

# SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI PEMILIHAN MOBIL BEKAS MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)

Masdir Munir<sup>1\*</sup>, Muhlis Muhallim<sup>2</sup>, Mukramin<sup>3</sup>, Solmin Paembonan<sup>4</sup>, Hisma Abduh<sup>5</sup>, Vaira Indah Wahyuni<sup>6</sup>

<sup>1,2</sup>Teknik Informatika/Universitas Andi Djemma; Jl. Tandipau, Kota Palopo;

Received: 24 Desember 2024  
Accepted: 14 Januari 2025  
Published: 20 Januari 2025

## Keywords:

Sistem Pendukung Keputusan, Simple Additive Weighting, Mobil Bekas.

## Correspondent Email:

Munirmasdir5@gmail.com

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk rekomendasi pemilihan mobil bekas menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Sistem ini dirancang untuk membantu pihak showroom dalam menentukan rekomendasi mobil bekas yang memenuhi kriteria yang telah ditentukan secara objektif. Kriteria penilaian meliputi merk, harga, tahun, tipe bahan bakar, warna, transmisi, kapasitas penumpang. Metode SAW digunakan untuk melakukan perankingan berdasarkan bobot dari setiap kriteria yang diperoleh melalui wawancara dengan pemilik showroom. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem yang dibangun dapat memberikan rekomendasi terbaik berdasarkan perhitungan yang akurat dan transparan, sehingga membantu pengambilan keputusan yang lebih efektif dan efisien.

**Abstract.** This study aims to design a Decision Support System (DSS) for recommending used car selections using the Simple Additive Weighting (SAW) method. The system is designed to assist the showroom in determining recommendations for used cars that meet predetermined criteria objectively. The assessment criteria include brand, price, year, fuel type, color, transmission, and passenger capacity. The SAW method is used to rank based on the weight of each criterion obtained through interviews with the showroom owner. The results of this study indicate that the system built can provide the best recommendations based on accurate and transparent calculations, thereby supporting more effective and efficient decision-making.

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan persaingan bisnis di Indonesia adalah salah satu fenomena yang sangat menarik untuk di simak, terlebih dengan adanya globalisasi dalam bidang ekonomi yang mempergunakan multimedia yang semakin membuka peluang pengusaha asing untuk turut berkompetisi dalam menjaring konsumen lokal. Salah satu aspek yang paling menonjol adalah peranan media komputer untuk meningkatkan penyampaian suatu informasi. Salah satu informasi yang dibutuhkan dalam suatu perusahaan adalah mengenali perilaku konsumen untuk kemudian menyesuaikan kemampuan perusahaan dengan kebutuhan mereka. Setiap perusahaan harus mempunyai nilai lebih untuk memberi kesan berbeda

dengan perusahaan lain, nilai lebih yang ditawarkan ini akan semakin memberikan kemantapan kepada calon konsumen untuk bertransaksi atau mendorong para konsumen lama untuk bertransaksi kembali. Perusahaan – perusahaan yang sedang berkembang dalam persaingan bisnis di Indonesia salah satunya adalah perusahaan yang bergerak pada bidang otomotif.

Otomotif merupakan hal yang tidak bisa kita abaikan dan berkaitan erat dengan aktifitas ekonomi, industrialisasi dan pembangunan. Seiring dengan pertumbuhan penduduk, kebutuhan untuk dapat memiliki mobil pun ikut meningkat. Banyak cara dilakukan untuk memenuhi kebutuhan tersebut, salah satu contohnya adalah dengan membeli mobil bekas.

Dengan adanya masalah tersebut kemampuan komputer sebagai perangkat untuk mempermudah tugas atau kerja seseorang menjadi lebih mudah, lebih efektif dan lebih efisien khususnya dalam kecepatan proses dan keakuratan hasil yang diberikan diharapkan dapat membantu untuk mempermudah dalam pemilihan tipe mobil bekas sesuai dengan keinginan. Penyediaan sistem informasi pemilihan mobil bekas secara online yang berbasis sistem pendukung keputusan (SPK) dimungkinkan konsumen bisa memilih tipe mobil sesuai dengan dana yang tersedia. Sampai saat ini sistem informasi yang menampung tentang rekomendasi mobil masih sangatlah sedikit. Pada umumnya promosi dari pemilik mobil dilakukan dengan memasang iklan pada media cetak ataupun elektronik. Otomotif adalah ilmu yang mempelajari tentang alat-alat transportasi darat yang menggunakan mesin, terutama mobil dan sepeda motor.

Simple Additive Weighting (SAW) sering juga dikenal istilah Metode penjumlahan terbobot. Metode SAW adalah Salah satu Metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dari Fuzzy Multiple Attribute Decision Making ( FMADM ) adalah Metode Simple Additive Weighting (SAW) yaitu suatu Metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Definisi Metode Simple Additive Weighting (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar Metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut (Kurnialensya & Fitrianto, 2021). Metode ini membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan  $X$  ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan dan dipaparkan diatas maka peneliti akan melakukan penelitian dengan mengangkat judul “Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pemilihan Mobil Bekas menggunakan Showroom Suriyani Jaya Motor merupakan tempat penjualan mobil bekas yang masih menggunakan sistem manual maka dari itu dibutuhkan sistem yang dapat membantu proses penjualan mobil bekas. Oleh karna itu penulis pada penelitian ini menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk menentukan pemilihan mobil bekas.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau Decision Support System (DSS) adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat[1].

Pada dasarnya system pendukung keputusan merupakan pengembangan lebih lanjut dari sistem manajemen terkomputerisasi yang dirancang sedemikian rupa sehingga bersifat interaktif dengan pemakainya. Sifat interaktif ini dimaksudkan untuk memudahkan integrasi antara berbagai komponen dalam proses pengambilan keputusan seperti prosedur, kebijakan, teknis, analisis, serta pengalaman dan wawasan manajerial guna membentuk suatu kerangka keputusan yang bersifat fleksibel[2].

Decision support systems (DSS) merupakan kemajuan dari informasi reporting system dan transaction processing systems. DSS adalah interaktif, sistem informasi berbasis komputer yang menggunakan model keputusan dan database khusus untuk membantu proses pengambilan keputusan bagi manajerial end users. Sebagai contoh, program kertas kerja elektronik memudahkan manajerial end user menerima respon secara interaktif untuk peramalan penjualan dan keuntungan[3].

### 2.2. Defenisi Keputusan

Keputusan adalah suatu reaksi terhadap beberapa solusi alternatif yang dilakukan secara sadar dengan cara menganalisa kemungkinan kemungkinan dari alternatif tersebut bersama konsekuensinya. Setiap keputusan akan membuat pilihan terakhir, dapat berupa tindakan atau opini. Itu semua bermula ketika kita perlu untuk melakukan sesuatu tetapi tidak tahu apa yang harus dilakukan. Untuk itu keputusan dapat dirasakan rasional atau irrasional dan dapat berdasarkan asumsi kuat atau asumsi lemah. keputusan adalah suatu ketetapan yang diambil oleh organ yang

berwenang berdasarkan kewenangan yang ada padanya[4].

keputusan sebagai hasil pemecahan masalah yang dihadapinya dengan tegas. Suatu keputusan merupakan jawaban yang pasti terhadap suatu pertanyaan. Keputusan harus dapat menjawab pertanyaan tentang apa yang dibicarakan dalam hubungannya dengan perencanaan. Keputusan dapat pula berupa tindakan terhadap pelaksanaan yang sangat menyimpang dari rencana semula[5].

### 2.3. Konsep Simple Additive Weighting (SAW)

Metode Simple Additive Weighting (SAW) merupakan metode penjumlahan yang terbobot. Konsep dasar dari metode SAW adalah mencari penjumlahan yang terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif di semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat dibandingkan dengan semua rating alternatif yang disediakan. Metode SAW mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut. Skor total untuk alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating dan bobot tiap atribut[6].

Rumus yang di gunakan untuk melakukan normalisasi berdasarkan persamaan

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

Keterangan:

Rij = Rating kinerja ternormalisasi

Max Xij = Nilai maksimum dari setiap baris dan kolom

Min Xij = Nilai minimum dari setiap baris dan kolom

Xij = Baris dan kolom dari matriks

Benefit = Jika nilai terbesar adalah yang terbaik

Cost = Jika nilai terkecil adalah yang terbaik

Dengan rij adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif Ai pada atribut Cj; i = 1,2,...m dan j = 1,2,...n.

Nilai *preferensi* untuk setiap alternatif (Vi) diberikan pada persamaan (2) berikut.

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

Keterangan:

Vi = Nilai *preferensi*

Wj = Bobot rangking

Rij = Rating kinerja ternormalisasi

Nilai Vi yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif Ai lebih terpilih.

### 2.4. Kriteria Pemilihan Mobil

Membeli mobil bekas tentunya membingungkan bagaimana caranya memilih mobil bekas yang bagus. Karena seringkali pembeli mobil bekas luput untuk memperhatikan aspek-aspek yang penting yang harus diperhatikan sebelum memboyong mobil bekas tersebut ke rumah. Jika salah memilih maka tidak mobil bekas yang memiliki performa bagus yang anda dapatkan melainkan mobil bekas yang kesakitan yang harus sering anda bawa ke bengkel. Tentunya biaya perawatan untuk memperbaiki mobil bekas tersebut cukup besar. Oleh karena itu penting sekali untuk mengetahui kriteria membeli mobil bekas biar bisa puas dengan mobil bekas yang dibeli. Membeli mobil bekas terdiri dari beberapa bagian yang tentunya penting dan harus dilakukan saat anda membeli mobil bekas. Keteledoran saat mengecek mobil bekas yang akan anda beli tentunya dapat berakibat fatal[7].

### 2.5. XAMPP

XAMPP dan MySQL menjelaskan bahwa XAMPP adalah sebuah software yang berfungsi untuk menjalankan website berbasis PHP dan menggunakan pengolah data MYSQL di komputer local. Sedangkan pendapat Bertha (dalam Suhimarita & 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[8].

XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri atas program Apache HTTPServer, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU General Public License dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis[9].

## 2.6. MySQL

MySQL adalah sistem manajemen database yang sering digunakan bersama PHP. PHP juga mendukung pada Microsoft Access, Database Oracle, dan sistem manajemen database lainnya. SQL (Structured Query Language) adalah bahasa terstruktur yang digunakan secara khusus untuk mengolah database dan MySQL merupakan sebuah sistem manajemen database. Menurut Subianto (2019) mengungkapkan: “MySQL merupakan salah satu software untuk database server yang banyak digunakan MySQL bersifat Open Source dan menggunakan SQL”[8].

“MySQL merupakan software RDBMS (atau server database) yang dapat mengelola database dengan sangat cepat, dapat menampung data dalam jumlah sangat besar, dapat diakses oleh banyak user (multi user), dan dapat melakukan suatu proses secara sinkron atau berbarengan (multi-threaded)”[10]. Dari beberapa defenisi di atas penulis dapat menyimpulkan bahwa MySQL (My Structured Query Language) adalah salah satu database yang bersifat open source yang digunakan dalam pembuatan sistem berbasis website dimana MySQL mudah untuk digunakan.

## 2.7. UML

Unified Modeling Language (UML) adalah pemodelan visual yang digunakan untuk mengkarakterisasi, memvisualisasikan, membuat, dan merekam rencana sistem pengkodean. Pemodelan memberikan gambaran yang jelas tentang sistem yang akan dibangun, baik pada dasarnya maupun secara praktis. UML dapat dihubungkan ke semua model peningkatan, tingkat siklus hidup kerangka kerja, dan berbagai macam ruang aplikasi. Dalam UML terdapat konsep semantik, dokumentasi dan aturan untuk setiap graf. UML juga memiliki bagian statis, dinamis, cakupan, dan organisasi[11].

Unified Modelling Language (UML) adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik/gambar untuk memvisualisasi, menspesifikasikan, membangun, dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan software berbasis Object- Oriented. Penggunaan UML tidak terbatas untuk metodologi tertentu, walaupun pada kenyataannya UML ini palingbanyak digunakan pada metodologi berorientasi objek[12].

UML adalah tujuan umum, pengembangan, bahasa pemodelan dibidang rekayasa perangkat lunak, yang dimaksudkan untuk menyediakan cara standar untuk memvisualisasikan desain sistem[13].

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa Unified Modeling Language (UML) merupakan sebuah bahasa yang mengandalkan grafik atau gambar untuk membayangkan, mengkarakterisasi, merakit, dan mendokumentasikan peningkatan pemrograman berorientasi objek.

### 2.7.1. Diagram Usecase

Use case diagram adalah tampilan untuk melakukan sistem informasi yang akan dibuat. Use case bekerja dengan menggambarkan kolaborasi antara user dari suatu sistem dengan sistemnya sendiri melalui penjelasan tentang bagaimana suatu sistem digunakan. Use case juga dapat dianggap sebagai rangkaian atau penggambaran kelompok yang saling terkait dan menyusun sistem yang teratur yang diarahkan oleh sebuah actor. Secara umum, Use case digunakan untuk menemukan fungsi mana yang ada dalam sebuah sistem informasi[14].

### 2.7.2. Diagram Sequence

Diagram Sequence urutan menggambarkan interaksi antara objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, dan tampilan). Dalam bentuk pesan yang digambarkan terhadap waktu[15].

### 2.7.3. Diagram Activity

Diagram Activity merupakan diagram aktivitas yang menggambarkan alur kerja atau aktivitas suatu sistem atau proses bisnis atau menu di perangkat lunak[15].

### 2.7.4. Diagram Activity

Diagram class program aplikasi yang telah dibuat yang saling terkait. Bagan pelajaran menggambarkan struktur kerangka kerja yang tidak aktif dengan cara ini bagan pelajaran adalah tulang punggung atau kualitas penting dari hampir setiap strategi berorientasi objek yang menghitung UML[15].

## 2.8. Pengujian 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[16].

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

### 2.9. Penelitian Yang Relevan

Hasil penelitian di bawah ini sangat relevan dengan penelitian yang akan penulis lakukan baik dari segi rancangan maupun objek penelitian meskipun diterapkan pada sistem yang berbeda.

Penelitian terdahulu dari Fadila, (2022) yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Baru Merk Toyota Menggunakan Metode Simple Additive Weighting” dengan Hasil penelitian didapatkan hasil bahwa Sistem Pendukung Keputusan Metode Simple Additive Weighting dapat digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan end user penentuan pembelian mobil baru merk Toyota pada PT. AUTO 2000 dengan mengelola data kriteria (harga, jenis mobil, isi silinder, bahan bakar, kapasitas transmisi, dan aksesoris) dan data mobil[17].

### 2.10. Showroom Suriyani Jaya Motor



Gambar 1 Showroom Suriyani Jaya Motor Palopo

Showroom Suriyani Jaya Motor yang berlokasi di Jl.Salak No.100 Kota Palopo merupakan cabang showroom kedua yang dimana showroom ini memiliki 12 cabang yang tersebar di beberapa kota disulawesi seperti Kolaka, Bone, Soppeng, Makkassar, Pinrang dan Palopo. Showroom suriyani jaya motor cabang pertama berlokasi dikota bone pada tahun 2014, dimana showroom suriyani jaya motor dikota palopo berhasil menjual 15 unit mobil bekas setiap bulannya.

## 3. METODE PENELITIAN

### 3.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian dan pengembangan (Research and Development). Menurut Sugiyono (dalam Fauziah, 2021) penelitian dan pengembangan (Research and Development) adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk yang dibuat. Penelitian dan pengembangan atau R&D adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat di pertanggungjawabkan Research and Development merupakan penelitian pengembangan sebagai proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Langkah-langkah dari proses ini biasanya disebut sebagai siklus R & D, yang terdiri dari mempelajari temuan penelitian yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk berdasarkan temuan ini, bidang pengujian dalam pengaturan di mana ia akan digunakan akhirnya, dan merevisinya untuk memperbaiki kekurangan yang ditemukan dalam tahap mengajukan pengujian. Dalam program yang lebih ketat dari R & D, siklus ini diulang sampai bidang-data uji menunjukkan bahwa produk tersebut memenuhi tujuan perilaku di definisikan.

### 3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian akan di lakukan di Showroom Suriyani Jaya Motor yang beralamat di Jalan Salak, No. 100 Kota Palopo, Sulawesi Selatan dan Waktu penelitian akan dilakukan dan dimulai dari minggu pertama Julil sampai dengan minggu ke Oktober 2024..

Tabel 1 Waktu Penelitian

No	Tahapan Penelitian	Juli				Agustus				September				Oktober			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pengumpulan Data	■	■	■	■												
2	Analisis Sistem					■	■	■	■								
3	Desain Sistem									■	■	■	■				
4	Coding													■	■	■	■
5	Pengujian Program																
6	Implementasi Sistem																

### 3.3. Tahapan Penelitian

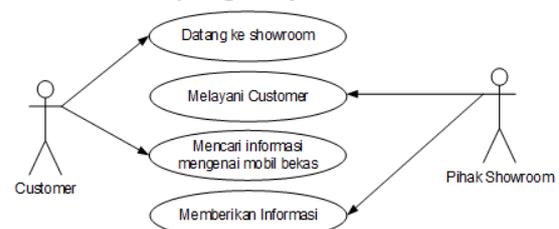
Tahapan- Tahap pengumpulan data dilakukan dengan menganalisis sistem yang berjalan pada Showroom Suriyani Jaya Motor, menggunakan beberapa metode, yaitu

observasi, wawancara, dan studi pustaka. Observasi dilakukan melalui pengamatan langsung pada Showroom Suriyani Jaya Motor untuk mendapatkan data sebagai referensi dalam pembuatan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Bekas menggunakan Metode SAW. Metode wawancara dilakukan dengan mengajukan pertanyaan kepada pihak Showroom Suriyani Jaya Motor yang relevan dengan permasalahan yang ada, guna memperoleh informasi yang mendukung penelitian. Selain itu, studi pustaka dilakukan dengan mengumpulkan data dari jurnal, buku perpustakaan, dan literatur lainnya, baik online maupun offline, yang dianggap relevan, termasuk penelitian sebelumnya dalam bentuk skripsi, untuk memperkuat landasan penelitian ini.

### 3.4. Pengumpulan Data

Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan data dalam bentuk dokumen serta hasil observasi dan wawancara untuk menemukan kendala dan kekurangan dalam sistem yang berjalan saat ini di fakultas. **Observasi** dilakukan untuk melihat penggunaan jaringan internet dan proses pendistribusiannya di Fakultas Teknik. **Interview** dilakukan dengan Ketua Program Studi, Bapak Muhlis Muhallim, S.Kom., M.Cs., staf Ibu Maya Kurnia Sari, S.Kom., serta pengelola jaringan, dengan pertanyaan seputar penggunaan media transmisi jaringan yang ada. **Studi pustaka** dilakukan dengan mencari referensi dari buku, jurnal, dan artikel internet terkait jaringan, internet, PLC, firewall, mikrotik, dan bandwidth untuk mendukung data penelitian. **Kuesioner** digunakan untuk mengumpulkan data dari responden, yaitu dosen dan staf sebanyak 10 orang, untuk menilai variabel functional usability terhadap sistem yang akan dibuat. **Dokumentasi** mencakup pengumpulan dan pengolahan informasi berupa gambar, kutipan, guntingan koran, video konfigurasi mikrotik, dan bahan referensi lainnya sebagai bukti dan pendukung penelitian.

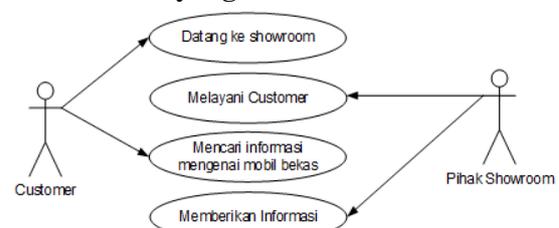
### 3.5. Sistem yang Berjalan



Gambar 2 Sistem Yang Berjalan

Penjelasan dari gambar di atas, dimana customer datang ke *showroom* untuk mencari informasi mengenai mobil bekas, dan pihak *showroom* akan melayani customer dan memberikan informasi kepada *customer*.

### 3.6. Sistem yang Diusulkan



Gambar 3 Sistem Yang Diusulkan

### 3.7. Kebutuhan Fungsional dan Nonfungsional

Kebutuhan fungsional sistem ini terdiri atas beberapa fungsi utama yang saling berhubungan untuk mendukung sistem, yaitu kebutuhan fungsional admin, di mana admin dapat melakukan login, melihat beranda, mengelola data mobil, data kriteria, dan data alternatif, melihat hasil perhitungan, serta melakukan logout dari aplikasi. Untuk mewujudkan sistem pendukung keputusan pemilihan mobil bekas menggunakan Metode SAW, diperlukan juga kebutuhan nonfungsional yang mencakup bahasa pemrograman, database, dan webserver, dengan spesifikasi perangkat lunak berupa Xampp versi 3.2.2, MySQL versi 5.6, Mozilla Firefox, Google Chrome, dan Windows 10, serta perangkat keras berupa prosesor Intel Celeron Inside Dual CPU @2.00 GHz, hard disk 80 GB, RAM DDR3 2 GB, keyboard, dan monitor dengan resolusi 1366 x 768 pixel.

## 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 rekomendasi mobil bekas di showroom suriyani jaya motor palopo. Berikut adalah prosesnya.

Berikut adalah tabel skala likert dalam menentukan bobot setiap kriteria.

Tabel 2 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 digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 3 Bobot dan Atribut dari Kriteria

Nama Kriteria	Bobot	Atribut
Merk	5	Benefit
Harga	5	Cost
Tahun	5	Cost
Tipe Bahan Bakar	3	Benefit
Warna	2	Benefit
Transmisi	3	Benefit
Jarak Tempu	4	Cost
Body Mobil	4	Benefit

Tabel 4 Data Himpunan Setiap Kriteria Type Mobil

No	Sub Kriteria	Keterangan	Nilai
1	Type A	Sangat Rendah	1
2	Type B	Rendah	2
3	Type C	Cukup	3
4	Type D	Tinggi	4
5	Type E	Sangat Tinggi	5

Tabel 5 Data Himpunan setiap kriteria harga

No	Sub Kriteria	Keterangan	Nilai
1	250JT-200JT	Sangat Rendah	1
2	195JT-180JT	Rendah	2
3	175JT-170JT	Cukup	3
4	160JT-130JT	Tinggi	4
5	120JT-90JT	Sangat Tinggi	5

Tabel 6 Data Himpunan setiap kriteria Tahun

No	Sub Kriteria	Keterangan	Nilai
1	2001-2005	Sangat Rendah	1
2	2006-2010	Rendah	2
3	2011-2015	Cukup	3
4	2016-2020	Tinggi	4
5	2020-2024	Sangat Tinggi	5

Tabel 7 Data Himpunan setiap kriteria Tipe Bahan Bakar

No	Sub Kriteria	Keterangan	Nilai
1	Pertalite	Sangat Tinggi	5
2	Pertamax	Cukup	3
3	Listrik	Rendah	1

Tabel 8 Data Himpunan setiap kriteria Warna

No	Sub Kriteria	Keterangan	Nilai
1	Merah	Sangat Rendah	1
2	Silver	Rendah	2
3	Biru	Cukup	3
4	Putih	Tinggi	4
5	Hitam	Sangat Tinggi	5

Tabel 9 Data Himpunan setiap kriteria Transmisi

No	Sub Kriteria	Keterangan	Nilai
1	Manual	Sangat Tinggi	5
2	Matic	Cukup	3

Tabel 10 Data Himpunan setiap kriteria Body Mobil

No	Sub Kriteria	Keterangan	Nilai
1	Modifikasi	Cukup	3
2	Original	Sangat Tinggi	4

Tabel 11 Data Himpunan setiap kriteria Jarak Tempuh

No	Sub Kriteria	Keterangan	Nilai
1	20.000Km	Sangat Rendah	1
2	10.000Km	Rendah	2
3	7000Km	Cukup	3
4	5000Km	Tinggi	4
5	1000Km	Sangat Tinggi	5

Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap atribut.

Tabel 12 Data Setiap Alternatif terhadap Kriteria

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
Honda Jazz	3	3	4	5	5	3	2	5
Dayhatsu Ayla	2	5	4	3	3	3	3	3
Honda Mobilio	5	3	4	3	3	5	3	3
Honda Brio E	3	3	2	5	3	5	4	3
Honda Brio Rs	5	5	4	3	5	5	4	3
Avanza	3	5	3	5	3	5	5	5
MAX	5	5	4	5	5	5	5	5
MIN	2	3	2	3	3	3	2	3

Membuat matriks kecocokan berdasarkan kriteria, kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang

disesuaikan dengan jenis atribut sehingga diperoleh matriks ternormalisasi dengan menggunakan persamaan 1.

Tabel 13 Matriks Ternormalisasi

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
Honda Jazz	0.6	0.6	1	1	1	1	1	0.6
Dayhatsu Ayla	0.4	1	1	0.6	0.6	1	0.6	1
Honda Mobilio	1	0.6	1	0.6	0.6	0.6	0.6	1
Honda Brio E	0.6	0.6	0.5	1	0.6	0.6	0.5	1
Honda Brio Rs	1	1	1	0.6	1	0.6	0.5	1
Avanza	0.6	1	0.75	1	0.6	0.6	0.6	0.6

Hasil akhir diperoleh dari proses peRankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi (Rij) dengan nilai bobot sehingga diperoleh nilai preferensi (Vi) terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (Ai) sebagai solusi. Perhitungan preferensi (Vi) dengan menggunakan persamaan 2.

Tabel 14 Nilai Preferensi dan Rangkaian

Alternatif	Nilai Preferensi	Rangkaian
Honda Jazz	26.2	1
Dayhatsu Ayla	23.1	4
Honda Mobilio	23.3	3
Honda Brio E	20.7	6
Honda Brio Rs	25.7	2
Avanza	21.6	5

Dari hasil perhitungan di atas dapat di ambil kesimpulan bahwa alternatif Honda Jazz, yang mendapat Rangkaian pertama dengan nilai preferensi tertinggi 26,2. Honda Brio Rs, yang mendapat Rangkaian Kedua dengan nilai preferensi 25,7 dan Honda Mobilio, yang mendapat Rangkaian Ketiga dengan nilai preferensi 23.3.

#### 4.2. 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 aplikasi sistem pendukung keputusan penerima beasiswa Universitas Andi Djemma:

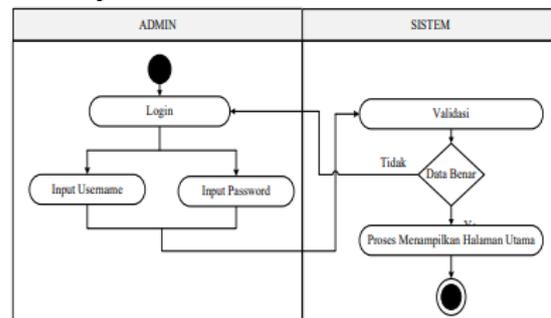
Usecase diagram admin menggambarkan sistem dari sudut pandang admin, dimana dalam sistem ini admin tidak hanya dapat mengakses semua menu, tetapi juga dapat melakukan kelola data yang ada di dalam sistem seperti pada gambar dibawah.



Gambar 4 Usecase Diagram

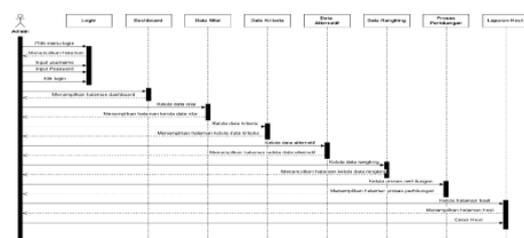
Activity diagram merupakan diagram yang memberikan gambaran tentang alur kerja atau aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang.

Pada Activity diagram Login admin mengakses halaman web kemudian sistem akan menampilkan halaman menu utama.



Gambar 5 Activity Diagram Login

Sequence diagram adalah diagram yang menunjukkan interaksi antara sistem dan pengguna, termasuk admin. Sequence diagram admin menunjukkan menu dan aktivitas mana yang dapat diakses dan dikelola oleh admin, seperti dashboard, data buku, data kategori, data rak, dan data transaksi peminjaman, pengembalian, dan denda.



Gambar 6 Sequence Diagram Admin

### 4.3. Database

Database atau basis data adalah kumpulan informasi yang terstruktur secara terorganisir di dalam komputer yang dapat diakses dan dikelola dengan menggunakan perangkat lunak sistem manajemen basis data. Basis data ini digunakan untuk menyimpan, mengatur, dan mengelola data secara efisien, sehingga memungkinkan pengguna atau aplikasi untuk dengan mudah mengakses, memanipulasi, dan mengambil informasi yang diperlukan. Adapun basis data dalam sistem pendukung keputusan ini adalah sebagai berikut.

Tabel 15 Alternatif

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id_alternatif	Int(11)	Primary Key
nama_alternatif	Varchar(255)	-
hasil_alternatif	double	-

Tabel 16 Kriteria

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id_kriteria	int(11)	Primary Key
nama_kriteria	varchar(255)	
tipe_kriteria	varchar(10)	
bobot_kriteria	double	

Tabel 17 Nilai

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id_nilai	int(6)	Primary Key
ket_nilai	varchar(45)	
jum_nilai	double	

Tabel 18 Admin

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id_pengguna	int(11)	Primary Key
nama_lengkap	varchar(255)	
username	varchar(100)	
password	Varchar(100)	

Tabel 19 Rangkaian

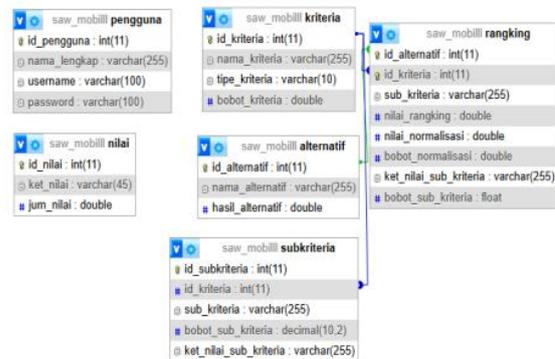
Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id_alternatif	int(11)	Primary Key
id_kriteria	Int(11)	
sub_kriteria	varchar(255)	
nilai_rangkaian	double	
nilai_normalisasi	double	
bobot_normalisasi	double	
ket_nilai_sub_kriteria	varchar(255)	
bobot_sub_kriteria	float	

Tabel 20 Sub kriteria

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id_subkriteria	int(11)	Primary Key
id_kriteria	int(11)	
sub_kriteria	varchar(255)	
bobot_sub_kriteria	desimal(10,2)	
ket_nilai_sub_kriteria	varchar(255)	

### 4.4. Relasi Tabel

Berikut merupakan Relasi Tabel dari sistem pendukung keputusan yang telah dibuat kedalam PHPmyAdmin.



Gambar 7 Relasi Tabel

### 4.5. Uji Akurasi

Pengujian akurasi bertujuan untuk mengetahui Tingkat keberhasilan dari sistem dalam melakukan perhitungan perbandingan. Untuk menghitung akurasi yang dilakukan yaitu data uji benar dibagi dengan total data uji kemudian dikali dengan nilai 100 akan ada 6 data alternatif yang akan diuji. Berikut adalah perbandingan nilai preferensi antara sistem dan excel.

Tabel 21 Nilai Preferensi Excel

No	Mobil	Hasil	Rangking
1	Honda Brio	24,05	1
2	Honda Jazz	23,45	2
3	Avanza	23,00	3
4	Honda Mobilio E	21,26	4
5	Daihatsu Ayla M	21,06	5
6	Honda Brio Rs	19,25	6

Alternatif	Kriteria								Hasil
	Merk	Tipe Bahan Bakar	Warna	Sistem Penggerak	Harga	Kapasitas Penumpang	Tahun	Jarak tempuh	
Honda Jazz	3	1,8	2	3	5	4	5	2,4	26,2
Daihatsu Ayla M	2	3	2	1,8	3	4	3,33333333333333	4	21,1333333333333
Honda Mobilio E	5	1,8	2	1,8	3	2,4	3,33333333333333	4	23,3333333333333
Honda Brio RS	3	1,8	1	3	3	2,4	2,5	4	25,7
Honda Brio E	5	3	2	1,8	5	2,4	2,5	4	25,7
Avanza	3	3	1,5	3	3	2,4	3,33333333333333	2,4	21,6333333333333

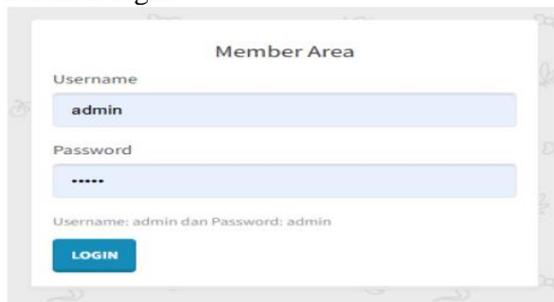
Gambar 8 Nilai Preferensi Sistem

Perbandingan akurasi perhitungan antara nilai pada excel dan sistem pada Nilai preferensi kelas 1 menghasilkan nilai yang sama. Sehingga presentase nilai akurasi 100%.

#### 4.6. Implementasi

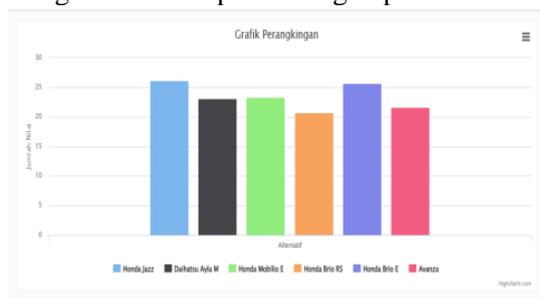
Implementasi merupakan tahap dari rancangan yang telah diterapkan. Pada tahap ini akan dibahas mengenai metode saw yang digunakan dalam perancangan sistem pendukung keputusan penerima beasiswa Universitas Andi Djemma. hasil dari sistem pendukung keputusan menggunakan metode saw adalah sebagai berikut.

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



Gambar 9 Halaman Login

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 digunakan oleh admin untuk mengelola sistem pendukung keputusan ini..



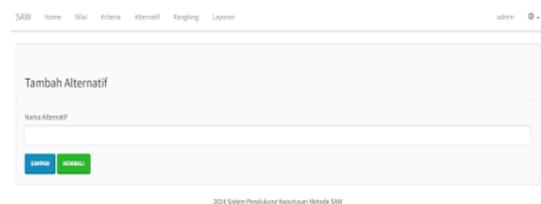
Gambar 10 Halaman Dashboard

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



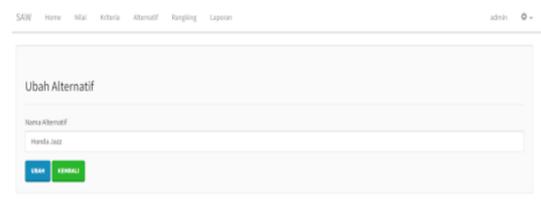
Gambar 11 Halaman Data Alternatif

Halaman tambah data alternatif merupakan halaman yang dikelola oleh admin dimana admin dapat menambah data mobil dengan menginput Jenis dan Tipe Mobil setelah itu mengklik button simpan dan sistem akan menyimpan data.



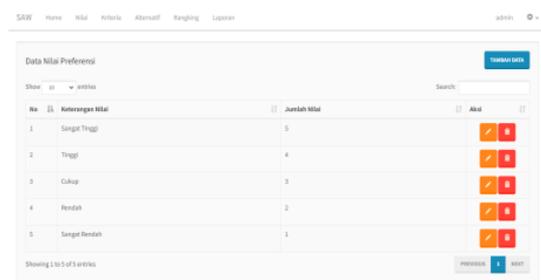
Gambar 12 Halaman Tambah Data Alternatif

Halaman ini merupakan halaman yang dikelola oleh admin dimana admin dapat mengedit data mobil setelah itu mengklik button simpan dan sistem akan menyimpan data yang telah diedit sebelumnya.



Gambar 13 Halaman Edit Data Alternatif

Halaman data Nilai merupakan halaman data bobot yang dikelola oleh admin dimana admin dapat menambah, mengedit maupun menghapus data bobot.



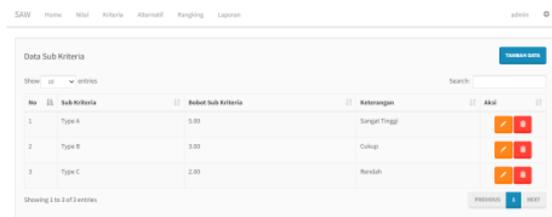
Gambar 14 Halaman Data Nilai

Tampilan halaman data kriteria merupakan salah satu menu dan halaman yang dikelola oleh admin dimana admin dapat menambah data kriteria, mengedit data kriteria, menghapus data kriteria maupun melakukan pencarian data kriteria yang ingin di cari.



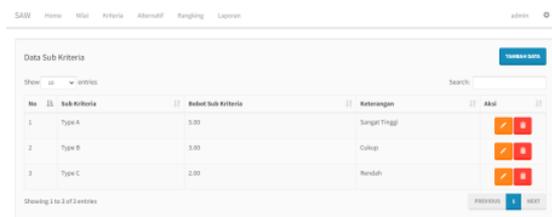
Gambar 15 Halaman Data Kriteria

Halaman ini merupakan halaman data 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.



Gambar 16 Halaman Data Sub Kriteria

Halaman Data Ranking merupakan halaman Ranking yang merupakan salah satu halaman yang dikelola oleh admin dimana admin dapat menambah data klasifikasi dan menghapus data klasifikasi.



Gambar 17 Halaman Data Ranking

Halaman Laporan merupakan halaman laporan dimana halaman ini akan menampilkan data mobil yang terpilih.

Hasil Akhir

Alternatif	Kriteria								Hasil
	Merk	Tipe Bahan Bakar	Warna	Sistem Penggerak	Harga	Kapasitas Penumpang	Tahun	Jarak tempah	
Honda Jazz	3	1.8	2	3	5	4	5	2.4	26.2
Daihatsu Ayla W	2	3	2	1.8	3	4	3.33333333333333	4	23.1333333333333
Honda Mobilis E	5	1.8	2	1.8	3	2.4	3.33333333333333	4	23.3333333333333
Honda Brio RS	3	1.8	1	3	3	2.4	2.5	4	20.7
Honda Brio E	5	3	2	1.8	5	2.4	2.5	4	25.7
Ananza	3	3	1.5	3	3	2.4	3.33333333333333	2.4	21.6333333333333

Gambar 18 Halaman Laporan

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem pendukung keputusan pemilihan mobil bekas menggunakan metode SAW ini penerapannya menggunakan data kebutuhan yang telah diinputkan admin, seperti data kriteria, data sub kriteria, data alternatif beserta bobot dari tiap alternatif dan kriteria. Data ini berguna sebagai data awal yang nantinya akan dinormalisasikan dan diranking berdasarkan hasil alternatif terbaik dari masing-masing mobil bekas. Tahap akhir dari metode SAW ini adalah ranking yang nantinya dapat menjadi saran bagi pelanggan dalam pemilihan mobil bekas, sehingga pelanggan tidak kebingungan memilih mobil mana yang cocok untuk dibeli.
2. Sistem pendukung keputusan pemilihan mobil bekas dirancang dan dibangun melalui beberapa tahapan yaitu pengumpulan data dari showroom suriyani jaya motor palopo, analisis data yang dibutuhkan untuk menentukan kriteria dan alternatif yang dibutuhkan untuk melakukan dan mengimplementasikan perhitungan metode SAW pada sistem.

## UCAPAN TERIMA KASIH

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

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] O. Veza and N. Y. Arifin, "Sistem Pendukung Keputusan Calon Mahasiswa Non Aktif Dengan Metode Simple Additive Weighting," *J. Ind. Kreat.*, vol. 3, no. 02, pp. 71–78, 2020, doi: 10.36352/jik.v3i02.29.
- [2] D. O. Wibowo and A. Thyo Priandika, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Gedung Pernikahan Pada Wilayah Bandar Lampung Menggunakan Metode TOPSIS," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 1, pp. 73–85, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika/article/view/728>
- [3] H. Agustin, "Sistem Informasi Manajemen dalam perspektif islam," 2019, [Online]. Available: [https://repository.uir.ac.id/1658/1/buku\\_no\\_4\\_sistem\\_informasi\\_manajemen\\_dalam\\_perspektif\\_islam.pdf](https://repository.uir.ac.id/1658/1/buku_no_4_sistem_informasi_manajemen_dalam_perspektif_islam.pdf)
- [4] D. H. Sitanggang and D. Damiyana, "Analisis Faktor Kualitas Pelayanan Dan Promosi Terhadap Keputusan Pembelian Melalui Aplikasi Pesan Makanan on Line," *J. Lentera Bisnis*, vol. 11, no. 2, p. 109, 2022, doi: 10.34127/jrlab.v11i2.528.
- [5] M. Muhyadi, "Teknik Pengambilan Keputusan," *Efisiensi - Kaji. Ilmu Adm.*, vol. 3, no. 2, 2015, doi: 10.21831/efisiensi.v3i2.3796.
- [6] M. S. Fricles Ariwisanto Sianturi, "Kombinasi Metodesimpleadditiveweighting (Saw)Denganalgoritma Nearest Neighbor Untuk Rekrutmen Karyawan," vol. 3, no. 2, pp. 1–23, 2019.
- [7] Y. Nofisuryano, "Pemilihan Mobil Bekas Berbasis Web Mobile ( Studi Kasus : Showroom Reza Motor 2 Pekanbaru )," pp. 5–27, 2020.
- [8] K. T. Suli and N. Nirshal, "Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Berbasis Website (Studi Kasus Desa Walenrang)," *J. Ilm. Teknol. Inf.*, vol. 13, no. 1, pp. 24–32, 2023.
- [9] K. Khairil, "Penilaian Kepuasan Pelanggan Dengan Aplikasi Survei Pada Pdam Kota Bengkulu," *Teknosia*, vol. 15, no. 1, pp. 16–21, 2021, doi: 10.33369/teknosia.v1i1.15542.
- [10] E. A. Risti, "Implementasi Pengolahan Sistem Penjualan Furniture Menggunakan Metode Design Thinking (Studi Kasus : Furniture Jati Sunggu Bandar Lampung)," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 3, no. 4, pp. 435–445, 2023, doi: 10.33365/jatika.v3i4.2448.
- [11] S. Kholilah, (*Studi Kasus: Biro Pembangunan dan Lingkungan Hidup Setda Provinsi DKI Jakarta*). 2021.
- [12] D. Anggoro, "Prototype Pengembangan Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Pada Sekolah XYZ Menggunakan Metode Throwaway Prototyping Development," *Pros. Semin. Nas. Ris. Inf. Sci.*, vol. 1, no. September, p. 34, 2019, doi: 10.30645/senaris.v1i0.5.
- [13] A. Saepulloh and M. Adeyadi, "Jurnal manajemen dan teknik informatika," *Ranc. Bangun Sist. Inf. Pengolah. Bank Sampah Puspasari Kec. Purbaratu Kota Tasikmalaya*, vol. 02, no. 01, pp. 181–190, 2019.
- [14] V. Melinda and A. Zein, "Perancangan Sistem Informasi Tour Dan Travel Berbasis Web Menggunakan Metode Personal Extreme Programming (Pxp) Pada Today Trip," *J. Ilmu Komput. JIK*, vol. VI, no. 01, pp. 25–32, 2023.
- [15] R. Aditya, V. H. Pranatawijaya, and P. B. A. A. Putra, "Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Kegiatan Menggunakan Metode Prototype," *J. Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 47–57, 2021.
- [16] S. Alim, P. P. Lestari, and R. Rusliyawati, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tanaman Kakao Menggunakan Metode Certainty Factor Pada Kelompok Tani Pt Olam Indonesia (Cocoa) Cabang Lampung," *J. Data Min. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, p. 26, 2020, doi: 10.33365/jdmsi.v1i1.798.
- [17] A. Fadila, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Baru Merk Toyota Menggunakan Metode Simple Additive Weighting," *J. Teknol. Pint.*, vol. 2, no. 8, pp. 1–11, 2022, [Online]. Available: <http://teknologipintar.org/index.php/teknologipintar/article/view/223%0Ahttp://teknologipintar.org/index.php/teknologipintar/article/download/223/210>