

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Mobil bekas merupakan kendaraan yang telah dimiliki oleh orang lain sebelumnya dan dijual kembali oleh pemiliknya. Meskipun telah digunakan, mobil bekas tetap memiliki nilai dan fungsi yang baik. Showroom mobil bekas adalah tempat khusus untuk menjual mobil-mobil bekas, dengan berbagai jenis seperti minivan, pick-up, jeep, dan berbagai merek seperti Toyota, Honda, Mitsubishi, Daihatsu, Nissan, dan lainnya. Adanya showroom mobil bekas bertujuan untuk menyediakan pilihan kendaraan dengan harga yang lebih ekonomis dibandingkan dengan mobil baru.

Kota Kudus, sebagai salah satu kota di Provinsi Jawa Tengah, memiliki potensi pasar yang menjanjikan untuk penjualan mobil. Hal ini terlihat dari adanya 20 bangunan showroom mobil di Kota Kudus, masing-masing dengan basis konsumen sendiri. Beberapa showroom terbesar di antaranya adalah Paramitha Mobil, Bursa Mobil Bekas Kudus, dan Borneo Utama Mobil, yang rata-rata menampung sekitar 50 mobil bekas di dalamnya. Persaingan yang ketat di antara showroom-showroom ini mendorong mereka untuk aktif dalam promosi agar dapat menarik minat pembeli. Dengan banyaknya pilihan yang tersedia di pasaran, konsumen dihadapkan pada beragam kriteria dan faktor yang perlu dipertimbangkan dalam memilih mobil yang sesuai dengan kebutuhan mereka.

Dalam memilih kendaraan yang tepat sesuai dengan kebutuhan dan anggaran konsumen, diperlukan analisis yang teliti dengan mempertimbangkan berbagai kriteria dan faktor. Sejauh ini, konsumen sering kesulitan menentukan showroom mana yang menawarkan mobil yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Kriteria-kriteria yang dijadikan patokan konsumen dalam memilih suatu kendaraan antara lain harga (Rp), jarak tempuh (kilometer), umur mobil (2004-2024), kapasitas silinder (cc), umur aki (bulan), serta kriteria tambahan seperti jenis mobil (hatchback, SUV, MPV, LCGC), merk mobil (toyota, daihatsu, mitsubishi, honda, suzuki, nissan), transmisi (matic atau manual), efisiensi bahan bakar (bensin atau solar), surat-surat, biaya pajak dan fasilitas atau fitur yang ditawarkan dalam kendaraan tersebut. Untuk mengolah semua kriteria tersebut, maka diperlukan suatu

sistem yang dapat memilih dan mengelompokkan kriteria-kriteria yang dipilih oleh konsumen. Sehingga pengelompokan dapat membantu konsumen dalam memilih kendaraan yang paling tepat sesuai dengan kebutuhan dan kriteria yang diinginkan.

Sistem yang akan dibuat nantinya mampu mengolah data mobil bekas dari berbagai showroom, data showroom, serta data konsumen. Sistem ini akan menyeleksi dan meranking mobil berdasarkan kriteria yang dipilih oleh konsumen. Selain itu, sistem ini juga memberikan informasi mengenai mobil-mobil yang paling banyak dipilih oleh konsumen. Proses input dan perubahan data akan dilakukan oleh pihak showroom, yang akan mengelola data-data terkait kriteria mobil. Setiap faktor ini akan diukur menggunakan variabel linguistik yang berada dalam domain fuzzy, seperti "murah", "normal", dan "mahal" untuk harga, atau "buruk", "baik", dan "istimewa" untuk kualitas. Salah satu metode yang bisa diterapkan dalam pengambilan keputusan adalah menggunakan basis data Fuzzy Tahani. Fuzzy Tahani adalah bagian dari logika Fuzzy yang memanfaatkan basis data standar. Metode Tahani ini menjelaskan cara memproses kueri fuzzy dengan memanipulasi bahasa yang dikenal dengan SQL (Structured Query Language). Data fuzzy tahani yaitu data fuzzifikasi dan defuzzifikasi yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Ini termasuk himpunan fuzzy untuk variabel input (misalnya, kecepatan, konsumsi bahan bakar, kenyamanan) dan output (misalnya, tingkat kepuasan, rekomendasi pembelian). Histori pembelian data mengenai pembelian konsumen sebelumnya. Informasi ini dapat memberikan wawasan tentang preferensi konsumen dan tren pembelian yang dapat digunakan untuk meningkatkan akurasi rekomendasi.

Para pembeli mobil bekas memiliki preferensi yang bervariasi dalam memilih kendaraan bekas. Sebagai contoh, ada pembeli A yang lebih memprioritaskan harga dan jarak tempuh, sementara pembeli B lebih memperhatikan tahun pembuatan dan harga. Karena perbedaan ini, digunakanlah pendekatan Fuzzy Tahani untuk mengambil keputusan, yang mampu memberikan penilaian berdasarkan preferensi individu pembeli. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, metode Fuzzy Tahani juga diterapkan untuk mengatasi perbedaan permasalahan tersebut.

Metode Fuzzy Tahani merupakan pendekatan dalam pengambilan keputusan yang mengandalkan penilaian subjektif dan intuitif terhadap faktor-faktor yang dianggap signifikan. Faktor-faktor tersebut dievaluasi secara relatif untuk menentukan urutan mereka berdasarkan tingkat kepentingannya, dimulai dari yang paling utama hingga yang kurang penting. Dalam konteks penelitian ini, metode Fuzzy Tahani diterapkan untuk merangking alternatif-alternatif hasil pencarian dari basis data. Namun, sebelum proses perangkingan, setiap kriteria diberi bobot berdasarkan preferensi konsumen, yang kemudian menentukan tingkat kepentingannya. Metode ini relatif fleksibel dan dapat disesuaikan dengan berbagai situasi dan preferensi pengguna. Selain itu, model ini dapat diskalakan untuk menangani sistem pendukung keputusan yang kompleks dengan jumlah kriteria dan alternatif yang besar. Model fuzzy tahani memungkinkan integrasi dari berbagai kriteria yang kompleks ke dalam satu kerangka kerja yang lebih terstruktur dan dapat disesuaikan dengan baik dengan kebutuhan preferensi pengguna karena fleksibilitasnya dalam menangani berbagai jenis data dan kriteria.

Berkaitan dengan hal tersebut maka pembeli tertarik untuk menyusun sebuah tugas akhir yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pembelian Mobil Bekas Menggunakan Metode Fuzzy Tahani Pada Showroom Mobil Kudus Berbasis Web”. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan pengalaman pembelian mobil bagi pelanggan, meningkatkan efisiensi penjualan di showroom mobil, dan meningkatkan kepuasan pelanggan dengan memastikan mereka memilih mobil yang sesuai dengan kebutuhan dan memberikan kontribusi kepada pemilik showroom mobil bekas dalam memberikan pertimbangan rekomendasi kepada calon pembeli ketika memilih produk mobil yang beragam jenis tipe dengan sesuai kriteria yang di inputkan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian dan latar belakang permasalahan diatas, maka rumusan masalah yang didapatkan dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang dan membangun sistem pendukung keputusan rekomendasi pembelian mobil bekas dengan metode fuzzy tahani.

### **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah yang ada pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem yang akan di bangun berbasis web dengan bahasa pemrograman php dan framework laravel dan database yang digunakan adalah My SQL.
2. Ruang lingkup penelitian adalah showroom mobil di Kudus dengan sampel showroom paramitha mobil, bursa mobil kudus, dan borneo utama mobil.
3. Kriteria-kriteria yang digunakan dalam pengambilan keputusan adalah parameter *fuzzy* yaitu harga, tahun, kapasitas mesin, kapasitas penumpang, jarak tempuh, transmisi, jenis kendaraan dan surat-surat pajak kendaraan.
4. Output yang dihasilkan laporan rekomendasi memilih produk mobil, laporan data pelanggan, dan laporan data mobil.

### **1.4 Tujuan**

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah merancang dan membangun sistem informasi pada showroom mobil untuk dan menerapkan metode fuzzy tahani untuk dapat memberi pertimbangan rekomendasi kepada calon pembeli ketika memilih produk mobil yang beragam jenis tipe dengan sesuai kriteria yang di inputkan di showroom mobil.

### **1.5 Manfaat**

Manfaat yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### **a. Bagi Individu**

1. Sarana dalam melatih ketrampilan mahasiswa sesuai dengan pengetahuan yang diperoleh selama mengikuti kegiatan perkuliahan.
2. Kegiatan belajar dalam mengenal kondisi yang nyata dalam dunia kerja.

#### **b. Bagi Akademis**

1. Mengetahui seberapa jauh pemahaman mahasiswa menguasai ilmu yang telah diberikan.
2. Sebagai evaluasi tahap akhir untuk mengetahui implementasi materi yang didapatkan mahasiswa berupa teori maupun praktek.
3. Dari kegiatan penelitian ini dapat memberikan karya tulis ilmiah untuk Universitas.

### **c. Bagi Instansi**

1. Bagi Instansi memudahkan proses penjualan produk pada showroom mobil Kudus agar menjadi lebih efisien.
2. Dapat memberikan informasi tentang produk mobil yang dijual kepada pelanggan baru.

## **1.6 Metode Penelitian**

### **1.6.1 Metode Pengumpulan Data**

Dalam proses mengumpulkan informasi yang akurat sesuai kondisi sebenarnya dan dapat digunakan selama penelitian ini, maka peneliti melaksanakan metode pengumpulan data dengan cara sebagai berikut :

#### **a. Sumber Data Primer**

Sumber data primer adalah data yang bersumber dari pihak pertama atau diperoleh langsung dari instansi terkait dengan melakukan pengamatan di lapangan. Dalam penelitian ini pihak pertama yang dimaksud adalah Showroom Mobil Kudus. Teknik pengumpulan data primer yang akan peneliti gunakan yaitu:

##### **1. Wawancara**

Wawancara dilakukan di lokasi penelitian dengan pihak yang berhubungan dengan topik penelitian yang diangkat yaitu pihak pemilik showroom, dan admin yang bertugas pada bidang pelayanan pelanggan. Dari hasil wawancara didapatkan gambaran umum kinerja admin dalam memberikan pelayanan kepada konsumen.

##### **2. Observasi**

Observasi merupakan metode pengumpulan data dengan cara terjun langsung ke lapangan untuk mengamati permasalahan yang ada pada objek penelitian. Peneliti melakukan observasi berupa pengamatan terhadap tata cara atau sistem pelayanan konsumen.

##### **3. Kuisisioner**

Arti dari kuisisioner adalah teknik pengumpulan data/informasi dengan mengajukan berbagai pertanyaan kepada responden. Intinya adalah mengumpulkan data yang dipandang penting. Berbeda dengan wawancara,

data yang diperoleh adalah jawaban yang lugas mengenai pendapat, pilihan, dan *feedback*, baik singkat maupun panjang.

b. Sumber Data Sekunder

Sumber data sekunder adalah sumber data yang diperoleh secara implisit dengan memberikan informasi kepada pihak pencari informasi. Data sekunder bersifat mendukung fakta yang terdapat dalam data primer. Informasi tersebut terdapat pada buku, dokumentasi, dan pustaka yang masih dalam topik pembahasan serupa. Metode pengumpulan data sekunder yang peneliti gunakan yaitu :

1. Studi Kepustakaan

Strategi penulisan studi kepustakaan adalah suatu teknik pengumpulan informasi dengan cara mencari data pada buku-buku, misalnya buku *web programming*, laporan-laporan terkait yang dapat dijadikan landasan hipotetis dan dapat dijadikan bahan referensi dalam penelitian yang akan diselesaikan dengan melihat jurnal-jurnal yang sudah ada sebelumnya.

2. Studi Dokumentasi

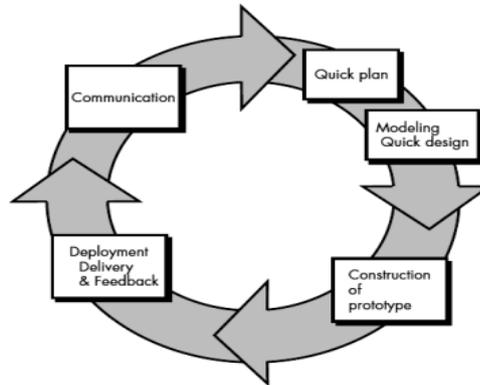
Studi dokumentasi adalah mengumpulkan informasi dari tulisan dan dokumen dari web, buku atau sumber data lainnya. Dalam penelitian ini, ragam informasi yang digunakan adalah informasi yang berkaitan dengan objek penelitian, misalnya informasi tentang pemberkasan bukti penjualan, contoh kasus penjualan sebelumnya, dan lainnya sehingga informasi yang didapat benar-benar sah.

### **1.6.2 Metode Pengembangan Sistem**

Model Pengembangan perangkat lunak terdapat berbagai macam, dalam pembuatan program ini penulis menggunakan Model prototype dapat digunakan untuk menyambungkan ketidak pahaman pelanggan mengenai hal teknis dan memperjelas spesifikasi kebutuhan yang diinginkan pelanggan kepada pengembang perangkat lunak. (Rosa, 2013).

Model prototype (prototyping model) dimulai dari mengumpulkan kebutuhan pelanggan terhadap perangkat lunak yang akan dibuat. Lalu dibuatlah program prototype agar pelanggan lebih terbanyak dengan apa yang sebenarnya

diinginkan. Program prototype biasanya menyediakan tampilan dengan simulasi alur perangkat lunak sehingga tampak seperti perangkat lunak yang sudah jadi. Program prototype ini dievaluasi oleh pelanggan atau user sampai ditemukan spesifikasi yang sesuai dengan keinginan pelanggan atau user.



**Gambar 1. 1 Metode Prototype**

*Sumber : (Pressman., 2012)*

Berikut adalah keterangan dari Gambar 1.1 Metode *Prototype* memiliki tahapan-tahapan yang digunakan selama proses pengembangan perangkat lunak, yaitu :

a. *Komunikasi*

Pada tahapan ini melakukan komunikasi antara tim pengembangan perangkat lunak dengan pelanggan. Tim pengembangan perangkat lunak akan melakukan pertemuan-pertemuan dengan para stakeholder untuk mendefinisikan sasaran keseluruhan untuk perangkat lunak yang akan dikembangkan.

b. *Quick Plan/ Perencanaan secara tepat*

Pada tahap ini akan menganalisis kebutuhan sistem yang meliputi analisis teknologi dan analisis user. Selanjutnya dibuat desain atau model berdasarkan hasil analisa kebutuhan yang diuraikan sebelumnya.

c. *Modeling Quick design*

Pada fase ini, perencanaan iterasi pembuatan prototipe dilakukan dengan kecepatan, dan pemodelan dilakukan dalam bentuk "rancangan cepat". Rancangan cepat ini bertujuan untuk merepresentasikan semua elemen perangkat lunak yang akan dilihat oleh pengguna akhir, seperti antarmuka pengguna (user interface) atau format tampilan.

d. *Construction of prototype*

Pada tahap ini prototype dikembangkan berdasarkan hasil analisa kebutuhan dan menyesuaikan dengan konsep desain yang telah ditentukan sebelumnya..

e. *Deployment delivery & feedback*

Pada tahapan ini prototype kemudian akan diserahkan kepada para stakeholder dan kemudian akan melakukan evaluasi-evaluasi tertentu terhadap prototype yang telah dibuat sebelumnya, kemudian akan memberikan umpan-balik yang akan digunakan untuk memperhalus spesifikasi kebutuhan.

Sedangkan metode perancangan sistemnya menggunakan UML. UML adalah singkatan dari *Unified Modeling Language* yang merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan perancangan sistem perangkat lunak. UML pertama kali diperkenalkan pada tahun 1997 oleh Grady Booch, Ivar Jacobson dan James Rumbaugh, yang dikenal sebagai "*Three Amigos*". Saat ini, UML telah menjadi standar *de facto* dalam dunia perangkat lunak dan digunakan oleh banyak organisasi dan profesional di seluruh dunia.

Di dalam UML terdapat beberapa macam diagram yang digunakan untuk mewakili aspek tertentu dari sistem perangkat lunak. Diagram-diagram tersebut yaitu:

1. Usecase Diagram

Usecase diagram digunakan untuk menunjukkan tahapan pelaksanaan sistem yang dilakukan oleh pengguna pada kondisi tertentu. Usecase diagram dapat membantu tim pengembangan perangkat lunak dalam memahami kebutuhan dan persyaratan dari pengguna selama menggunakan sistem.

2. Activity Diagram

Activity diagram digunakan untuk menggambarkan alur kerja sistem seperti tindakan dan keadaan selama proses sistem berjalan. Activity diagram berguna untuk mengidentifikasi masalah atau kesalahan dalam alur sistem.

3. Sequence Diagram

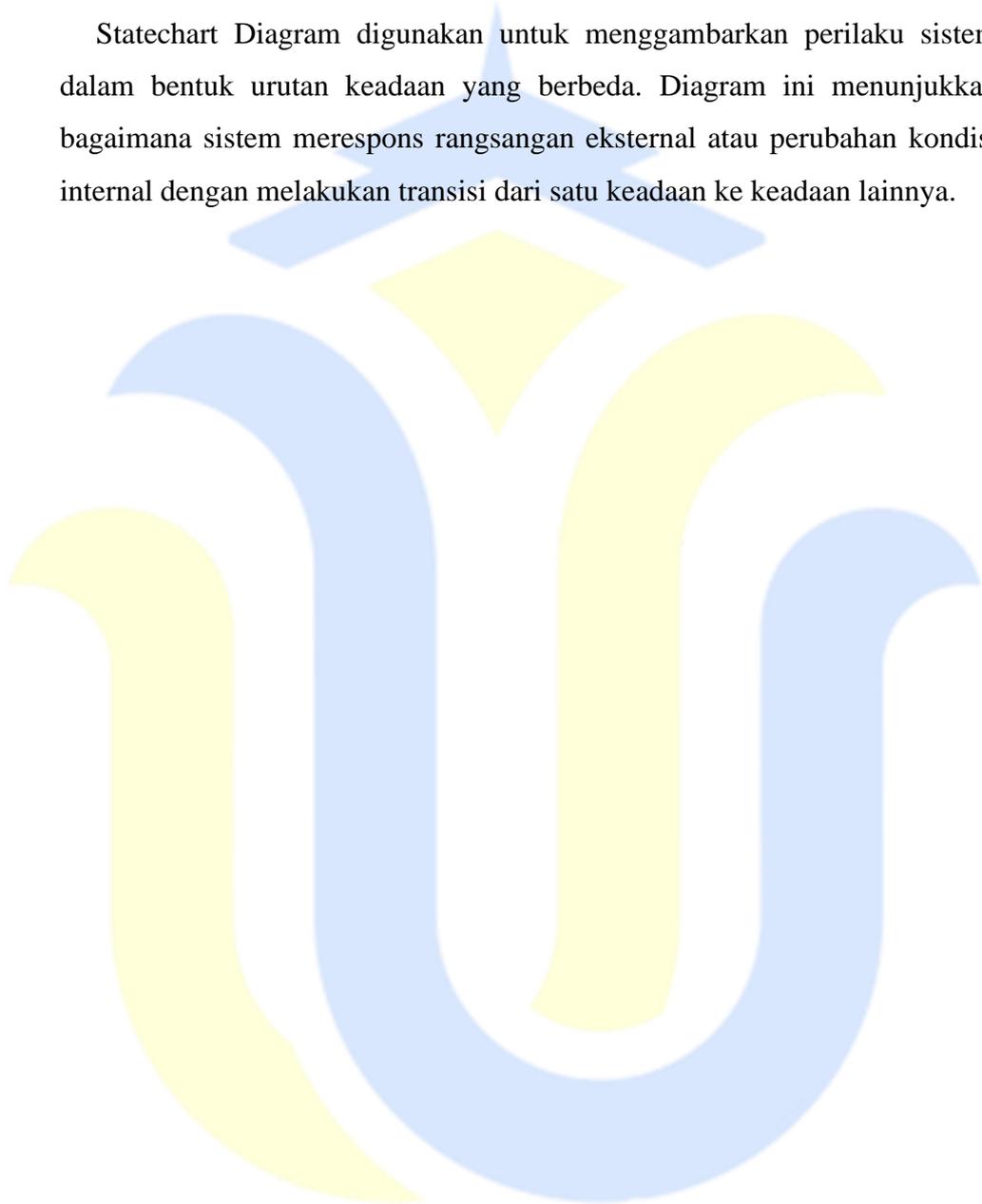
Sequence diagram digunakan untuk mewakili interaksi antar objek dalam suatu sistem, termasuk pesan dan respons yang dikirim antar objek serta menampilkan urutan pesan yang diteruskan antara objek dan respons yang diberikan sehingga sistem dapat beroperasi dengan benar.

#### 4. Class Diagram

Class diagram digunakan untuk menggambarkan struktur sistem termasuk kelas, atribut, dan metode yang digunakan sehingga dapat menunjukkan hubungan antar kelas seperti asosiasi.

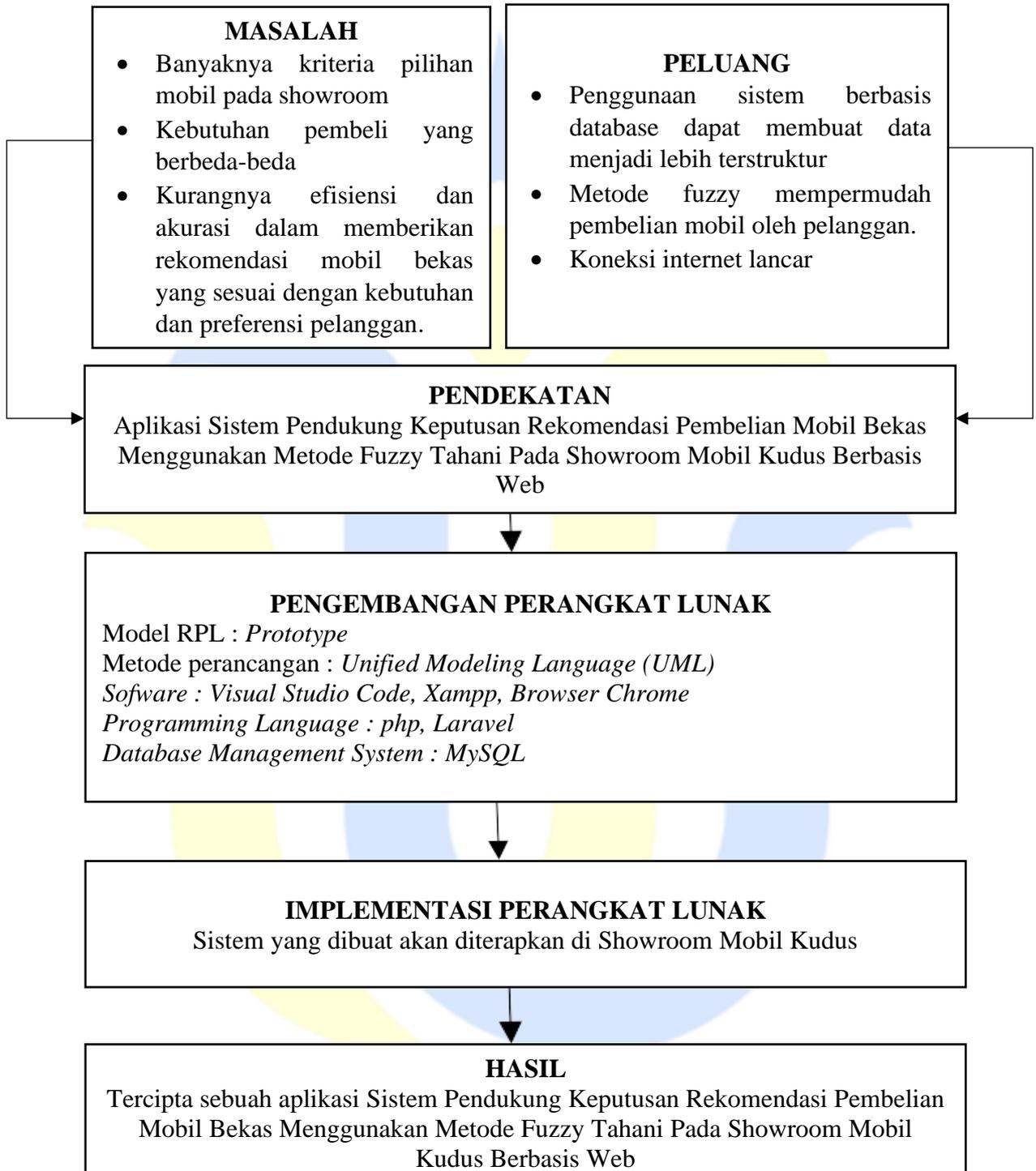
#### 5. Statechart Diagram

Statechart Diagram digunakan untuk menggambarkan perilaku sistem dalam bentuk urutan keadaan yang berbeda. Diagram ini menunjukkan bagaimana sistem merespons rangsangan eksternal atau perubahan kondisi internal dengan melakukan transisi dari satu keadaan ke keadaan lainnya.



## 1.7 Kerangka Pemikiran

Kerangka berpikir yang diterapkan dalam penelitian ini ditunjukkan pada diagram berikut :



**Gambar 1. 2 Kerangka Pemikiran**