

# **Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dalam SPK Pencarian Perumahan Residence**

**Dede Supriyadi, Dani\***

<sup>1</sup>Program Studi Sistem Informasi, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: <sup>1</sup>dosen00400@unpam.ac.id, <sup>2,\*</sup>dosen02510@unpam.ac.id

Email Penulis Korespondensi: dosen02510@unpam.ac.id

**Abstrak**—Tingginya permintaan rumah di wilayah Cibening Pamijahan Bogor membuat konsumen harus berhati-hati dalam memilih rumah yang sesuai dengan kebutuhan. Hal ini karena banyak konsumen yang kurang memahami kriteria pemilihan rumah. Selama ini, konsumen hanya mengandalkan informasi dari orang lain atau pengamatan tanpa mempertimbangkan kriteria yang dibutuhkan. Oleh karena itu, calon pembeli harus melakukan proses pemilihan rumah dengan tepat agar tidak salah keputusan. Hasil pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa konsumen dalam memilih perumahan biasanya mempertimbangkan setidaknya empat faktor, yaitu harga, lokasi, fasilitas, lingkungan, dan desain rumah. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan yang menggunakan metode SPK untuk membantu konsumen dalam memilih perumahan. Perancangan sistem pendukung keputusan pencarian perumahan ini menggunakan pendekatan berorientasi objek dengan menggunakan UML. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai basis datanya. Hasil dari penelitian ini adalah untuk membeirkna keputusan yang sesuai berdasarkan informasi kriteria atau kebutuhan dari calon pembeli. Kesimpulannya tersebut menunjukkan bahwa sistem yang diusulkan memiliki potensi untuk menjadi alat yang efektif dalam mendukung proses Pemilihan Perumahan di wilayah Cibening Pamijahan Bogor. Serta memiliki potensi untuk membawa dampak positif pada masyarakat Bogor, khususnya pengguna yang bingung menentukan perumahan. Dengan menggunakan metode SAW, diharapkan sistem ini dapat memberikan rekomendasi perumahan yang paling sesuai berdasarkan kriteria- kriteria yang telah ditentukan, meningkatkan kepuasan pengguna dan memberikan kontribusi positif dalam pengembangan perumahan di wilayah Bogor Adapun hasil dari hasil penelitian yang sudah dilakukan maka di dapatkan perumahan bale asra dengan nilai 0,96 , perumahan budiman asri cimayang 0,7 , perumahan grand vila cahaya 0,72 dan perumahan mulia land bogor dengan nilai 1. Maka dari hasil tersebut dapat di simpulkan perumahan mulia land bogor merupakan perumahan yang paling sesuai berdasarkan kriteria di wilayah Bogor.

Kata kunci : Pencarian Perumahan; Metode SAW; Website; PHP; My SQL

**Abstract**—The high demand for houses in the Cibening Pamijahan Bogor area means that consumers must be careful in choosing a house that suits their needs. This is because many consumers do not understand the criteria for selecting a house. So far, consumers have only relied on information from other people or observations without considering the required criteria. Therefore, prospective buyers must carry out the house selection process correctly so as not to make the wrong decision. Field observations show that consumers when choosing housing usually consider at least four factors, namely price, location, facilities, environment and house design. This research aims to develop a decision support system that uses the SPK method to assist consumers in choosing housing. The design of this housing search decision support system uses an object-oriented approach using UML. This system was built using the PHP programming language and MySQL as the database. The results of this research are to make appropriate decisions based on information on the criteria or needs of potential buyers. The conclusion shows that the proposed system has the potential to be an effective tool in supporting the Housing Selection process in the Cibening Pamijahan Bogor area. And has the potential to have a positive impact on the people of Bogor, especially users who are confused about choosing housing. By using the SAW method, it is hoped that this system can provide recommendations for the most suitable housing based on predetermined criteria, increase user satisfaction and make a positive contribution to housing development in the Bogor area. As for the results of the research that has been carried out, we get bale asra housing with a value of 0.96, Budiman Asri Cimayang housing 0.7, Grand Vila Cahaya housing 0.72 and Mulia Land Bogor housing with a value of 1. So from these results it can be concluded that Mulia Land Bogor housing is the most suitable housing based on the criteria in the area. Bogor.

**Keywords:** Housing Search; SAW Method; Website; PHP; MySQL

## **1. PENDAHULUAN**

Salah satu kebutuhan setiap orang yaitu Rumah, karena rumah merupakan tempat tinggal yang sangat pokok dan penting untuk setiap keluarga. Bagi setiap orang memiliki rumah idaman merupakan suatu hal yang di inginkan mulai dari kesejukan, tempat , dan kemudahan pada umumnya. walaupun ada kesesuaian pada umumnya dalam macam –macam rumah yang di harapkan, namun ada beberapa faktor yang dapat merajai seseorang dalam membeli dan memilih perumahan sebagai bahan pertimbangan untuk membeli, mulai dari type rumah, harga dan fasilitas lainnya[1]. Kebutuhan pokok manusia yaitu rumah sebagai tempat bermalam dan juga sebagai tempat kegiatan keseharian pada sebuah keluarga[2]. Setelah dilakukan pengujian TOPSIS diketahui bahwa dari 3 sampel perumahan dihasilkan nilai preferensi yang lebih tinggi dengan nilai 0,6456 , sehingga hasil keputusan pemilihan perumahan yang terbaik adalah Perumahan yang ke 3. Dengan demikian, metode TOPSIS mampu memberikan rekomendasi pemilihan perumahan terbaik dengan hasil perhitungan lebih cepat dan akurat sehingga informasi yang dihasilkan dapat digunakan sebagai pendukung keputusan[3]. Tujuan penelitian membuat sistem pendukung keputusan untuk pemilihan perumahan terbaik yang nantinya bisa menjadi rekomendasi bagi masyarakat Ponorogo maupun warga luar Ponorogo yang tinggal di Ponorogo. Metode pemilihan perumahan ini menggunakan Metode ARAS (Additive Ratio Assessment) Metode ARAS menghasilkan CV Rumah Bagus sebagai rekomendasi pilihan perumahan karena memiliki nilai perhitungan tertinggi dari yang lain[4].

Pada dasarnya negara mempunyai tanggung jawab dalam menunaikan keperluan akan tempat tinggal yang baik untuk setiap warga negara yang memiliki pendapatan kecil dalam hal merealisasikan program perumahan tergapai. Dalam program ini adalah perumahan tergapai banyak digagas di berbagai negara, walaupun di setiap Negara terdapat permasalahannya berarum pada saat realisasinya. Indonesia sendiri, pengadaan perumahan diadakan dengan berbagai program sebagai salah satunya bantuan subsidi dan harga yang tergapai untuk setiap keluarga[5]. Pada metode yang di gunakan *Simple Additive Weighting* dalam menentukan hasil yang terbaik dengan menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilakukan perbandingan untuk menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif dan hasil dari pada penelitiannya menggunakan 5 kriteria dan 3 alternatif namun di penelitian ini akan menambahkan satu alternatif tambahan sebagai pembanding dan untuk meningkatkan hasil dari sistem keputusan tersebut.[6]. Pada penelitian sebelumnya dengan judul penerapan metode saw dalam pemilihan rumah kost, walaupun menggunakan enam kriteria namun tidak memiliki alternatif pilihan rumah kost. sehingga dari kekurangan tersebut peneliti pada penelitian ini menambahkan alternatif pilihan lain yang berjumlah empat, agar dalam mengitung sistem pemilihan perumahan terbaik bisa lebih akurat[7].

Metode SAW sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot[8]. Seleksi mahasiswa berprestasi dalam proses menyeleksi mahasiswa yang memiliki prestasi akademik[9]. Metode Sistem pendukung keputusan merupakan suatu program komputer yang dapat digunakan untuk menganalisis dan menyajikan data sehingga penggunaanya dapat membuat keputusan dengan lebih mudah[10]. Dengan adanya Sistem ini yang di dirarancang untuk memudahkan tahapan dalam pengambilan keputusan baik dari identifikasi masalah, memilih data yang sesuai, dan menentukan pendekatan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan sampai mengevaluasi pemilihan alternatif yang ada[11]. Penggunaan SPK untuk pengambilan keputusan memerlukan metode tertentu untuk menghasilkan keputusan optimal terbaik. Penelitian dan observasi yang dilakukan dilapangan dengan sembilan kriteria yang telah diproses antara lain akses, visibilitas, lalu lintas, persaingan, lokasi keramaian, tempat parkir kendaraan, harga sewa, ekspansi dan konduktivitas dari dua alternatif yang dijadikan pembanding alternatif pertama berdasarkan hasil perhitungan dan rekomendasi dengan metode Simple Additive [12].

Pada kesehariannya, manusia sering mengalami hambatan pada saat menentukan hasil keputusan yang tepat pada permasalahan. Baik kecil atau besar permasalahan akan sangat mempengaruhi pada hasil dari keputusan. Keputusan yang tidak tepat tentunya akan membawa dampak buruk berupa kerugian baik itu secara langsung ataupun tidak langsung[13]. SPK ini diperuntukan membantu bagian manajemen untuk menganalisa keadaan yang kurang tersusun dan dengan ketentuan atau kriteria yang tidak jelas. SPK tidak dimaksudkan untuk mengotomatisasi pengambilan keputusan, tetapi memberikan perangkat interaktif yang memungkinkan pengambilan keputusan untuk melakukan berbagai analisis menggunakan model-model yang tersedia[14]. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, di mana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat[15].

Pembobotan Aditif Langsung juga disebut pembobotan. Ide penting dari Simple Additive Weighting adalah untuk memutuskan bobot skor presentasi umum untuk setiap keputusan, semuanya dianggap sama[16]. Penelitian ini bertujuan untuk mencapai sebuah keputusan yang dapat memberikan dukungan kepada pembuat keputusan dalam menentukan supplier yang akan dipilih. Sistem penunjang keputusan yang dibuat menggunakan metode *Simple Additive Weighting* dalam melakukan pemrosesan datanya[17].

Sistem Penunjang Keputusan atau Decision Support System (DSS) adalah sebuah sistem yang mampu memberikankemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan mengkomunikasikan untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tidak terstruktur[18]. metode SAW diterapkan dengan menghasilkan sistem yang dapat memberikan perhitungan pemosisian dan pengaturan penentuan paket yang cocok berdasarkan aturan yang ideal[19]. Dengan memanfaatkan nilai dan bobot kriteria yang ditentukan, metode ini menawarkan kemampuan penilaian yang lebih tepat dan akurat, sehingga secara efektif mengatasi tantangan dalam memilih karyawan berprestasi dengan cepat dan akurat [20].

Melalui penerapan metode SAW, temuan penelitian sebelumnya dianalisis sehingga menghasilkan skor tertinggi. Perumahan C memperoleh skor 22,33 sehingga dipastikan sebagai pilihan optimal. Akibatnya, sistem pendukung keputusan yang dikembangkan dengan metode SAW memungkinkan penghitungan yang lebih cepat dan akurat, memberikan informasi berharga untuk proses pengambilan keputusan terkait pilihan perumahan[21]. Analisis yang dilakukan dengan metode SAW menetapkan bahwa perumahan C mencapai nilai tertinggi yaitu 22,33, memperkuat posisinya sebagai pilihan perumahan teratas [6].

Berdasarkan uraian masalah diatas melatar belakangi peneliti untuk melakukan penelitian dengan memanfaatkan kemajuan teknologi saat ini dengan menggunakan internet sebagai koneksi pencariannya dan sebuah websait untuk wadah pencariannya, dengan adanya sistem tersebut diharapkan agar masyarakat ataupun konsumen tidak lagi sulit untuk mencari dan memilih perumahan sesuai kriteria yang di inginkan.

## **2. METODOLOGI PENELITIAN**

### **2.1 Tahapan Penelitian**

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang di butuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Pengumpulan data-data yang di perlukan dilakukan dengan beberapa cara, yaitu observasi, wawancara dan studi pustaka

:

a. Observasi

Observasi adalah salah satu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati suatu objek tertentu secara cermat dan sistematis serta dilakukan secara langsung di lapangan.

b. Wawancara

Wawancara adalah suatu kegiatan tanya jawab secara lisan dan langsung dengan seseorang yang diperlukan untuk dimintai keterangan agar mendapatkan suatu informasi yang dibutuhkan.

c. Studi Pustaka

Studi pustaka adalah kegiatan yang dilakukan untuk menghimpun dan mendapatkan informasi yang terkait dan relevan dengan mengumpulkan literatur pendukung penelitian, baik dari buku referensi, jurnal, medline dan google scholar.



Gambar 1. Teknik pengumpulan data

## 2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem ini mampu menghaikan sebuah keputusan dalam pemecahan suatu masalah maupun kemampuan pengkomunikasian dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi tidak normal, di damana dalam pengambilan keputusan tidak bisa di lakukan dengan tanpa perhitungan yang baik [15].

## 2.3. Rumah

Baik menikah maupun belum, setiap orang mempunyai keinginan untuk memenuhi kebutuhan akan rumah. Rumah ideal bagi kebanyakan orang memiliki karakteristik yang sama seperti kenyamanan, lokasi, dan akses terhadap fasilitas umum. Meskipun terdapat kesamaan umum dalam spesifikasi rumah yang diinginkan, terdapat juga berbagai faktor yang mempengaruhi calon pembeli dalam memilih properti, termasuk biaya, tipe rumah, aksesibilitas jalan, dan banyak lagi [1].

## 2.4. Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Metode Simple Additive Weight (SAW) merupakan metode dikenal dengan metode penjumlahan terbobot. maksud dari penjumlahan terbobot yaitu mencari penjumlahan terbobot dari rating di tiap alternatif pada seluruh atribut / kriteria. Hasil atau skor total yang diperoleh untuk sebuah alternatif yaitu penjumlahan dengan menjumlahkan semua hasil perkalian antara rating yang dibandingkan pada identitas atribut dan bobot setiap atribut[22].

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{xy}{\sum_{j=1}^n x_j} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \frac{xy}{\sum_{j=1}^n x_j} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya ( cost )} \end{cases} \quad (1)$$

Dimana nilai rij merupakan tahapan untuk kinerja ternormalisasi pada saat perengkingan , nilai xij adalah tahapan untuk nilai atribut yang terdapat pada setiap kreteria yang ada, nilai Max xij adalah tahapan untuk nilai yang terbesar pada setiap kreteria, nilai Min xij adalah tahapan nilai untuk yang terkecil pada setiap kreteria dan nilai benefit adalah hasil yang terbaik dari hasil akhir, nilai cost adalah nilai terkecil adalah terbaik pada rij adalah rating dari kinerja nilai preperensi untuk setiap alternatif ( Vi ) sebagai berikut :

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j \text{ rij} \tag{2}$$

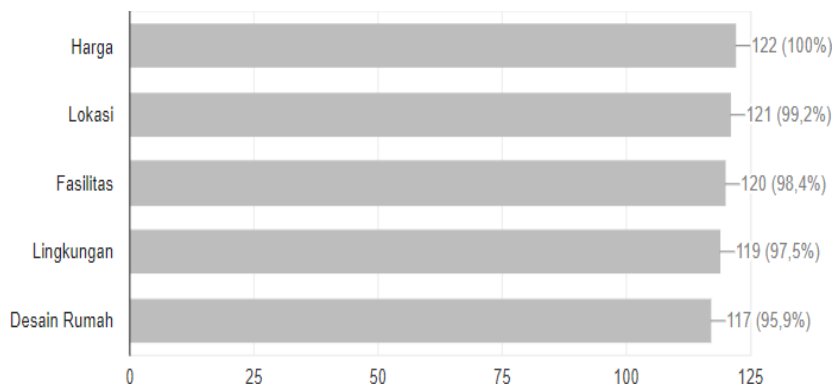
Dimana Vi adalah perengkingan untuk seriap alternatif, wij adalah nilai bobot untuk semua kreteria, rij adalah nilai untuk rating yang di normalisasi dan Nilai Vi yang memiliki nilai tinggi untuk tanda alternatif Ai cenderung di pilih.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode SAW inii cukup di kenal pada istilah suatu cara menjumlahkan nilai yang terbobot. Dengan konsep dasar mencari nilai dari alternatif penjumlahan yang sudah terbobot dengan rating kinerja di semua atribut. Metode ini sangat membutuhkan proses sebuah normalisasi matriks keputusan (X) dengan suatu skala yang bisa untuk dibandingkan pada semua rating alternatif yang ada. Serta metode SAW memliki dua atribut yaitu keuntungan (benefit) dan biaya (cost).

#### 3.1 Penerapan Metode SAW

Dalam proses pengambilan keputusan pemilihan perumahan di Cibening Pamijahan, Bogor, akan digunakan metode simple additive Weighting (SAW) sebagai sistem pendukung keputusan. Setiap pilihan perumahan harus memenuhi kriteria tertentu agar dapat dipertimbangkan.



Gambar 2. Grafik penentuan kriteria

Gambar 2 adalah hasil pengamatan pada konsumen perumahan, didapatkan 5 kriteria digunakan untuk memilih perumahan, mulai dari lingkungan,harga, lokasi, fasilitas, dan tipe rumah. Data tersebut di dapat dari sampel 122 orang yang sudah di wawancara.Untuk menentukan perumahan di wilayah Cibening Pamijahan Bogor, perlu ditentukan kriteria dan bobotnya terlebih dahulu. Kriteria dan bobot tersebut kemudian digunakan untuk melakukan perhitungan guna mendapatkan alternatif terbaik. dengan menggunakan metode simple additive weighting.

#### 3.1.1 Menentukan Kriteria dan Bobotnya

Selain itu juga disediakan skala penilaian pembobotan subkriteria untuk menghitung nilai setiap kriteria:

##### a. Penentuan Kriteria (Ci)

Dari hasil evaluasi data yang sudah didapatkan pada saat proses wawancara dan studi literatur yang nantinya akan dijadikan sebagai acuan proses pengambilan keputusan, maka penentuan kriteria untuk menentukan perumahan di wilayah Cibening Pamijahan Bogor, seperti pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Penentuan Kriteria dan bobot

Kode Kriteria	Kriteria (Ci)	Nilai bobot(Wi)	Jenis Kriteria
C1	Harga	0,25	Cost
C2	Lokasi	0,15	Benefit
C3	Fasilitas	0,3	Benefit
C4	Lingkungan	0,2	Benefit
C5	Desain Rumah	0,1	Benefit

Tabel 1 merupakan kreteria yang di tetapkan untuk menentukan perumahan terbaik yang ada di wilayah bogor.

##### b. Alternatif Perumahan

Dalam proses perhitungan sistem penunjang keputusan pemilihan perumahan di Pamijahan Bogor di gunakan sampling sebagai alternatif yang digunakan untuk perhitungan pemilihan perumahan di Pamijahan Bogor.

**Tabel 2.** Alternatif perumahan

No	Alternatif Perumahan
A1	Bale Arsa
A2	Budiman Asri Cimayang
A3	Grand Cahaya Vila
A4	Mulia Land Bogor

Tabel 2 merupakan alternatif yang di gunakan dalam perhitungan pemilihan perumahan terbaik yang ada di wilayah bogor.

1. Harga

Dalam proses perhitungan sistem penunjang keputusan pemilihan perumahan di Pamijahan Bogor menggunakan kreteria harga dan nilai bobotnya untuk menghitung pemilihan perumahan di Pamijahan Bogor.

**Table 3.** Pembobotan Harga

Subkriteria C1	Keterangan	Nilai Bobot
> Rp. 200.000.000	Mahal	0,4
Rp. 168.000.00– Rp. 200.000.000	Sedang	0,6
< Rp. 167.000.00	Murah	1

Tabel 3 merupakan kreteria harga dan nilai bobotnya untuk menghitung pemilihan perumahan terbaik yang ada di wilayah bogor.

2. Lokasi

Dalam proses perhitungan sistem penunjang keputusan pemilihan perumahan di Pamijahan Bogor menggunakan kreteria Lokasi dan nilai bobotnya untuk menghitung pemilihan perumahan di Pamijahan Bogor.

**Tabel 4.** Tabel Pembobotan Lokasi

Subkriteria C2	Keterangan	Nilai Bobot
Tidak Strategis	Rendah	0,4
Cukup Strategis	Cu kup	0,6
Strategis	Baik	1

Tabel 4 merupakan kreteria lokasi dan nilai bobotnya untuk menghitung pemilihan perumahan terbaik yang ada di wilayah bogor.

3. Fasilitas

Dalam proses perhitungan sistem penunjang keputusan pemilihan perumahan di Pamijahan Bogor menggunakan kreteria fasilitas dan nilai bobotnya untuk menghitung pemilihan perumahan di Pamijahan Bogor.

**Tabel 5.** Tabel Pembobotan fasilitas

Subkriteria C3	Keterangan	Nilai Bobot
Tidak Lengkap	Rendah	0,4
Standar	Cukup	0,6
Lengkap	Baik	1

Tabel 5 merupakan kreteria fasilitas dan nilai bobotnya untuk menghitung pemilihan perumahan terbaik yang ada di wilayah bogor.

4. Lingkungan

Dalam proses perhitungan sistem penunjang keputusan pemilihan perumahan di Pamijahan Bogor menggunakan kreteria Lingkungan dan nilai bobotnya untuk menghitung pemilihan perumahan di Pamijahan Bogor.

**Tabel 6.** Tabel Pembobotan Lingkungan

Subkriteria C4	Keterangan	Nilai Bobot
Tidak aman	Rendah	0,4
Cukup Aman	Cukup	0,6
Aman	Baik	1

Tabel 6 merupakan kreteria lingkungan dan nilai bobotnya untuk menghitung pemilihan perumahan terbaik yang ada di wilayah bogor.

5. Desain Rumah

Dalam proses perhitungan sistem penunjang keputusan pemilihan perumahan di Pamijahan Bogor menggunakan kreteria desain rumah dan nilai bobotnya untuk menghitung pemilihan perumahan di Pamijahan bogor.

**Tabel 7.** Tabel Pembobotan Desain Rumah

Subkriteria C5	Keterangan	Nilai Bobot
Sederhana	Rendah	0,4
Minimalis	Cukup	0,6
Mewah	Baik	1

Tabel 7 merupakan kreteria desain dan nilai bobotnya untuk menghitung pemilihan perumahan terbaik yang ada di wilayah bogor.

c. Rating Kecocokan Alternatif

Dalam proses perhitungan sistem penunjang keputusan pemilihan perumahan di Pamijahan Bogor menggunakan alternatif perumahan yang sudah di buatkan nilai bobotnya untuk menghitung pemilihan perumahan di Pamijahan bogor.

**Tabel 8.** Tabel Rating Kecocokan

Alternatif	Nilai Konversi				
	Harga	Lokasi	Fasilitas	Lingkungan	Desain Rumah
Bale Arsa	0,6	1	1	1	0,6
Budiman AsriCimayang	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Grand Cahaya vila	1	1	0,6	1	0,4
Mulia Land Bogor	0,6	1	1	1	1

Tabel 8 merupakan alternatif dan nilai bobotnya yang akan di normalisai matriks keputusannya untuk menghitung pemilihan perumahan terbaik yang ada di wilayah bogor. Selanjutnya melakukan normalisasi pada rating kecocokan. Perhitungan dalam menghitung normalisasi dapat dilihat berikut ini.

1. Kriteria Pertama C1 (*Cost*)

$$r_{11} = \frac{\min(0,6; 0,6; 1; 0,6)}{0,6} = \frac{0,6}{0,6} = 1$$

$$r_{12} = \frac{\min(0,6; 0,6; 1; 0,6)}{0,6} = \frac{0,6}{0,6} = 1$$

$$r_{13} = \frac{\min(0,6; 0,6; 1; 0,6)}{0,6} = \frac{0,6}{1} = 0,6$$

$$r_{14} = \frac{\min(0,6; 0,6; 1; 0,6)}{0,6} = \frac{0,6}{0,6} = 1$$

2. Kriteria kedua C2 (*benefit*)

$$r_{21} = \frac{1}{\max(1; 0,6; 1; 1)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{22} = \frac{0,6}{\max(1; 0,6; 1; 1)} = \frac{0,6}{1} = 0,6$$

$$r_{23} = \frac{1}{\max(1; 0,6; 1; 1)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{24} = \frac{1}{\max(1; 0,6; 1; 1)} = \frac{1}{1} = 1$$

3. Kriteria Ketiga C3 (*benefit*)

$$r_{31} = \frac{1}{\max(1; 0,6; 0,6; 1)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{32} = \frac{0,6}{\max(1; 0,6; 0,6; 1)} = \frac{0,6}{1} = 0,6$$

$$r_{33} = \frac{0,6}{\max(1; 0,6; 0,6; 1)} = \frac{0,6}{1} = 0,6$$

$$r_{34} = \frac{1}{\max(1; 0,6; 0,6; 1)} = \frac{1}{1} = 1$$

4. Kriteria keempat C4 (*Benefit*)

$$r_{41} = \frac{1}{\max(1; 0,6; 1; 1)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{42} = \frac{0,6}{\max(1; 0,6; 1; 1)} = \frac{0,6}{1} = 0,6$$

$$r_{43} = \frac{1}{\max(1; 0,6; 1; 1)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{44} = \frac{1}{\max(1; 0,6; 1; 1)} = \frac{1}{1} = 1$$

5. Kriteria kelima C5 (*Benefit*)

$$r_{51} = \frac{0,6}{\max(0,6; 0,6; 0,4; 1)} = \frac{0,6}{1} = 0,6$$

$$r_{52} = \frac{0,6}{\max(0,6; 0,6; 0,4; 1)} = \frac{0,6}{1} = 0,6$$

$$r_{53} = \frac{0,4}{\max(0,6; 0,6; 0,4; 1)} = \frac{0,4}{1} = 0,4$$

$$r_{54} = \frac{1}{\max(0,6; 0,6; 0,4; 1)} = \frac{1}{1} = 1$$

Dari hasil perhitungan tersebut maka di dapatkan hasil normalisasi sesuai dengan ketentuan bisa di lihatdalam tabel 9 .

**Tabel 9.** Tabel normalisasi matriks

Kode Alternatif	Hasil Normalisasi				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	1	1	1	1	0,6
A2	1	0,6	0,6	0,6	0,6
A3	0,6	1	0,6	1	0,4
A4	1	1	1	1	1
Bobot	<b>0,25</b>	<b>0,15</b>	<b>0,3</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>

Tabel 9 merupakan nilai yang di hasilkan dari perhitungan normalisasi matrik untuk menghitung pemilihan perumahan terbaik yang ada di wilayah bogor.

d. Menghitung Nilai preferensi dan Perangkingan

Setelah memperoleh hasil normalisasi matriks, dilanjutkan dengan menentukan rangking untuk hasil akhir. dengan nilai bobot dari setiap kriteria Proses perangkingan dengan menggunakan bobot yang telah diberikanoleh pengambil keputusan dapat dilihat pada tabel 10.

**Tabel 10.** tabel nilai bobot setiap kriteria

Kriteria	Harga	Lokasi	Fisilitas	Lingkungan	DesainRumah
W	0,25	0,15	0,3	0,2	0,1

Tabel 10 merupakan nilai bobot setiap kreteria proses perhitungan untuk menghitung pemilihan perumahan terbaik yang ada di wilayah bogor. Berikut perhitungan untuk mendapatkan nilai preferensi.

$$V1 = (0,25 \times 1) + (0,15 \times 1) + (0,3 \times 1) + (0,2 \times 1) + (0,1 \times 0,6) = 0,96$$

$$V2 = (0,25 \times 1) + (0,15 \times 0,6) + (0,3 \times 0,6) + (0,2 \times 0,6) + (0,1 \times 0,6) = 0,7$$

$$V3 = (0,25 \times 0,6) + (0,15 \times 1) + (0,3 \times 0,6) + (0,2 \times 1) + (0,1 \times 0,4) = 0,72$$

$$V4 = (0,25 \times 1) + (0,15 \times 1) + (0,3 \times 1) + (0,2 \times 1) + (0,1 \times 1) = 1$$

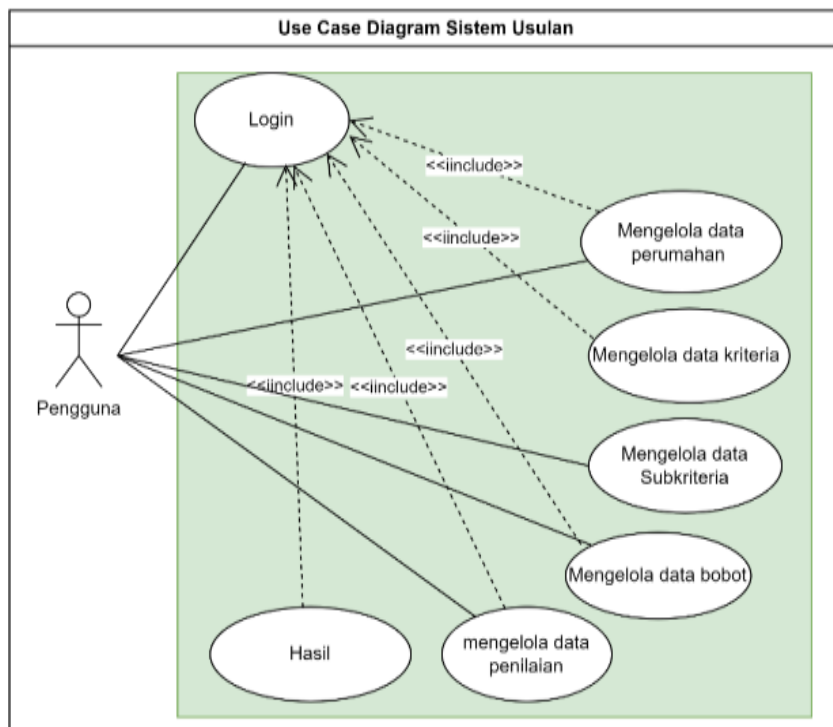
Setelah di dapatkan vector V dari setiap alternatif maka didapatkan ranking dan bisa di lihat pada tabel 11.

**Tabel 11.** Tabel rangking hasil akhir

Kode Alternatif	Nama Perumahan	Total	Ranking
A4	Bale Arsa	0,96	2
A1	Budiman Asri Cimayang	0,7	4
A3	Grand vila Cahaya	0,72	3
A2	Mulia Land Bogor	1	1

Tabel 11 merupakan hasil nilai akhir, dapat diketahui perumahan yang terpilih di wilayah Pamijahan Bogor berdasarkan perhitungan menggunakan Metode SAW. dikarenakan hanya di cari 1 perumahan terpilih, maka perumahan yang terpilih di wilayah pamijahan Bogor adalah perumahan Mulia Land Bogor dengan total nilai tertinggi 1.

**3.2 Perancangan UML**



Gambar 3. use case diagram sistem usulan

Gambar 3 adalah Use case diagram SPK dalam pemilihan perumahan dengan proses yang terdapat di sistem oleh sistem dan aktor.

### 3.3. Implementasi Program

Implementasi sistem pendukung keputusan untuk pemilihan perumahan di wilayah Cibening Bogor Jawa Barat bertujuan untuk memastikan bahwa setiap proses dapat berjalan dengan baik dan mampu menghasilkan hasil yang diharapkan. Implementasi antarmuka sistem ini terdiri dari beberapa halaman yang menjelaskan proses penggunaan aplikasi, yaitu:

a. Tampilan Menu Beranda

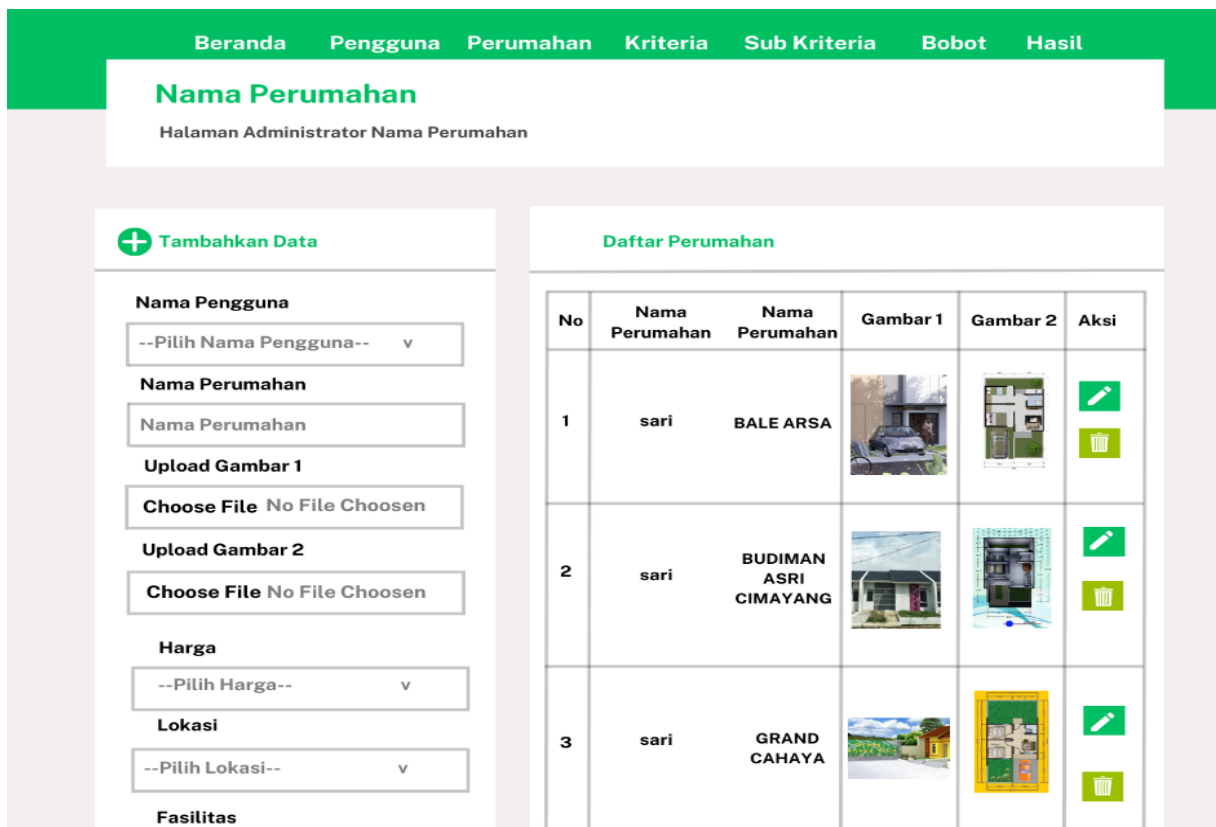


Gambar 4. Tampilan Menu Beranda

Gambar 4 diatas merupakan tampilan menu beranda yang dimana tampilan tersebut merupakan tampilan awal pada website Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Perumahan di wilayah Cibening Paminjahan Bogor.

b. Tampilan Menu Perumahan

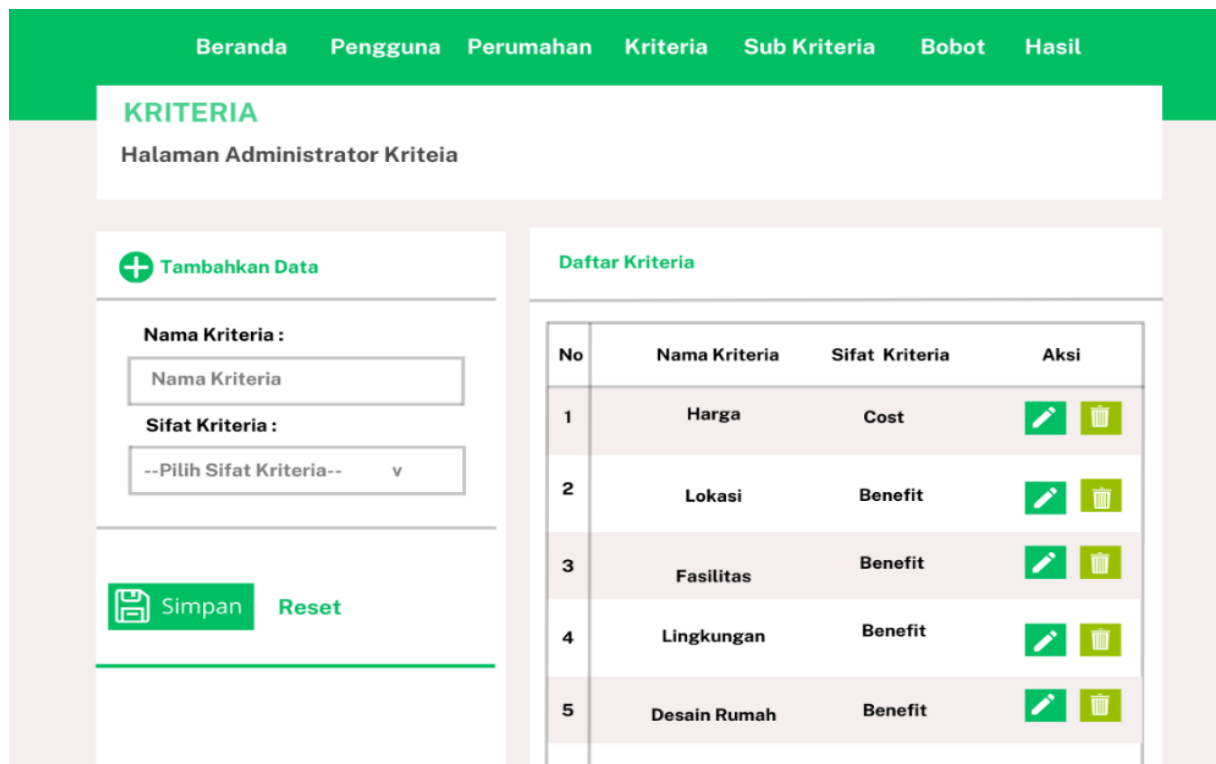




Gambar 5. Tampilan Menu Perumahan

Gambar 5 merupakan tampilan menu perumahan yang dimana data yang dibutuhkan adalah nama perumahan yang di tuju sebagai tujuan perumahan terbaik.

c. Tampilan Menu Kriteria



Gambar 6. Tampilan Menu Kriteria

Gambar 6 merupakan tampilan menu kriteria yang dimana data yang dibutuhkan adalah nama kriteriapemukondan sifat kriteria.

d. Tampilan Menu Hasil

The screenshot displays a web interface for the 'HASIL' (Results) page. It features a green navigation bar with links: Beranda, Pengguna, Perumahan, Kriteria, Sub Kriteria, Bobot, and Hasil. The main content area is titled 'HASIL' and 'Halaman Utama Hasil Penilaian'. Below this is a search bar labeled 'Sari'. The primary section is 'Matriks Keputusan' (Decision Matrix), which contains a table with 4 alternatives and 5 criteria. This is followed by 'Normalisasi Matriks Keputusan' (Normalized Decision Matrix) with the same structure. The final section is 'Perengkingan' (Ranking), which includes a table with 7 columns: Alternative, Harga, Lokasi, Fasilitas, Lingkungan, Desain Rumah, and Hasil. At the bottom, a 'Hasil' section states the recommendation: 'Jadi Rekomendasi Perumahan Terbaik Jatuh Pada Mulia Land Bogor Dengan Nilai 1'.

Alternative	Kriteria				
	Harga	Lokasi	Fasilitas	Lingkungan	Desain Rumah
BUDIMAN ASRI CIMAYANG	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
MULIA LAND BOGOR	0.6	1	1	1	1
BALE ARSA	0.6	1	1	1	0.6
GRAND CAHAYA VILLA	1	1	0.6	1	0.4

Alternative	Kriteria				
	Harga	Lokasi	Fasilitas	Lingkungan	Desain Rumah
BUDIMAN ASRI CIMAYANG	1	0.6	0.6	0.6	0.6
MULIA LAND BOGOR	1	1	1	1	1
BALE ARSA	1	1	1	1	0.6
GRAND CAHAYA VILLA	0.6	1	0.6	1	0.4

Alternative	Kriteria					Hasil
	Harga	Lokasi	Fasilitas	Lingkungan	Desain Rumah	
BUDIMAN ASRI CIMAYANG	0.3	0.15	0.06	0.12	0.09	0.72
MULIA LAND BOGOR	0.3	0.25	0.1	0.12	0.15	1
BALE ARSA	0.3	0.25	0.1	0.2	0.09	0.94
GRAND CAHAYA VILLA	0.18	0.25	0.06	0.2	0.06	0.75

**Hasil**  
Jadi Rekomendasi Perumahan Terbaik Jatuh Pada Mulia Land Bogor Dengan Nilai 1

Gambar 7. Tampilan Menu Hasil

Gambar 7 merupakan menu hasil yang ada untuk mengelola dan memproses data perhitungan yang sudah di input sebelumnya sesuai dengan data alternative daei sistem .

#### 4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini, sistem aplikasi yang di buat dapat membantu peneliti dalam menarik kesimpulan dengan adanya perancangan sistem penunjang keputusan pemilihan perumahan dapat membantu dalam melakukan pencarian pemilihan perumahan yang sesuai dengan kreteria. Dan dengan adanya sistem ini dapat membantu merekomendaasikan perumahan yang terbaik sesuai harga, lokasi, fasilitas lingkungan dan desain perumahan. Sistem ini juga di rancang dalam bentuk aplikasi berbasis website, sehingga memudahkan pengguna atau masyarakat yang menilai perumahan dalam penggunaannya tentang pemilihan perumahan terbaik berbasis web dapat menentukan secara tepat. Hasil akhir dari penelitian ini adalah sebuah alternatif yang memiliki nilai perengkingan tertinggi, dengan adanya Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Perumahan di wilyah Cibening Pamijahan Bogor ini membantu pengguna untuk mementukan perumahan terbaik dengan cara yang lebih tepat dan akurat dengan hasil perhitungan perengkingan bahwa perumahan terbaik adalah Perumahan Mulia Land Bogor dengan nilai rangking 1. Kesimpulan tersebut menunjukkan bahwa sistem yang diusulkan memiliki potensi untuk menjadi alat yang efektif dalam mendukung proses Pemilihan Perumahan di wilayah Cibening Pamijahan Bogor. Serta memiliki potensi untuk membawa dampak positif pada masyarakat Bogor, khususnya pengguna yang bingung menentukan perumahan. Dengan menggunakan metode SAW. Adapun hasil dari hasil penelitian yang sudah dilakukan maka di dapatkan perumahan bale asra dengan nilai 0,96 , perumahan budiman asri cimayang 0,7 , perumahan grand vila cahaya 0,72 dan perumahan mulia land bogor dengan

nilai 1. Maka dari hasil tersebut dapat di simpulkan perumahan mulia land bogor merupakan perumahan yang paling sesuai berdasarkan kriteria di wilayah Bogor.

## REFERENCES

- [1] S. A. Weighting, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PERUMAHAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) PADA," pp. 1–7, 2019.
- [2] H. Purnomo, S. Quraisy, and D. P. Wulandari, "Sosialisasi Standar Perencanaan Rumah Sehat di Desa Lalin, Kayoa, Halmahera Selatan," *J. Khairun Community Serv.*, vol. 2, no. 1, pp. 69–75, 2022, doi: 10.33387/jkc.v2i1.4447.
- [3] E. Nurelasari and E. Purwaningsih, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Perumahan Terbaik Dengan Metode TOPSIS," *J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 8, no. 4, p. 317, 2020, doi: 10.26418/justin.v8i4.41036.
- [4] R. A. S. P. - and Pratiwi Susanti, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Perumahan dengan Metode ARAS (Studi Kasus Kabupaten Ponorogo)," *J. Sains dan Inform.*, vol. 8, no. 1, pp. 31–40, 2022, doi: 10.34128/jsi.v8i1.387.
- [5] N. D. Jasrul and A. D. Rarasati, "Faktor-Faktor Paling Berpengaruh Terhadap Penyediaan Perumahan dan Aksesibilitas Pembiayaan Perumahan Bagi Masyarakat Berpenghasilan Rendah," *Syntax Lit. ; J. Ilm. Indones.*, vol. 7, no. 1, p. 330, 2022, doi: 10.36418/syntax-literat.v7i1.6059.
- [6] E. Nurelasari *et al.*, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Perumahan KPR Terbaik dengan Metode SAW," vol. 10, no. 02, pp. 52–59, 2021.
- [7] R. Novita Sari and R. Sri Hayati, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting Dalam Pemilihan Rumah Kost," *Cogito Smart J.*, vol. 5, no. 2, pp. 215–226, 2019.
- [8] N. D. Apriani, N. Krisnawati, and Y. Fitrisari, "Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode SAW Dalam Pemilihan Guru Terbaik," vol. 1, no. 1, pp. 37–45, 2021.
- [9] P. Sd, M. Depok, and D. Metode, "JUTEK : Jurnal Informatika dan Teknologi Informasi Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Berprestasi JUTEK : Jurnal Informatika dan Teknologi Informasi," vol. 1, no. 1, pp. 52–69, 2022.
- [10] D. Metode and S. A. W. Dan, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PROGRAM STUDI," vol. 11, no. 28, 2019.
- [11] M. Irvan and H. Limansyah, "Penilaian Kompetensi Soft Skill Karyawan Terbaik Berbasis Web Dengan Metode SAW," *Sist. Pendukung Keputusan dengan Apl.*, vol. 1, no. 2, pp. 79–88, 2022, doi: 10.55537/spk.v1i2.154.
- [12] H. M. Nawawi, Y. Yudhistira, A. Mustopa, and S. K. Wildah, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Usaha Potensial dengan Metode SAW ( Studi Kasus : SahabatLink Tasikmalaya )," vol. 7, no. 1, pp. 26–34, 2021.
- [13] I. P. E.- Issn, S. Liang, and M. R. Muhtarom, "Computer Based Information System Journal SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PENILAIAN SISWA DENGAN METODE SAW ( SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING )," vol. 01, pp. 23–36, 2021.
- [14] J. Nasional, S. Informasi, and D. M. Saw, "Sistem Pendukung Keputusan Open Recruitment UKM Di Universitas Andalas," vol. 03, pp. 98–106, 2022.
- [15] J. Nasional, S. Informasi, R. Puspita, and A. Cahyono, "Sistem Penentuan Kualitas Hewan Qurban di Indonesia dengan Metode SAW," vol. 02, pp. 44–51, 2021.
- [16] E. E. Sari and D. A. Diartono, "SPK Dengan Metode SAW Pemberian Bantuan Keluarga Sejahtera Di Masa Pandemi COVID-19," vol. 9, no. 2, pp. 827–838, 2022.
- [17] S. Dengan, M. Simple, and A. Weighting, "Sistem penunjang keputusan pemilihan supplier di tia pet shop dengan metode simple additive weighting (saw)," vol. VIII, no. 1, pp. 111–116, 2021.
- [18] T. Blt and D. Metode, "CALON PENERIMA BANTUAN LANGSUNG," vol. 4, no. 2, pp. 190–195, 2022.
- [19] F. Novyanto and E. Nurraharjo, "Penentuan Jenis Kayu Untuk Bahan Meubel Dengan Metode Saw," *J. Inform. dan Rekayasa Elektron.*, vol. 5, no. 2, pp. 191–200, 2022, doi: 10.36595/jire.v5i2.683.
- [20] I. A. Setyani and Y. R. Sipayung, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Siswa Berprestasi dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting)," *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 4, no. 4, p. 632, 2023, doi: 10.30865/json.v4i4.6179.
- [21] D. Hermansyah and F. P. Sihotang, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Staf Marketing Terbaik Menggunakan Metode SAW," *J. Teknol. Sist. Inf.*, vol. 3, no. 2, pp. 303–312, 2022, doi: 10.35957/jtsi.v3i2.3039.
- [22] Y. Yusman, S. Nadriati, and N. Putra, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Karyawan Pada Pt Pelindo I Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw)," *J. Digit.*, vol. 12, no. 1, p. 12, 2022, doi: 10.51920/jd.v12i1.213.