

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN *SMARTPHONE* MENGGUNAKAN *METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)*

Ester Rante¹, Solmin Paembonan², Muhlis Muhallim³, Dasril⁴, Hisma Abduh⁵, Vaira Indah Wahyuni⁶

^{1,2}Teknik Informatika/Universitas Andi Djemma; Jl. Tandipau, Kota Palopo;

Keywords:

Sistem Pendukung Keputusan, *Simple Additive Weighting (SAW)*, Pemilihan Smartphone.

Correspondent Email:

esterrantextkj2@gmail.com

Abstrak. Pemilihan smartphone yang tepat menjadi tantangan bagi banyak konsumen karena banyaknya pilihan dengan spesifikasi yang beragam. Untuk mengatasi permasalahan ini, diperlukan sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat membantu pengguna dalam menentukan pilihan smartphone yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi mereka. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan SPK menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dalam proses pengambilan keputusan. Metode SAW digunakan karena kemampuannya dalam melakukan perhitungan multi-kriteria dengan memberikan bobot pada setiap kriteria yang telah ditentukan, kemudian melakukan perankingan berdasarkan hasil perhitungan tersebut. Sistem ini mempertimbangkan beberapa kriteria utama dalam pemilihan smartphone, seperti harga, kapasitas RAM, kualitas kamera, dan daya tahan baterai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode SAW dapat memberikan rekomendasi yang objektif dan sesuai dengan preferensi pengguna. Sistem ini diharapkan dapat membantu calon pembeli dalam memilih smartphone dengan lebih mudah dan efisien.



JITET is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

Abstract. Choosing the right smartphone is a challenge for many consumers due to the wide variety of options with diverse specifications. To address this issue, a Decision Support System (DSS) is needed to assist users in selecting a smartphone that best suits their needs and preferences. This study aims to design and develop a DSS using the Simple Additive Weighting (SAW) method for decision-making. The SAW method is employed due to its ability to perform multi-criteria calculations by assigning weights to predefined criteria and ranking the options based on the computed results. This system considers several key criteria in smartphone selection, such as price, RAM capacity, camera quality, and battery life. The study results indicate that the SAW method can provide objective recommendations that align with user preferences. This system is expected to help prospective buyers choose a smartphone more easily and efficiently.

1. PENDAHULUAN

di era milenial ini, kemampuan untuk menyelesaikan tugas sehari-hari menggunakan berbagai perangkat teknologi informasi menjadi sebuah keharusan agar hasil kerja dapat ditingkatkan secara optimal. Pesatnya perkembangan alat komunikasi sebagai pendukung teknologi informasi mendorong manusia untuk memilih alat komunikasi yang sesuai dengan kebutuhan, seperti *smartphone*, tablet, atau komputer pribadi (PC). Di antara berbagai pilihan tersebut, *smartphone* menjadi alat komunikasi yang paling efektif, mudah digunakan, dan paling banyak diminati untuk memenuhi kebutuhan informasi.

Perkembangan teknologi yang pesat telah mendorong semakin banyaknya produsen *smartphone* yang menawarkan berbagai pilihan perangkat dengan berbagai fitur-fitur yang canggih dan modern. Namun, seringkali konsumen kekurangan dalam mengetahui informasi, ditambah dengan kecenderungan memilih *smartphone* berdasarkan gengsi, sering kali membuat konsumen menghadapi kesulitan dalam menentukan pilihan.

Seiring dengan perkembangan zaman, perkembangan dunia teknologi termasuk *smartphone* semakin maju. Tidak hanya fitur dan tipe, harga juga menjadi poin penting saat membeli *smartphone*.

Smartphone juga memiliki berbagai spesifikasi, seperti tipe resolusi kamera, Baterai, RAM (*Random Access Memory*), dan sistem operasi yang sangat beragam. Hal ini seringkali membuat masyarakat kesulitan menentukan pilihan. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem yang mampu dalam mempermudah proses pemilihan *smartphone* untuk menghasilkan keputusan sesuai keinginan dan kebutuhan para pengguna. Cara yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan mengimplementasikan sebuah sistem pendukung Keputusan menggunakan Metode SAW namun, keputusan akhir dalam pemilihan *smartphone* tetap tergantung pada pengguna.

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW), atau metode penjumlahan terbobot, adalah cara menentukan pilihan terbaik dari beberapa alternatif berdasarkan kriteria tertentu. Metode ini bekerja dengan menghitung total skor setiap alternatif, yaitu

menjumlahkan hasil perkalian antara bobot atribut dan nilai (*rating*) yang telah dinormalisasi. Proses normalisasi memastikan semua nilai berada pada skala yang sama agar bisa dibandingkan. SAW sering digunakan karena sederhana dan efektif dalam membantu pengambilan keputusan.

Marva Jaya Ratulangi merupakan salah satu toko *Smartphone* yang masih menggunakan sistem rekomendasi *smartphone* ke nasabah dengan memperlihatkan brosur *smartphone* yang dapat membantu karyawan dalam merekomendasikan pilihan *smartphone* yang sesuai dengan keinginan pelanggan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Hal ini mendasari penulis melakukan penelitian dengan mengangkat judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Smartphone* menggunakan Metode SAW”.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS) adalah sebuah sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan manipulasi data. SPK bukanlah alat untuk mengambil keputusan secara langsung, melainkan sebuah sistem yang membantu mengambil keputusan dengan menyediakan informasi yang relevan dan diperlukan, yang telah diolah dengan baik, untuk mempermudah pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat terkait suatu masalah[1].

Sistem pendukung keputusan merupakan kumpulan elemen yang saling terhubung dan bekerja sebagai satu kesatuan untuk membantu dalam memilih berbagai alternatif solusi, sehingga masalah dapat diselesaikan dengan cara yang efektif dan efisien[2].

Sistem pendukung keputusan (SPK) yang ideal memiliki beberapa karakteristik sebagai berikut:

1. SPK merupakan sistem berbasis komputer dengan antarmuka yang menghubungkan antara mesin/komputer dan pengguna.
2. SPK dirancang untuk membantu pengambil keputusan dalam menyelesaikan masalah pada berbagai tingkat manajemen, dan bukan untuk

menggantikan peran manusia sebagai pembuat keputusan.

3. SPK dapat memberikan alternatif solusi untuk masalah yang bersifat semi-terstruktur atau tidak terstruktur, baik untuk individu maupun kelompok, serta dalam berbagai proses dan gaya pengambilan keputusan.
4. SPK memanfaatkan data, basis data, dan analisis model-model keputusan.
5. SPK menyediakan akses ke berbagai jenis dan format sumber data.
6. SPK memiliki sifat adaptif, efektif, interaktif, dan mudah digunakan.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sebuah sistem yang dirancang untuk memberikan rekomendasi dalam menyelesaikan masalah dengan kondisi semi-terstruktur atau tidak terstruktur. SPK membantu pengambil keputusan dalam menentukan alternatif terbaik untuk pengambilan keputusan. Sistem ini menggunakan berbagai metode perhitungan yang disesuaikan dengan kebutuhan dan masalah yang dihadapi untuk menghasilkan sistem informasi yang tepat. [3].

Dari beberapa definisi diatas, maka penulis menyimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan merupakan sebuah sistem yang dapat membantu dalam mengambil sebuah keputusan, baik berupa data maupun prosedur yang memiliki sifa efektif dan mudah digunakan.

2.2 Sistem

Secara umum, sistem adalah kumpulan elemen atau komponen yang saling terhubung dan bekerja bersama untuk mencapai tujuan tertentu. Dalam konteks yang lebih luas, sistem dapat merujuk pada berbagai jenis organisasi atau struktur, baik itu dalam bidang teknologi, sosial, atau lainnya. Sistem sering kali dipahami sebagai suatu entitas yang memiliki struktur tertentu, saling bergantung antar komponennya, dan berfungsi untuk menghasilkan suatu output dari input yang diberikan[4].

Dalam suatu sistem terdapat beberapa subsistem yang saling bekerja sama satu dengan yang lainnya, guna mendukung semua kegiatan yang ada dalam perusahaan yang sifatnya rutin dengan menjalankan suatu sistem yang benar dan teratur sesuai dengan prosedur

yang berlaku, maka hal ini dapat membantu kelancaran semua kagiatan yang dilakukan perusahaan sehingga tujuan perusahaan dapat tercapai[5].

Sistem merupakan kumpulan elemen yang saling berhubungan atau terintegrasi dengan tujuan untuk mencapai suatu sasaran. Sebagai contoh, jika dalam suatu sistem ada elemen yang tidak berkontribusi dalam mencapai tujuan yang sama, maka elemen tersebut dipastikan bukan bagian dari sistem tersebut.

Dari beberapa definisi diatas, penulis menyimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan elemen atau komponen yang saling terhubung dan bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu guna membantu kelancaran semua kegiatan yang dilakukan sehingga tujuan dapat tercapai dengan baik.

2.3 Keputusan

Keputusan adalah hasil dari proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara tegas. Keputusan ini berkaitan dengan jawaban atas pertanyaan seperti "Lalu, bagaimana langkah selanjutnya?" dan "Apa yang perlu dilakukan?" serta banyak hal-hal lain yang berhubungan dengan aspek perencanaan. Selain itu, keputusan juga dapat diartikan sebagai hasil pemikiran yang melibatkan pemilihan satu dari beberapa alternatif yang disediakan untuk menyelesaikan masalah yang ada[1].

Keputusan pembelian melibatkan proses memilih di antara dua atau lebih alternatif. Dengan kata lain, seseorang harus memiliki opsi atau alternatif yang tersedia saat mengambil keputusan. Sebaliknya, jika konsumen tidak memiliki pilihan dan terpaksa melakukan pembelian, situasi tersebut tidak dapat disebut sebagai sebuah keputusan[6].

Dari beberapa definisi diatas, penulis dapat menyimpulkan bahwa keputusan adalah hasil akhir dari proses pemikiran untuk menyelesaikan masalah atau menjawab pertanyaan dengan tegas. Keputusan ini melibatkan pemilihan di antara beberapa alternatif yang tersedia, serta harus memberikan solusi yang jelas dalam konteks perencanaan.

2.4 Simple Additive Weighting (SAW)

Metode SAW, yang sering disebut sebagai metode penjumlahan terbobot,

memiliki konsep dasar berupa penghitungan penjumlahan terbobot dari nilai kinerja setiap alternatif pada semua atribut. Proses ini memerlukan normalisasi matriks keputusan (X) agar nilainya berada dalam skala yang memungkinkan perbandingan antar alternatif.

Metode SAW adalah salah satu metode yang paling populer dan banyak digunakan dalam situasi pengambilan keputusan dengan atribut ganda. Dalam metode ini, pembuat keputusan harus menentukan bobot untuk setiap atribut. skor total suatu alternatif dihitung dengan menjumlahkan hasil perkalian antara nilai atribut yang telah dinormalisasi dan bobot atribut tersebut. Nilai atribut harus bebas dimensi, yang berarti telah melalui proses normalisasi sebelumnya.

Rumus yang digunakan untuk melakukan normalisasi berdasarkan persamaan (1).

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (1)$$

Keterangan:

R_{ij} = Rating kinerja ternormalisasi

Max X_{ij} = Nilai maksimum dari setiap baris dan kolom

Min X_{ij} = Nilai minimum dari setiap baris dan kolom

X_{ij} = Baris dan kolom dari matriks

Benefit = Jika nilai terbesar adalah yang terbaik

Cost = Jika nilai terkecil adalah yang terbaik

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

Nilai prefensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan pada persamaan (2) berikut.

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j R_{ij} \dots \dots \dots$$

V_i = Nilai prefensi

W_j = Bobot ranking

R_{ij} = Rating kinerja ternormalisasi

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

Berikut adalah langkah-langkah penyelesaian Simple Additive Weighting (SAW):

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_i . Total bobot sama dengan 1 ($\sum w_i = 1$).

2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap atribut.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C_i), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi.
4. Hasil akhir diperoleh dari proses perangkikan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A_i) sebagai solusi.

Dari beberapa definisi diatas, maka penulis menyimpulkan bahwa SAW adalah metode penjumlahan terbobot yang digunakan dalam membantu mengambil keputusan dengan atribut. Dengan melakukan rumus normalisasi berdasarkan persamaan.

2.5 Skala Likert

Skala likert adalah alat ukur yang digunakan untuk menilai persepsi atau pendapat individu mengenai suatu peristiwa sosial. Skala ini dirancang untuk mengevaluasi tingkat persetujuan atau ketidaksetujuan responden terhadap pernyataan yang disusun secara sistematis. Dalam penelitian ini, skala likert digunakan untuk menentukan nilai kriteria dari setiap alternatif penelitian, yang selanjutnya diolah menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*[1].

Tabel 1 Skala Likert

No	Keterangan	Nilai
1	Sangat penting	5
2	Penting	4
3	Cukup penting	3
4	Tidak penting	2
5	Sangat tidak penting	1

Normalisasi dengan Pembagian 100: Setiap nilai x_i pada skala likert akan dibagi dengan 100 untuk mendapatkan nilai dalam rentang persentase.

Rumus normalisasi:

$$N_i = \frac{x_i}{100} \text{ Dimana } x_i = 1, 2, 3, 4, 5$$

Keterangan:

N_i = Nilai normalisasi

X_i = Nilai asli dari skala likert

Interpretasi:

Nilai skala likert yang awalnya berada dalam rentang 1–5 sekarang akan berubah menjadi nilai antara 0.01 hingga 0.05 setelah dinormalisasi. Pembagian dengan 100 mengubah nilai menjadi suatu bentuk persentase yang lebih kecil (berkisar antara 0.01 dan 0.05).

2.6 Pengujian Sistem (Akurasi)

Uji akurasi dilakukan untuk mengetahui tingkat akurasi dari sistem pakar yang dibangun. Uji akurasi dilakukan dengan cara mencocokkan dari beberapa kasus yang dicocokkan dari seorang pakar. Tingkat akurasi dihitung dengan menggunakan rumus[7].

$$\text{Akurasi} = \frac{\text{Hasil Tepat}}{\text{Seluruh Data}} \times 100\%$$

2.7 Kriteria Pemilihan *Smartphone*

Membeli *smartphone* bisa menjadi pengalaman yang membingungkan, terutama ketika harus memilih *smartphone* dengan kualitas baik. Sering kali, pembeli kurang memperhatikan aspek-aspek penting sebelum memutuskan untuk membawa *smartphone* tersebut ke rumah. Jika salah dalam memilih, mungkin tidak mendapatkan *smartphone* dengan performa baik, melainkan *smartphone* yang sering mengalami kerusakan sehingga harus sering dibawa ke tempat perbaikan. Hal ini tentu akan menimbulkan biaya perawatan yang tidak sedikit. Oleh karena itu, penting untuk memahami kriteria dalam membeli *smartphone* agar mendapatkan hasil yang maksimal. Proses pembelian dapat melibatkan beberapa langkah penting yang harus dilakukan dengan cermat. Kelalaian dalam memeriksa *smartphone* yang ingin dibeli dapat menyebabkan masalah di kemudian hari.

Memilih *smartphone* yang sesuai dengan kebutuhan memberikan berbagai manfaat penting, antara lain:

1. *Smartphone* yang tepat membantu menyelesaikan aktivitas sehari-hari, seperti pekerjaan, komunikasi, atau hiburan, dengan lebih mudah.
2. Kepuasan dalam menggunakan perangkat yang mampu memenuhi kebutuhan dan ekspektasi.
3. Dapat mengurangi frekuensi *upgrade* atau penggantian, sehingga lebih hemat dalam jangka panjang.

4. Fitur yang sesuai dengan kebutuhan dapat membantu meningkatkan produktivitas dalam bekerja atau menjalani aktivitas sehari-hari.
5. *Smartphone* yang selaras dengan kebutuhan memberikan pengalaman penggunaan yang nyaman dan bebas dari kendala.
6. *Smartphone* yang dipilih sesuai dengan gaya hidup akan lebih mudah terintegrasi dalam aktivitas harian.
7. *Smartphone* dengan fitur keamanan yang memadai dan pembaruan sistem reguler akan melindungi data pribadi secara lebih optimal.
8. Dengan spesifikasi yang sesuai, *smartphone* akan tetap nyaman digunakan untuk waktu yang lama tanpa merasa cepat usang.

Dengan mempertimbangkan kebutuhan secara cermat, yang dapat memungkinkan untuk mendapatkan *smartphone* yang tidak hanya memenuhi kebutuhan tetapi juga memberikan nilai tambah dalam berbagai aspek.

2.8 XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, dan merupakan kompilasi dari beberapa program seperti *Apache*, *MySQL*, *PHP*, dan *Perl*. *Software* ini mendukung berbagai bahasa pemrograman, seperti *HTML*, *Javascript*, *CSS*, *PHP*, *SQL*, dan lainnya. XAMPP juga mencakup *Apache*, yang berfungsi sebagai *localhost* atau *web server* untuk pengembangan *website*. Untuk menggunakan *localhost* dan *database* pada XAMPP, pengguna perlu mengaktifkan *Apache* dan *MySQL* di dalam *software*, yang dapat diakses melalui tautan <https://localhost> dan <https://localhost/phpmyadmin> menggunakan *web browser*[4].

XAMPP dan *MySQL* menjelaskan bahwa XAMPP adalah sebuah *software* yang berfungsi untuk menjalankan *website* berbasis *PHP* dan menggunakan pengolah data *MySQL* di komputer lokal. Sedangkan pendapat Bertha (dalam Suhimarita and Susianto 2019) XAMPP adalah *server web PHP* dan basis data *MySQL* yang paling terkenal di antara para insinyur *web* yang menggunakan *PHP* dan

MySQL sebagai *databasenya*[9].

Dari beberapa pendapat diatas maka penulis menyimpulkan bahwa XAMPP adalah perangkat lunak *open source* yang mengintegrasikan berbagai program untuk mendukung pengembangan *website*. *Software* ini mencakup *apache* sebagai *web server* lokal dan MySQL sebagai pengolah data, serta mendukung berbagai bahasa pemrograman seperti PHP dan SQL. XAMPP mempermudah pengembangan *website* berbasis PHP dengan menjalankan server lokal di komputer.

2.9 PHP (*Personal Home Page*)

PHP adalah bahasa pemrograman *open source* yang banyak digunakan untuk pengembangan web dan dapat diintegrasikan ke dalam HTML[10]. Penggunaan PHP memberikan beberapa keuntungan, meskipun bagi pemula mungkin terasa kurang mudah. Namun, bahasa ini menawarkan banyak fitur yang berguna bagi programmer profesional. Fungsi PHP meliputi:

1. Mengatur pengguna atau *user*.
2. Berperan sebagai salah satu bahasa pemrograman terbesar di dunia saat ini.
3. Memiliki kemampuan untuk mengamankan data.

PHP merupakan bahasa pemrograman script yang diletakkan dalam server yang biasa digunakan untuk membuat aplikasi web yang bersifat dinamis[11].

Dari beberapa pendapat di atas maka penulis menyimpulkan bahwa PHP adalah bahasa pemrograman *open source* yang banyak digunakan untuk pengembangan *web*, mendukung aplikasi dinamis, dan memiliki fitur unggulan seperti pengaturan pengguna, pengamanan data, serta integrasi dengan HTML

2.10 MySQL (*My Structured Query Language*)

MySQL adalah salah satu *database server* yang sangat populer. Kepopulerannya didukung oleh penggunaan SQL sebagai bahasa utama untuk mengakses databasenya. Selain itu, MySQL bersifat *open source* dan dilengkapi dengan *source code*, yaitu kode yang digunakan untuk mengembangkan MySQL[12].

MySQL merupakan perangkat lunak *open-source* yang memanfaatkan *Structured*

Query Language (SQL) untuk mengelola data.

MySQL adalah salah satu *database server* yang populer dan sering digunakan untuk pengembangan aplikasi *website* yang memanfaatkan *database* sebagai sumber data dan alat pengelolaannya. MySQL bersifat *open source* dan menggunakan SQL (*Structured Query Language*). Database ini dapat dijalankan di berbagai *platform*, seperti Windows, Linux, dan lainnya[13].

Dari beberapa pendapat diatas, maka penulis menyimpulkan bahwa MySQL adalah *database server* yang sangat populer yang bersifat *open-source* memiliki kemampuan untuk mengelola *database* dengan efisien, mendukung akses oleh banyak pengguna secara bersamaan.

2.11 UML (*Unified Modeling Language*)

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah bahasa pemodelan visual yang dapat berguna untuk mendokumentasikan, merancang, serta mengembangkan sistem perangkat lunak. Menurut Dicoding-intern[14].

UML merupakan metode pemodelan visual yang berfungsi sebagai alat untuk merancang sistem berorientasi objek. Dengan menggunakan diagram yang menggambarkan struktur dan perilaku sistem, *Unified Modeling Language* (UML) membantu *programmer* dalam memahami, menganalisis, dan menyederhanakan proses pembuatan program. Metode ini diharapkan dapat mempermudah pengembangan perangkat lunak serta memenuhi kebutuhan pengguna secara efektif dan akurat[15].

UML merupakan alat yang sangat andal dalam pengembangan sistem berbasis objek. Hal ini karena UML menyediakan bahasa pemodelan *visual* yang memungkinkan pengembang sistem untuk membuat *blue print* atau rancangan mekanisme yang efektif dalam berbagi dan menyampaikan desain mereka kepada orang lain[16].

Berdasarkan definisi di atas, maka penulis menyimpulkan bahwa *Unified Modeling Language* (UML) adalah bahasa pemodelan *visual* yang digunakan untuk mendokumentasikan, merancang, dan mengembangkan sistem perangkat lunak berorientasi objek. Dengan berbagai diagram, UML mempermudah analisis, perancangan, dan komunikasi antar pengembang, sehingga

mendukung pengembangan perangkat lunak yang efektif dan sesuai kebutuhan pengguna.

1. Diagram *Use Case*

Use case diagram adalah model yang digunakan untuk menggambarkan perilaku sistem informasi yang akan dikembangkan. Diagram ini membantu mengidentifikasi berbagai fungsi dalam sistem informasi serta pihak-pihak yang berhak mengakses fungsi tersebut[17]. Berikut ini adalah simbol-simbol yang ada dalam diagram *Use case*:

Tabel 2 Simbol-simbol Diagram *Use Case*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>Use case</i>	Sebuah fungsi yang disediakan oleh sistem sebagai <i>unit</i> yang saling bertukar pesan antar setiap unit pada sistem.
2		<i>Actor</i>	Orang, proses, atau sistem yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi dibuat itu sendiri.
3		<i>Association</i>	Komunikasi antara aktor dan <i>Use case</i> melakukan interaksi dengan aktor.
4		<i>Extend</i>	Relasi <i>Use case</i> tambahan ke sebuah <i>Use case</i> yang dapat berdiri sendiri walaupun tanpa harus ada <i>Use case</i> tambahan itu.
5		<i>Include</i>	Fungsinya sebagai syarat di jalankan <i>Use case</i>

2. Diagram *Activity*

Diagram aktivitas atau *activity* diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak[4]. Berikut ini adalah simbol – simbol *Activity* diagram dapat dilihat pada Tabel dibawah :

Tabel 3 Simbol-simbol *Activity* Diagram

No.	Simbol	Nama	Keterangan
1.		Status Awal	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2.		Status Akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
3.		Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas ini biasanya diawali dengan kata kerja.
4.		Penggabungan atau <i>Join</i>	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
6.		Percabangan atau <i>Decision</i>	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu pada sebuah sistem.
7.		<i>Swimlane</i>	<i>Swimlane</i> memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab.

3. Diagram *Class*

Class diagram merupakan ilustrasi yang menunjukkan struktur program yang dirancang dengan pendekatan *Object Oriented Programming* (OOP). Diagram ini merepresentasikan objek-objek dari dunia nyata dalam bentuk struktur yang umumnya memiliki atribut dan metode. Berikut ini adalah simbol-simbol yang digunakan dalam class diagram dapat ditemukan pada Tabel dibawah.

Tabel 4 Simbol-simbol *Class* Diagram

No.	Simbol	Nama	Keterangan
1.		Composition	Menggambarkan sebuah relasi dari sebuah <i>class</i> yang tidak bisa berdiri sendiri.
		<i>Class</i>	Kelas pada struktur sistem.
3.		<i>Aggregation</i>	Menunjukkan sebuah bagian relasi agregasi.
4.		<i>Dependency</i>	Relasi antar kelas dengan makna ketergantungan antar kelas.
5.		<i>Association</i>	Garis yang menghubungkan antara dua kelas atau lebih dan menunjukkan bahwa kelas yang terhubung menunjukkan sebuah relasi seperti : <i>one-to-one</i> (1 – 1) , <i>one-to-many</i> (1 – M) , <i>many-to-many</i> (M – M).

4. Diagram *Sequence*

Sequence diagram adalah grafik dua dimensi dimana obyek ditunjukkan dalam dimensi *horizontal*, sedangkan *lifeline* ditunjukkan dalam dimensi *vertikal*. Berikut ini adalah simbol – simbol

Sequence Diagram dapat dilihat pada Tabel dibawah.

Tabel 5 Simbol-simbol *Sequence Diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		<i>Actor</i>	Merepresentasikan individu atau sesuatu, seperti perangkat atau sistem lain, yang berinteraksi dengan sistem.
2.		<i>Entity Class</i>	Merepresentasikan informasi yang perlu disimpan oleh sistem, termasuk struktur data dalam sistem tersebut.
3.		<i>Boundary Class</i>	Mengambarkan interaksi antara satu atau lebih <i>actor</i> dengan sistem, memodelkan bagian dari yang bergantung pada pihak lain disekitarnya dan merupakan pembatas dengan dunia luar.
4.		<i>Control Class</i>	Mengambarkan "perilaku pengelolaan" yang mencakup koordinasi perilaku serta dinamika suatu sistem, mengatur tugas-tugas utama, dan mengontrol alur kerja dalam sistem tersebut.
5.		<i>Lifeline</i>	Eksekusi objek selama <i>sequence</i> (<i>message</i> dikirim atau diterima dan aktifasinya).
6.		<i>Return Message</i>	Menggambarkan pesan/hubungan antar obyek, yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.

2.12 Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan merupakan penelitian yang telah dilakukan oleh pihak lain dan menghasilkan temuan yang *valid* sesuai dengan judul serta tujuan penelitian.

Tabel 6 Penelitian yang Relevan

No	Nama	Judul	Hasil
1	Paembonan, S., & Mukramin, M. (2024)	Keputusan Pemilihan Sekolah Menengah Pertama (SMP) Di Palopo Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)	Metode Simple Additive Weighting (SAW). Sistem ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi yang objektif dan membantu pengguna dalam mengambil keputusan yang tepat yang terdiri dari beberapa sekolah berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.
2	Putra, M. N., Paembonan, S., & Muhalim, M. (2024).	Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Menggunakan Metode Weighted Product (WP) Di Hadji Kalla Palopo	Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan Metode Weighted Product (WP) untuk proses seleksi karyawan di Hadji Kalla Palopo. yang menunjukkan bahwa sistem perekrutan masih manual dan kurang efektif. Metode WP digunakan untuk mengatasi ketidakobjektifan dalam penilaian.

2.13 Marva Jaya Ratulangi



Gambar 1 Marva Jaya Ratulangi

Toko *Smartphone* Marva Jaya Ratulangi adalah toko HP ke-3 setelah Marva Jaya Samsung *Official Store* dan Marva Jaya Kelapa. berlokasi di jl. Dr. Ratulangi, Salobulo, sebelah Samsung *Official Store*, Kec. Wara Utara, Kota Palopo, Sulawesi Selatan 91913. Toko ini fokus menyediakan berbagai jenis *smartphone* seperti, vivo, Samsung, oppo, realme, infinix, iphone, tecno serta *tablet* dan berbagai macam elektronik lainnya untuk memenuhi kebutuhan masyarakat di Kota Palopo dan sekitarnya. Marva Jaya Ratulangi menyediakan barang-barang yang *original*, baru, dan bergaransi resmi.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang dilakukan penulis dalam penelitian ini adalah data kualitatif yang berhubungan dengan Sisem Pendukung Keputusan Pemilihan *Smartphone*.

Data Primer yaitu data yang didapatkan langsung dari sumbernya mengenai informasi tentang bagaimana menentukan atau memilih *smartphone* yang dilakukan oleh para pelanggan di toko Marva Jaya Ratulangi.

Data Sekunder yaitu sekumpulan informasi yang telah ada sebelumnya dan digunakan sebagai pelengkap kebutuhan data, seperti jurnal, dokumen, skripsi, maupun situs resmi dari internet.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian ini dilakukan di Toko *Smartphone* Marva Jaya Ratulangi yang berlokasi di jl. Dr. Ratulangi, Salobulo, Kec. Wara Utara, Kota Palopo, Sulawesi Selatan 91913. Penelitian ini akan

dimulai pada minggu ke-4 bulan Januari 2025 sampai minggu ke-2 bulan Maret 2025.

Tabel 7 Waktu Penelitian

No	Tahapan Penelitian	Januari			Februari				Maret		
		4	1	2	3	4	1	2	3	4	5
1.	Pengumpulan Data										
2.	Analisis Sistem										
3.	Desain Sistem										
4.	Pembuatan Aplikasi										
5.	Pengujian Program										
6.	Implementasi Sistem										

3.3 Teknik Pengumpulan Data

1. Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data dilakukan dengan menganalisis sistem yang sedang berjalan di lokasi yang akan di teliti. Untuk memperoleh informasi terkait permasalahan-permasalahan yang ada di tempat tersebut, digunakan beberapa metode pengumpulan data, yaitu melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka.

a. Observasi

Pengumpulan data melalui observasi ini dilakukan untuk memperkuat dengan melihat secara langsung tempat penelitian yaitu toko Marva Jaya Ratulangi tentang cara pelanggan dalam memilih dan menentukan *smartphone* yang sesuai kriteria.

b. Wawancara

Metode wawancara ini dilakukan dengan melibatkan narasumber dari pihak Toko Marva Jaya yaitu Ibu Serlyani melalui pengajuan pertanyaan yang relevan untuk mendukung Penulis melaksanakan wawancara informatif dengan mengajukan pertanyaan yang berkaitan langsung dengan bagaimana dan apa saja yang sering menjadi pertimbangan pelanggan dalam memilih dan menentukan *smartphone*.

c. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk mengumpulkan data dari berbagai sumber seperti jurnal, artikel internet, buku perpustakaan, dan referensi lainnya, baik yang berbentuk *online* maupun *offline*, yang dianggap relevan dan mendukung dalam penyusunan ini. Penulis memanfaatkan beberapa literatur, seperti jurnal dan penelitian sebelumnya yang telah dilakukan dalam bentuk skripsi, untuk mendalami topik yang diteliti.

2. Analisis Sistem

a. Sistem yang Berjalan

Analisis sistem yang berjalan dapat dilihat pada gambar berikut:

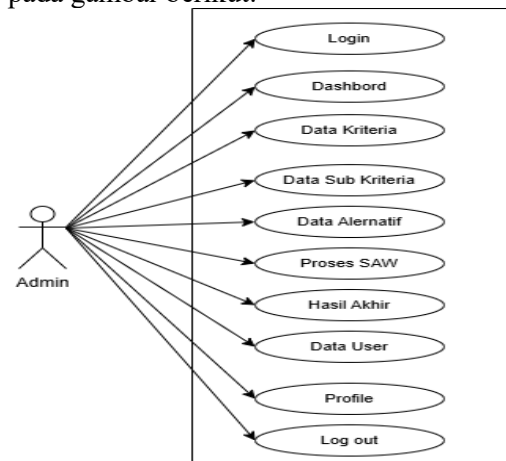


Gambar 2 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Penjelasan dari gambar di atas, dimana pelanggan datang ke toko untuk mencari informasi mengenai *smartphone*, dan pihak toko akan melayani pelanggan dan memberikan informasi atau brosur kepada pelanggan.

b. Sistem yang Diusulkan

Dari analisis data yang berjalan pada Toko Marva Jaya Ratulangi penulis mengusulkan untuk merancang sistem pendukung keputusan pemilihan *smartphone* menggunakan metode SAW yang dapat mempermudah pelanggan dalam pemilihan *smartphone*. Adapun sistem yang penulis usulkan dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3 Analisis Sistem yang Diusulkan

c. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan ini terdiri dari beberapa fungsi utama yang saling terhubung serta mendukung sistem satu dengan yang lain, berikut adalah kebutuhan fungsional kebutuhan Admin:

- 1) Admin dapat melakukan *login*
- 2) Admin dapat melihat *Dashbord*

- 3) Admin dapat melihat data kriteria
 - 4) Admin dapat mengedit sub kriteria
 - 5) Admin dapat melihat alternative
 - 6) Admin dapat melakukan proses perhitungan SAW
 - 7) Admin dapat melihat hasil akhir
 - 8) Admin dapat melihat data pengguna
 - 9) Admin dapat melihat profil
 - 10) Admin dapat keluar dari sistem
- d. Kebutuhan Nonfungsi
- Adapun untuk mewujudkan tujuan tersebut maka dibutuhkan beberapa kebutuhan nonfungsi dalam pengembangan Sistem Pendukung Keputusan pemilihan *smartphone* menggunakan Metode SAW yaitu meliputi bahasa pemrograman, *Database*, dan *Webserver*. Spesifikasi perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan penulis dalam perancangan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

- 1) Perangkat Lunak
 - *Xampp Versi 3.2.2*;
 - *Visual Studio Code*
 - *Microsoft Edge*;
 - *Google Chrome*;
 - *Windows 10, 64 bit*;
- 2) Perangkat Keras
 - *Prosesor Intel(R) Celeron(R) CPU N3050 @ 1.60GHz*
 - *RAM DDR3 2GB*;
 - *Keyboard*;

3.1 Kriteria yang digunakan

Berikut adalah beberapa kriteria yang seringkali menjadi acuan dalam memilih *smartphone* :

- a. Harga
Pelanggan sering mempertimbangkan apakah harga *smartphone* sesuai dengan anggaran mereka dan pelanggan juga harus mempertimbangkan nilai yang didapatkan dari *smartphone* tersebut.
- b. Memori
Pelanggan harus mempertimbangkan tentang kapasitas memori *smartphone* dalam kualitas penyimpanan yang diperlukan seperti aplikasi, foto, video, dan data lainnya.
- c. Resolusi kamera
Pelanggan harus mempertimbangkan tentang resolusi kamera dalam kualitas mengambil gambar dan video.
- d. Baterai

Pertimbangan tentang apakah kapasitas baterai mampu digunakan untuk setiap aktivitas sehari-hari.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Proses Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sebagai metode dalam pengambilan keputusan untuk pemilihan *Smartphone* di Marva Jaya Ratulangi. Berikut ini adalah proses yang akan dilakukan:

Berikut adalah tabel alternatif dan kode alternatif yang terdiri dari jenis *smartphone* yang akan digunakan:

Tabel 8 Alternatif

No	Kode	Alternatif
1	A01	VIVO
2	A02	OPPO
3	A03	REALME
4	A04	SAMSUNG
5	A05	IPHONE
6	A06	TECNO
7	A07	INFINIX

Berikut ini adalah tabel skala likert yang digunakan dalam menentukan bobot setiap kriteria:

Tabel 9 Skala likert bobot kepentingan

No	Keterangan	Nilai
1	Sangat Penting	5
2	Penting	4
3	Cukup	3
4	Tidak Penting	2
5	Sangat Tidak Penting	1

Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan. Berikut adalah kriteria, atribut, dan bobot yang akan digunakan dalam penelitian ini, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 10 Bobot dan Atribut dari kriteria

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot	Atribut
C1	Harga	5	Cost
C2	Baterai	3	Benefit
C3	Resolusi Kamera	4	Benefit
C4	Memori	4	Benefit

Setelah menentukan bobot dan atribut dari kriteria maka berikut adalah tabel data himpunan sub kriteria dari harga, karena kriteria harga adalah *cost* maka semakin rendah biaya yang dibutuhkan maka semakin menguntungkan, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 11 Data Himpunan Sub Kriteria Harga

No	Nama Kriteria	Bobot	Atribut
1	<Rp.3 JT	Sangat Rendah	5
2	Rp.3.000.000 - Rp.5.999.999	Rendah	4
3	Rp.6.000.000 - Rp.9.999.999	Cukup	3
4	Rp.10.000.000 - Rp.13.999.999	Tinggi	2
5	>=Rp. 14 JT	Sangat Tinggi	1

Setelah menentukan data himpunan sub kriteria harga diatas, maka berikut adalah tabel data himpunan sub kriteria dari baterai, karena kriteria baterai adalah *benefit* maka semakin tinggi nilainya maka akan semakin menguntungkan, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 12 Data Himpunan sub Kriteria Baterai

No	Nama Kriteria	Bobot	Atribut
1	<1.000 mAh	Sangat Rendah	1
2	1.000 – 2.999 mAh	Rendah	2
3	3.000 – 4.999 mAh	Cukup	3
4	5.000 – 5.999 mAh	Tinggi	4
5	>=6.000 mAh	Sangat Tinggi	5

Setelah menentukan data himpunan sub kriteria baterai diatas, maka berikut adalah tabel data himpunan sub kriteria dari resolusi kamera, karena kriteria baterai adalah *benefit* maka semakin tinggi nilainya maka akan semakin menguntungkan, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 13 Data Himpunan Sub Kriteria Resolusi Kamera

No	Nama Kriteria	Bobot	Atribut
1	<=20 MP	Sangat Rendah	1
2	21 – 50 MP	Rendah	2
3	51 – 80 MP	Cukup	3
4	81 – 120 MP	Tinggi	4
5	>=121 MP	Sangat Tinggi	5

Setelah menentukan data himpunan sub kriteria resolusi kamera diatas, maka berikut adalah tabel data himpunan sub kriteria dari memori, karena kriteria baterai adalah *benefit* maka semakin tinggi nilainya maka akan semakin menguntungkan, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 14 Data Himpunan Sub Kriteria Memori

No	Nama Kriteria	Bobot	Atribut
1	4 GB	Sangat Rendah	1
2	8 GB	Cukup	3
3	12 GB	Sangat Tinggi	5

Setelah menentukan data himpunan dari setiap kriteria maka berikut adalah tabel matriks keputusan yaitu menentukan *rating* kecocokan setiap alternatif pada setiap atribut, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 15 Matriks Keputusan

ALTERNATIF	C1/ Har ga	C2/ Bater ai	C3/ Memori	C4/ Kamer a
VIVO	5	3	5	3
OPPO	1	3	3	1
REALME	5	4	4	5
SAMSUNG	4	5	3	5
IPHONE	3	4	3	1
TECNO	5	3	3	1
INFINIX	3	4	5	3

BOBOT kriteria	5	3	4	4
Normalisasi Bobot	0.05	0.03	0.04	0.04
MAX	5	5	5	5
MIN	1	3	3	1

Setelah membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria, selanjutnya melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut sehingga diperoleh matriks ternormalisasi dengan menggunakan rumus persamaan 1, berikut:

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} X_{ij} \quad (1)$$

Keterangan:

R_{ij} = Rating kinerja ternormalisasi

Max X_{ij} = Nilai maksimum dari setiap baris dan kolom

Min X_{ij} = Nilai minimum dari setiap baris dan kolom

X_{ij} = Baris dan kolom dari matriks

Benefit = Jika nilai terbesar adalah yang terbaik

Cost = Jika nilai terkecil adalah yang terbaik

Berikut ini adalah hasil dari melakukan rumus persamaan 1 dapat dilihat pada Tabel dibawah.

Tabel 16 Matriks Ternormalisasi

ALTERNATIF	Cost	Benefit	Benefit	Benefit
	C1/ Harga	C2/ Baterai	C3/ Memori	C4/ Kamera
VIVO	0,6	0,6	1	0,6
OPPO	3	0,6	0,6	0,2
REALME	0,6	0,8	0,8	1
SAMSUNG	0,75	1	0,6	1
IPHONE	1	0,8	0,6	0,2
TECNO	0,6	0,6	0,6	0,2
INFINIX	1	0,8	1	0,6
Normalisasi Bobot	0.05	0.03	0.04	0.04

Hasil akhir diperoleh dari proses peRankingan yaitu penjumlahan dari perkalian rating kinerja ternormalisasi (R_{ij}) dengan nilai bobot rangking (w_j) sehingga diperoleh nilai preferensi (V_i) terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A_i) sebagai solusi.

Nilai prefensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan pada persamaan (2) berikut.

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

Keterangan :

V_i = Nilai preferensi

W_j = Bobot rangking

R_{ij} = Rating kinerja ternormalisasi

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih dapat dilihat pada Tabel dibawah.

Tabel 17 Nilai Preferensi dan *Ranking*

ALTERNATIF	NILAI PREFERENSI	RANKING
OPPO	0.2	1
INFINIX	0.138	2
SAMSUNG	0.1315	3
REALME	0.126	4
VIVO	0.112	5
IPHONE	0.106	6
TECNO	0.08	7

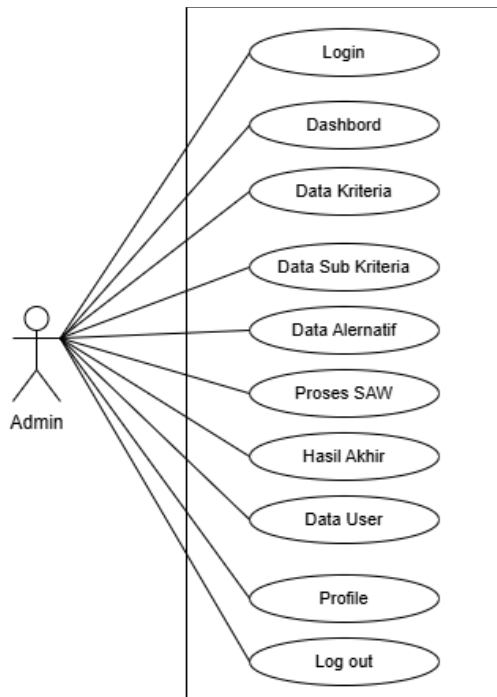
Dari hasil perhitungan di atas dapat diambil kesimpulan bahwa alternatif **Oppo** yang mendapat *Ranking* pertama dengan nilai preferensi tertinggi 0.2, **Infinix** yang mendapat *Ranking* Kedua dengan nilai preferensi 0.138, dan **Samsung** yang mendapat *Ranking* Ketiga dengan nilai preferensi 0.126.

4.1 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahap dalam perancangan sistem yang akan dibuat. Langkah ini merupakan langkah awal dalam membentuk suatu sistem yang akan dibuat. Berikut merupakan langkah dalam perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Smartphone* Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yang akan ditampilkan pada *use case diagram* berikut:

4.2.1 Use Case Diagram

Usecase diagram admin menggambarkan sistem dari sudut pandang *admin*, dimana dalam sistem ini *admin* tidak hanya dapat mengakses semua menu, tetapi juga dapat melakukan kelola data yang ada di dalam sistem seperti pada gambar berikut :



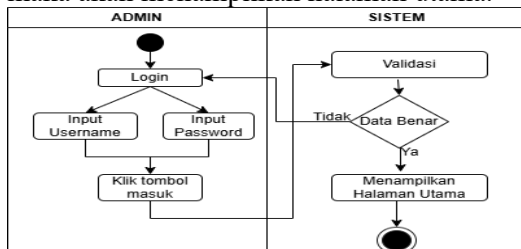
Gambar 4 Use Case Diagram

4.2.2 Activity Diagram

Activity Diagram adalah diagram yang memberikan gambaran tentang alur kerja atau aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang.

1. Activity Diagram Login

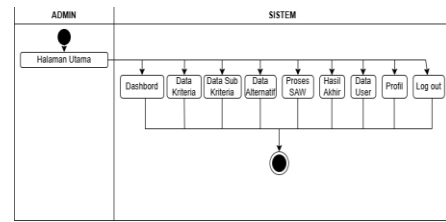
Pada Activity Diagram login, Admin akan masuk ke menu login kemudian sistem akan menampilkan halaman login, selanjutnya admin akan menginputkan *username* dan *password* kemudian klik tombol masuk, jika salah satu dari *password* atau *username* ada yang salah maka sistem akan tetap menampilkan halaman login, tetapi jika sudah benar maka akan menampilkan halaman utama.



Gambar 5 Activity Login

2. Activity Diagram Menu Utama

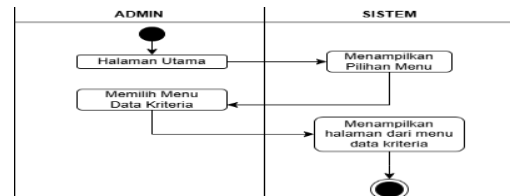
Selanjutnya *admin* mengakses halaman utama dan sistem akan menampilkan setiap menu.



Gambar 6 Activity Menu Utama

3. Activity Diagram Menu Data Kriteria

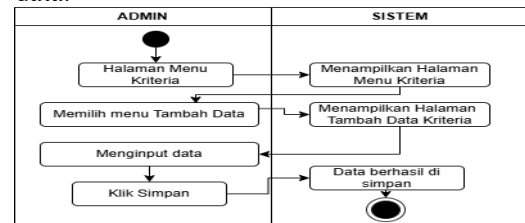
Selanjutnya *admin* mengakses halaman utama kemudian sistem menampilkan pilihan menu, setelah itu *admin* memilih menu data kriteria maka sistem akan menampilkan halaman dari menu data kriteria.



Gambar 7 Activity Menu Data Kriteria

4. Activity Diagram Menu Tambah Data Kriteria

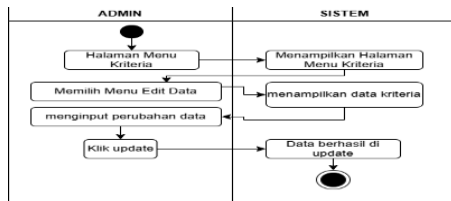
Selanjutnya *admin* mengakses halaman menu kriteria kemudian sistem menampilkan halaman menu kriteria kemudian *admin* memilih menu tambah data selanjutnya sistem menampilkan halaman tambah data kriteria kemudian *admin* dapat menginput data setelah itu klik simpan dan sistem berhasil menyimpan data.



Gambar 8 Activity Menu Tambah Data Kriteria

5. Activity Diagram Menu Edit Data Kriteria

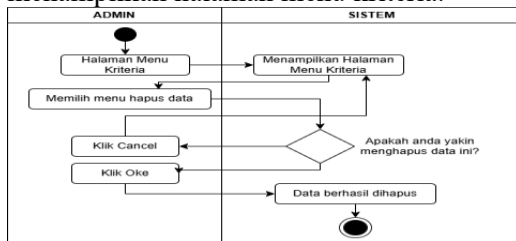
Selanjutnya *admin* mengakses halaman menu kriteria kemudian sistem menampilkan halaman menu kriteria kemudian *admin* memilih menu edit data selanjutnya sistem menampilkan halaman data kriteria yang telah diinputkan sebelumnya kemudian *admin* dapat menginput perubahan data setelah itu klik *update* dan sistem berhasil *update* data.



Gambar 9 Activity Menu Edit Data Kriteria

6. Activity Diagram Menu Hapus Data Kriteria

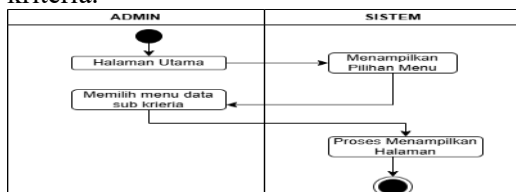
Selanjutnya *admin* mengakses halaman menu kriteria kemudian sistem menampilkan halaman menu kriteria kemudian *admin* memilih menu hapus data selanjutnya sistem menampilkan pertanyaan apakah anda yakin menghapus data ini? jika *admin* memilih oke maka sistem akan berhasil menghapus data dan jika *cancel* maka sistem akan tetap menampilkan halaman menu kriteria.



Gambar 10 Activity Menu Hapus Data Kriteria

7. Activity Diagram Menu Data Sub Kriteria

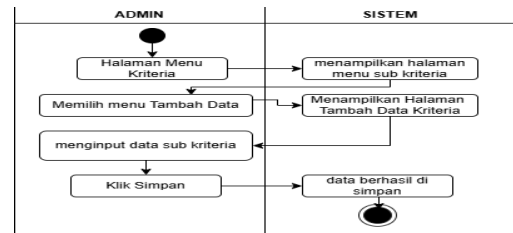
Selanjutnya *admin* mengakses halaman utama kemudian sistem menampilkan pilihan menu, setelah itu *admin* memilih menu data sub kriteria maka sistem akan menampilkan halaman dari menu data sub kriteria.



Gambar 11 Activity Menu Data Sub Kriteria

8. Activity Diagram Menu Tambah Data Sub Kriteria

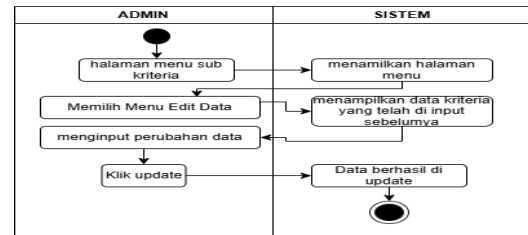
Selanjutnya *admin* mengakses halaman menu sub kriteria kemudian sistem menampilkan halaman menu sub kriteria kemudian *admin* memilih menu tambah data selanjutnya sistem menampilkan halaman tambah data kriteria kemudian *admin* dapat menginput data sub kriteria setelah itu klik simpan dan sistem berhasil menyimpan data.



Gambar 12 Activity Menu Tambah Data Sub Kriteria

9. Activity Diagram Menu Edit Data Sub Kriteria

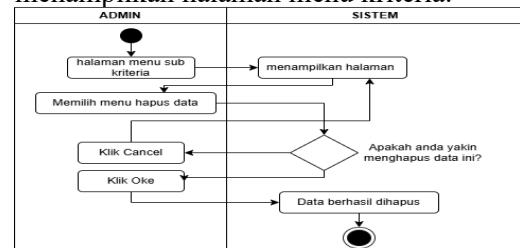
Selanjutnya *admin* mengakses halaman menu sub kriteria kemudian sistem menampilkan halaman dari menu sub kriteria kemudian *admin* memilih menu edit data selanjutnya sistem menampilkan halaman data sub kriteria yang telah diinputkan sebelumnya kemudian *admin* dapat menginput perubahan data setelah itu klik update dan sistem berhasil update data.



Gambar 13 Activity Menu Edit Data Sub Kriteria

10. Activity Diagram Menu Hapus Data Sub Kriteria

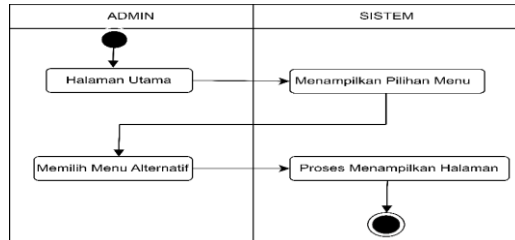
Selanjutnya *admin* mengakses halaman menu sub kriteria kemudian sistem menampilkan halaman menu sub kriteria kemudian *admin* memilih menu hapus data selanjutnya sistem menampilkan pertanyaan apakah anda yakin menghapus data ini? jika *admin* memilih oke maka sistem akan berhasil menghapus data dan jika *cancel* maka sistem akan tetap menampilkan halaman menu kriteria.



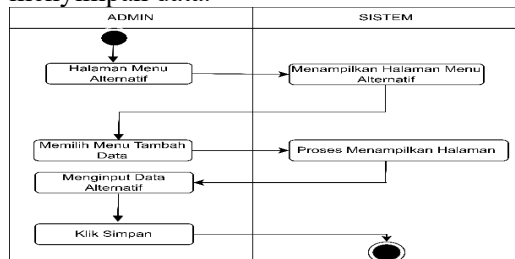
Gambar 14 Activity Menu Hapus Data Sub Kriteria

11. *Activity Diagram Menu Data Alternatif*

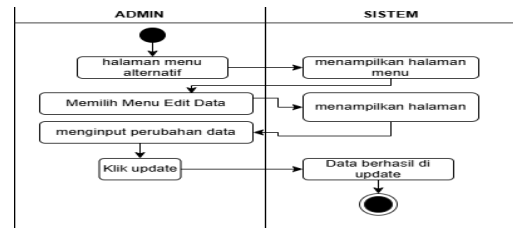
Selanjutnya *admin* mengakses halaman utama kemudian sistem menampilkan pilihan menu, setelah itu *admin* memilih menu data alternatif maka sistem akan menampilkan halaman dari menu data alternative.

Gambar 15 *Activity Menu Data Alternatif*12. *Activity Diagram Menu Tambah Data Alternatif*

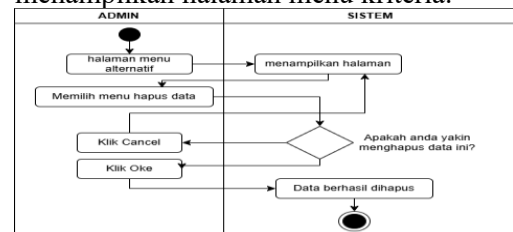
Selanjutnya *admin* mengakses halaman menu alternatif kemudian sistem menampilkan halaman menu kriteria kemudian *admin* memilih menu tambah data selanjutnya sistem menampilkan halaman tambah data kriteria kemudian *admin* dapat menginput data setelah itu klik simpan dan sistem berhasil menyimpan data.

Gambar 16 *Activity Menu Tambah Data Alternatif*13. *Activity Diagram Menu Edit Data Alternatif*

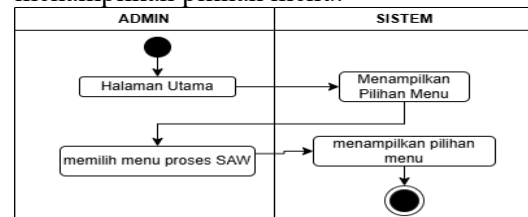
Selanjutnya *admin* mengakses halaman menu alternatif kemudian sistem menampilkan halaman menu alternatif kemudian *admin* memilih menu edit data selanjutnya sistem menampilkan halaman data alternatif yang telah diinputkan sebelumnya kemudian *admin* dapat menginput perubahan data setelah itu klik update dan sistem berhasil update data.

Gambar 17 *Activity Edit Data Alternatif*14. *Activity Diagram Menu Hapus Data Alternatif*

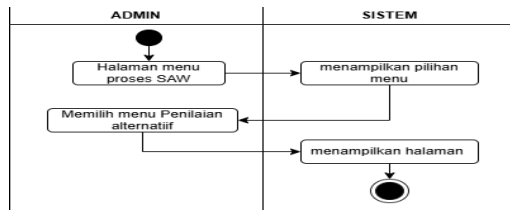
Selanjutnya *admin* mengakses halaman menu alternatif kemudian sistem menampilkan halaman menu alternatif kemudian *admin* memilih menu hapus data selanjutnya sistem menampilkan pertanyaan apakah anda yakin menghapus data ini? jika *admin* memilih oke maka sistem akan berhasil menghapus data dan jika *cancel* maka sistem akan tetap menampilkan halaman menu kriteria.

Gambar 18 *Activity Menu Hapus Data Alternatif*15. *Activity Diagram Menu Proses SAW*

Selanjutnya *admin* mengakses halaman utama kemudian sistem menampilkan pilihan menu, setelah itu *admin* memilih menu proses SAW maka sistem akan menampilkan pilihan menu.

Gambar 19 *Activity Menu Proses SAW*16. *Activity Diagram Menu Penilaian Alternatif*

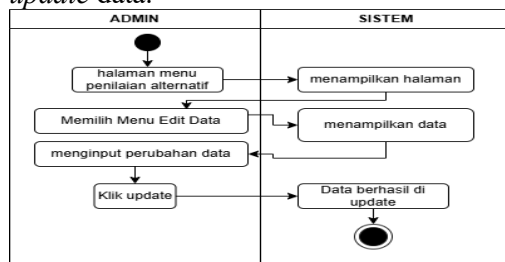
Selanjutnya *admin* mengakses halaman menu Proses SAW kemudian sistem menampilkan pilihan menu kemudian *admin* memilih menu penilaian alternatif selanjutnya sistem menampilkan halaman.



Gambar 20 Activity Menu Penilaian Alternatif

17. Activity Diagram Menu Edit Data Penilaian Alternatif

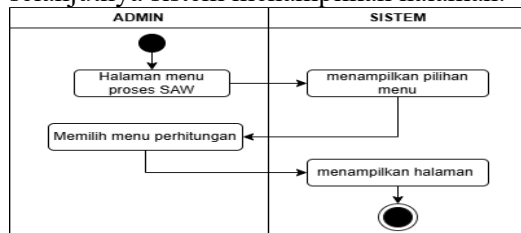
Selanjutnya *admin* mengakses halaman menu penilaian alternatif kemudian sistem menampilkan halaman menu kemudian *admin* memilih menu *edit data* selanjutnya sistem menampilkan halaman data yang telah diinputkan sebelumnya kemudian *admin* dapat menginput perubahan data setelah itu klik *update* dan sistem berhasil *update data*.



Gambar 21 Activity Menu Edit Data Penilaian Alternatif

18. Activity Diagram Menu Perhitungan

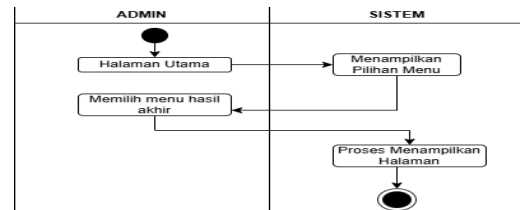
Selanjutnya *admin* mengakses halaman menu Proses SAW kemudian sistem menampilkan pilihan menu kemudian *admin* memilih menu perhitungan selanjutnya sistem menampilkan halaman.



Gambar 22 Activity Menu Perhitungan

19. Activity Diagram Menu Hasil Akhir

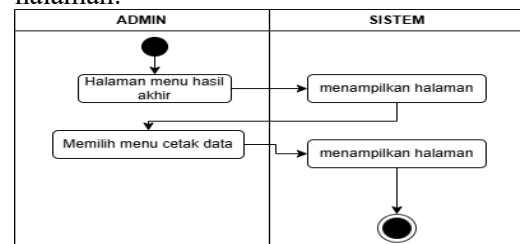
Selanjutnya *admin* mengakses halaman utama kemudian sistem menampilkan pilihan menu kemudian *admin* memilih menu hasil akhir selanjutnya sistem menampilkan halaman.



Gambar 23 Activity Menu Hasil Akhir

20. Activity Diagram Menu Cetak Data

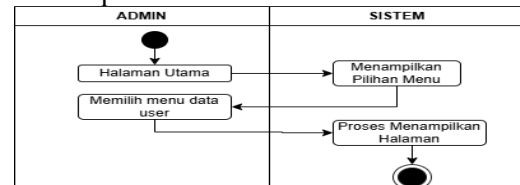
Selanjutnya *admin* mengakses halaman menu hasil akhir kemudian sistem menampilkan halaman dari menu hasil akhir kemudian *admin* memilih menu cetak data selanjutnya sistem menampilkan halaman.



Gambar 24 Activity Menu Cetak Data

21. Activity Diagram Menu Data User

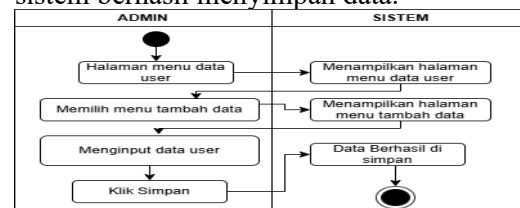
Selanjutnya *admin* mengakses halaman utama kemudian sistem menampilkan pilihan menu kemudian *admin* memilih menu data user selanjutnya sistem menampilkan halaman.



Gambar 25 Activity Menu Data User

22. Activity Diagram Menu Tambah Data User

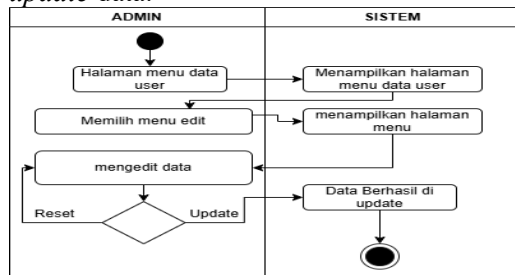
Selanjutnya *admin* mengakses halaman menu tambah data user kemudian sistem menampilkan halaman menu kemudian *admin* memilih menu tambah data selanjutnya sistem menampilkan halaman tambah data kemudian *admin* dapat menginput data setelah itu klik simpan dan sistem berhasil menyimpan data.



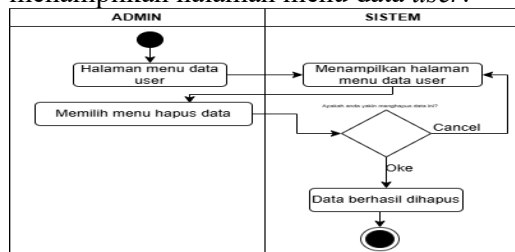
Gambar 26 Activity Menu Tambah User

23. *Activity Diagram Menu Edit Data User*

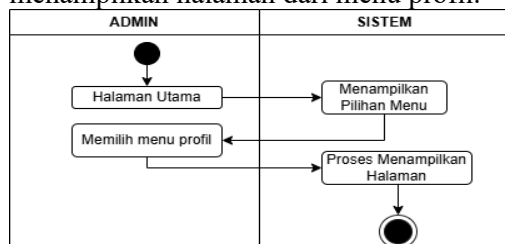
Selanjutnya *admin* mengakses halaman menu data *user* kemudian sistem menampilkan halaman menu data *user* kemudian *admin* memilih menu *edit* data selanjutnya sistem menampilkan halaman data yang telah diinputkan sebelumnya kemudian *admin* dapat mengedit data setelah itu klik *update* dan sistem berhasil *update* data.

Gambar 27 *Activity Menu Edit Data User*24. *Activity Diagram Menu Hapus Data User*

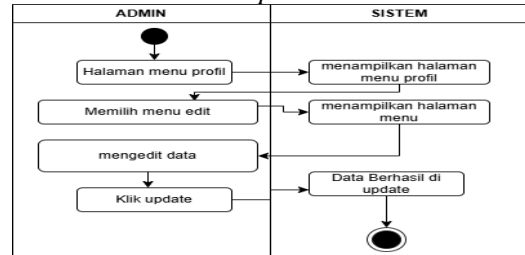
Selanjutnya *admin* mengakses halaman menu data *user* kemudian sistem menampilkan halaman menu data *user* kemudian *admin* memilih menu hapus data selanjutnya sistem menampilkan pertanyaan apakah anda yakin menghapus data ini? jika oke maka data berhasil dihapus jika *cancel* maka kembali menampilkan halaman menu data *user*.

Gambar 28 *Activity Menu Hapus Data User*25. *Activity Diagram Menu Profil*

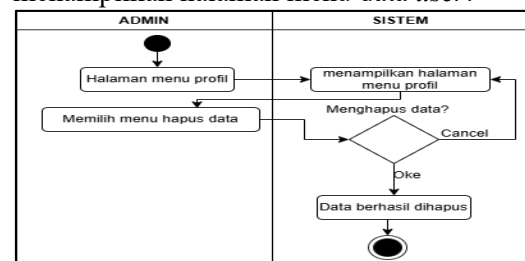
Selanjutnya *admin* mengakses halaman utama kemudian sistem menampilkan pilihan menu, setelah itu *admin* memilih menu menu profil maka sistem akan menampilkan halaman dari menu profil.

Gambar 29 *Activity Menu Profil*26. *Activity Diagram Menu Edit Data Profil*

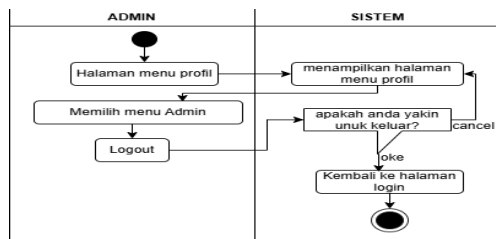
Selanjutnya *admin* mengakses halaman menu profil kemudian sistem menampilkan menu profil kemudian *admin* memilih menu *edit* data selanjutnya sistem menampilkan halaman data yang telah diinputkan sebelumnya kemudian *admin* dapat mengedit data setelah itu klik *update* dan sistem berhasil *update* data.

Gambar 30 *Activity Menu Edit Data Profil*27. *Activity Diagram Menu Hapus Data Profil*

Selanjutnya *admin* mengakses halaman menu profil kemudian sistem menampilkan halaman menu dari profil kemudian *admin* memilih menu hapus data selanjutnya sistem menampilkan pertanyaan apakah anda yakin menghapus data ini? jika oke maka data berhasil dihapus jika *cancel* maka kembali menampilkan halaman menu data *user*.

Gambar 31 *Activity Menu Hapus Data Profil*28. *Activity Diagram Menu Logout*

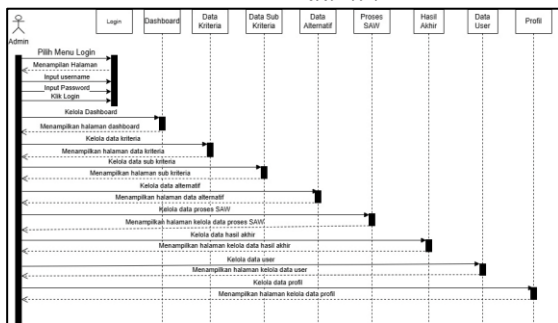
Selanjutnya *admin* mengakses halaman menu profil kemudian sistem menampilkan halaman menu profil, setelah itu *admin* memilih menu menu *admin* kemudian pilih *logout* maka sistem akan menampilkan pesan, apakah anda yakin untuk keluar? Jika *cancel* maka sistem menampilkan halaman menu profil, jika oke maka sistem akan kembali ke halaman *login*.



Gambar 32 Activity Menu Logout

4.2.3 Sequence Diagram

Diagram urutan (*sequence diagram*) adalah diagram yang menggambarkan interaksi antara sistem dan pengguna, termasuk peran admin. Dalam *sequence diagram* yang berfokus pada *admin*, diagram ini menunjukkan menu serta aktivitas yang dapat diakses dan dikelola oleh *admin* dalam sistem.



Gambar 33 Sequence Diagram

4.2.4 Database (Basis Data)

Basis data adalah himpunan informasi yang tersusun secara terstruktur dalam komputer dan dapat diakses serta dikelola melalui perangkat lunak sistem manajemen basis data. Basis data berfungsi untuk menyimpan, mengatur, dan mengelola data secara efisien, memungkinkan pengguna dengan mudah mengakses, memanipulasi, serta mengambil informasi yang dibutuhkan. Adapun basis data dalam sistem pendukung keputusan ini adalah sebagai berikut.

1. User

Berikut ini adalah tabel *database* dari *user* dimana *id_user* dengan tipe data *integer* yang dapat menampung 5 karakter digunakan sebagai *primary key*.

Tabel 18 User

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id_user	int(5)	Primary Key
Username	varchar(255)	
Password	varchar(255)	
Nama	varchar(70)	
Email	varchar(50)	

Role	char(1)	
------	---------	--

2. Alternatif

Berikut ini adalah tabel *database* dari alternatif dimana *id_alternatif* dengan tipe data *integer* yang dapat menampung 11 karakter digunakan sebagai *primary key*:

Tabel 19 Alternatif

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id_alternatif	Int(11)	Primary Key
Alternatif	Varchar(100)	-

3. Hasil

Berikut ini adalah tabel *database* dari hasil dimana *id_hasil* dengan tipe data *integer* yang dapat menampung 11 karakter digunakan sebagai *primary key*:

Tabel 20 Hasil

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id_hasil	int(11)	Primary Key
Kode hasil	varchar(255)	
Id alternatif	int(11)	
Nilai	Float	

4. Kriteria

Berikut ini adalah tabel *database* dari kriteria dimana *id_kriteria* dengan tipe data *integer* yang dapat menampung 11 karakter digunakan sebagai *primary key*:

Tabel 21 Kriteria

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id_kriteria	int(11)	Primary Key
kode kriteria	varchar(10)	
Kriteria	varchar(50)	
Type	Enum	
Bobot	Float	
ada pilihan	Tinyint	

5. Penilaian

Berikut ini adalah tabel *database* dari kriteria dimana *id_penilaian* dengan tipe data *integer* yang dapat menampung 11 karakter digunakan sebagai *primary key*:

Tabel 22 Penilaian

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id_penilaian	int(11)	Primary Key
Id alternatif	int(10)	

Id kriteria	Int(10)	
Nilai	Float	

6. Sub kriteria

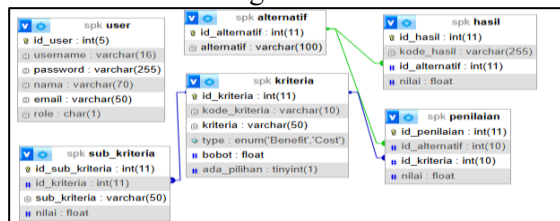
Berikut ini adalah tabel *database* dari kriteria dimana *id_sub_kriteria* dengan tipe data *integer* yang dapat menampung 11 karakter digunakan sebagai *primary key*:

Tabel 23 Sub Kriteria

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id_sub_kriteria	int(11)	Primary Key
Id kriteria	int(11)	
sub_kriteria	Varchar(50)	
Nilai	Float	

4.2.5 Relasi Tabel

Berikut dibawah ini adalah gambar dari *relasi* tabel sebagai berikut.



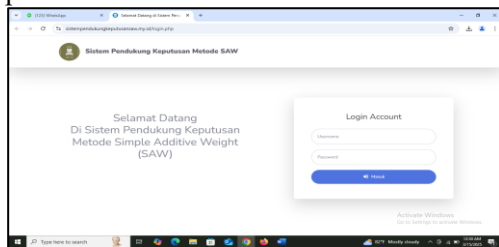
Gambar 34 Relasi Tabel

Setelah menentukan *primary key* dari *database* setiap kriteria, selanjutnya yaitu menghubungkan tabel *database* berdasarkan *primary key* yang telah ditentukan.

4.2 Implementasi

1. Halaman Login

Tampilan halaman *login* dapat dilihat pada Gambar dibawah.

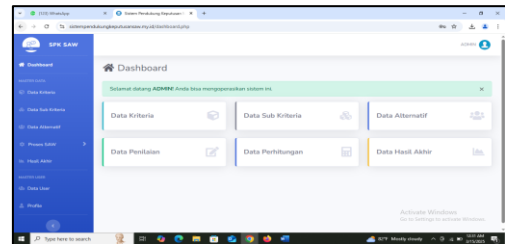


Gambar 35 Halaman Login

Halaman ini digunakan oleh admin untuk masuk ke dalam sistem pendukung keputusan, dihalaman ini admin harus menginput *username* dan *password* yang benar dan mengklik *button* untuk masuk ke dalam sistem ketika admin salah memasukkan salah satu antara *username* dan *password* maka sistem akan kembali ke halaman *login*.

2. Halaman Dashboard

Tampilan halaman *login* dapat dilihat pada Gambar dibawah.

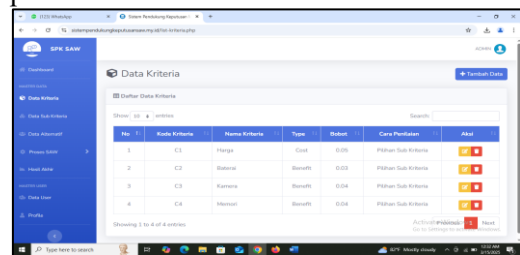


Gambar 36 Halaman Dashboard

Halaman *dashboard* merupakan halaman utama setelah admin berhasil memasukkan *password* dan *username* yang benar. Di halaman *dashboard* ini disajikan beberapa pilihan menu yang nanti nya akan digunakan oleh admin untuk mengelola sistem ini.

3. Halaman Menu Data Kriteria

Halaman menu data kriteria dapat dilihat pada Gambar dibawah.

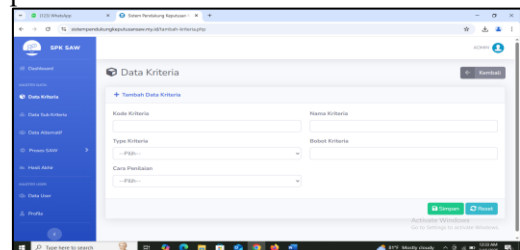


Gambar 37 Halaman Data Kriteria

Halaman ini merupakan halaman data kriteria dimana admin dapat menambahkan data dengan mengklik *button* tambah yang akan diarahkan kehalaman tambah data kriteria, *button* edit diarahkan ke halaman edit data dan *button* hapus untuk menghapus data kriteria.

4. Halaman Tambah Data Kriteria

Halaman tambah data kriteria dapat dilihat pada Gambar dibawah.

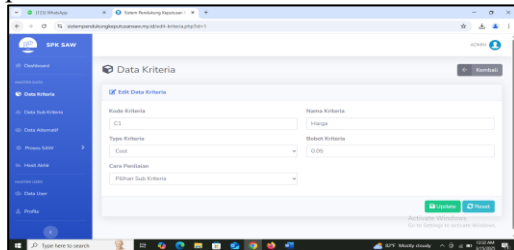


Gambar 38 Halaman Tambah Data Kriteria
Halaman tambah data kriteria merupakan halaman yang dikelola oleh admin dimana admin dapat menambah data kriteria melalui halaman ini dengan cara

menginput kode kriteria, nama kriteria, memilih *type*, bobot, dan memilih cara penilaian.

5. Halaman *Edit* Data Kriteria

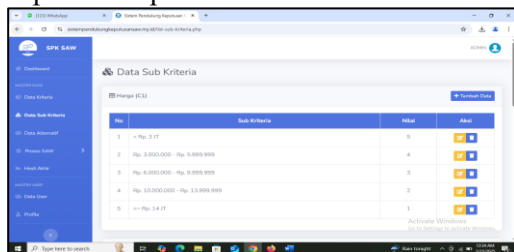
Halaman *Edit* data kriteria dapat dilihat pada Gambar dibawah.



Gambar 39 Halaman *Edit* Data Kriteria
Halaman ini merupakan halaman *edit* data kriteria dan merupakan salah satu halaman yang dikelola oleh admin, dimana admin dapat mengedit data kriteria dihalaman ini.

6. Halaman Menu Data Sub Kriteria

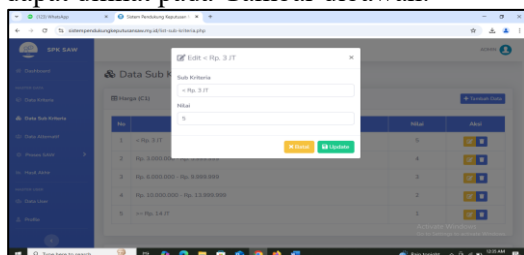
Tampilan dari halaman data sub kriteria dapat dilihat pada Gambar dibawah.



Gambar 40 Halaman Data Sub Kriteria
Halaman ini merupakan halaman data sub kriteria dan merupakan salah satu halaman yang dikelola oleh admin. Pada halaman ini admin dapat menambah data sub kriteria, mengedit data sub kriteria dan menghapus data sub kriteria.

7. Halaman *Edit* Data Sub Kriteria

Tampilan halaman *edit* data sub kriteria dapat dilihat pada Gambar dibawah.



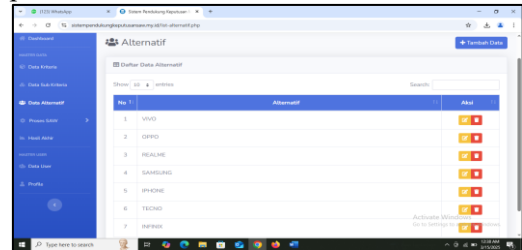
Gambar 41 Halaman *Edit* Data Sub Kriteria

Halaman ini merupakan halaman *edit* data sub kriteria yang merupakan salah satu halaman yang dikelola oleh admin, pada halaman ini admin dapat mengedit data

yang telah diinputkan sebelumnya.

8. Halaman Menu Data Alternatif

Halaman menu data alternatif dapat dilihat pada Gambar dibawah.

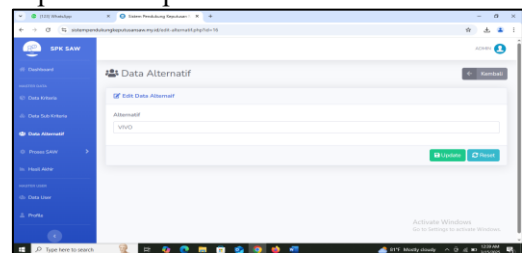


Gambar 42 Halaman Menu Data Alternatif

Halaman ini merupakan halaman data alternatif dimana admin dapat menambahkan data dengan mengklik *button* tambah yang akan diarahkan kehalaman tambah data alternatif, *button edit* maka akan diarahkan ke halaman *edit* data alternatif dan *button* hapus untuk menghapus data.

9. Halaman *Edit* Data Alternatif

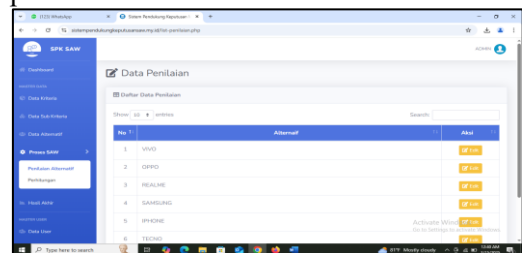
Tampilan halaman *edit* data alternatif dapat dilihat pada Gambar dibawah.



Gambar 43 Halaman *Edit* Data Alternatif
Halaman ini merupakan halaman *edit* data alternatif yang merupakan salah satu halaman yang dikelola oleh admin, pada halaman ini admin dapat mengedit data yang telah diinputkan sebelumnya.

10. Halaman Menu Data Penilaian

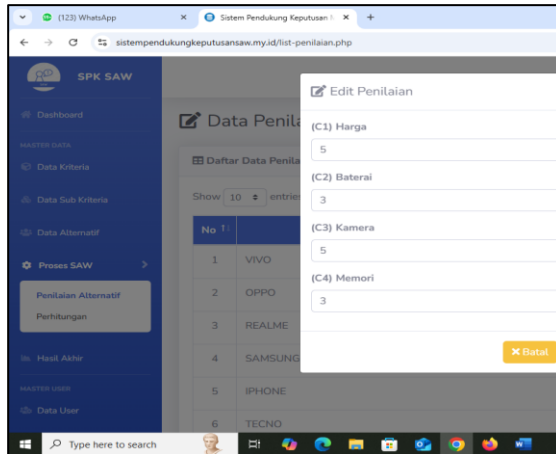
Halaman menu data alternatif dapat dilihat pada Gambar dibawah.



Gambar 44 Halaman Data Penilaian
Halaman ini merupakan halaman data penilaian dimana admin dapat melihat alternatif dan mengedit data dengan

mengklik *button edit* yang akan diarahkan kehalaman *edit* data penilaian.

11. Halaman *Edit* Data Penilaian Pilihan Inputan Langsung
Halaman *edit* data penilaian pilihan inputan langsung dapat dilihat pada Gambar dibawah.

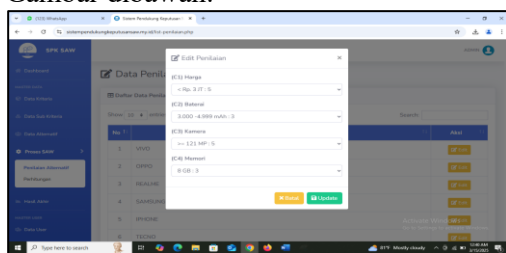


Gambar 45 Halaman *Edit* Penilaian Inputan Langsung

Halaman ini merupakan halaman *edit* data penilaian pilihan inputan langsung dimana admin dapat melakukan *edit* pada data yang telah diinputkan sebelumnya sesuai dengan bobot 1-5.

12. Halaman *Edit* Data Penilaian Pilihan Sub Kriteria

Halaman *edit* data penilaian pilihan inputan langsung dapat dilihat pada Gambar dibawah.



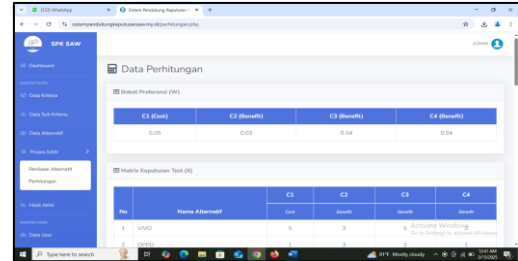
Gambar 46 Halaman *Edit* Data Penilaian Sub Kriteria

Halaman ini merupakan halaman *edit* data penilaian pilihan sub kriteria dimana admin dapat melakukan *edit* pada data yang telah diinputkan sebelumnya sesuai dengan sub kriteria yang tersedia.

13. Halaman Data Perhitungan
Berikut ini adalah gambar tampilan dari halaman data perhitungan yaitu, bobot preferensi, matriks keputusan, matriks ternormalisasi, menghitung nilai preferensi dan perankingan.

- a. Bobot Preferensi (W)

Berikut adalah tampilan dari bobot preferensi, dapat dilihat pada Gambar dibawah.



Gambar 47 Bobot Preferensi

Pada menu data perhitungan sistem akan menampilkan bobot preferensi yang telah ditentukan sebelumnya di menu data kriteria untuk melakukan perhitungan.

- b. Matriks Keputusan (X)

Berikut adalah tampilan dari matriks keputusan, dapat dilihat pada Gambar dibawah.

No	Nama Alternatif	C1	C2	C3	C4
1	VIVO	5	3	5	3
2	OPPO	1	3	3	1
3	REALME	5	4	4	5
4	SAMSUNG	4	5	3	5
5	IPHONE	3	4	3	1
6	TECNO	5	3	3	1
7	INFINIX	3	4	5	3
Max		5	5	5	5
Min		1	3	3	1

Gambar 48 Matriks Keputusan

Selanjutnya yaitu sistem akan menampilkan tabel matriks keputusan yaitu menentukan *rating* kecocokan setiap alternatif pada setiap atribut.

- c. Matriks Ternormalisasi (R)

Berikut adalah tampilan dari matriks ternormalisasi, dapat dilihat pada Gambar dibawah.

No	Nama Alternatif	R1	R2	R3	R4
1	VIVO	0.95 - 0.8	0.6 - 0.6	0.6 - 1	0.6 - 0.6
2	OPPO	0.1 - 0.3	0.6 - 0.6	0.6 - 0.6	0.6 - 0.3
3	REALME	0.95 - 0.8	0.8 - 0.8	0.8 - 0.8	0.95 - 1
4	SAMSUNG	0.8 - 0.75	0.6 - 1	0.6 - 0.6	0.95 - 1
5	IPHONE	0.6 - 1	0.8 - 0.8	0.6 - 0.6	0.6 - 0.3
6	TECNO	0.95 - 0.8	0.6 - 0.6	0.6 - 0.6	0.6 - 0.3
7	INFINIX	0.6 - 1	0.8 - 0.8	0.95 - 1	0.6 - 0.6
Rata-rata		0.65	0.63	0.64	0.64

Gambar 49 Matriks Ternormalisasi

Setelah membuat matriks keputusan berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut kemudian diperoleh matriks ternormalisasi dengan menggunakan persamaan 1.

d. Menghitung Nilai Preferensi (V)

Berikut adalah tampilan dari perhitungan nilai preferensi, dapat dilihat pada Gambar dibawah.

Nama Alternatif	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7
VIVO	$(0.05 \times 0.8) = 0.04$	$(0.05 \times 0.8) = 0.04$	$(0.05 \times 0.8) = 0.04$	$(0.05 \times 0.8) = 0.04$	$(0.05 \times 0.8) = 0.04$	$(0.05 \times 0.8) = 0.04$	0.112
OPPO	$(0.05 \times 0.8) = 0.04$	$(0.05 \times 0.8) = 0.04$	$(0.05 \times 0.8) = 0.04$	$(0.05 \times 0.8) = 0.04$	$(0.05 \times 0.8) = 0.04$	$(0.05 \times 0.8) = 0.04$	0.2
REALME	$(0.05 \times 0.8) = 0.04$	$(0.05 \times 0.8) = 0.04$	$(0.05 \times 0.8) = 0.04$	$(0.05 \times 0.8) = 0.04$	$(0.05 \times 0.8) = 0.04$	$(0.05 \times 0.8) = 0.04$	0.126
SAMSUNG	$(0.05 \times 0.8) = 0.04$	$(0.05 \times 0.8) = 0.04$	$(0.05 \times 0.8) = 0.04$	$(0.05 \times 0.8) = 0.04$	$(0.05 \times 0.8) = 0.04$	$(0.05 \times 0.8) = 0.04$	0.1315
IPHONE	$(0.05 \times 0.8) = 0.04$	$(0.05 \times 0.8) = 0.04$	$(0.05 \times 0.8) = 0.04$	$(0.05 \times 0.8) = 0.04$	$(0.05 \times 0.8) = 0.04$	$(0.05 \times 0.8) = 0.04$	0.106
TECHNO	$(0.05 \times 0.8) = 0.04$	$(0.05 \times 0.8) = 0.04$	$(0.05 \times 0.8) = 0.04$	$(0.05 \times 0.8) = 0.04$	$(0.05 \times 0.8) = 0.04$	$(0.05 \times 0.8) = 0.04$	0.08
INFINIX	$(0.05 \times 0.8) = 0.04$	$(0.05 \times 0.8) = 0.04$	$(0.05 \times 0.8) = 0.04$	$(0.05 \times 0.8) = 0.04$	$(0.05 \times 0.8) = 0.04$	$(0.05 \times 0.8) = 0.04$	0.138

Gambar 50 Menghitung Nilai Preferensi

Setelah melakukan matriks normalisasi selanjutnya menghitung nilai preferensi dengan cara melakukan penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi (R_{ij}) dengan nilai bobot. Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) menggunakan rumus persamaan 2.

e. Perankingan

Berikut adalah tampilan dari perankingan, dapat dilihat pada Gambar dibawah.

No	Nama Alternatif
1	OPPO
2	INFINIX
3	SAMSUNG
4	REALME
5	VIVO
6	IPHONE
7	TECHNO

Gambar 51 Perankingan

Setelah melakukan perhitungan preferensi, maka nilai preferensi terbesar yang akan dipilih sebagai alternatif terbaik sebagai solusi.

14. Halaman Hasil Akhir

Halaman hasil akhir dapat dilihat pada Gambar dibawah.

Nama Alternatif	Nilai	Ranking
OPPO	0.2	1
INFINIX	0.138	2
SAMSUNG	0.1315	3
REALME	0.126	4
VIVO	0.112	5
IPHONE	0.106	6
TECHNO	0.08	7

Gambar 52 Halaman Hasil Akhir

Pada halaman ini admin dapat melihat hasil akhir dan admin juga dapat mencetak hasil akhir tersebut.

15. Halaman Data User

Halaman data user dapat dilihat pada Gambar dibawah.

No	Username	Name	Email	Role
1	admin	admin	Administrator	Admin

Gambar 53 Halaman Data User

Pada bagian ini admin dapat melakukan tambah data, melakukan *edit* data, dan admin juga dapat menghapus data yang tidak diinginkan.

16. Halaman Data Profil

Halaman data profil dapat dilihat pada Gambar dibawah.

Username	Password	Email	Role
admin	admin	Administrator	Admin

Gambar 54 Halaman Data Profil

Pada halaman ini admin dapat melakukan *edit* data profil dan kemudian memperbaharui.

4.3 Uji Akurasi

Pengujian akurasi dilakukan untuk mengetahui keberhasilan dari sistem dalam melakukan perhitungan ranking. Dalam menghitung akurasi yang dilakukan yaitu data uji benar dibagi dengan total data uji kemudian dikalikan dengan nilai 100. Berikut adalah perbandingan nilai preferensi antara sistem dengan *excel*.

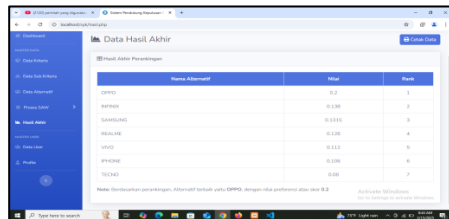
1. Nilai Preferensi *Excel*Tabel 24 Nilai Preferensi *Excel*

ALTERNATIF	Nilai Preferensi	Ranking
OPPO	0.2	1
INFINIX	0.138	2
SAMSUNG	0.1315	3
REALME	0.126	4

VIVO	0.112	5
IPHONE	0.106	6
TECNO	0.08	7

2. Nilai Preferensi Sistem

Berikut adalah gambar halaman hasil akhir dari sistem:



Nama Smartphone	Nilai	Rank
VIVO	0.112	5
IPHONE	0.106	6
TECNO	0.08	7

Gambar 55 Nilai Preferensi Sistem

Perbandingan akurasi perhitungan antara nilai pada *excel* dan sistem pada Nilai preferensi menghasilkan nilai yang sama. Sehingga presentase nilai akurasi 100%.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan penulis menarik kesimpulan dengan pengujian yang dilakukan dengan data-data yang didapatkan dari Toko Marva Jaya tentang Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Smartphone* menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

1. Sistem pendukung keputusan dalam pemilihan *smartphone* dengan metode SAW diterapkan dengan menggunakan data kebutuhan yang telah dimasukkan oleh *Admin*, seperti data kriteria, sub kriteria, alternatif, serta bobot untuk setiap alternatif dan kriteria. Data ini berfungsi sebagai dasar yang akan dinormalisasi dan diurutkan berdasarkan hasil alternatif terbaik untuk masing-masing *smartphone*. Tahap akhir dari metode SAW adalah proses perankingan, yang dapat menjadi rekomendasi bagi pelanggan dalam memilih *smartphone*, sehingga memudahkan mereka dalam menentukan pilihan yang sesuai.
2. Hasil pengujian metode membuktikan bahwa program memiliki tingkat akurasi sebesar 100%, yang menunjukkan bahwa perhitungan dalam program ini dapat diandalkan untuk membantu dalam pemilihan *smartphone*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak terkait yang telah memberi dukungan terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. M. Fauzia Rahmasari, Solmin Paembonan, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sekolah Menengah Pertama (Smp) Di Palopo Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *JRKT (Jurnal Rekayasa Komputasi Ter.)*, vol. 4, no. 01, pp. 70–77, 2024, doi: 10.30998/jrkt.v4i01.10248.
- [2] A. Putra, S. Achmadi, and A. Mahmudi, "Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Dalam Memilih Saham Badan Usaha Milik Negara (Bumn) Berbasis Web," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 6, no. 1, pp. 301–308, 2022, doi: 10.36040/jati.v6i1.4609.
- [3] D. Wira *et al.*, "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) Dalam Seleksi Pengangkatan Karyawan Tetap pada Dinas Pekerjaan Umum Kota Sawahlunto," vol. 5, no. 2, pp. 53–59, 2022.
- [4] S. D. Danda, S. Paembonan, and H. Abduh, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Menggunakan Framework Codeigniter Di Sma PGRI Walenrang," vol. 12, no. 3, 2024.
- [5] A. Rochman, R. Tullah, and A. Rahman, "Sistem Informasi Data Pasien di Klinik Aulia Medika Pasarkemis," *J. Sisfotek Glob.*, vol. 9, no. 2, 2019, doi: 10.38101/sisfotek.v9i2.241.
- [6] D. Pratiwi, G. B. Santoso, I. Mardianto, A. Sediyo, and A. Rochman, "Pengelolaan Pengelolaan Konten Web Menggunakan Wordpress, Canva dan Photoshop untuk Guru-Guru Wilayah Jakarta," *Abdihaz J. Ilm. Pengabd. pada Masy.*, vol. 2, no. 1, p. 11, 2020, doi: 10.32663/abdihaz.v2i1.1093.

- [7] A. Masdin, H. Abduh, and S. Paembonan, "Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Hardware Komputer Menggunakan Metode Case Based Reasoning," *J. Publ. Tek. Inform.*, vol. 3, no. 1, pp. 110–123, 2024, doi: 10.55606/jupti.v3i1.2709.
- [8] J. Suhimarita and D. Susianto, "Aplikasi Akutansi Persediaan Obat pada Klinik Kantor Badan Pemeriksa Keuangan Perwakilan Lampung," *J. Sist. Inf. Akunt.*, vol. 2, no. 1, pp. 24–33, 2019.
- [9] F. D. Putra, J. Riyanto, and A. F. Zulfikar, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Aset pada Universitas Pamulang Berbasis WEB," *J. Eng. Technol. Appl. Sci.*, vol. 2, no. 1, pp. 32–50, 2020, doi: 10.36079/lamintang.jetas-0201.93.
- [10] C. E. F. Muhammad Saed Novendri, Ade Saputra, "Aplikasi Inventaris Barang Pada Mts Nurul Islam Dumai Menggunakan Php Dan Mysql," *Lentera Dumai*, vol. 10, no. 2, pp. 46–57, 2019.
- [11] R. Hermiati, A. Asnawati, and I. Kanedi, "Pembuatan E-Commerce Pada Raja Komputer Menggunakan Bahasa Pemrograman Php Dan Database Mysql," *J. Media Infotama*, vol. 17, no. 1, pp. 54–66, 2021, doi: 10.37676/jmi.v17i1.1317.
- [12] R. F. Ramadhan and R. Mukhaiyar, "Penggunaan Database Mysql dengan Interface PhpMyAdmin sebagai Pengontrolan Smarthome Berbasis Raspberry Pi," *JTEIN J. Tek. Elektro Indones.*, vol. 1, no. 2, pp. 129–134, 2020, doi: 10.24036/jtein.v1i2.55.
- [13] Sitanggang Rianto, Urian Dachi Teddy, and Manurung H G Immanuel, "Rancang Bangun Sistem Penjualan Tanaman Hiasberbasis Web Menggunakan Php Dan Mysql," *Teksnos*, vol. 4, no. 1, pp. 84–90, 2022.
- [14] S. Anardani, "Perancangan Sistem Berorientasi Objek Dengan Pemodelan Uml (Unified Modeling Language) Tools," *Univ. Nisant. PGRI Kediri*, vol. 01, pp. 1–7, 2019.
- [15] T. Arianti, A. Fa'izi, S. Adam, and Mira Wulandari, "Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Diagram Uml (Unified Modelling Language)," *J. Ilm. Komput. ...*, vol. 1, no. 1, pp. 19–25, 2022, [Online]. Available: <https://journal.polita.ac.id/index.php/polit ati/article/view/110/88>
- [16] Putra and N. Hendra, "Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) dalam Perancangan Aplikasi Data Pasien Rawat Inap pada Puskesmas Lubuk Buaya," *J. Penelit. Tek. Inform.*, vol. 2, no. 2, pp. 69–77, 2018.
- [17] F. F. T. Rahayu Sri Utami , Alda, "Analisis Sistem Informasi Manajemen Organisasi Berbasis Komputer Sebagai Pengambilan Keputusan Perusahaan Dan Organisasi," vol. 4, no. April, pp. 226–239, 2021.