

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Bekas Dengan Menggunakan Metode SAW

Hadi Suparman^{1*}

¹Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Indonesia

Email : ^{1*}hadymicro2806@gmail.com

(* : coresponding author)

Abstrak - Pemilihan mobil bekas yang sesuai dengan kebutuhan dan anggaran seringkali membingungkan calon pembeli karena banyaknya pilihan dengan berbagai spesifikasi. Penelitian ini bertujuan untuk membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) guna membantu proses pemilihan secara objektif. Metode SAW dipilih karena kemampuannya dalam melakukan penilaian berdasarkan pembobotan pada setiap kriteria. Sistem ini menggunakan kriteria utama seperti harga, jarak tempuh (kilometer), tahun pembuatan, kondisi mesin, dan kapasitas mesin. Hasil pengujian menunjukkan bahwa penerapan metode SAW mampu mengevaluasi berbagai alternatif mobil bekas dan merankingnya sesuai dengan nilai preferensi tertinggi. Sistem ini memberikan rekomendasi yang akurat dan efisien, sehingga memudahkan pengguna dalam menentukan keputusan pembelian mobil bekas terbaik.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Mobil Bekas, *Simple Additive Weighting*, SAW, Kriteria, Alternatif.

Abstract - Selecting a used car that meets your needs and budget is often confusing for prospective buyers due to the numerous options with varying specifications. This study aims to develop a Decision Support System (DSS) using the *Simple Additive Weighting* (SAW) method to assist in the objective selection process. The SAW method was chosen because of its ability to perform assessments based on weighting for each criterion. This system uses key criteria such as price, mileage (kilometers), year of manufacture, engine condition, and engine capacity. Test results show that the SAW method is capable of evaluating various used car alternatives and ranking them according to the highest preference score. This system provides accurate and efficient recommendations, making it easier for users to make the best used car purchase decision.

Keywords: Decision Support System, Used Cars, *Simple Additive Weighting*, SAW, Criteria, Alternatives.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan banyak kemudahan dalam berbagai bidang, termasuk pada sektor perdagangan kendaraan bermotor. Pemanfaatan teknologi informasi memungkinkan proses pemasaran dan penjualan kendaraan dilakukan secara lebih efektif, efisien, dan mampu menjangkau lebih banyak calon pelanggan. Salah satu bentuk penerapan teknologi tersebut adalah penggunaan sistem pendukung keputusan berbasis web yang dapat membantu pengguna dalam menentukan pilihan sesuai dengan kebutuhan dan preferensi yang diinginkan.

Showroom mobil bekas merupakan salah satu usaha yang bergerak dalam penjualan kendaraan roda empat bekas. Dalam kegiatan operasionalnya, showroom sering menghadapi berbagai kendala, seperti keterbatasan sumber daya manusia (SDM) dalam melayani pelanggan serta memberikan rekomendasi kendaraan yang sesuai dengan kebutuhan calon pembeli. Keterbatasan SDM tersebut dapat menyebabkan proses pelayanan menjadi kurang optimal, terutama ketika jumlah pelanggan yang datang cukup banyak dalam waktu yang bersamaan.

Selain itu, proses pemilihan mobil bekas sering kali menjadi kendala bagi calon pembeli karena banyaknya pilihan kendaraan dengan kriteria yang berbeda-beda, seperti harga, tahun produksi, merek, dan jarak tempuh. Banyaknya alternatif kendaraan membuat calon pembeli kesulitan menentukan mobil yang paling sesuai dengan kebutuhan dan anggaran yang dimiliki. Akibatnya, proses pengambilan keputusan menjadi lebih lama dan berpotensi mengurangi minat pembeli untuk melakukan transaksi.

Di era digital saat ini, masyarakat cenderung menginginkan layanan yang cepat, praktis, dan dapat diakses kapan saja melalui perangkat yang terhubung dengan internet. Namun, proses pembelian mobil bekas pada sebagian showroom masih mengharuskan calon pembeli datang

langsung ke lokasi untuk melihat ketersediaan kendaraan dan memperoleh informasi mengenai spesifikasi mobil yang diinginkan. Kondisi tersebut tentu kurang efektif bagi calon pembeli yang memiliki keterbatasan waktu, jarak, maupun kesibukan lainnya. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem berbasis web yang memungkinkan calon pembeli mencari, membandingkan, dan memperoleh rekomendasi mobil bekas yang sesuai dengan kebutuhan mereka tanpa harus datang langsung ke showroom.

Permasalahan lainnya adalah beberapa unit mobil yang tersedia di showroom membutuhkan waktu yang cukup lama untuk terjual. Hal ini disebabkan karena belum adanya sistem yang dapat membantu pelanggan menemukan kendaraan yang sesuai dengan kebutuhan mereka secara cepat, mudah, dan objektif. Dengan adanya sistem berbasis web, informasi mengenai mobil yang tersedia dapat diakses oleh calon pembeli kapan saja dan dari mana saja, sehingga dapat memperluas jangkauan pemasaran serta meningkatkan peluang terjadinya transaksi penjualan.

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut adalah metode Simple Additive Weighting (SAW). Metode SAW merupakan metode pengambilan keputusan multikriteria yang mampu melakukan proses perankingan alternatif berdasarkan bobot dan kriteria yang telah ditentukan. Metode ini dapat membantu calon pembeli memperoleh rekomendasi mobil bekas terbaik berdasarkan kriteria yang diinginkan, seperti harga, tahun kendaraan, merek, dan jarak tempuh, sehingga proses pemilihan kendaraan menjadi lebih cepat dan tepat.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis mengangkat penelitian dengan judul “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MOBIL BEKAS DENGAN MENGGUNAKAN METODE SAW” Sistem yang dibangun diharapkan dapat membantu calon pembeli memperoleh rekomendasi mobil bekas yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensinya tanpa harus datang langsung ke showroom. Selain itu, sistem ini juga diharapkan dapat membantu pihak showroom dalam meningkatkan kualitas pelayanan, mengatasi keterbatasan sumber daya manusia, serta mempercepat proses penjualan mobil bekas.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Sistem

Sistem adalah suatu kesatuan usaha yang terdiri dari bagian-bagian yang berkaitan satu sama lain yang berusaha mencapai suatu tujuan dalam suatu lingkungan kompleks. Pengertian tersebut mencerminkan adanya beberapa bagian dan hubungan antara bagian, ini menunjukkan kompleksitas dari sistem yang meliputi kerja sama antara bagian yang independent satu sama lain. Selain itu dapat dilihat bahwa sistem berusaha mencapai tujuan. Pencapaian tujuan ini menyebabkan timbulnya dinamika, perubahan-perubahan yang terus menerus. perlu dikembangkan dan dikendalikan. Definisi tersebut menunjukkan bahwa sistem sebagai gugus dari elemen-elemen yang saling berinteraksi secara teratur dalam rangka mencapai tujuan atau sub tujuan.

2.2 Pengertian Keputusan

Keputusan adalah hasil dari proses memilih antara beberapa alternatif tindakan yang mungkin berdasarkan suatu kriteria tertentu. Menurut Tjiptono (2019), "keputusan adalah hasil dari proses kognitif yang mengarah pada pilihan tindakan yang paling sesuai untuk mencapai tujuan tertentu". Proses pengambilan keputusan melibatkan identifikasi masalah, pengumpulan data, evaluasi alternatif, dan pemilihan solusi terbaik. Keputusan yang diambil harus mempertimbangkan berbagai faktor, termasuk dampak jangka pendek dan jangka panjangnya.

Pengambilan keputusan merupakan bagian integral dari fungsi manajerial. Keputusan yang efektif dapat meningkatkan efisiensi operasional dan mendukung pencapaian tujuan organisasi. Menurut Tjiptono (2019), keputusan yang baik harus didasarkan pada informasi yang akurat dan analisis yang mendalam. Oleh karena itu, manajer sering kali menggunakan berbagai alat dan teknik, seperti analisis statistik dan model matematis, untuk mendukung proses pengambilan keputusan mereka.

2.3 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (Decision Support System atau DSS) adalah sistem informasi berbasis komputer yang mendukung proses pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. DSS sebagai "sistem informasi yang mengumpulkan, memproses, dan menganalisis data untuk membantu manajer dalam pengambilan keputusan dengan menyediakan informasi yang relevan dan alat pemodelan yang efektif". DSS dirancang untuk menyediakan dukungan analitis yang kuat, memfasilitasi pemodelan data, dan membantu pengguna dalam mengevaluasi berbagai alternatif keputusan.

DSS terdiri dari beberapa komponen utama, yaitu Database Management System (DBMS) yang menyimpan data, Model-Base Management System (MBMS) yang menyimpan model analitis, dan User Interface (UI) yang memungkinkan interaksi antara pengguna dan system. DSS dapat digunakan dalam berbagai konteks, seperti perencanaan strategis, manajemen risiko, dan pengelolaan sumber daya. Dengan menggunakan DSS, manajer dapat membuat keputusan yang lebih cepat dan lebih baik berdasarkan informasi yang akurat dan analisis yang mendalam.

2.4 Teori Perancangan Basis Data

Basis data atau database merupakan satuan data yang lengkap dikumpulkan dalam suatu sistem yang terorganisir untuk memenuhi informasi yang diinginkan bagi pengguna. Perangkat yang mengelola basis data disebut dengan sistem manajemen basis data (Setiyowati & Siswanti, 2021). Komponen dalam basis data terdapat beberapa bagian yakni:

- Perangkat keras, biasanya terdapat dalam sistem basis data yaitu hardisk.
- Sistem operasi, merupakan program untuk mengaktifkan sistem dalam komputer. Sistem operasi yang sering digunakan seperti *MS-DOS*, *MS- Windows*, *Unix*.
- Basisdata, dalam basisdata terdiri dari beberapa objek file yang akan diolah baik secara tidak langsung oleh pengguna tetapi melalui sistem.
- Pengguna, merupakan orang yang berinteraksi langsung dengan basis data atau sistem dengan penulisan script atau kode yang merupakan bahasa pemrograman.

Konsep dasar dari basis data adalah kumpulan dari beberapa catatan dari pengetahuan. Basis data memiliki susunan yang terstruktur dari setiap data yang ada di dalamnya serta terdapat skema alur proses. Sistem basis data merupakan sistem yang menangani serta mengelola data yang tersimpan untuk digunakan sebagai penyedia informasi bagi pengguna (Hardiansyah & Dewi, 2020). Perancangan basis data diperlukan untuk menentukan basis data yang akan dipakai pengguna untuk memperoleh informasi.

2.5 Definisi *Unified Modelling Language* (UML)

Unified Modelling Language atau bisa disingkat dengan UMI, merupakan salah satu model dalam rancangan pengembangan software dengan basis object-oriented. Pada UMI, terdapat standar penulisan berbasis *blueprint* dengan konsep proses bisnis, penulisan kelas, *sequence database*, dan komponen lainnya yang dibutuhkan oleh software (Sonata & Sari, 2019). UML. memiliki beberapa kelebihan seperti berikut:

- Uniformity*, metode UML memungkinkan pengguna hanya menggunakan satu metode saja dalam tahapan pembuatan software. Dalam perancangan antarmuka pengguna (*user interface*) digunakan perangkat lunak sekaligus perancangan basis data.
- Understandability*, metode UML. menghasilkan kode yang dapat dibagi dalam kelas-kelas yang berhubungan sehingga mudah untuk dipahami fungsinya.
- Stability*, metode UML menghasilkan kode program yang lebih stabil karena sesuai dengan keadaan di lapangan.
- Reusability*, metode UML berorientasi pada objek sehingga pengguna dapat mengulang kode yang digunakan dan mempercepat pengembangan software.

Pengelompokan UML dilakukan untuk mempermudah dalam pemahaman. UML dikelompokkan berdasarkan sifatnya yang terbagi menjadi 8 jenis yaitu use case diagram, class diagram, statechart diagram, activity diagram, sequence diagram, collaboration diagram, component diagram, dan development diagram (Zufria, 2018). Pada penelitian ini berfokus pada use case diagram, sequence diagram, class diagram, dan activity diagram.

a. Use Case Diagram

Use case diagram berfokus pada fungsi dari suatu sistem. Fungsionalitas yang diharapkan akan digambarkan dengan *use case diagram*. Pada jenis ini lebih menekankan hal apa yang dilakukan oleh sistem, bukan menegaskan bagaimana proses yang dilakukan sistem. *Use case diagram* menggambarkan interaksi pengguna dengan sistem (Zufria, 2018). Menurut (Kurniawan, 2020) use case diagram merupakan diagram yang menggambarkan interaksi antara user dengan sistem. Diagram ini terdiri dari aktor berupa manusia, *hardware*, sistem lain yang berinteraksi dengan sistem. *Use care* lebih berkaitan dengan hubungan antara aktor dengan sistem yang dapat mendeskripsikan kejadian aktor dalam penggunaan sistem.

b. Sequence Diagram

Sequence diagram memiliki sifat yang dinamis dan dapat berinteraksi dengan sistem. Diagram ini berfokus pada pengiriman pesan per satuan waktu tertentu. *Sequence diagram* digunakan dalam mendeskripsikan alur proses melalui langkah-langkah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan. Aktivitas yang dilakukan akan memicu proses dan perubahan dalam sistem untuk menghasilkan output yang diinginkan. Diagram jenis ini digunakan dalam menggambarkan interaksi antara objek dan sistem terhadap waktu. *Sequence diagram* memiliki dimensi waktu dan objek terkait.

c. Class Diagram

Class diagram merupakan spesifikasi objek dengan inti pengembangan yang berorientasi objek. Diagram jenis ini berfokus dalam penggambaran keadaan sistem, memanipulasi keadaan untuk menawarkan layanan serta sistem. Class diagram berfokus pada struktur dalam kelas tertentu, package serta hubungan satu sama lain. Jenis diagram ini memvisualisasi dari kelas-kelas yang terdiri dari struktur sistem. Tipe ini paling banyak digunakan dalam sistem. Class diagram memiliki hubungan antar kelas dan setiap kelas dijelaskan secara detail dengan model desain sistem. Peran class diagram untuk menangkap struktur dari setiap kelas agar membentuk sebuah rancangan sistem yang sesuai diinginkan.

d. Activity Diagram

Activity diagram merupakan tipe khusus dari jenis diagram lainnya dengan memperhatikan aliran dari setiap aktivitas sistem. Sebagian besar keadaan dalam sistem merupakan aktivitas dari sistem yang dapat dijalankan untuk menghasilkan keluaran. Diagram ini tidak mendeskripsikan behaviour internal sistem secara nyata, tetapi lebih berfokus pada proses dan jalur aktivitas secara. *Activity diagram* mendeskripsikan aliran aktivitas dalam sistem rancangan, awal dari setiap aliran, pemilihan yang terjadi dan akhir yang terjadi, diagram jenis ini juga menggambarkan aktivitas yang dilakukan secara paralel dalam sistem.

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Tujuan yang diungkapkan dalam bentuk hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap pertanyaan penelitian. Dalam metode penelitian ini untuk mendapatkan data dan informasi maka metode yang digunakan dalam proses pengumpulan data bisa dilakukan dengan cara:

- a. Observasi adalah metode pengumpulan data yang kompleks karena melibatkan berbagai faktor dalam pelaksanaannya. Dalam penelitian ini, observasi yang dilakukan yaitu mengamati secara langsung cara kerja Showroom Mobil.
- b. Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka dan tanya jawab langsung antara pengumpul data terhadap narasumber.
- c. Studi Pustaka Pada tahap ini dilakukan pengumpulan informasi-informasi yang berhubungan dengan tema yang diangkat dalam penelitian ini, dengan cara mengumpulkan buku-buku, literatur, katalog, Internet dan sumber-sumber lainya berkaitan dengan teknologi dan metode *Simple Addtive Weighting* agar didapatkan suatu metode yang lebih baik.

3.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

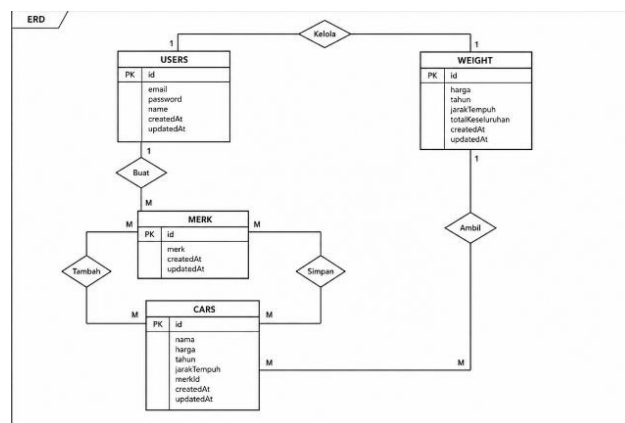
Pengembangan perangkat lunak dalam penelitian ini menggunakan metode Simple Addtive Weighting untuk membangun sistem pendukung keputusan dalam penilaian kelayakan pembiayaan di Koperasi Syariah Benteng Mikro Indonesia. Metode Simple Addtive Weighting dipilih karena kemampuannya untuk menangani ketidakpastian dan kompleksitas data dengan lebih baik dibandingkan metode konvensional.

3.3 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data adalah dasar dari perancangan suatu sistem karena basis data merupakan alat yang digunakan untuk menyimpan serta memanajemen data sehingga dapat diubah menjadi sebuah data atau informasi. Untuk melakukan perancangan basis data hal yang harus dilakukan adalah menganalisis terlebih dahulu seperti apa sistem yang akan dikembangkan lalu kemudian tabel apa saja yang diperlukan, atribut apa saja yang harus ada didalam tiap-tiap tabel, dan juga bagaimana hubungan antara tabel-tabel tersebut. Perancangan basis data terdiri atas perancangan ERD (Entity Relationship Diagram), transformasi ERD ke LRS, LRS (Logical Record Structure), Normalisasi dan juga Spesifikasi basis data.

a. Entity Relationship Diagram (ERD)

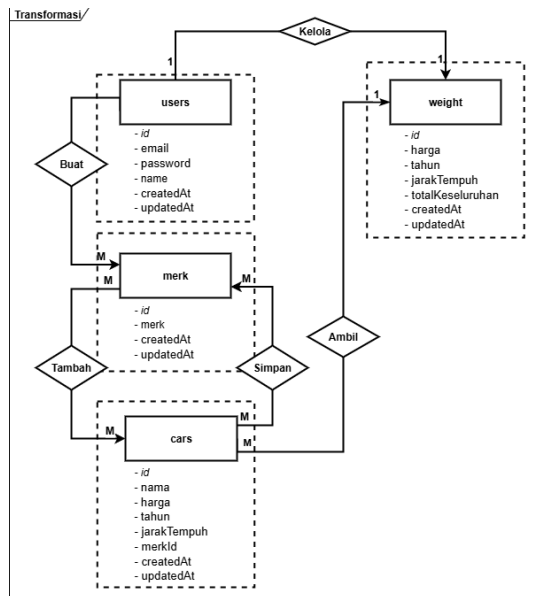
Diagram Hubungan Entitas (ERD) ini memodelkan struktur basis data untuk sebuah sistem informasi mobil bekas, yang terdiri dari empat entitas utama: users, merk, cars, dan weight. Entitas users berfungsi sebagai pengelola sistem, di mana satu user dapat Membuat dan mengelola banyak data merk mobil. Data merk ini kemudian terhubung ke entitas cars, yang menyimpan detail setiap mobil bekas, seperti nama, harga, tahun, dan jarak tempuh. Hubungan antara merk dan cars adalah *One-to-Many*, di mana satu merk dapat Menambah (memiliki) banyak cars. Selain itu, entitas users juga memiliki hubungan *One-to-One* untuk Mengelola entitas weight, yang menyimpan kriteria penilaian atau bobot (seperti bobot untuk harga, tahun, dan jarak tempuh). Kriteria weight ini kemudian digunakan untuk Mengambil dan diterapkan pada banyak entitas cars melalui relasi *One-to-Many*, mengindikasikan bahwa satu set kriteria weight dapat digunakan untuk menilai atau mengklasifikasikan beberapa mobil.



Gambar 1. Entity Relationship Diagram (ERD)

b. Transformasi ERD ke Logical Record Structure (LRS)

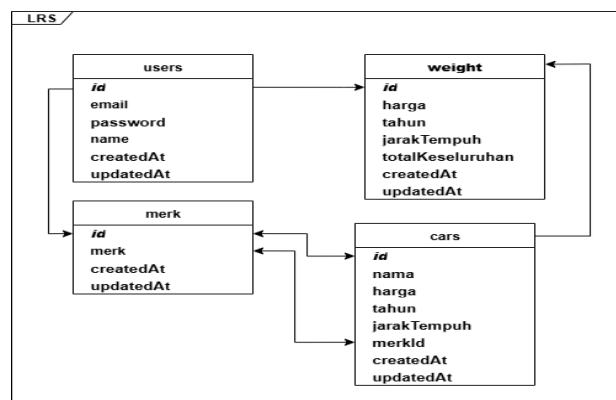
Transformasi ke *Logical Record Structure (LRS)* mengubah setiap entitas (*users*, *merk*, *cars*, *weight*) menjadi tabel logis. Simbol relasi dihilangkan dan digantikan dengan Foreign Key. Pada relasi *One-to-Many* (seperti *users* ke *merk*, *merk* ke *cars*, dan *weight* ke *cars*), Kunci Asing disisipkan ke sisi 'Many' (misalnya, *merkId* di tabel *cars*). Untuk relasi *One-to-One* (*users* ke *weight*), Kunci Asing ditempatkan di salah satu tabel. Sementara itu, relasi *Many-to-Many* (Simpan antara *merk* dan *cars*) harus ditransformasikan dengan menciptakan sebuah Tabel Asosiasi baru yang bertindak sebagai penghubung dan berisi Foreign Key dari kedua tabel tersebut.



Gambar 2. Transformasi ERD ke *Logical Record Structure (LRS)*

c. Logical Record Structure (LRS)

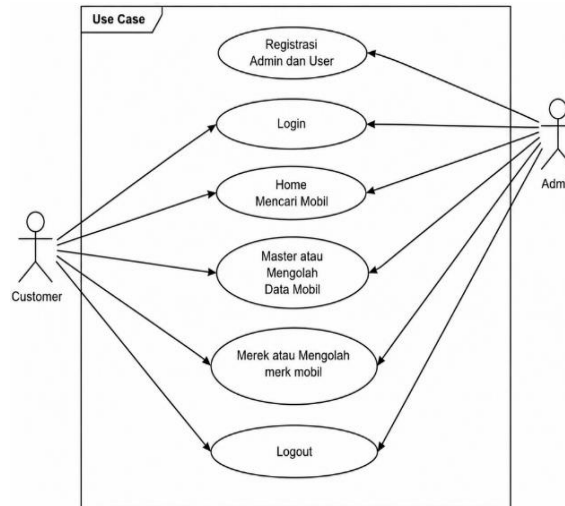
Struktur Logis Record (LRS) terdiri dari empat tabel utama, yaitu *users*, *weight*, *merk*, dan *cars*, dengan setiap tabel memiliki atribut *id* sebagai *Primary Key*. Hubungan antar tabel dibuat melalui *Foreign Key* yang menghubungkan tabel *child* ke tabel *parent*. Tabel *cars* menjadi pusat relasi karena terhubung ke tabel *merk* melalui *merkId*, yang menunjukkan bahwa satu merek dapat memiliki banyak mobil. *Cars* juga terhubung ke tabel *weight* untuk menunjukkan bahwa satu kriteria bobot bisa digunakan oleh beberapa mobil. Selain itu, *tabel weight* terhubung ke tabel *users*, menandakan bahwa setiap kriteria bobot dikelola oleh pengguna tertentu. Terdapat juga hubungan *Many-to-Many* antara *merk* dan *cars*, yang sebaiknya diimplementasikan melalui tabel asosiasi tambahan dalam database.



Gambar 3. *Logical Record Structure (LRS)*

3.4 Perancangan *Unified Modelling Language (UML)*

a. *Use Case Diagram*



Gambar 4. *Use Case Diagram*

- 1) *Use Case* : Registrasi Admin dan Customer.

Aktor : Admin

Deskripsi : Admin melakukan pendaftaran akun pengguna dengan menginput data customer dan data admin yang akan digunakan untuk mengakses aplikasi.

- 2) *Use Case* : Login

Aktor : Admin/Customer

Deskripsi : Admin dan Customer diharuskan login terlebih dahulu untuk dapat mengakses aplikasi sesuai dengan hak akses masing-masing.

- 3) *Use Case* : Home Mencari Mobil

Aktor : Customer

Deskripsi : Customer setelah login akan masuk ke halaman beranda dan melakukan pencarian mobil berdasarkan kriteria yang diinginkan seperti harga, tahun kendaraan, merek mobil, dan jarak tempuh.

- 4) *Use Case* : Mengolah Data Mobil

Aktor : Admin

Deskripsi : Admin dapat mengelola data mobil seperti menambahkan, mengubah, melihat, dan menghapus data mobil yang tersedia dalam sistem.

- 5) *Use Case* : Mengolah Merk Mobil

Aktor : Admin

Deskripsi : Admin dapat mengelola data merk mobil seperti menambahkan, mengubah, melihat, dan menghapus data merk mobil yang digunakan dalam sistem.

- 6) *Use Case* : Proses Rekomendasi Mobil

Aktor : Customer

Deskripsi : Customer memasukkan kriteria mobil yang diinginkan, kemudian sistem melakukan proses perhitungan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk menghasilkan rekomendasi mobil terbaik.

7) Use Case : Melihat Hasil Rekomendasi

Aktor : Customer

Deskripsi : Customer dapat melihat hasil rekomendasi mobil yang ditampilkan dalam bentuk ranking berdasarkan nilai preferensi tertinggi dari hasil perhitungan metode SAW.

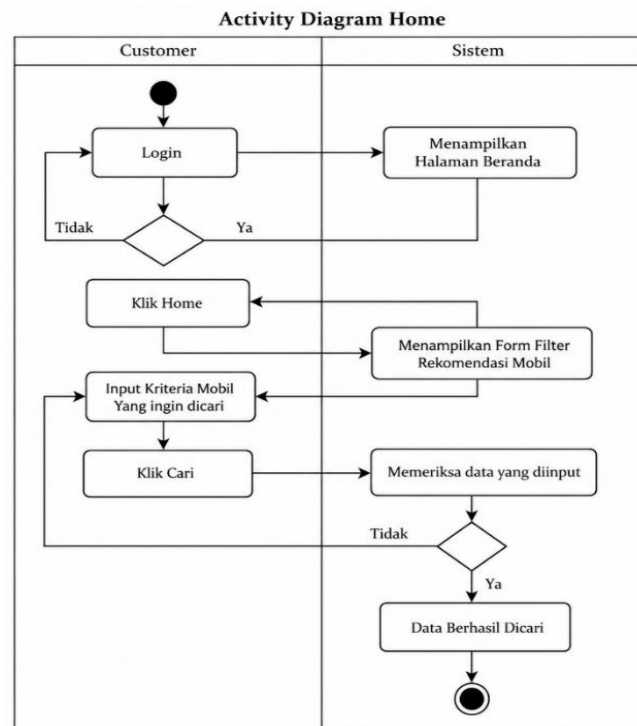
8) Use Case : Logout

Aktor : Admin/Customer

Deskripsi : Admin dan Customer yang telah selesai menggunakan aplikasi dapat melakukan logout atau keluar dari sistem.

b. Activity Diagram

1) Activity Diagram Home

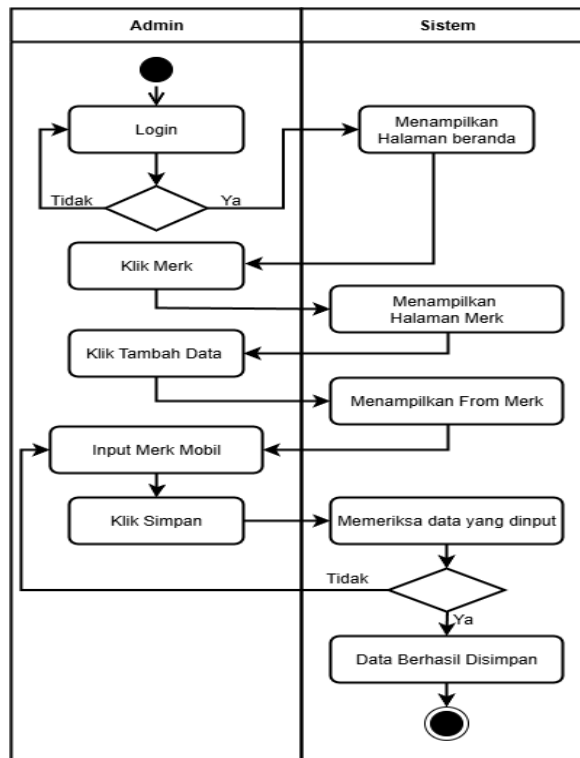


Gambar 5. Activity Diagram Home

Pada Gambar 5 *Activity Diagram Home*, proses dimulai ketika Customer berhasil login ke dalam sistem. Jika login tidak berhasil, Customer akan diminta untuk melakukan login kembali. Setelah login berhasil, sistem akan menampilkan halaman beranda. Selanjutnya Customer memilih menu Home sehingga sistem menampilkan form filter rekomendasi mobil.

Customer kemudian menginput kriteria mobil yang ingin dicari, seperti harga, tahun kendaraan, merek mobil, dan jarak tempuh. Setelah seluruh kriteria diisi, Customer menekan tombol Cari. Sistem akan memeriksa data yang telah diinput. Jika data yang dimasukkan tidak valid atau belum lengkap, maka Customer diminta untuk menginput kembali kriteria pencarian. Namun jika data yang dimasukkan valid, sistem akan memproses pencarian dan menampilkan hasil rekomendasi mobil yang sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.

2) **Activity Diagram Merk**

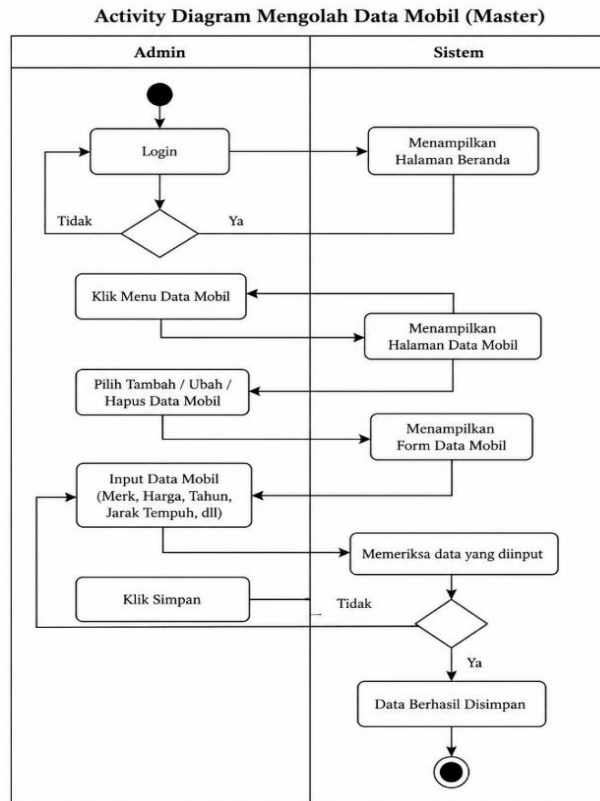


Gambar 6. Activity Diagram Merk

Pada gambar 6 Activity Diagram Merk Proses dimulai ketika admin berhasil login dan sistem menampilkan halaman beranda. Dari sana, admin memilih menu Merk untuk mengelola data merek, lalu sistem menampilkan halaman Merk. Admin kemudian menekan tombol Tambah Data, dan sistem menampilkan form untuk memasukkan merek mobil baru. Setelah admin mengisi dan menekan Simpan, sistem memeriksa data yang dimasukkan. Jika data tidak valid, admin diminta untuk mengulang input. Jika valid, sistem menyimpan data dan proses penambahan merek selesai.

3) **Activity Diagram Master**

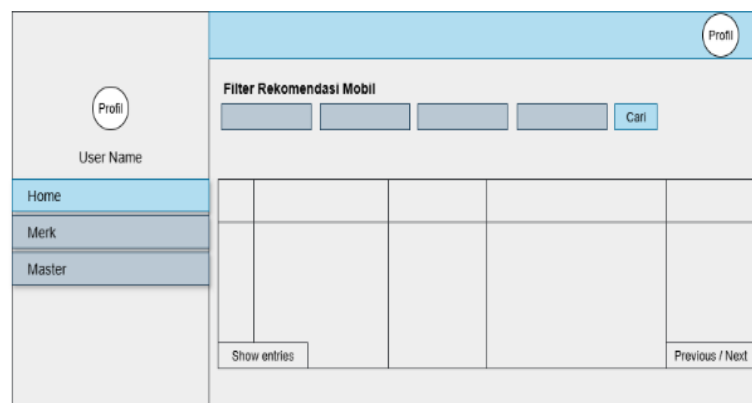
Pada gambar 7 Activity Diagram Master Proses dimulai ketika admin berhasil login dan masuk ke halaman beranda. Dari sana, admin memilih menu Master untuk mengelola data, lalu klik Tambah Data agar sistem menampilkan form input. Admin mengisi data mobil yang diperlukan dan menekan tombol Simpan. Sistem kemudian memeriksa data yang dimasukkan; jika tidak valid, admin diminta mengulang input. Jika valid, sistem menyimpan data dan menampilkan konfirmasi bahwa data berhasil disimpan.



Gambar 7. Activity Diagram Master

c. User Interface

1) Desain Halaman Home



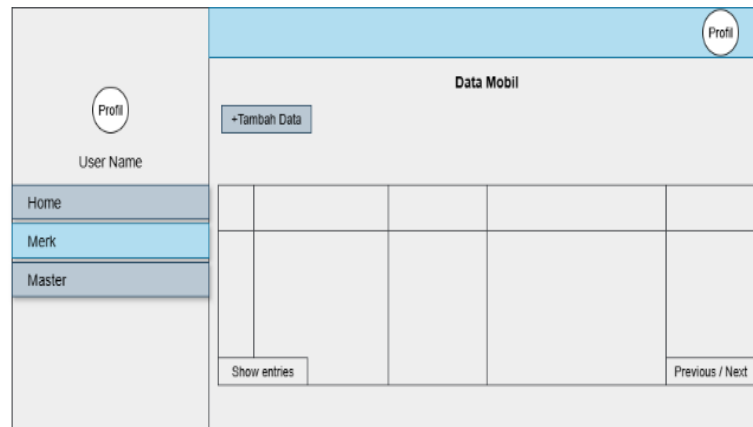
Gambar 8. Desain Halaman Home

Nama : Beranda / Home

Fungsi : Halaman utama

Keterangan : Halaman web beranda akan muncul ketika melakukan login. Berisi semua menu utama aplikasi dan mencari kriteria mobil.

2) Desain Halaman Merk



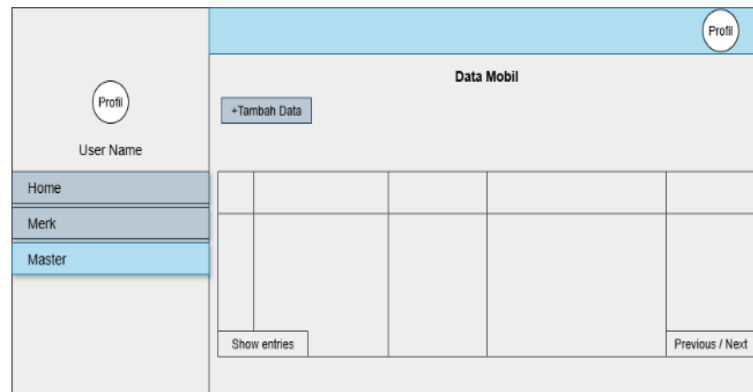
Gambar 9. Desain Halaman Merk

Nama : Merk

Fungsi : Halaman Merk

Keterangan : Halaman yang menampilkan merk mobil yang sudah pernah di tambahkan dan dapat menambahkan, mengubah dan menghapus merk mobil.

3) Desain Halaman Master



Gambar 10. Desain Halaman Master

Nama : Master

Fungsi : Halaman Master

Keterangan : Halaman yang menampilkan data mobil yang sudah pernah di tambahkan dan dapat menambahkan, mengubah dan menghapus data mobil.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Spesifikasi

a. Spesifikasi Perangkat Lunak

Dalam sebuah implementasi suatu aplikasi dibutuhkan spesifikasi sebuah Software (Perangkat Lunak) yang digunakan dalam mengimplementasikan Sistem Pelayanan dan Pengolahan Dokumen Desa Siwalubana. Berikut spesifikasi dari perangkat lunak.

Tabel 1. Identifikasi Perangkat Lunak

No.	Perangkat Lunak	Keterangan
1.	Operation Sistem	Windows 11
2.	Bahasa Pemograman	PHP 7.2 Native
3.	Basis Data	MySQL
4.	Aplikasi Basis Data	Xampp
5.	Web Browser	Chrome
6.	Framework CSS	Bootstrap 4.0
7.	Text Editor	Visual Studio Code

b. Spesifikasi Perangkat Keras

Dalam sebuah implementasi suatu aplikasi dibutuhkan spesifikasi sebuah hardware (Perangkat Keras) yang digunakan. Berikut ini merupakan spesifikasi dari hardware yang digunakan dalam implementasi Sistem Pelayanan dan Pengolahan Dokumen Desa Siwalubanu.

Tabel 2. Spesifikasi Perangkat Keras

No.	Perangkat Lunak	Keterangan
1.	Device	HP Convertible x360 11-ab1XX
2.	Processor	Intel Celeron N4000
3.	RAM	4 GB DDR4-1866
4.	Memori	SSD 120 GB
5.	Display	11.6 inc
6.	Memori Cadangan	HDD 500 GB 5400 rpm SATA

4.2 Implementasi Program

a. Pengujian Sistem

Pengujian Sistem Merupakan tahap uji coba terhadap sistem yang telah dibuat, dengan tujuan mengetahui kelayakan serta kekurangan sistem tersebut. Hasil dari tahap ini dijadikan sebagai bahan evaluasi untuk melakukan perbaikan dan penambahan pada sistem yang telah dibuat.

5. KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian dan analisis yang telah dilakukan pada bab-bab sebelumnya, terutama pada perancangan, pembuatan serta implementasi sistem maka dapat ditarik kesimpulan yaitu:

- Penggunaan Aplikasi berbasis website dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* meningkatkan akurasi dalam menilai kelayakan keputusan pemilihan mobil bekas. Hal ini bisa mengatasi analisis kelayakan yang terkadang tidak dilakukan oleh staf yang menggunakan metode konvensional.
- Penggunaan aplikasi berbasis website dapat mempercepat proses pengambilan keputusan karena bisa dikerjakan *real-time* dan bisa divalidasi di mana saja. Dengan waktu tunggu yang

singkat dapat melancarkan aktivitas pembeli dan meningkatkan kepuasan mereka terhadap layanan yang diberikan oleh sistem kami.

5.2 Saran

Beberapa saran yang bisa peneliti sampaikan di antaranya:

- Adanya pelatihan kepada staf Pemilihan Mobil Bekas terkait penggunaan sistem ini agar dapat memahami logika *Simple Additive Weightin* dan operasional sistem secara efektif.
- PT. Otto Mobil Meningkatkan pengelolaan data dengan mencatat informasi Mobil Bekas secara digital untuk mendukung akurasi sistem.
- Penelitian mendatang dapat menambahkan parameter lain dalam analisis kelayakan, seperti kondisi khusus tiap pasar, usia Mobil dan parameter lainnya.

REFERENCES

- Anwar, F., Yunianto, M., & Purnomo, F. A. (2022). Implementasi Auto feeder and water filter sebagai upaya peningkatan hasil budidaya ikan di komunitas AMPUH Desa Wonorejo. *SEMAR: Jurnal Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Seni bagi Masyarakat*, 11 No. 2, 207-214. Diambil kembali dari <https://jurnal.uns.ac.id/jurnal-semar/article/view/65805>
- Aprilia, P. (2021). *Pengertian HTML, Fungsi dan Cara Kerjanya*. Sleman, DIY: Putri Aprilia.
- Arundini, P., Purabaya, R. H., & Zaidiah, A. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Berbasis Web Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD) Pada Desa Sukatani, Kecamatan Cikande, Kabupaten Serang – Banten. *Seminar Nasional Mahasiswa Ilmu Komputer dan Aplikasinya (SENAMIKA)*, 2, No.1, 252-259. Retrieved from <https://conference.upnvj.ac.id/index.php/senamika/issue/view/25>
- Awwaabiin, S. (2021, November 2). *Pengertian PHP, Fungsi dan Sintaks Dasarnya*. Retrieved from Niagahoster Blog: <https://www.niagahoster.co.id/blog/pengertian-php/>
- Basten, I., & Ardiansyah, M. (2022). *Perancangan Sistem Informasi Desa Berbasis Web Menggunakan Model Waterfall (Studi Kasus Desa Banjarsari Kabupaten Lebak)*, 2 No.1, 1-10. Retrieved from <https://pijarpemikiran.com/index.php/Scientia/issue/view/9>
- Erlianti, D. (2019, Februari 1). Kualitas Pelayanan Publik. *Jurnal Administrasi Publik & Bisnis*, 1 No.1, 9-18. doi:<https://doi.org/10.36917/japabis.v1i1.3>
- Halim Maulana, F. S. (2025). Sistem Penunjang Keputusan dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk Pemilihan Bahan Baku Kayu Berkualitas pada Produksi Perabot. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 5 Nomor 4(2807-4238), 8147-8162. doi:<https://doi.org/10.31004/innovative.v5i4.20658>
- Herdiansah, D., & Winarsih. (2023). Sistem Informasi Administrasi Rukun Warga Berbasis Website Menggunakan Metode Rapid Application Development(RAD). *KLIK: KAJIAN ILMIAH INFORMATIKA DAN KOMPUTER*, 4 No.2, 730-739. doi:DOI 10.30865/klik.v4i2.1213
- Iqbal, M., & Piarna, R. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Bantuan Internet Fixed Broadband Menggunakan Algoritma Analytical Hierarchy Process. *urnal Tekno Kompak*, 16 No.1, 26-40. Retrieved from <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/teknokompak/article/view/1490/0>
- Jusniati, J. (2019). *Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi Kependudukan Berbasis Web Studi Kasus Kantor Kelurahan Bontokamase Kabupaten Bulukumba*, 1-74.
- Kartika, A. H., & Latifah, A. (2021). *rancang bangun sistem informasi kependudukan desa berbasis web (studi kasus desa kepuhanyar kabupaten mojokerto)*. Retrieved from <http://repota.jti.polinema.ac.id/id/eprint/732>
- Khaerunnisa, N., & Nofiyati. (2020, Juni). *Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kependudukan Berbasis Webstudi Kasus Desa Sidakangen Purbalingga*, 1, 25-33. doi:<https://doi.org/10.20884/1.jutif.2020.1.1.9>
- Lawrence, A. (2020, November 4). *Belajar CodeIgniter Dasar untuk Pemula (Terlengkap!)*. Retrieved from Niagahoster Blog: <https://www.niagahoster.co.id/blog/belajar-codeigniter/>
- Munir, M., Muhallim, M., & Mukramin, M. (2025). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI PEMILIHAN MOBIL BEKAS MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW). *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 13 No. 1(2303-0577 eISSN: 2830-7062). doi:<https://doi.org/10.23960/jitet.v13i1.5787>
- Novita, S. (2020). *Rancang Bangun Sistem Informasi Kependudukan Desa Parakanlima Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode Waterfall (Nusa Putra University)*, 1-10. Retrieved from <http://repository.nusaputra.ac.id/id/eprint/59>



- Oktavia, E., Yulindon, & Hidayat, R. (2020, September). Pengembangan Sistem Informasi Industri Jasa Menjahit Online Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. *JISKA (Jurnal Informatika Sunan Kalijaga)*, 5, No.2(2527 –5836), 116-124. doi:<https://doi.org/10.14421/jiska.2020.52-06>
- Purwanto. (2019). *Perancangan Sistem Informasi Akuntansi : Pendekatan Teori & Praktik Siklus Akuntansi*. Griya Media. Diambil kembali dari <http://repository.uksw.edu/handle/123456789/19131>
- Rozi, M. F., Permana, D. R., Heriyanto, L., & Putri, W. S. (2025). Pemilihan Pembelian Mobil Bekas Sesuai dengan Kebutuhan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Jurnal Teknologi Sistem Informasi*, 6, Nomor 1(2722-631X), 127-140. doi:10.35957/jtsi.v6i1.10367
- Sembiring, Z. (2021, April 27). Web-Based New Student Admissions Application at PAB 8 Saentis Private High School, North Sumatra Province. *Journal of Research Computer Science(JRCS)*, 1, No.1(april), 2770-1800. Retrieved from <http://journal.station-it.org/index.php/jrcs>
- Sipayung, E. M., Fiarni, C., & Setiawan, Y. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Motor Bekas. *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi*, 11, No. 2(2620-8989). doi:10.26418/justin.v11i2.56495
- Susanti, S., Wahyu, D., Laksmiana, R., & Achyani, Y. E. (2022). Rancangan Sistem Informasi Layanan Administrasi Desa Berbasis Web. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 9 No.5, 1375–1385. doi:DOI 10.30865/jurikom.v9i5.4909
- Syepna, I., Rahmi, V. A., & Maharani, A. (2023, Januari). Penerapan Media Pembelajaran Matematika Kelas VIII Pada Materi Bangun Ruang Dengan Berbasis HTML dan CSS. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika (SNPM)*, 4, No. 1, 283-292. Retrieved from <https://www.fkip-unswagati.ac.id/ejournal/index.php/snpm/article/view/1085/542>
- Wijayanti, N. N. (2021, December 31). *Apa Itu Website? Pengertian, Jenis, dan Manfaatnya!* Retrieved from Niagahoster Blog: <https://www.niagahoster.co.id/blog/pengertian-website/>
- Yasin. (2019, April 24). *Pengertian MySQL, Fungsi, dan Cara Kerjanya (Lengkap)*. Retrieved from Niagahoster Blog: <https://www.niagahoster.co.id/blog/mysql-adalah/>
- Zakia Rahmadhani Noviana, E. S. (n.d.). SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PEMILIHAN MOBIL BEKAS MENGGUNAKAN METODE SAW STUDI KASUS : BOGEL AUTO. *Journal of Information System Management (JOISM)*, 6, No. 1.(2715-3088). doi:<https://doi.org/10.24076/joism.2024v6i1.1676>