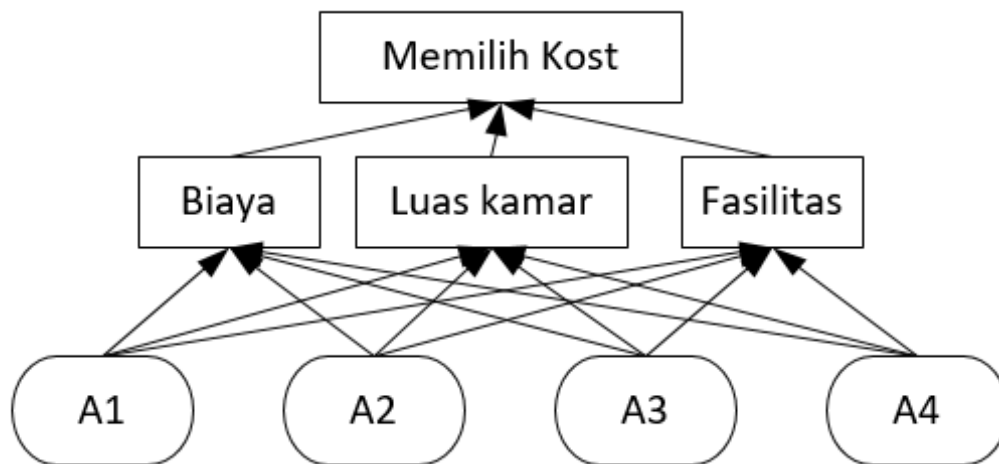
Gambar 2. *Linier sequential model* [11]

- a. **Analisa kebutuhan perangkat lunak (*Software requirements analysis*)**. Tahap ini adalah proses pengumpulan semua persyaratan kebutuhan perangkat lunak. Untuk memahami sifat program yang akan dibangun, maka seorang analist harus benar-benar memahami domain informasi untuk perangkat lunak, fungsi, perilaku, kinerja dan antar muka yang diperlukan. Persyaratan untuk sistem dan perangkat lunak didokumentasikan dan ditinjau bersama dengan pelanggan (*client*).
- b. **Perancangan (*Design*)**. Desain perangkat lunak sebenarnya adalah proses yang terdiri dari beberapa langkah yang fokus kepada empat atribut program yaitu: struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka dan detail prosedural (algoritmik). Proses desain menterjemahkan persyaratan kebutuhan menjadi representasi perangkat lunak yang dapat dinilai kualitasnya sebelum pengkodean dimulai. Proses desain didokumentasikan juga dan menjadi bagian dari konfigurasi perangkat lunak.
- c. **Pemrograman (*Code Generation*)**. Desain harus diterjemahkan ke dalam bentuk yang dapat dibaca oleh mesin. Jika desain dilakukan secara rinci, maka sebagian pembuatan kode dapat dilakukan secara mekanis.
- d. **Pengujian program (*Testing*)**. Setelah kode dibuat, pengujian program dimulai. Pengujian fokus kepada logika internal perangkat lunak, memastikan bahwa semua kode yang ditulis sudah benar. Demikian juga memastikan bahwa *input* yang ditentukan akan menghasilkan *output* yang benar.
- e. **Maintenance (*Support*)**. Perangkat lunak pasti akan mengalami perkembangan setelah diserahkan kepada pelanggan. Perubahan terjadi karena perangkat lunak harus disesuaikan untuk mengakomodasi perubahan di lingkungan eksternal (mis. perubahan akibat sistem operasi baru atau penggantian periferal) atau pelanggan membutuhkan fungsional baru atau peningkatan kinerja perangkat lunak.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. *Struktur Simple Additive Weighting (SAW)* [12]

Ditentukan tiga atribut atau kriteria yang menjadi acuan dalam mengambil keputusan pemilihan kost yaitu: biaya, luas kamar dan fasilitas. Jumlah alternatif dimisalkan ada empat, walaupun pada implementasinya boleh ditambah lebih dari empat alternatif tempat kost, sehingga struktur hubungan kriteria dengan alternatif dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3. Struktur hirarki alternatif

Adapun bobot kriteria dijelaskan pada tabel berikut:

Tabel 2. Bobot Kriteria

Bilangan Fuzzy	Nilai
Sangat Rendah (SR)	1
Rendah (R)	2
Cukup (C)	3
Tinggi (T)	4
Sangat Tinggi (ST)	5

B. Penentuan Kriteria

a) Biaya (C_1)

Salah satu indikator yang dipergunakan dalam menentukan pemilihan kost yang tepat adalah biaya. Semakin murah (rendah) biaya semakin besar peluang alternatif untuk ditetapkan sebagai pilihan kost. Sehingga nanti dalam menentukan nilai rating kinerja ternormalisasi (R_{ij}) dari alternatif A_i , maka kriteria biaya (C_1), akan menggunakan formula jika atribut biaya (*cost*) pada formula (1).

Tabel 3. Pembobotan untuk Kriteria Biaya (C_2)

Biaya	Bobot
\leq Rp. 400,000	1
Rp. 400,000 < C_1 , \leq Rp. 600,000	2
Rp. 600,000 < C_1 , \leq Rp. 800,000	3
Rp. 800,000 < C_1 , \leq Rp. 1000,000	4
> Rp. 1000,000	5

b) Luas Kamar (C_2)

Kriteria luas kamar sebagai salah satu indikator yang digunakan dalam pemilihan kost. Semakin luas kamar, semakin besar peluang alternatif untuk ditetapkan sebagai pilihan kost. Sehingga nanti dalam menentukan nilai rating kinerja ternormalisasi (R_{ij}) dari alternatif A_i , maka kriteria luas kamar (C_2), akan menggunakan formula jika atribut keuntungan (*benefit*) pada formula (1).

Tabel 4. Pembobotan untuk Kriteria Luas Kamar (C_2)

Luas kamar	Bobot
2 x 3 m	1
3 x 3 m	2
4 x 4 m	3
5 x 4 m	4
5 x 7 m	5

c) *Fasilitas Kost* (C_3)

Kriteria fasilitas kost sebagai salah satu indikator yang digunakan dalam pemilihan kost. Semakin banyak fasilitas, semakin besar peluang alternatif untuk ditetapkan sebagai pilihan kost. Sehingga nanti dalam menentukan nilai rating kinerja ternormalisasi (R_{ij}) dari alternatif A_i , maka kriteria fasilitas kost (C_3), akan menggunakan formula jika atribut keuntungan (*benefit*) pada formula (1).

Tabel 5. Pembobotan untuk Kriteria Fasilitas Kost (C_3)

Fasilitas	Bobot
Kamar, Kamar Mandi Luar	1
Ruang Depan, Kamar, Kamar Mandi	2
Kamar, Kasur, Lemari, Kipas Angin, WiFi,	3
Kamar, Lemari, Kasur, Jemuran, Rak Sepatu,	4
Kamar, Lemari, Kasur, AC, WiFi, Jemuran,	5

Berdasarkan persyaratan utama atau kriteria-kriteria di atas, selanjutnya ditentukan vektor bobot atau bobot preferensi (W) sebagai berikut: $W_1 = \text{Biaya (50\%)} = 0,5$ $W_2 = \text{Luas kamar (30\%)} = 0,3$ $W_3 = \text{Fasilitas (20\%)} = 0,2$. Dalam penentuan pemilihan kost dengan metode *Simple Additive Weight* (SAW), berdasarkan kriteria-kriteria di atas ditentukan beberapa data alternatif kost sebagai berikut:

Tabel 6. Data Alternatif

Kode A_i	Keterangan	Biaya(C_1)	Luas(C_2)	Fasilitas(C_3)
A_1	WDR Kost	Rp. 1100.000	3 x 3 m	Kamar, Lemari, Kasur, AC, WiFi, Jemuran, Kamar Mandi
A_2	Kost H.Parlin	Rp. 600.000	2 x 3 m	Kamar, Kamar Mandi Luar
A_3	Kost Ibu Rohmah	Rp. 500.000	3 x 3 m	Ruang Depan, Kamar, Kamar Mandi
A_4	Kost Ibu Juhaeti	Rp. 600.000	3 x 3 m	Kamar, Kamar Mandi Luar

C. *Penentuan Rating Kecocokan Setiap Alternatif dengan Setiap Kriteria*

Dalam penentuan rating kecocokan maka nilai dari masing-masing kriteria dimasukkan kedalam tabel rating kecocokan yang telah disesuaikan dengan nilai dari tabel kriteria. Maka tabel rating kecocokan dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 7. Rating Kecocokan

No	Tempat Kost	Kriteria		
		Biaya	Luas kamar	Fasilitas
1	WDR Kost	5	2	5

2	Kost H. Parlin	3	1	1
3	Kost Ibu Rohman	2	2	2
4	Kost Ibu Juhaeti	3	2	1

D. Membuat Matriks Keputusan Berdasarkan kriteria (C_i)

Nilai dari hasil tabel kecocokan kemudian dibuat kedalam bentuk matriks sebagai berikut:

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} 5 & 2 & 5 \\ 3 & 1 & 1 \\ 2 & 2 & 2 \\ 3 & 2 & 1 \end{bmatrix} \quad (3)$$

E. Normalisasi Matriks

Membuat Normalisasi Matriks berdasarkan persamaan (1) yang disesuaikan dengan jenis atribut yaitu atribut keuntungan (*benefit*) dan atribut biaya (*cost*) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R_{ij} .

Tabel 8 Penentuan Benefit dan Cost

Kriteria	Benefit	Cost
Biaya		v
Luas Kamar	v	
Fasilitas	v	

1) Menghitung Rating Kinerja Ternormalisasi (R_{ij})

A. R_{ij} Untuk Kriteria Biaya (C_1)

$$R_{11} = \frac{\text{Min}(5,3,2,3)}{5} = \frac{2}{5} = 0.4$$

$$R_{21} = \frac{\text{Min}(5,3,2,3)}{3} = \frac{2}{3} = 0.67$$

$$R_{31} = \frac{\text{Min}(5,3,2,3)}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

$$R_{41} = \frac{\text{Min}(5,3,2,3)}{3} = \frac{2}{3} = 0.67$$

B. R_{ij} Untuk Kriteria Luas Kamar (C_2)

$$R_{12} = \frac{2}{\text{Max}(2,1,2,2)} = \frac{2}{2} = 1$$

$$R_{22} = \frac{1}{\text{Max}(2,1,2,2)} = \frac{1}{2} = 0.5$$

$$R_{32} = \frac{2}{\text{Max}(2,1,2,2)} = \frac{2}{2} = 1$$

$$R_{42} = \frac{2}{\text{Max}(2,1,2,2)} = \frac{2}{2} = 1$$

C. R_{ij} Untuk Kriteria Fasilitas (C_3)

$$R_{13} = \frac{5}{\text{Max}(5,1,2,1)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R_{23} = \frac{1}{\text{Max}(5,1,2,1)} = \frac{1}{5} = 0.2$$

$$R_{33} = \frac{2}{\text{Max}(5,1,2,1)} = \frac{2}{5} = 0.4$$

$$R_{43} = \frac{1}{\text{Max}(5,1,2,1)} = \frac{1}{5} = 0.2$$

Dari perhitungan di atas diperoleh matriks R_{ij} sebagai berikut:

$$R_{ij} = \begin{bmatrix} 0.4 & 1 & 1 \\ 0.67 & 0.5 & 0.2 \\ 1 & 1 & 0.4 \\ 0.67 & 1 & 0.2 \end{bmatrix}$$

F. Menentukan Rangking

Untuk mencari nilai dari setiap alternatif kost yang dapat menjadi pilihan maka dihitung nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) seperti yang ada pada formula (2)

$$V_1 = (0.5*0.4) + (0.3*1) + (0.2*1)$$

$$V_1 = 0.7$$

$$V_2 = (0.5*0.67) + (0.3*0.5) + (0.2*0.2)$$

$$V_2 = 0.525$$

$$V_3 = (0.5*1) + (0.3*1) + (0.2*0.4)$$

$$V_3 = 0.88$$

$$V_4 = (0.5*0.67) + (0.3*1) + (0.2*0.2)$$

$$V_5 = 0.675$$

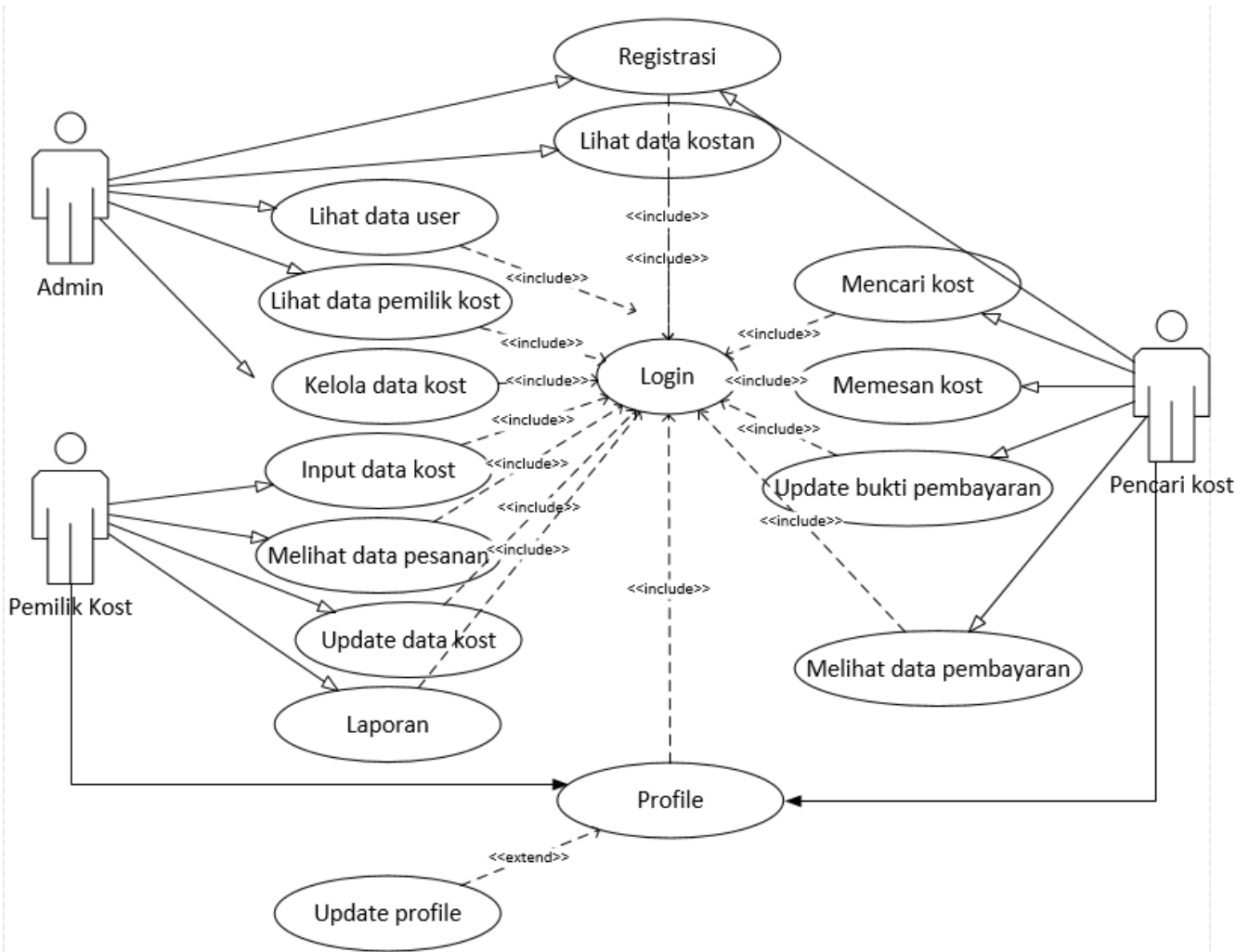
Dari hasil perhitungan nilai V_i dari setiap kost yang akan ditentukan sebagai pilihan maka dapat dibuatkan tabel penentuan rangking sebagai berikut:

Tabel 9. Hasil Perangkingan

No	Nama Kost	Nilai	Presentase (%)	Rangking
1	WDR Kost	0.7	70%	2
2	Kost H. Parlin	0.525	52.5%	4
3	Kost Ibu Rohman	0.88	88%	1
4	Kost Ibu Juhaeti	0.675	67.5%	3

Dengan demikian, berdasarkan kriteria dan alternatif yang ada maka nilai terbesar adalah V_3 , sehingga kost Ibu Rohman terpilih sebagai alternatif terbaik untuk dipilih sebagai tempat kost.

G. Pemodelan dan Implementasi Sistem



Gambar 4. Pemodelan sistem dengan menggunakan *usecase*

Berikut akan ditampilkan beberapa *screen* sebagai hasil implementasi dari pengembangan system :

<p>Filter</p> <p>Method</p> <p>Simple</p> <p>Additive</p> <p>Weight</p>	<input type="text" value="500000"/>	<input type="text" value="3 x 3 m"/>	<input style="width: 100px;" type="text" value="Kamar, Kasur, "/>	<input type="button" value="Search"/>
	<input type="text" value="1500000"/>	<p>(optional)</p>	<p>(optional)</p>	<input type="button" value="Reset"/>

Gambar 5. *Screen* filter perangkaan kost

Nama	Alamat	Tempat Terdekat	Fasilitas	Jumlah Kamar	Jenis Kost	Luas Kamar	Foto	Harga	Nilai	Rangking
kost rani	Serang	Alfamart, Warteg	<ul style="list-style-type: none"> Ruang Depan Kamar Dapur AC Kamar Mandi Dalam 	8	Putri	3 x 3 m	lihat	Rp. 500.000/ kamar	100.00	1
WDR Kost	Jl. Raya Petir Km.7 No.234 Cilaku Serang-Banten	Unbaja 2 (1.2 km) Alfamaret (500 m) Indomaret (190 m) Bakso Wonggiri (550 m)	<ul style="list-style-type: none"> Kamar Kasur AC WiFi Jemuran Kamar Mandi Dalam 	10	Putri	3 x 3 m	lihat	Rp. 1.100.000/ orang	68.97	3
Kost Ibu Juhaeti	Komplek Depag Bok D	Unbaja 1 (1.2 km) Benkel wahyu (650 m) Janji Jiwa (450 m) Laundry (680 m) Pemadam Kelaparan (370 m)	<ul style="list-style-type: none"> Kamar Kamar Mandi Luar 	4	Putri	3 x 3 m	lihat	Rp. 600.000/ orang	85.13	2

Showing 1 to 3 of 3 entries

Previous 1 Next

Berikut adalah hasil pencarian tempat kost terbaik dengan jumlah nilai :

100.00

nama kost : kost rani
alamat : Serang

Gambar 6. Hasil perbandingan

Nama User	Nama Kost	Alamat	Tempat Terdekat	No Hp
rani	kost rani	Serang	Alfamart, Warteg	089650764830
Deden	Huswah	Serang	unbaja	085719406630
Ayu Astutik	Kost Ayu	Serang	unbaja	08777498123
Deden	Kost Ibu Deden	Komplek Depag Bok E No.20	Kasur, Lemari, Kipas Angin, WiFi, Listrik, Kamr Mandi Dalam	082123928535
Juhaeti	Kost Ibu Juhaeti	Komplek Depag Bok D	Unbaja 1 (1.2 km) Benkel wahyu (650 m) Janji Jiwa (450 m) Laundry (680 m) Pemadam Kelaparan (370 m)	085217368569

Gambar 7. Data pemilik kost

Nama Kost	Jenis	Luas	Biaya	Telepon	Nama Bank	No Rekening
Kost Ibu Siti	Kost Campur	Kamar 5 x 4 m	Rp. 520.000/kamar	085691554728	BNI	45788799999
Alamat			Tempat Terdekat		Fasilitas	
Jl. Syekh Nawawi Al Bantani No.16 Bnjarsari Kec.Cipocok Jaya			JNE & Apotek (350 m) Alfamaret (450 m) Unbaja 2 (400 m)		["Ruang Depan","Kamar","Dapur","Kamar Mandi Dalam"]	

Data Pembayaran

[+ Tambah](#)

No	Kode	Username	Nama	Bukti Pembayaran	Status	Tanggal Bukti	Tanggal Validasi	Nominal
1	PK20210700001	nanimuspiroh01	Nani Muspiroh	img-bukti-1627630625.jpg	accept	30-07-2021 14:37	30-07-2021 14:37	Rp. 1.100.000

Gambar 8. Screen data pembayaran

Data Pemesanan Kamar

SHOW ENTRIES

No	Username	Nama	Alamat	Tanggal Pemesanan	Telepon	Email
1	dewa.dny31	Deni Wijaya	Serang- Banten	29-07-2021	082211524363	dewa.dny31@gmail.com
2	aslanseptian33	Aslan	Pamarayan	02-08-2021	082210254177	aslanseptian33@gmail.com
3	nanimuspiroh01	Nani Muspiroh	Bandung- Jawa Barat	03-09-2021	089626095707	nanimuspiroh01@gmail.com

No	Username	Nama	Alamat	Tanggal Pemesanan	Telepon	Email
----	----------	------	--------	-------------------	---------	-------

Gambar 9. Data pemesanan kamar

4. KESIMPULAN

- 1) Dengan menggunakan sistem informasi pencarian dan pemesanan tempat kost, para pencari kost dapat menemukan tempat kost sesuai dengan kriteria atau keinginan para pencari kost.
- 2) Dengan sistem informasi pencarian dan pemesanan tempat kost ini, pencari kost dapat mencari kost dengan cepat tanpa mengunjungi satu persatu tempat kost yang ada di kota Serang

Sistem dapat dikembangkan lagi dengan melengkapi fitur untuk dapat menambah kriteria beserta *user* dapat memberikan bobot terhadap setiap kriteria. Selain itu, sistem dapat menunjukkan hasil setiap langkah dari proses *Simple Additive Weighting* (SAW) yang dilakukan.

REFERENSI

- [1] D. Yusma and N. Merlina, "Sistem Informasi Pencarian Rumah Kost Berbasis Web," *Jurnal Inti Nusa Mandiri*, vol. 15, no. 2, pp. 9-16, 2021.
- [2] Aniadi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kost di Sekitar Kampus Unmuh Jember Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember, Jember, 2017.
- [3] R. Kania, R. Effendy and A. Risdiansyah, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Teladan di Universitas Banten Jaya Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *Jurnal Sistem Informasi dan Informatika (SIMIKA)*, vol. 4, no. 1, pp. 57-72, 2021.
- [4] A. Budiman, L. S. Wahyuni and S. Bantun, "Perancangan Sistem Informasi Pencarian dan Pemesanan Rumah Kost Berbasis Web (Studi Kasus: Kota Bandar Lampung)," *TEKNOKOMPAK*, vol. 13, no. 2, pp. 24-30, 2019.
- [5] F. Suryanputra, Y. Banu and N. Saptadi, "Analisa Sentimen untuk Komentar pada Sistem Pencarian Kost Menggunakan Metode Support Vektor Machine (SVM)," *Techne: Jurnal Ilmiah Elektronika*, vol. 16, no. 1, pp. 41-47, 2017.
- [6] H. Darma and W. Susanty, "Aplikasi Penentuan Prioritas Kriteria Pemilihan Rumah Kost Berbasis Analytical Hierarchy Process (AHP)," *Expert-Jurnal Manajemen Sistem Informasi Dan Teknologi*, vol. 3, no. 2, pp. 100-105, 2013.
- [7] E. F. Wati, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam Menentukan Lokasi Usaha," *Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)*, vol. 5, no. 1, pp. 241-245, 2021.
- [8] R. Manurung, "Efektifitas Pencarian Kost dengan Sistem Informasi Berbasis Android," *Jurnal Electro Luceat*, vol. 6, no. 2, pp. 316-324, 2020.
- [9] T. Re hulina and B. Raharjo, "Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Pada Balai Besar Pengawas Obat dan Makanan," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 8, no. 1, pp. 31-42, 2021.
- [10] N. C. Resti, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi untuk Cabang Baru Toko Pakan UD. Indo Multi Fish," *Jurnal INTENSIF*, vol. 1, no. 2, pp. 102-107, 2017.

- [11] R. s. Pressman, *Software Engineering A Practitioner's Approach*, New York: MacGraw-Hill, 2001.
- [12] Frieyadie, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam Sistem Pendukung Keputusan Promosi Kenaikan Jabatan," *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, vol. 12, no. 1, pp. 37-45, 2016.