

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi informasi telah mengubah cara perusahaan mengelola data untuk mendukung pengambilan keputusan. Hampir semua sektor usaha, termasuk penjualan sepeda motor bekas, menghasilkan data dalam jumlah besar setiap hari (Abdullah & Kurniawan, 2025) . Data transaksi tersebut tidak lagi hanya berfungsi sebagai arsip, tetapi dapat diolah menjadi informasi yang berguna untuk mengetahui pola pemasukan, menentukan strategi pembelian unit, menetapkan prioritas stok, dan mengelola modal usaha secara lebih efektif. Namun, masih banyak showroom yang belum memanfaatkan data transaksi secara maksimal karena hanya digunakan sebagai laporan administrasi. Salah satu cara untuk menggali pola dari data adalah dengan data mining. Metode K-Means dapat digunakan untuk mengelompokkan data berdasarkan kesamaan karakteristik sehingga hasil analisis menjadi lebih mudah dipahami dan membantu manajemen dalam mengambil keputusan secara objektif. Berbagai penelitian juga menunjukkan bahwa K-Means efektif diterapkan pada data penjualan, pelanggan, maupun persediaan (Wardana & Suherman, 2025).

Showroom Rafare Motor Desa Lingga Tiga merupakan usaha yang bergerak di bidang penjualan sepeda motor bekas. Setiap transaksi penjualan menghasilkan data seperti tanggal transaksi, jenis motor, dan jumlah pemasukan. Meskipun data tersebut telah tersimpan sebagai laporan, pemanfaatannya masih terbatas sebagai arsip dan belum digunakan sebagai dasar analisis untuk

mendukung pengambilan keputusan. Penentuan jenis motor yang memberikan pemasukan tinggi maupun rendah masih dilakukan secara manual berdasarkan pengalaman pemilik showroom, sehingga kurang efektif ketika jumlah data terus bertambah. Kondisi tersebut menyebabkan pola pemasukan sulit diketahui secara objektif dan dapat memengaruhi ketepatan dalam menentukan strategi pembelian unit maupun pemasaran. Oleh karena itu, diperlukan metode analisis yang mampu mengelompokkan data pemasukan berdasarkan tingkat kemiripan nilainya sehingga menghasilkan informasi yang lebih terstruktur dan mendukung pengambilan keputusan di Showroom Rafare Motor Desa Lingga Tiga.

Salah satu metode yang dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah algoritma K-Means. Algoritma ini digunakan untuk mengelompokkan data berdasarkan tingkat kemiripan karakteristik yang dimiliki (Yulia et al., 2026). Dalam penelitian ini, K-Means diterapkan untuk menganalisis data pemasukan sepeda motor berdasarkan atribut yang digunakan, yaitu jumlah pemasukan. Hasil pengelompokan diharapkan dapat menghasilkan kategori pemasukan tinggi, sedang, dan rendah sehingga memudahkan pihak showroom dalam mengetahui pola pemasukan setiap transaksi. Informasi tersebut dapat dimanfaatkan sebagai dasar dalam menentukan strategi pembelian unit, pengelolaan modal, dan penyusunan strategi penjualan yang lebih efektif. Selain memiliki proses perhitungan yang sederhana, algoritma K-Means juga mampu mengolah data dalam jumlah besar secara efisien, sehingga hasil analisis dapat mendukung pengambilan keputusan yang lebih objektif dan berbasis data .

Penelitian ini memiliki keterbaruan dibandingkan penelitian sebelumnya yang umumnya menggunakan algoritma K-Means untuk segmentasi pelanggan, pengelompokan penjualan, atau pengelolaan stok. Penelitian ini berfokus pada analisis pemasukan sepeda motor di Showroom Rafare Motor Desa Lingga Tiga dengan menggunakan data transaksi aktual showroom. Algoritma K-Means diterapkan untuk mengelompokkan unit kendaraan berdasarkan tingkat pemasukan menjadi kelompok tinggi, sedang, dan rendah. Keterbaruan penelitian terletak pada objek, variabel analisis, serta pemanfaatan hasil clustering sebagai pendukung evaluasi dan pengambilan keputusan dalam pengelolaan usaha showroom.

Berdasarkan uraian tersebut, pengolahan data pemasukan yang masih dilakukan secara manual menyebabkan informasi dari transaksi belum dimanfaatkan secara optimal. Penerapan algoritma K-Means diharapkan mampu menghasilkan pengelompokan pemasukan secara objektif sehingga membantu showroom dalam menentukan prioritas pembelian unit, mengelola persediaan, serta menyusun strategi usaha yang lebih efektif. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan judul "Analisis Pemasukan Sepeda Motor Menggunakan Algoritma K-Means pada Showroom Rafare Motor Desa Lingga Tiga" untuk mendukung pengambilan keputusan berbasis data.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana penerapan *data mining* dengan algoritma *K-Means* dalam mengelompokkan data pemasukan sepeda motor pada *Showroom ReFare Motor Desa Lingga Tiga* berdasarkan atribut data yang tersedia?

2. Bagaimana hasil pengelompokan data pemasukan sepeda motor yang dihasilkan melalui algoritma *K-Means* pada periode data yang ditetapkan dalam penelitian?
3. Bagaimana hasil analisis *cluster* dapat digunakan untuk memberikan informasi mengenai pola pemasukan sepeda motor pada *Showroom* ReFare Motor Desa Lingga Tiga?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menerapkan *data mining* dengan algoritma *K-Means* untuk mengelompokkan data pemasukan sepeda motor pada *Showroom* ReFare Motor Desa Lingga Tiga berdasarkan atribut data yang tersedia.
2. Menganalisis hasil pengelompokan data pemasukan sepeda motor yang diperoleh melalui algoritma *K-Means* pada periode data yang ditetapkan dalam penelitian.
3. Menjelaskan pola pemasukan sepeda motor berdasarkan hasil *cluster* agar dapat memberikan informasi yang berguna bagi pihak *Showroom* ReFare Motor Desa Lingga Tiga dalam mendukung pengambilan keputusan.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

1. Penelitian ini dapat memperkaya kajian ilmu Sistem Informasi, khususnya pada penerapan *data mining* dalam pengolahan data usaha berbasis transaksi atau pemasukan barang.
2. Penelitian ini dapat menambah referensi akademik mengenai penggunaan algoritma *K-Means* untuk mengelompokkan data pemasukan sepeda motor

berdasarkan atribut tertentu, seperti jenis motor, merek, tahun, harga, atau periode pemasukan.

3. Penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan konsep analisis data berbasis *clustering*, terutama pada usaha *showroom* sepeda motor berskala lokal yang membutuhkan informasi berbasis data untuk mendukung pengambilan keputusan.
4. Penelitian ini dapat menjadi rujukan bagi penelitian selanjutnya yang membahas penerapan *data mining* dengan algoritma *K-Means* pada objek usaha penjualan, persediaan, atau pemasukan kendaraan bermotor.

1.4.1 Manfaat Praktis

1. Bagi *Showroom* ReFare Motor Desa Lingga Tiga, penelitian ini dapat membantu mengelompokkan data pemasukan sepeda motor sehingga pola unit yang masuk lebih mudah dipahami.
2. Bagi pemilik atau pengelola *showroom*, hasil penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan dalam mengambil keputusan terkait pemasukan sepeda motor berdasarkan kelompok data yang terbentuk.
3. Bagi pihak administrasi *showroom*, penelitian ini dapat membantu meningkatkan pemanfaatan data agar tidak hanya berfungsi sebagai arsip, tetapi juga sebagai sumber informasi untuk analisis usaha.
4. Bagi pelaku usaha sejenis, penelitian ini dapat menjadi contoh penerapan sederhana *data mining* dalam menganalisis data pemasukan kendaraan secara lebih terstruktur dan terukur.

5. Bagi mahasiswa atau peneliti, penelitian ini dapat menjadi acuan dalam memahami penerapan algoritma *K-Means* pada kasus nyata, khususnya dalam bidang usaha sepeda motor.

1.5 Tinjauan Umum Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah *Showroom* ReFare Motor yang berada di Desa Lingga Tiga. *Showroom* ini menjadi tempat kegiatan usaha yang berkaitan dengan pemasukan sepeda motor. Pemasukan sepeda motor dalam penelitian ini merujuk pada data unit sepeda motor yang masuk ke *showroom* untuk dikelola, ditawarkan, dan dijadikan bagian dari aktivitas usaha. Data tersebut penting karena dapat menunjukkan pola pemasukan unit berdasarkan karakteristik tertentu.

Showroom ReFare Motor dipilih sebagai objek penelitian karena memiliki aktivitas pencatatan data pemasukan sepeda motor yang dapat dianalisis menggunakan pendekatan berbasis data. Data pemasukan tidak hanya berfungsi sebagai arsip administrasi, tetapi juga dapat menjadi dasar untuk memahami kecenderungan unit yang masuk. Kecenderungan tersebut dapat dilihat dari atribut data seperti merek, jenis motor, tahun kendaraan, harga, dan periode pemasukan, sesuai dengan data yang tersedia di lokasi penelitian.

Permasalahan utama pada objek penelitian ini terletak pada kebutuhan untuk mengolah data pemasukan sepeda motor secara lebih sistematis. Data yang terus bertambah akan sulit memberikan informasi yang jelas apabila hanya disimpan dalam bentuk catatan biasa. Kondisi tersebut dapat membuat pihak *showroom* kurang optimal dalam membaca pola pemasukan unit. Analisis

berbasis *data mining* dibutuhkan agar data dapat dikelompokkan menjadi informasi yang lebih mudah dipahami.

Penelitian ini menggunakan algoritma *K-Means* untuk mengelompokkan data pemasukan sepeda motor pada *Showroom* ReFare Motor. Algoritma ini digunakan untuk membagi data ke dalam beberapa *cluster* berdasarkan kemiripan atribut yang dimiliki. Setiap *cluster* dapat menunjukkan kelompok data tertentu, misalnya kelompok unit dengan karakteristik pemasukan tinggi, sedang, atau rendah, sesuai hasil pengolahan data yang dilakukan dalam penelitian.

Ruang lingkup objek penelitian ini dibatasi pada data pemasukan sepeda motor pada *Showroom* ReFare Motor Desa Lingga Tiga. Penelitian ini tidak membahas aspek di luar fokus tersebut, seperti strategi promosi, kepuasan pelanggan, laporan keuangan menyeluruh, atau penjualan secara rinci. Fokus utama penelitian hanya diarahkan pada penerapan *data mining* dengan algoritma *K-Means* untuk menganalisis pola pemasukan sepeda motor.

Berdasarkan tinjauan tersebut, *Showroom* ReFare Motor Desa Lingga Tiga merupakan objek yang relevan untuk penelitian ini karena memiliki data pemasukan sepeda motor yang dapat dianalisis secara komputasional. Hasil analisis diharapkan dapat membantu pihak *showroom* memahami pola pemasukan unit secara lebih terstruktur, sehingga data yang tersedia dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan usaha.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan bertujuan memberikan gambaran mengenai susunan pembahasan dalam penelitian ini agar alur penulisan lebih mudah dipahami. Penulisan penelitian ini disusun ke dalam lima bab, yaitu sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi uraian mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, tinjauan objek penelitian, dan sistematika penulisan. Bab ini menjelaskan dasar pentingnya penelitian dilakukan, khususnya terkait kebutuhan analisis data pemasukan sepeda motor pada *Showroom ReFare Motor Desa Lingga Tiga*. Pembahasan pada bab ini menjadi landasan awal dalam memahami arah dan fokus penelitian.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori-teori yang mendukung penelitian. Pembahasan meliputi konsep sistem informasi, *data mining*, algoritma *K-Means*, pemasukan sepeda motor, serta penelitian terdahulu yang relevan. Bab ini juga menjelaskan hubungan antara teori yang digunakan dengan permasalahan penelitian. Landasan teori digunakan sebagai dasar ilmiah dalam proses analisis data dan pembentukan *cluster*.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan metode yang digunakan dalam penelitian. Pembahasan meliputi jenis penelitian, lokasi dan waktu penelitian,

objek penelitian, sumber data, teknik pengumpulan data, atribut data yang digunakan, serta tahapan pengolahan data. Bab ini juga menjelaskan proses penerapan algoritma *K-Means*, mulai dari pemilihan data, pembersihan data, penentuan jumlah *cluster*, perhitungan jarak data ke pusat *cluster*, sampai pembentukan hasil pengelompokan data pemasukan sepeda motor.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil penerapan algoritma *K-Means* terhadap data pemasukan sepeda motor pada *Showroom* ReFare Motor Desa Lingga Tiga. Pembahasan dilakukan berdasarkan hasil pengolahan data yang telah dikelompokkan ke dalam beberapa *cluster*. Bab ini menjelaskan karakteristik setiap *cluster*, pola pemasukan sepeda motor yang terbentuk, serta makna hasil analisis bagi pihak *showroom*. Hasil penelitian dibahas secara sistematis agar dapat menjawab rumusan masalah yang telah ditetapkan.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran. Kesimpulan disusun berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan pada bab sebelumnya. Saran diberikan kepada pihak *Showroom* ReFare Motor Desa Lingga Tiga sebagai masukan praktis dalam memanfaatkan data pemasukan sepeda motor. Saran juga diberikan kepada peneliti selanjutnya agar dapat mengembangkan penelitian sejenis dengan data, atribut, atau metode analisis yang lebih luas.