

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mobil bekas atau yang sering disebut sebagai mobil second, menjadi pilihan yang populer bagi banyak konsumen karena menawarkan nilai yang lebih terjangkau dibandingkan dengan mobil baru. Kendaraan bekas sering kali memiliki Kondisi Kelistrikan yang lebih rendah, yang membuatnya lebih mudah diakses oleh banyak orang. Meskipun sudah memiliki sejarah pemakaian sebelumnya, mobil bekas yang terawat dengan baik masih dapat memberikan kinerja yang handal dan memenuhi kebutuhan sehari-hari penggunanya. Namun, dalam memilih mobil bekas, penting untuk melakukan pengecekan menyeluruh terhadap kondisi fisik, mekanis, serta dokumen kendaraan untuk memastikan bahwa investasi yang dilakukan adalah yang terbaik dan memberikan kepuasan dalam jangka panjang. Dengan perawatan yang tepat dan pemilihan yang cermat, mobil bekas dapat menjadi pilihan yang bijak bagi mereka yang ingin memiliki kendaraan pribadi tanpa harus mengeluarkan biaya yang terlalu besar (Atim, 2024).

Meningkatnya aktivitas jual beli mobil bekas mendorong berkembangnya berbagai usaha showroom kendaraan bekas, salah satunya adalah UD Sai Bunud Mobilindo. Sebagai showroom yang bergerak di bidang jual beli mobil bekas, UD Sai Bunud Mobilindo secara rutin melakukan pembelian kendaraan dari berbagai sumber, seperti perorangan maupun pihak lain, untuk dijadikan stok penjualan.

Setiap kendaraan yang akan dibeli memiliki kondisi dan karakteristik yang berbeda sehingga memerlukan proses seleksi yang tepat agar showroom memperoleh kendaraan dengan kualitas terbaik serta memiliki nilai jual yang tinggi.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di UD Sai Bunud Mobilindo, proses penentuan mobil yang akan dibeli sebagai stok showroom masih dilakukan langsung oleh pemilik showroom berdasarkan pengalaman dan pertimbangan pribadi. Keputusan tersebut belum menggunakan suatu metode yang terstruktur sehingga proses penilaian sangat bergantung pada pengetahuan subjektif pemilik. Dalam praktiknya, setiap mobil harus dievaluasi berdasarkan berbagai kriteria, seperti kondisi mesin, kelengkapan surat-surat kendaraan, kilometer, kondisi sasis, kaki-kaki, bodi mobil, Kondisi kelistrikan, kapasitas mesin, tahun keluaran, serta jenis bahan bakar. Banyaknya kriteria yang harus dipertimbangkan menyebabkan proses penilaian menjadi cukup kompleks, terutama ketika terdapat banyak alternatif kendaraan yang harus dibandingkan.

Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan beberapa permasalahan, di antaranya inkonsistensi dalam pemberian penilaian, kesulitan dalam membandingkan seluruh alternatif secara objektif, serta meningkatnya kemungkinan terjadinya kesalahan dalam menentukan kendaraan yang paling layak untuk dibeli. Selain itu, proses penilaian yang masih dilakukan secara manual memerlukan waktu yang lebih lama dan belum mampu menghasilkan keputusan yang optimal secara konsisten. Tidak adanya sistem yang dapat

mengolah seluruh data penilaian secara terstruktur juga menyebabkan proses pengambilan keputusan menjadi kurang efektif dan efisien.

Permasalahan tersebut menunjukkan perlunya suatu sistem yang mampu membantu proses pengambilan keputusan secara lebih efektif dan efisien. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan salah satu solusi yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan suatu sistem informasi yang berbasis komputer dan memiliki fleksibilitas, interaktivitas, serta adaptabilitas yang dirancang khusus untuk memberikan solusi pada masalah manajemen yang tidak terstruktur dan kompleks dalam bentuk dukungan (Fatha et al., 2023). Dengan adanya SPK, proses pemilihan mobil bekas dapat dilakukan secara terstruktur dan transparan.

Salah satu metode yang dapat diterapkan dalam Sistem Pendukung Keputusan adalah metode *Weighted Product* (WP). Metode *Weighted Product* (WP) salah satu metode dalam pengambilan keputusan multi-kriteria yang digunakan untuk mengevaluasi alternatif berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Metode ini berguna dalam situasi di mana keputusan harus dibuat berdasarkan beberapa kriteria yang memiliki tingkat kepentingan atau bobot yang berbeda. *Weighted Product* menggabungkan nilai-nilai kriteria dengan bobotnya untuk menghasilkan peringkat atau skor untuk setiap alternatif, dan alternatif dengan skor tertinggi dianggap sebagai pilihan terbaik. Kelebihan dari metode *Weighted Product* adalah sederhana dan mudah dimengerti (Sabandar, 2023). Keunggulan metode ini terletak pada kemampuannya dalam menangani berbagai

jenis kriteria, baik yang bersifat keuntungan (*benefit*) maupun biaya (*cost*), sehingga sangat sesuai untuk digunakan dalam proses pemilihan mobil bekas yang melibatkan banyak pertimbangan.

Penerapan Sistem Pendukung Keputusan berbasis *web* dalam penelitian ini menjadi sangat relevan karena mampu memberikan kemudahan akses dan fleksibilitas bagi pengguna, khususnya pemilik *showroom* dalam melakukan proses evaluasi dan pengambilan keputusan. Sistem ini memungkinkan pengolahan data dilakukan secara cepat, akurat, dan terintegrasi, sehingga dapat menghasilkan alternatif pilihan mobil bekas yang sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Dengan demikian, sistem yang dibangun tidak hanya membantu meningkatkan efisiensi dalam proses pengambilan keputusan, tetapi juga mendukung peningkatan kualitas hasil pemilihan kendaraan yang diberikan kepada konsumen.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka peneliti mengangkat judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Bekas Menggunakan *Metode Weighted Product (WP) Berbasis Web*”.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana membantu pemilik *Showroom* dalam memutuskan pemilihan mobil bekas yang lebih baik dan efisien?

2. Bagaimana menerapkan metode *Weighted Product* (WP) dalam memutuskan pemilihan mobil bekas pada *Showroom* UD Sai Bunut Mobilindo?
3. Bagaimana menghasilkan aplikasi pendukung keputusan pada mobil bekas di *Showroom* UD Sai Bunud Mobilindo pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Bekas Menggunakan Metode *Weighted Product* (WP) Berbasis *Web*?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Bekas Menggunakan Metode *Weighted Product* (WP) Berbasis *Web* ini dibuat khusus untuk *Showroom* UD Sai Bunud Mobilindo.
- b. Metode yang di gunakan pada sistem pendukung keputusan pemilihan mobil bekas ini adalah metode *Weighted Product* (WP).
- c. Penentuan pemilik *Showroom* dalam pemilihan mobil bekas pada *Showroom* UD Sai Bunud Mobilindo berdasarkan dari beberapa kriteria pemilihan yaitu:
 - a. Kondisi Mesin
 - b. Tahun produksi
 - c. Surat-surat
 - d. Kilometer
 - e. Sasis
 - f. Kaki-kaki
 - g. Bodi mobil
 - h. Kondisi Kelistrikan
 - i. Kapasitas mesin
 - j. Tahunan keluaran
 - k. Jenis bahan bakar Mesin (BBM)

- d. Bahasa pemrograman yang digunakan HTML, CSS, JavaScript dan SQL.

1.4 Tujuan

Adapun yang menjadi tujuan pada penelitian ini yakni:

1. Membantu pemilik *Showroom* dalam memutuskan pemilihan mobil bekas yang lebih baik dan efisien.
2. Menerapkan metode *Weighted Product* (WP) dalam memutuskan pemilihan mobil bekas pada *Showroom* UD Sai Bunut Mobilindo.
3. Menghasilkan aplikasi pendukung keputusan pada mobil bekas di *Showroom* UD Sai Bunud Mobilindo pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Bekas Menggunakan *Metode Weighted Product* (WP) Berbasis *Web*.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mempermudah pemilik *Showroom* dalam memutuskan pemilihan mobil bekas yang lebih baik dan efisien
2. Mengetahui penerapan metode *Weighted Product* (WP) dalam memutuskan pemilihan mobil bekas pada Sorum UD Sai Bunut Mobilindo
3. Menambah wawasan dalam pembuatan perangkat lunak aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Bekas Menggunakan *Metode Weighted Product* (WP) Berbasis *Web*

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari tugas akhir ini terdiri dari pokok-pokok permasalahan yang dibahas pada masing-masing yang diuraikan menjadi beberapa bagian, seperti berikut ini :

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi tentang deskripsi umum dari penelitian ini meliputi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Berisi mengenai dasar-dasar teori yang digunakan sebagai landasan dalam pembuatan aplikasi atau sistem informasi.

BAB III : METODOLOGI

Berisi tentang kerangka penelitian yang di usulkan dalam pengembangan sistem dengan tujuan mampu menjadi pemandu didalam pengembangan proyek dan menyediakan solusi *statement* masalah.

BAB IV : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Berisi bagaimana menganalisa cara kerja sistem yang akan dibangun, dan menjelaskan tahap perancangan sistem berdasarkan hasil analisis agar dimengerti oleh pengguna.

BAB V : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Berisi tentang implementasi dan pengembangan perangkat lunak serta pengujian akhir sistem pendukung keputusan berbasis *web* yang telah dibuat.

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi mengenai kesimpulan terhadap sistem yang dibuat dan saran untuk pengembangan terhadap pengembangan sistem pendukung keputusan yang berbasis web yang telah dibuat.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem

Sistem didefinisikan sebagai kumpulan dari sub sistem dan komponen yang memiliki tujuan yang sama untuk mendapatkan keluaran / output yang sudah ditentukan (Zurna et al., 2022). Suatu sistem pada dasarnya adalah kelompok unsur yang erat hubungannya, satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. Menurut suatu sistem terdiri dari unsur-unsur umum yaitu masukan (*Input*), Pengolahan (*Processing*), dan Keluaran (*Output*) (Viktoria, 2022).

Sistem adalah suatu jaringan kerja yang saling berhubungan , berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan sasaran tertentu. Sistem pada dasarnya adalah kelompok unsur yang erat hubungannya, satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu (Ramadani, 2025).

2.2 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer yang termasuk sistem berbasis pengetahuan atau manajemen pengetahuan yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan (Susanti, 2026).

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS) adalah sistem berbasis komputer yang dirancang untuk membantu pengambilan

keputusan dalam situasi yang kompleks dengan menyediakan alternatif-alternatif solusi berdasarkan analisis data dan kriteria yang telah ditetapkan. SPK berfungsi untuk memfasilitasi proses pengambilan keputusan yang lebih terstruktur, objektif, dan akurat, sehingga menghasilkan keputusan yang optimal dan dapat dipertanggungjawabkan (Marcelia & Kesuma, 2026).

2.3 Showroom

Showroom adalah wilayah atau tempat yang menyediakan jasa jual beli kendaraan dengan fasilitas lengkap seperti servis (bengkel), spare part dan fasilitas pendukung lainnya. Pentingnya display juga dapat menjadi salah satu daya tarik sebuah tempat umum apalagi dibantu dengan adanya kemajuan teknologi (Rudy et al., 2022).

Showroom adalah sebuah perusahaan yang mengadakan pameran atau penjualan mobil yang ditawarkan kepada *customer*, yang berfungsi untuk meningkatkan pemasaran. Perkembangan dunia informasi sekarang ini sudah sangat pesat. Dimana perkembangan teknologi tersebut diikuti dengan persaingan bisnis yang terus berkembang (Alfariji et al., 2026).

2.4 Mobil Bekas

Mobil bekas adalah mobil yang tidak baru, dengan kata lain sebuah mobil yang telah dibeli dan digunakan oleh orang lain yang kemudian dijual kembali dengan alasan tertentu. Dalam hal ini, mobil bekas memiliki nama penjualan unik yang sering disebut dengan *showroom* (Arribe et al., 2024).

Mobil bekas adalah mobil yang telah digunakan oleh satu atau lebih pemiliknya. Saat membeli mobil bekas, Anda perlu berhati-hati dalam memilih mobil bekas yang kondisinya masih bagus dan berkualitas (Septian et al., 2023). Mobil yang ditawarkan juga beragam seperti mobil baru maupun bekas. Mobil bekas menjadi salah satu pilihan bagi yang ingin mengurangi biaya beli, tetapi calon pembeli perlu cermat menilai kondisi dan kualitasnya, tidak hanya mempertimbangkan Kondisi Kelistrikan (Wulandari et al., 2025).

2.5 *Weighted Product (WP)*

WP adalah keputusan analisis multi-kriteria yang populer dan merupakan metode pengambilan keputusan multi kriteria. WP adalah himpunan berhingga dari alternatif keputusan yang dijelaskan dalam istilah beberapa kriteria keputusan. Di mana WP merupakan salah satu metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah *Multiple Attribute Decision Making (MADM)*. WP adalah suatu metode yang menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, di mana rating setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot yang bersangkutan. Proses ini sama halnya dengan proses normalisasi (Pakpahan et al., 2023).

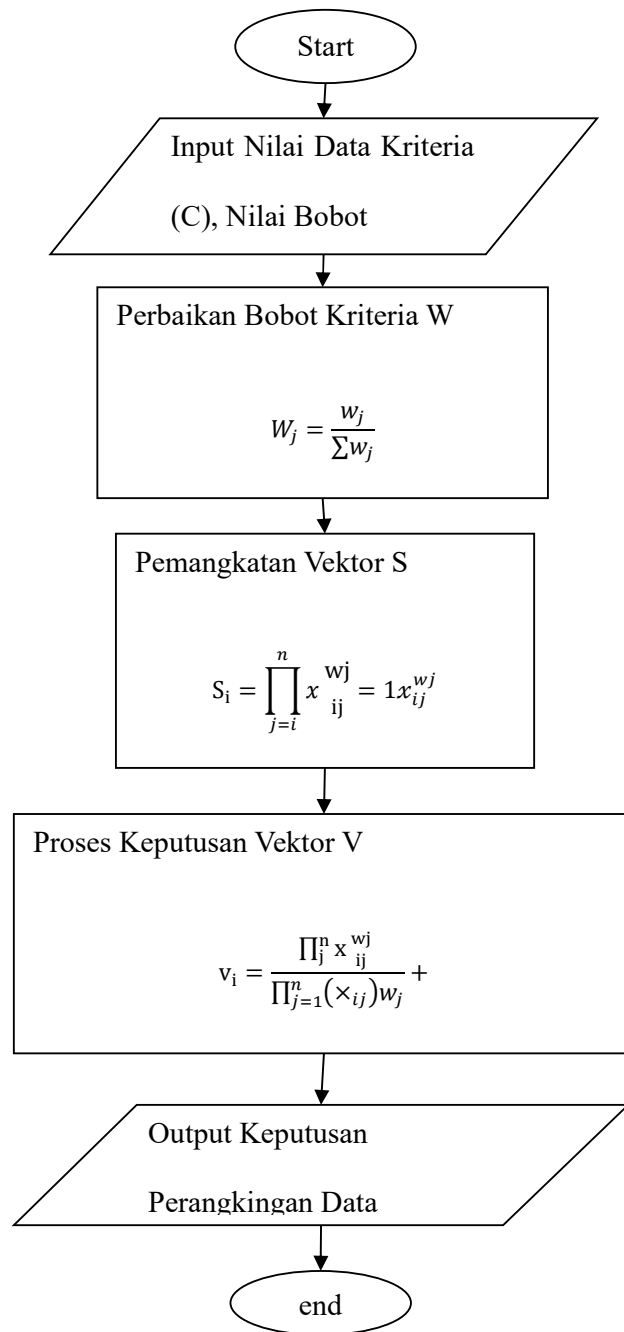
Sedangkan proses dalam perhitungan metode *Weighted Product* menggunakan Rumus 1 sampai 3. Berikut adalah rumus perhitungan metode *Weighted Product*. Pertama menormalisasikan bobot (W) menggunakan Rumus 1:

$$W_j = \frac{w_j}{\sum w_j} \dots\dots\dots 1$$

W_j adalah hasil perhitungan untuk setiap nilai bobot ternormalisasi. Sedangkan, $\sum W_j$ merupakan total penjumlahan nilai bobotnya. Selanjutnya, menghitung nilai Vektor (S) menggunakan Rumus 2.

$$S_i = \prod_j^\eta = 1x_{ij}^{w_j} \dots\dots\dots 2$$

S_i adalah hasil perhitungan yang diperoleh pada setiap normalisasi dari keputusan alternatif ke-i. Sementara, X_{ij} merupakan rating alternatif setiap atributnya, w_j merupakan nilai bobot ternormalisasi, $\prod_j^\eta = 1x_{ij}$ adalah perkalian rating alternatif untuk setiap atributnya dari $j=1-n$. Penentuan Nilai (V) dapat menggunakan Rumus 3.



Gambar 2. 1 Langkah Metode *Weighted Product* (WP)

$$v_i = \frac{\prod_{j=1}^n x_{ij}^{w_j}}{\prod_{j=1}^n (\sum_{i=1}^n x_{ij}^{w_j})} \dots\dots\dots 3$$

dengan v_i adalah hasil perhitungan untuk setiap preferensi alternatif ke- i , sementara $\prod_{j=1}^n x_{ij}^{w_j}$ merupakan perkalian setiap rating alternatif atribut $\prod_{j=1}^n (\sum_{i=1}^n x_{ij}^{w_j})$ adalah perjumlahan hasil perkalian rating alternatif peratribut (Prayogi et al., 2025).

2.6 Unified Model Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. Diagram *Unified Modeling Language* (UML) yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram* dan *Sequence Diagram* (Nurlita et al., 2023).

Unified Modeling Language (UML) adalah suatu bahasa standar yang digunakan untuk membuat diagram visual yang menggambarkan sistem perangkat lunak. Sederhananya, UML adalah seperti "peta" atau "*blueprint*" yang membantu kita memahami dan merancang sebuah sistem, baik itu sistem informasi, aplikasi mobile, atau perangkat lunak lainnya (Ramadani, 2025).

2.6.1 Use case Diagram

Use Case pemodelan Diagram merupakan untuk melakukan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat. Diagram *use case* menggambarkan fungsionalitas dari sebuah sistem berdasarkan sudut pandang *actor*. Berikut

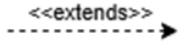
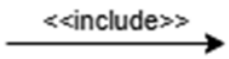
adalah simbol-simbol yang ada pada diagram use case (Mercy & Ilmi Miftahul, 2025).

Use Case Diagram adalah gambaran grafis dari beberapa atau semua actor, use case, dan interaksi diantaranya yang memperkenalkan suatu system, untuk dikembangkan dalam Use Case yang disajikan terdapat empat proses utama yang dilakukan dalam sistem utama yang dilakukan dalam siste informasi Monitoring yang akan dibuat (Viktoria, 2022).

Use case atau diagram use case merupakan pemodelan untuk kelakukan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat. Use case mendeskripsikan sebuah interkasi antara satu atau lebih actor dengan sistem informasi yang akan dibuat (Hartati, 2022).

Tabel 2. 1 Simbol *Use case Diagram*

Simbol	Deskripsi
Use Case 	Unit-unit yang saling bertukar pesan antar aktor.
Aktor 	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi.
Association 	Komunikasi antara aktor dan use case yang berpartisipasi.

Simbol	Deskripsi
Ekstensi/extend 	Relasi <i>use case</i> tambahan.
Generalisasi/Generalized 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus).
Included 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankannya <i>use case</i> ini. Sumber: Rosa A.S dan M.Sh

Sumber : (Nurlita et al., 2023)

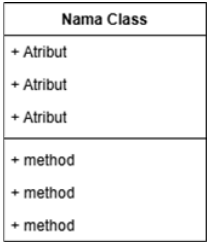
2.6.2 Class Diagram

Class adalah abstraksi yang merepresentasikan struktur dan perilaku umum dari sekumpulan object. Object adalah turunan dari *class* yang dibuat (*created*), dimodifikasi (*modified*), dan dihancurkan (*destroyed*) selama eksekusi sistem. Sebuah object memiliki status yang menyertakan nilai attribute-nya dan hubungannya dengan object lain. Class diagram berfungsi sebagai cara untuk merencanakan dan berkomunikasi antar developers (M., Rhifky & Fahmi, 2023).

Class Diagram merupakan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem, juga memperlihatkan

aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem (Fathi et al., 2023). *Class diagram* adalah model yang menunjukkan struktur dan deskripsi dari kelas-kelas serta hubungan antara kelas-kelas tersebut. Diagram ini menggambarkan model yang digunakan dalam merancang atribut dan fungsi-fungsi yang akan digunakan untuk membangun sistem baru (Shidqi et al., 2025).

Tabel 2. 2 Simbol *Class Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	Class	Class adalah blok - blok pembangun pada pemrograman berorientasi obyek. Sebuah class digambarkan sebagai sebuah kotak yang terbagi atas 3 bagian. Bagian atas adalah bagian nama dari class. Bagian tengah mendefinisikan property/ atribut class. Bagian akhir mendefinisikan
	Association	Sebuah asosiasi merupakan sebuah relationship paling umum antara 2 class dan dilambangkan oleh sebuah garis yang menghubungkan antara 2 class. Garis ini bisa melambangkan tipe-tipe relationship dan juga dapat menampilkan hukum hukum

Simbol	Nama	Keterangan
		multiplisitas Composition pada sebuah relationship. (Contoh: One-to-one, one-to-many, many to-many).
	Composition	Jika sebuah class tidak bisa berdiri sendiri dan harus merupakan bagian dari class yang lain, maka class tersebut memiliki relasi Composition terhadap class tempat dia bergantung tersebut. Sebuah relationship composition digambarkan sebagai garis dengan ujung berbentuk jajaran genjang berisi/solid
	Dependency	Kadang kala sebuah class menggunakan class yang lain. Hal ini disebut dependency. Umumnya penggunaan dependency digunakan untuk menunjukkan operasi pada suatu class yang menggunakan class yang lain. Sebuah dependency dilambangkan sebagai sebuah panah bertitik-titik.

Simbol	Nama	Keterangan
	Aggregation	Aggregation mengindikasikan keseluruhan bagian relationship dan biasanya disebut sebagai relasi.

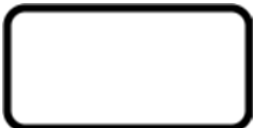
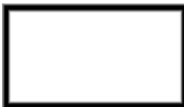
Sumber : (Fathi et al., 2023)

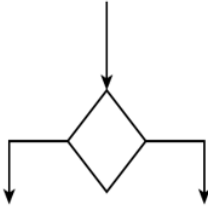
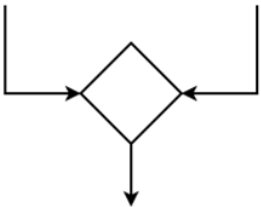
2.6.3 Activity Diagram

Activity diagram menunjukkan adanya alur kerja atau aktivitas yang berjalan dari suatu sistem. Diagram ini berfokus pada aliran kontrol (*control flow*) dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya, berupa sebuah proses yang didorong oleh *internal processing*. Diagram aktivitas bersifat hierarkis, maksudnya adalah suatu aktivitas yang dibuat dari tindakan atau grafik sub-aktivitas dan aliran objek yang terkait (M., Rhifky & Fahmi, 2023).

Activity diagram merepresentasikan aliran proses atau aktivitas dalam sebuah sistem yang akan dibangun, mulai dari proses awal, keputusan-keputusan yang terjadi di dalam sistem, hingga bagaimana sebuah proses berakhir. *Activity diagram* juga memvisualisasikan proses-proses paralel yang terjadi ketika sistem dieksekusi (Narulita et al., 2024).

Tabel 2. 3 Simbol *Activity Diagram*

Simbol	Nama	Deskripsi
	<i>Action</i>	Untuk menjelaskan tindakan yang simpel dan tidak dapat diuraikan
	<i>Activity</i>	Untuk menggambarkan suatu tindakan yang mudah dilakukan dan sulit dijelaskan secara rinci
	<i>Object Node</i>	Objek yang terhubung dengan kumpulan aliran objek dapat diwakili.
	<i>Control Flow</i>	langkah pelaksanaan Menunjukkan langkah
	<i>Object Flow</i>	Menggambarkan bagaimana suatu objek bergerak dari satu aktivitas atau tindakan ke aktivitas atau tindakan lainnya Initial Node Mengindikasikan

Simbol	Nama	Deskripsi
	<i>Initial Node</i>	Mengindikasikan permulaan suatu rangkaian tindakan atau kegiatan
	<i>Final-Activity Node</i>	Untuk menghentikan semua aliran kontrol atau aliran objek pada suatu aktivitas (atau tindakan)
	Swimlane	Sebagai pemisah organisasi bisnis.
	Decision Node	Dalam rangka mewakili kondisi pengujian, tujuan utamanya adalah memastikan bahwa aliran kontrol atau objek hanya berjalan dalam satu arah
	Merge Node	Untuk kembali menggabungkan jalur keputusan yang terbentuk dengan menggunakan simpul keputusan

Sumber : (Salam et al., 2023)

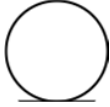
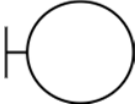
2.6.4 Sequence Diagram

Sequence diagram adalah diagram UML paling umum kedua yang merepresentasikan bagaimana objek berinteraksi dan bertukar pesan dari waktu ke waktu (*over time*). *Sequence* diagram menggambarkan bagaimana peristiwa (aktivitas) dalam use case yang dipetakan ke dalam operasi kelas objek dalam class diagram. Penerimaan umum *sequence* diagram dapat dikaitkan dengan sifatnya yang relatif intuitif dan kemampuan untuk menggambarkan perilaku parsial (M., Rhifky & Fahmi, 2023) .

Sequence diagram dapat digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian tindakan yang dilakukan sebagai respons terhadap suatu peristiwa untuk menghasilkan output tertentu. *Diagram* ini memungkinkan kita untuk memahami bagaimana setiap langkah yang dilakukan secara bersama-sama akan menghasilkan output tertentu, serta membantu dalam mengidentifikasi potensi masalah atau penyempurnaan dalam alur kerja (Shidqi et al., 2025).

Tabel 2. 4 Simbol Sequence Diagram

Simbol	Deskripsi
<i>Actor</i> 	Menggambarkan orang yang sedang berinteraksi dengan sistem.
<i>Entity Class</i>	Menggambarkan hubungan dan kegiatan yang akan dilakukan.

Simbol	Deskripsi
	
<i>Boundary Class</i> 	Menggambarkan hubungan suatu elemen yang berbeda.
<i>Control Class</i> 	Menggambarkan penghubung antara boundary dengan tabel.
<i>A focus of control & a life line</i> 	Menggambarkan tempat dimulainya dan berakhirnya sebuah pesan.
<i>Message</i> 	Menggambarkan spesifikasi dari komunikasi antara objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi.

Sumber : (Nurlita et al., 2023)

2.7 Bahasa Pemrograman

Bahasa pemrograman adalah “bahasa yang digunakan oleh programmer untuk memberikan instruksi kepada komputer” Sederhananya bahasa pemrograman digunakan untuk pembuatan program komputer yang dapat menjalankan tugas tertentu seperti pembuatan aplikasi perangkat lunak atau software. Pemilihan Bahasa pemrograman yang tepat ini dapat berdampak signifikan pada efisiensi dan fleksibilitas pengembangan aplikasi (Alfarizi et al., 2023).

Pengertian Bahasa Pemrograman Dalam membuat sebuah program yang dapat memberikan instruksi pada mesin atau komputer yang digunakan oleh programmer (orang yang membuat program) maka dibuatlah bahasa pemrograman. Fungsi utama bahasa pemrograman adalah sebagai jembatan komunikasi yang membantu programmer dalam pembuatan program. Ini sesuai dengan pengertian Bahasa pemrograman. Bahasa pemrograman adalah “proses menulis, yang menguji dan memperbaiki (debug), dan memelihara kode membangun suatu program komputer (Vella et al., 2022).

2.7.1 *HyperText Markup Language* (HTML)

HTML (*HyperText Markup Language*) adalah suatu bahasa yang menggunakan tandatanda tertentu (tag) untuk menyatakan kode-kode yang harus ditafsirkan oleh browser agar halaman tersebut dapat ditampilkan secara benar. HTML ini adalah bahasa standar pemrograman yang digunakan untuk membuat halaman website, yang diakses melalui internet. HTML disusun berdasar kode dan simbol tertentu, yang dimasukkan dalam sebuah file atau dokumen. Sehingga bisa

ditampilkan pada layar komputer. Dan bisa dipahami oleh para pengguna internet (Prasetyo et al., 2022).

HTML (*Hyper Text Markup Language*) adalah bahasa yang digunakan pada dokumen web sebagai bahasa untuk pertukaran dokumen web”. HTML (*Hypertext Markup Language*) adalah bahasa standar yang digunakan untuk pembuatan halaman web atau *word wide web*, dengan *hypertext* dan informasi lain yang akan ditampilkan pada halaman web. Dokumen *hypertext* bisa berisi teks, gambar, dan tipe informasi lain seperti data file, audio, video, dan program *executeable* (Saifulloh & Irawan, 2024).

2.7.2 Cascading Style Sheet (CSS)

CSS adalah bahasa yang digunakan untuk merancang tampilan dan tata letak halaman web. Dengan CSS, pengembang mengatur web elemen-elemen dapat visual seperti margin, padding, border, warna, dan font dengan efisien (Ulfatus et al., 2024).

CSS (*Cascading Style Sheet*) merupakan aturan untuk mengatur beberapa komponen dalam sebuah web sehingga akan lebih terstruktur dan seragam. Dengan CSS, kita dapat mengatur jenis font, warna tulisan, dan latar belakang halaman. dengan menggunakan css ini kita menentukan tampilan format website kita. dengan menggunakan css akan mempermudah loading halaman web, memudahkan pengolahan kode, menawarkan lebih banyak variasi tampilan. membuat website lebih rapi disemua ukuran (Prasetyo et al., 2022).

2.7.3 JavaScript

JavaScript merupakan sebuah bahasa pemrograman tingkat tinggi yang saat ini sudah menjadi bahasa pemrograman utama bagi web developer di samping HTML (*HyperText Markup Language*) dan CSS (*Cascading Style Sheet*). *JavaScript* adalah bahasa pemrograman yang digunakan dalam pengembangan website agar lebih dinamis dan interaktif (Prasetiyo et al., 2022).

Pemrograman *JavaScript* memiliki peran yang signifikan dalam pengembangan *back-end* website. *JavaScript*, yang awalnya dikenal sebagai bahasa pemrograman front-end untuk membuat tampilan interaktif pada website, kini juga digunakan secara luas dalam pengembangan *back-end*. *JavaScript* mengedepankan pemrograman yang imperatif, *object-oriented* programming yang dinamis, serta gaya pemrograman secara fungsional (Muhammad. et al., 2024).

2.7.4 Hypertext Preprocessor (PHP)

Hypertext Preprocessor (PHP) adalah bahasa server-side yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis. Karena PHP merupakan serverside-scripting maka sintaks dan perintah-perintah PHP akan dieksekusi di server kemudian hasilnya akan dikirimkan ke browser dengan format HTML. PHP merupakan bahasa berbentuk script yang ditempatkan di dalam server baru kemudian diproses. Hasil pemrosesan dikirimkan kepada web browser klien. Bahasa pemrograman PHP ini dirancang khusus untuk membentuk web dinamis (Septio, 2022).

PHP singkatan dari HP *Hypertext Preprocessor* yang digunakan sebagai bahasa scrip server-side dalam pengembangan web yang disisipkan pada dokumen HTML. Penggunaan PHP memungkinkan web dapat dibuat dinamis sehingga maintenance situs web tersebut menjadi lebih mudah dan efisien (Hartati, 2022). PHP adalah bahasa pemrograman *server-side* yang digunakan untuk pengembangan aplikasi web dinamis. PHP dapat terintegrasi dengan berbagai database dan memiliki dukungan komunitas yang luas (Marcelia & Kesuma, 2026).

2.7.5 Structured Query Language (SQL)

SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basis data, terutama untuk penelitian atau seleksi data pemasukan data yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis (Widiyanto, 2022). SQL adalah singkatan dari *Structured Query Language*. Sedangkan pengertian SQL adalah suatu bahasa (*language*) yang digunakan untuk mengakses data di dalam sebuah database relasional. SQL sering juga disebut dengan istilah query, dan bahasa SQL secara praktiknya digunakan sebagai bahasa standar untuk manajemen database relasional. Hingga saat ini hampir seluruh server database atau software database mengenal dan mengerti bahasa SQL (Ali Rahman Wibisana et al., 2023)

SQL adalah bahasa *database* standar yang memudahkan penyimpanan, pengubahan dan akses informasi. Pada MySQL dikenal istilah database dan tabel. Tabel adalah sebuah struktur data dua dimensi yang terdiri dari baris-baris record dan kolom (Wiranata et al., 2023). SQL adalah yang paling *universal*, mudah

dimengerti dan bahasa database yang umum digunakan. Dengan menggunakan SQL dapat dengan mudah merancang dan mengimplementasikan database yang dapat bekerja dengan web aplikasi (Wiyan et al., 2024).

2.8 Alat Bantu Pemograman

2.8.1 Laragon

Laragon merupakan solusi ideal bagi pengembang yang membutuhkan lingkungan server lokal yang ringan dan fleksibel. Laragon adalah perangkat lunak yang bersifat *open source* (terbuka) yang dapat mendukung banyak sekali sistem operasi di mana Laragon bertugas sebagai server virtual atau sering disebut sebagai localhost. Selain itu, Laragon adalah perangkat lunak gratis yang mencakup beberapa sistem operasi sebagai localhost atau server mandiri (Putra et al., 2025).

Laragon ialah perangkat lunak bebas yang di dalamnya terdapat banyak sistem operasi sebagai localhost atau server mandiri. Laragon menyediakan banyak layanan, peralatan, dan fitur yang terdiri dari *Apache*, *PHP Server*, *Phpmyadmin*, *Mysql*, *Memcached*, *Redis*, *Composer*, *Xdebug*, *Cmdre* dan *Laravel* (Budiman et al., 2023).

2.8.2 MySQL

MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional *opensource* yang digunakan untuk menyimpan dan mengelola data aplikasi. *MySQL* mendukung SQL untuk operasi data dan terintegrasi baik dengan PHP (Marcelia & Kesuma, 2026). *MySQL* merupakan software yang tergolong sebagai DBMS (*Database*

Managemen System) yang bersifat *OpenSource*. *Opensource* menyatakan bahwa software ini dilengkapi dengan *source code* (kode yang dipakai untuk membuat *MySQL*), selain tentu saja bentuk executable-nya atau kode yang dapat dijalankan secara langsung dalam sistem operasi (Alfariji et al., 2026).

Mysql adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: *database management system*) atau DBMS yang *multithread*, *multi-user*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. *MySQL* AB membuat *MySQL* tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU (*General Public License*), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL (Saifulloh & Irawan, 2024).

2.8.3 Visual Studio Code (VS Code)

Visual Studio Code adalah Software yang sangat ringan, namun kuat editor kode sumbernya yang berjalan dari desktop. *Visual Studio Code* digunakan untuk pembuatan kode-kode program dibutuhkan sebuah aplikasi yang mumpuni. Visual Studio Code dapat digunakan untuk berbagai bahasa pemrograman seperti *JavaScript*, HTML, CSS, PHP, Python, C++, dan masih banyak lagi. *Visual Studio Code* bekerja pada berbagai sistem operasi seperti Windows, macOS, dan Linux (Mu'amar et al., 2023).

Visual Studio Code (VS Code) adalah editor kode sumber terbuka dan gratis yang dikembangkan oleh *Microsoft*. Ia merupakan lingkungan pengembangan terintegrasi (IDE) yang ringan namun kuat, dirancang untuk

mendukung berbagai bahasa pemrograman dan teknologi (Murani et al., 2025). VSCode merupakan teks editor gratis dengan menggunakan sistem operasi dekstop berbasis Windows, Linux, dan Macintosh. Kode editor ini dibuat oleh Microsoft yang merupakan penyedia layanan teknologi terdepan di dunia (Abidah et al., 2025).

2.8.4 Web Browser

web browser adalah perangkat utama yang akan kita gunakan untuk menampilkan halaman web yang pada dasarnya terbuat dari HTML dan CSS. Saya yakin di setiap komputer telah terinstall *Web Browser* bawaan seperti Internet Explorer (Windows), Safari (*Mac*) dan *Firefox* (*Linux Ubuntu*) (Risaldy & Hardinata, 2023).

Web browser atau sering juga disebut *Internet Browser* berfungsi bsebagai jembatan bagi pengguna computer dalam menjelajah dunia maya. Internet browser merupakan sebuah aplikasi atau software yang digunakan untuk mengolah data yang ditransfer dari *world Wide Web* (lebih dikenal dengan istilah *www*) ke komputer dan menampilkannya secara visual agar mudah dimengerti oleh pengguna internet (Ichsanudin & Yusuf, 2022).

2.9 Web

Website yang sering disebut dengan "*website*" adalah perangkat (URL) yang berfungsi sebagai lokasi untuk menyimpan data dan informasi tentang subjek tertentu. Biasanya, satu server *web* host semua halaman di Internet. Server

ini dapat dijangkau baik jaringan area lokal (LAN) atau alamat Internet, atau URL (Ulfatus et al., 2024).

Website adalah sebuah tempat yang menyediakan beragam halaman informasi untuk dapat diakses melalui internet. Website sendiri dari 9 macam komponen, seperti gambar, animasi, video, teks, dan lain sebagainya. Hal inilah yang membuat sebuah website banyak dikunjungi orang-orang untuk mendapatkan sebuah informasi (Septio, 2022).

2.10 Black Box Testing

Black Box Testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada spesifikasi fungsional tanpa memerhatikan struktur internal atau logika implementasi dari program. Dalam *Black Box Testing*, tester menguji fungsi-fungsi perangkat lunak dengan memberikan input tertentu dan mengevaluasi output yang dihasilkan, tanpa mengetahui bagaimana perangkat lunak mencapai hasil tersebut (Kalua et al., 2024).

Pengujian *black box* merupakan salah satu metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada isi fungsionalitas, khususnya pada input dan output sebuah aplikasi (apakah sudah sesuai dengan apa yang diharapkan atau belum) (Budiman et al., 2023).

2.11 Peneliti Terdahulu

Tabel 2. 5 Peneliti Terkait

No	Penulis Dan Tahun	Judul	Penerbit	Metode	Hasil
1	(Pebriyanto & Anas, 2025)	Perancangan Sistem Informasi Penjualan Mobil Menggunakan Php Mysql Berbasis Web Pada Showroom 58 Auto Karawang	Jurnal Kecerdasan Buatan	<i>Weighted Product</i> (WP)	Aplikasi dapat berguna untuk memudahkan akses customer melihat secara online sebelum cek ke Showroom, aplikasi ini belum sempurna masih terdapat kelemahan, diharapkan dalam penelitian selanjutnya misalkan dengan menambahkan Menu FAQ, dan Ulasan

No	Penulis Dan Tahun	Judul	Penerbit	Metode	Hasil
					Costumer.
2	(Ramadhan et al., 2026)	Perancangan Sistem Informasi Jual Beli Mobil Second Menggunakan Metode Waterfall Di PT. Oto Multiartha	Journal of Artificial Intelligence and Digital Business	<i>Weighted Product (WP)</i>	Berdasarkan hasil wawancara dan analisis yang dilakukan di PT. Oto Multiartha, dapat disimpulkan bahwa perusahaan masih menggunakan sistem manual dalam pencatatan data kendaraan, pelanggan, dan transaksi jual beli mobil. Hal ini menyebabkan

No	Penulis Dan Tahun	Judul	Penerbit	Metode	Hasil
					beberapa kendala seperti data hilang, promosi yang tidak efektif, dan kesulitan dalam membuat laporan penjualan
3	(Khotijah & Saragih, 2023)	Sistem Informasi Penjualan Dan Pembelian Mobil Pada Eb's Mobilindo Berbasis Web	Seminar Nasional Riset dan Inovasi Teknologi	<i>Weighted Product (WP)</i>	informasi ini adalah : a. Meningkatkan pelayanan dalam transaksi penjualan dan pembelian mobil. b. Memudahkan dalam penyimpanan

No	Penulis Dan Tahun	Judul	Penerbit	Metode	Hasil
					data customer, data mobil dan data transaksi dengan cepat dan akurat. c. Menghindari adanya kesalahan data yang ter-input dua kali. d. Mencetak semua laporan yang dibutuhkan dengan cepat, akurat dan efisien. Kekurangan yang ada pada sistem informasi ini adalah : a.

No	Penulis Dan Tahun	Judul	Penerbit	Metode	Hasil
					Belum adanya proses transaksi secara kredit. b. Proses negosiasi dengan <i>customer</i> yang masih menggunakan komunikasi via whatsapp.
4	(Hafiz, 2023)	Permodelan Sistem Penjualan Mobil Bekas Menggunakan Web Engineering	Jurnal Ilmiah Informatika Dan Ilmu Komputer	<i>Weighted Product</i> (WP)	Tujuan utama dari penelitian ini untuk meningkatkan aksesibilitas dan kemudahan bagi calon pembeli dalam mencari, membandingkan, dan membeli mobil bekas.

No	Penulis Dan Tahun	Judul	Penerbit	Metode	Hasil
					Aplikasi ini harus dirancang dengan antarmuka pengguna yang intuitif dan responsif, sehingga pengguna dapat melakukan transaksi dengan mudah dengan menggunakan metode web engineering
5	(Asan et al., 2024)	Pengaruh Kualitas Layanan, Kondisi Kelistrikan	Jurnal Ilmiah Riset Aplikasi Manajemen	<i>Weighted Product (WP)</i>	UD. Prima Mobil adalah bidang usaha yang bergerak di bidang otomotif,

No	Penulis Dan Tahun	Judul	Penerbit	Metode	Hasil
		Dan Promosi Terhadap Keputusan Pembelian Mobil Bekas Pada Showroom Ud. Prima Mobil Malang			yaitu jual beli mobil bekas dari mobil sedan, station wagon, hatchback, SUV, MPV dan jenis lainnya. Shwroom UD. Prima Mobil sendiri berdiri pada tahun 2011 dan didirikan oleh Pemilik Riza Nurprasetya Putra memiliki dasar pengalaman berawal dari jual beli rumahan yang cukup lama

No	Penulis Dan Tahun	Judul	Penerbit	Metode	Hasil
					dan akhirnya bertekad untuk menjadi lebih maju dan membangun Showroom mobil dengan nama UD. Prima Mobil tersebut.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

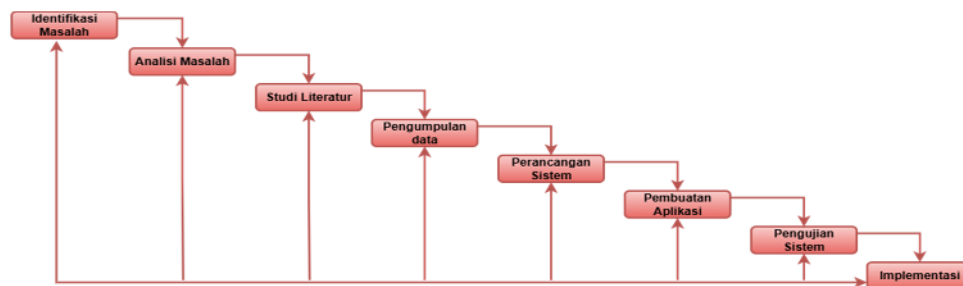
3.1 Pendahuluan

Rancangan metodologi yang digunakan dalam penelitian berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Bekas Menggunakan *Metode Weighted Product* (WP) Berbasis *Web*”. Menggunakan metode *waterfall* metodologi penelitian berfungsi sebagai pedoman dalam melaksanakan setiap tahap penelitian agar berjalan sistematis, terarah, dan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Penelitian ini berorientasi pada pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Bekas Menggunakan *Metode Weighted Product* (WP) Berbasis *Web*.

3.2 Kerangka Kerja Penelitian

Pada bab ini akan diuraikan metodologi penelitian yang digunakan dalam pengembangan sistem, serta kerangka kerja penelitian yang menjadi panduan dalam penyelesaian permasalahan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan perangkat lunak *Waterfall*. Metode *Waterfall* merupakan model pengembangan sistem yang dilakukan secara sistematis dan berurutan, di mana setiap tahapan harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Model ini terdiri dari beberapa tahapan utama, yaitu analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Pendekatan ini dipilih karena memberikan alur kerja yang terstruktur sehingga memudahkan dalam proses pengembangan sistem secara terarah dan terencana.

Berdasarkan tahapan metode *Waterfall* tersebut, penelitian ini disusun dalam suatu kerangka kerja yang menggambarkan alur proses penelitian secara sistematis dan terstruktur. Kerangka kerja penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran tahapan-tahapan yang dilakukan dalam menyelesaikan permasalahan yang diangkat. Adapun tahapan dalam kerangka kerja penelitian ini meliputi identifikasi masalah, analisis masalah, studi literatur, pengumpulan data, perancangan sistem, pembuatan aplikasi, pengujian sistem, serta implementasi akhir sistem. Setiap tahapan tersebut saling berkaitan dan disusun berdasarkan alur metode *Waterfall*, sehingga proses pengembangan sistem dapat berjalan secara sistematis, efektif, dan sesuai dengan tujuan penelitian dapat di lihat pada gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Kerangka Kerja Penelitian

Berdasarkan kerangka kerja pada gambar 3.1 maka masing-masing langkahnya dapat diuraikan seperti berikut ini:

1. Identifikasi Masalah

Tahap identifikasi masalah dilakukan melalui observasi langsung pada *showroom* UD Sai Bunud Mobilindo dengan tujuan untuk mengetahui secara jelas

permasalahan yang terjadi dalam proses pemilihan mobil bekas. Berdasarkan hasil pengamatan, diketahui bahwa proses pemilihan mobil masih dilakukan secara manual tanpa adanya sistem yang terstruktur. Konsumen mengalami kesulitan dalam menentukan pilihan karena banyaknya alternatif mobil dengan berbagai seperti kondisi mesin, tahun produksi, surat-surat, kilometer, sasis, kaki-kaki, bodi mobil, Kondisi Kelistrikan, kapasitas mesin, tahun keluaran, serta jenis bahan bakar Mesin (BBM).

Selain itu, belum adanya sistem yang mampu memberikan rekomendasi secara objektif menyebabkan proses pengambilan keputusan menjadi kurang efektif. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan sistem pendukung keputusan yang dapat membantu dalam proses pemilihan mobil bekas secara lebih sistematis dan akurat.

2. Analisis Masalah

Tahap analisis masalah dilakukan untuk memahami secara mendalam permasalahan yang terjadi dalam proses pemilihan mobil bekas di UD Sai Bunud Mobilindo. Analisis difokuskan pada kebutuhan konsumen dalam memilih mobil berdasarkan berbagai kriteria yang relevan.

Dalam sistem yang berjalan saat ini, belum terdapat metode yang dapat mengolah berbagai kriteria tersebut secara terintegrasi, sehingga keputusan yang diambil cenderung bersifat subjektif. Oleh karena itu, diperlukan suatu pendekatan yang mampu mengakomodasi banyak kriteria dan menghasilkan keputusan yang

lebih objektif, yaitu dengan menggunakan metode *Weighted Product* (WP) dalam Sistem Pendukung Keputusan.

3. Studi Literatur

Tahap studi literatur dilakukan dengan mempelajari berbagai sumber ilmiah yang berkaitan dengan penelitian, seperti jurnal, buku, dan artikel yang relevan. Literatur yang dikaji meliputi konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK), metode *Weighted Product* (WP), serta pengembangan sistem berbasis web.

Studi literatur ini bertujuan untuk memperoleh landasan teori yang kuat serta memahami metode dan pendekatan yang tepat dalam menyelesaikan permasalahan yang diangkat dalam penelitian. Literatur yang digunakan diseleksi berdasarkan relevansi dengan topik penelitian agar dapat mendukung proses analisis dan perancangan sistem.

4. Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam pengembangan Sistem Pendukung Keputusan. Data dikumpulkan melalui beberapa metode, yaitu:

- 1) Observasi, dengan melakukan pengamatan langsung terhadap proses pemilihan mobil bekas di showroom.
- 2) Wawancara, dengan pihak pemilik atau karyawan UD Sai Bunud Mobilindo untuk memperoleh informasi terkait kriteria penilaian mobil.

- 3) Dokumentasi, dengan mengumpulkan data mobil bekas yang tersedia, seperti Kondisi Kelistrikan, tahun kendaraan, kondisi, dan spesifikasi lainnya.

5. Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahap lanjutan dari tahap analisa sistem. Perancangan sistem meliputi rencana bagaimana kegiatan-kegiatan dalam siklus pengembangan sistem dapat diterapkan secara efektif dan efisien sehingga mampu menghasilkan sebuah sistem yang sesuai dengan tujuan. Dalam perancangan sistem menggunakan teknik UML yaitu *Use case Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Sequence diagram*.

6. Pembuatan Aplikasi

Setelah tahap perancangan sistem, selanjutnya adalah tahap pembuatan program. Pada tahap pembuatan program ini dilakukan untuk membuat program sistem yang diperoleh perancangan program dari data yang ada. Tahap-tahap yang dilakukan untuk penelitian guna perancangan dan pembuatan program tersebut secara terstruktur.

7. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan setelah tahap pembuatan sistem dilakukan, Pengujian ini dilakukan bertujuan agar aplikasi yang dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna. Selain itu pengujian ini juga dilakukan untuk memastikan fungsionalitas dan logika dari sistem berjalan dengan baik tanpa terjadi *error*.

8. Implementasi Sistem

Tahap implementasi dilakukan dengan menerapkan sistem pada lingkungan nyata di UD Sai Bunud Mobilindo. Sistem digunakan oleh pihak showroom sebagai alat bantu dalam memberikan rekomendasi kepada konsumen.

Selain itu, dilakukan juga proses sosialisasi dan pelatihan kepada pengguna agar sistem dapat digunakan secara optimal. Implementasi ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi proses pemilihan mobil bekas serta menghasilkan keputusan yang lebih objektif dan tepat sasaran.