

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan Perkembangan Teknologi informasi merujuk pada berbagai teknologi yang diciptakan untuk mempermudah proses pembuatan, penyimpanan, modifikasi, dan komunikasi data. Singkatan IT atau *infotech* juga sering digunakan untuk merujuk pada bidang ini, yang menjadi elemen penting dalam perusahaan untuk meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan mencapai tujuan bisnis melalui layanan teknologi. Lingkup teknologi informasi tidak hanya mencakup pengembangan perangkat keras dan perangkat lunak berbasis ilmu pengetahuan, tetapi juga terus berkembang seiring dengan kebutuhan pengguna yang terus berubah.(Iqlimah et al., 2024).

Peninjauan Salah satu sektor yang terdampak oleh kemajuan teknologi informasi adalah industri otomotif, khususnya dalam penjualan mobil bekas. Permintaan terhadap mobil bekas terus meningkat karena dianggap lebih terjangkau dibandingkan mobil baru. Pilihan mobil bekas beragam, mulai dari jenis SUV, MPV, hingga sedan dengan merek dan tahun produksi yang bervariasi. Dalam memilih mobil bekas, terdapat sejumlah kriteria yang perlu dipertimbangkan, seperti kondisi mesin, tampilan bodi, interior, kelengkapan dokumen, pajak, harga dan kriteria lainnya,(Fahrul Rozi et al., 2025).

Beberapa tahun terakhir, bisnis mobil bekas mengalami pertumbuhan yang cukup pesat, termasuk di daerah Kota Padang. Salah satu showroom yang ikut berkembang dalam bisnis ini adalah *Showatrust Mobilindo*. Showroom ini

menyediakan berbagai jenis mobil bekas dengan kondisi yang beragam, mulai dari segi merek, tipe, tahun pembuatan, hingga kondisi fisik dan administrasi kendaraan.

Dalam operasionalnya, showroom ini tidak hanya menampung mobil bekas dari satu pihak ke pihak lain (tangan ke tangan), tetapi juga melakukan proses seleksi terhadap mobil yang layak dibeli untuk dijual kembali. Penilaian terhadap kelayakan mobil bekas seringkali masih dilakukan secara konvensional, yaitu berdasarkan pengamatan subjektif oleh pihak penjual atau teknisi. Hal ini dapat menimbulkan ketidaksesuaian antara kondisi sebenarnya kendaraan dengan penilaian yang diberikan, sehingga berpotensi memberikan penilaian yang salah, (Ilham Wahyu Setiawan, 2023).

Dengan semakin banyaknya unit mobil bekas yang ada dan beragamnya kondisi serta karakteristik masing-masing kendaraan, proses penilaian manual mulai dirasakan kurang efisien dan berisiko menimbulkan inkonsistensi. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem pendukung keputusan yang dapat membantu showroom dalam mengelola dan menganalisis data mobil bekas secara lebih sistematis.

Dalam menentukan kelayakan mobil bekas ada banyak metode yang dapat digunakan seperti metode AHP, MAUT, logika fuzzy dll. Salah satu metode yang dapat diterapkan pada kali ini dalam menentukan kelayakan mobil bekas adalah logika fuzzy. Logika fuzzy adalah metodologi sistem kontrol pemecahan masalah, yang cocok untuk diimplementasikan pada sistem, mulai dari sistem yang sederhana, sistem kecil, *embedded system*, jaringan PC, *multi-channel* atau *workstation* berbasis akuisisi data, dan sistem *control*, (Maulana, 2024).

Logika fuzzy merupakan suatu nilai yang dapat bernilai benar atau salah secara bersamaan. Namun seberapa besar nilai kebenaran dan kesalahannya tergantung pada derajat keanggotaan yang dimilikinya. Derajat keanggotaan dalam

fuzzy memiliki rentang nilai 0 (nol) hingga 1(satu). Logika fuzzy memiliki beberapa kelebihan seperti kemampuannya dalam proses penalaran secara bahasa sehingga dalam perancangannya tidak memerlukan persamaan matematik yang rumit, (Santoso & Setiawati, 2023).

Pada penelitian yang dilakukan Sinaga dkk pada 2023, dengan judul Penerapan Metode Fuzzy Mamdani Dalam Menentukan Persediaan Beras Tahun 2023. Penelitian ini menunjukkan hasil perhitungan persediaan berdasarkan pemasukan (x) dan penyaluran (y) pada Perusahaan Umum BULOG Jl.Asahan. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa jumlah persediaan beras yang sesuai di Perusahaan Umum BULOG Jl.Asahan berdasarkan kondisi pemasukan dan penyaluran adalah sekitar 805.086 kg. Oleh karena itu, jumlah persediaan beras yang tepat untuk memenuhi permintaan pasar pada tahun 2023 di Perusahaan Umum BULOG Jl.Asahan adalah sekitar 805.086 kg.

Metode mamdani pertama kali ditemukan oleh Ebrahim Mamdani pada tahun 1975. Metode ini digunakan untuk mengendalikan mesin uap dan *boiler* dengan menggabungkan sekumpulan aturan kontrol linguistik yang diperoleh dari operator yang berpengalaman. Metode Mamdani, yang sering dikenal dengan metode MAX-MIN atau MAXX PRODUCT, metode ini juga dikenal sebagai metode min-max, (Kurniawan, 2024).

Pada penelitian yang dilakukan Alwendi dan Samosir, K pada tahun 2022 dengan judul Pengembangan Dan Implementasi Metode Fuzzy Mamdani Untuk Penilaian Kinerja Penelitian Dosen. Penelitian ini berhasil memberikan output yang diinginkan karena lebih akurat dalam penilaian kinerja dosen, tetapi hanya memberikan penilaian secara umum dan kurang memberikan informasi yang detail.

Penelitian ini bisa dilanjutkan dengan menambahkan atribut-atribut lainnya agar lebih akurasi.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Irwanda Syahputra pada tahun 2022 dengan judul “Analisis Perkiraan Harga Mobil LCGC Bekas Pasca Pandemi Covid-19 dengan Fuzzy Mamdani di Kota Langsat”. Penelitian yang dilakukannya menyatakan bahwa pemanfaatan metode Fuzzy Mamdani dapat membantu proses perkiraan harga secara tepat, cepat dan akurat untuk menentukan harga mobil bekas Toyota Calya. Hasil penelitian yang dilakukannya memperlihatkan bahwa sistem berhasil mengimplementasikan pemanfaatan metode Mamdani dalam proses perkiraan harga mobil bekas berdasarkan 3 inputan, yaitu tahun, kondisi dan trasnmisi. Secara keseluruhan perkiraan yang dihasilkan sudah mendekati nilai yang diinginkan sesuai dengan harga yang ada dipasaran, (Syahputra, 2022).

Permasalahan serta referensi yang telah diuraikan tersebut, diperlukannya suatu Sistem Logika Fuzzy yang diharapkan dapat membantu pihak ShowaTrust Mobilindo dalam menentukan kelayakan mobil bekas berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan. Fuzzy Inference Sistem ini dibuat menggunakan metode *Mamdani*. Sistem yang dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database *MySQL*. Output dari sistem ini berupa penilaian kelayakan yang objektif, yang dapat dijadikan acuan bagi showroom dalam menentukan apakah suatu unit mobil layak untuk dibeli dan dijual Kembali.

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis ingin mengangkat judul penelitian yaitu **“PENERAPAN FUZZY MAMDANI UNTUK PENILAIAN KELAYAKAN MOBIL BEKAS BERDASARKAN KRITERIA MOBIL PADA SHOWATRUST MOBILINDO”**.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas dapat disimpulkan permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini dapat dikemukakan beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menentukan kriteria-kriteria utama dalam penilaian kelayakan mobil bekas pada Showatrust Mobilindo ?
2. Bagaimana cara melakukan prediksi kelayakan mobil bekas di Showatrust Mobilindo berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, dengan menggunakan metode Fuzzy Logic Mamdani ?
3. Bagaimana mengimplementasikan metode Fuzzy Logic Mamdani ke dalam sistem berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL untuk menentukan kelayakan mobil bekas pada Showatrust Mobilindo ?

1.3 Hipotesa

Hipotesa merupakan dugaan sementara dimana nantinya akan dibuktikan dengan hasil penelitian yang dilakukan. Berdasarkan permasalahan yang ada dapat dikemukakan beberapa hipotesa sebagai berikut:

1. Diharapkan bahwa kriteria-kriteria yang telah ditentukan, seperti Usia mobil, Kondisi mobil dan Harga merupakan faktor yang relevan dan signifikan dalam penilaian kelayakan mobil bekas pada ShowaTrust Mobilindo.
2. Diharapkan bahwa metode Fuzzy Logic Mamdani dapat memprediksi kelayakan mobil bekas secara akurat berdasarkan kombinasi nilai dari masing-masing kriteria yang telah ditentukan.

3. Diharapkan bahwa metode Fuzzy Logic Mamdani dapat diimplementasikan ke dalam sistem berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL secara efektif untuk membantu proses penilaian kelayakan mobil bekas di Showatrust Mobilindo.

1.4 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada pengembangan sistem yang dapat memprediksi kelayakan mobil bekas berdasarkan beberapa kriteria berikut, seperti tahun, kondisi mesin, kondisi mobil, dan harga dengan menggunakan metode *Fuzzy Logic Mamdani*. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data mobil bekas yang diperoleh dari showroom Showatrust Mobilindo selama periode tiga bulan terakhir sebelum penelitian dilakukan. Objek penelitian difokuskan pada showroom Showatrust Mobilindo yang berlokasi di Jalan Bypass Kilometer 11, Kelurahan Sungai Sapih, Kecamatan Kuranji, Kota Padang. Sistem yang dirancang merupakan aplikasi berbasis web yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL, dengan penerapan logika fuzzy Mamdani sebagai metode utama dalam proses penilaian kelayakan mobil bekas.

1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki faktor-faktor kunci yang memengaruhi pada penelitian yang akan dilakukan. Penelitian yang akan dilakukan ini memiliki tujuan ingin dicapai diantaranya:

1. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menentukan kriteria-kriteria seperti Tahun, Kondisi mobil dan Harga, yang digunakan dalam proses penilaian kelayakan mobil bekas pada Showatrust Mobilindo.

2. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan sistem yang dapat membantu pihak *showroom* dalam pengambilan keputusan yang lebih baik dalam pemilihan mobil bekas.
3. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode *Fuzzy Logic Mamdani* ke dalam sistem berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL, guna membantu proses pengambilan keputusan dalam menentukan kelayakan mobil bekas di Showtrust Mobilindo.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang dilakukan oleh peneliti setelah melakukan penelitian dapat memberikan dampak yang lebih baik dan adapun manfaat penelitian yang dilakukan sebagai berikut:

1. Diharapkan dapat memberikan sistem prediksi kelayakan mobil yang membantu pihak Showtrust Mobilindo dalam mengidentifikasi mobil bekas yang memenuhi kriteria, sehingga memudahkan mereka dalam pengambilan keputusan yang tepat.
2. Diharapkan dapat memberikan informasi yang jelas dan akurat mengenai pilihan mobil bekas yang sesuai dengan kebutuhan dan anggaran mereka, sehingga memudahkan proses pengambilan Keputusan.
3. Diharapkan dapat membangun aplikasi berbasis *website* dapat digunakan untuk mempermudah Showtrust Mobilindo dalam menentukan prediksi kelayakan mobil bekas.

1.7 Gambaran Umum Objek Penelitian

Dalam suatu penelitian, diperlukan uraian singkat mengenai objek yang diteliti agar pembaca memperoleh pemahaman yang jelas mengenai latar belakang, kondisi, serta karakteristik dari objek tersebut. Gambaran umum objek penelitian memberikan deskripsi mengenai identitas, profil, dan kegiatan utama objek, sekaligus menjelaskan relevansinya dengan permasalahan yang diangkat. Pada penelitian ini, objek yang diteliti adalah *ShowaTrust Mobilindo*, sebuah showroom mobil bekas yang berlokasi di Kota Padang

1.7.1 Sekilas Tentang ShowaTrust Mobilindo.

Showatruster Mobilindo merupakan salah satu *showroom* yang menyediakan berbagai jenis mobil bekas dengan kondisi yang bervariasi. Berlokasi di Jalan Bypass Kilometer 11, Kelurahan Sungai Sapih, Kecamatan Kuranji, Kota Padang.

Andi Tiger pencetus sekaligus pemilik saat ini telah memulai usahanya tersebut dari tahun 2022 dengan modal terbatas menjual dan membeli mobil pelanggan dari rumah ke rumah tentunya melalui ketentuan dan prosedur yang lengkap dan terpercaya. Kini bisnisnya menjelma menjadi besar dan telah memiliki toko dan karyawan yang lengkap. Untuk informasi lebih lanjut nomor telepon yang dapat dihubungi 0811-6646-031, atau melalui Instagram *@showatruster_mobilbekaspadang*.

1.7.2 Visi dan Misi

Setiap organisasi atau perusahaan pada umumnya memiliki visi dan misi sebagai landasan utama dalam menjalankan kegiatan usahanya. Visi menggambarkan tujuan jangka panjang yang ingin dicapai, sedangkan misi berisi langkah-langkah strategis yang dilakukan untuk mewujudkan visi tersebut. Begitu pula dengan

ShowaTrust Mobilindo yang memiliki visi dan misi sebagai pedoman dalam mengembangkan usahanya di bidang jual beli mobil bekas.

1. Visi

Menyediakan jual beli mobil bekas yang berkualitas, terjamin mutu dengan harga yang terjangkau, dan memberikan pelayanan terbaik kepada setiap pelanggan serta berupaya memperluas pangsa pasar.

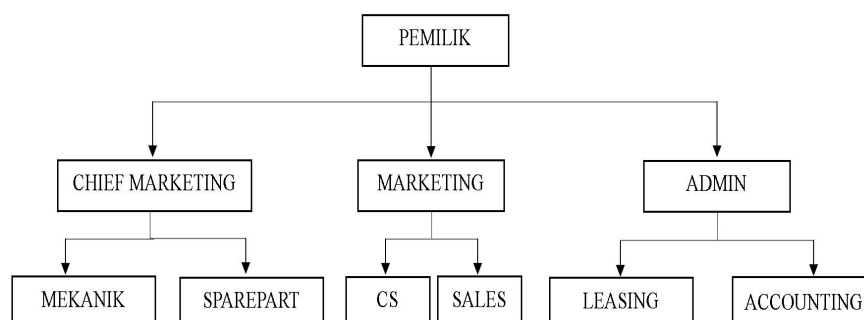
2. Misi

Berikut adalah Misi dari showroom *ShowaTrust Mobilindo*:

- 1) Mengedepankan pelayanan terbaik, terpercaya, serta menyediakan jual beli mobil bekas yang berkualitas.
- 2) Menjadi perusahaan dibidang jual beli mobil bekas yang terbaik, aman dan terpercaya.
- 3) Memperluas pangsa pasar khususnya di provinsi Sumatera Barat

1.7.3 Struktur Organisasi

Dengan adanya struktur organisasi diharapkan akan dapat diketahui dengan jelas mengenai tugas, wewenang, dan tanggung jawab di *Showatrust Mobilindo*. Adapun struktur organisasi *Showatrust Mobilindo* dapat dilihat pada gambar 1.1 sebagai berikut.



Gambar 1.1 Struktur Organisasi Showatrust Mobilindo

Sumber : *Showatrust Mobilindo*

Berikut adalah uraian pekerjaan pada *ShowaTrust Mobilindo* :

1. Pemilik mempunyai tugas dan tanggung jawab sebagai berikut :
 - a) Memimpin seluruh kegiatan di *showroom*.

- b) Mengawasi kegiatan para karyawan.
 - c) Menjadi pengambil keputusan atas pembelian dan penjualan mobil.
2. Admin mempunyai tugas dan tanggung jawab sebagai berikut :
- a) Bertanggung jawab secara keseluruhan terhadap semua transaksi keluar atau terjualnya kendaraan mobil bekas.
 - b) Memberikan semua surat-surat bukti pembayaran penjualan kepada pemilik *showroom*.
3. Marketing mempunyai tugas dan tanggung jawab sebagai berikut :
- a) Bertanggung jawab atas pelaksanaan aktivitas penjualan dan pembelian kendaraan dalam memasarkan produk.
 - b) Melayani pelanggan.
4. Chief Mekanik mempunyai tugas dan tanggung jawab sebagai berikut :
- a) Bertanggung jawab atas perbaikan kondisi fisik dan mesin kendaraan yang ada di *showroom*.
 - b) Memperbaiki setiap mobil di *showroom* apabila ada yang mengalami kerusakan.