

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Knowledge Discovery in Databases (KDD) adalah penerapan metode penelitian pada data *mining*. *Knowledge Discovery in Databases* (KDD) yaitu tahapan yang dilakukan dalam menemukan pengetahuan dari sekumpulan data. Proses pencarian informasi tersembunyi dalam suatu basis data yang besar sering menggunakan istilah data *mining* dan *knowledge discovery in databases* (KDD) (Simanullang dkk, 2022).

Data *mining* adalah proses untuk menemukan korelasi, pola dan tren baru yang bermakna dengan memilah-milah data dalam jumlah besar yang disimpan di dalam repositori, menggunakan teknologi pengenalan pola serta teknik statistik dan matematika (Nabila dkk, 2021). Data *mining* merupakan bagian dari *machine learning* dimana bertugas mencari pola atau informasi menarik dalam data terpilih dengan menggunakan teknik atau metode tertentu (Raharjo & Windarto, 2021).

Algoritma C4.5 merupakan salah satu Algoritma yang digunakan untuk membentuk pohon keputusan berdasarkan data latih (Pramudito, 2022). Hasil dari Algoritma C4.5 yaitu merupakan sebuah pohon keputusan / *decision tree*. Pohon keputusan merupakan sebuah struktur yang dapat digunakan untuk mengubah data menjadi pohon keputusan yang akan menghasilkan aturan-aturan keputusan (Febriyanto, 2020). Algoritma C4.5 menghasilkan beberapa *rule* dan pohon keputusan dengan tujuan untuk meningkatkan keakuratan dari prediksi yang sedang dilakukan (Andarista, 2022). Algoritma C4.5 membuat pohon keputusan berdasarkan konsep perolehan informasi, dengan setiap keputusan klasifikasi dikaitkan dengan klasifikasi target. Cara terbaik untuk menilai ketidakpastian adalah dengan menggunakan *entropy* (Xuanyuan, 2022).

Produksi mobil baru dengan berbagai model semakin meningkat, hal ini berdampak dengan melimpahnya mobil bekas. Mobil baru tentu saja memiliki fitur yang canggih dan lengkap, namun harganya juga relatif mahal, untuk menangani hal tersebut, masyarakat mencari alternatif untuk membeli mobil bekas dengan kondisi yang bagus dan masih layak digunakan (Mulyani dkk, 2020).

Tingginya minat masyarakat terhadap mobil bekas membuat bisnis jual beli mobil bekas semakin meningkat, hal ini ditandai dengan banyaknya *showroom* mobil bekas yang ada di beberapa Kota, diantaranya *showroom - showroom* yang ada di Kota Bukittinggi seperti *showroom* AutoFallen. Setiap *Showroom* harus mempunyai daya saing yang sangat kompetitif agar tetap eksis dalam bisnis mobil bekas (Kriswantara, 2021).

Bisnis jual beli mobil bekas membutuhkan kecermatan dalam mengamati pergerakan harga jual beli mobil bekas yang ada dipasaran, dalam hal ini, banyak variabel yang bisa dipedomani pebisnis untuk menentukan harga jual mobil bekas yang ada di *showroomnya* (Rahmadani & Udayana, 2023). Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi harga mobil bekas itu sendiri antara lain, tahun produksi, jenis mobil, edisi, transmisi, bahan bakar, kapasitas mesin, dan jarak tempuh. Harga mobil bekas juga fluktuatif dan persaingan yang tinggi antar satu *showroom* dengan *showroom* lainnya (Reynaldi dkk, 2021).

Disamping hal diatas, didapatkan informasi dari pihak *showroom* dimana ada beberapa faktor yang mungkin berpengaruh terhadap daya beli masyarakat, diantaranya minat masyarakat terhadap suatu merk mobil, selain itu harga mobil juga dapat dipengaruhi oleh tingkat kepercayaan masyarakat terhadap suatu *showroom* tertentu, hal ini menjadikan harga satu unit mobil bekas pada satu *showroom* akan berbeda dengan harga di *showroom* lainnya, dengan kata lain, harga mobil bekas untuk satu merk, satu tahun rakitan dan lain sebagainya belum bisa diprediksi untuk ke depannya. Untuk meningkatkan usaha jual beli mobil bekas, diperlukan kejelian untuk memahami tingkat kenaikan harga mobil bekas setiap tahunnya, Akibatnya, pemilik bisnis tersebut harus gigih dalam membuat perkiraan harga untuk mengurangi risiko memproduksi mobil yang lebih mahal dari yang diperlukan (Susanti & Sussolaikah, 2022).

Showroom AutoFallen merupakan perusahaan yang bergerak dibidang jual beli mobil bekas yang sudah berdiri semenjak tahun 2001, dan telah menjual berbagai mobil bekas dengan berbagai jenis, merk dan tahun perakitan, namun *showroom* AutoFallen belum ada memprediksi harga kedepannya dari mobil yang dimilikinya. Untuk mendapatkan hasil prediksi harga mobil bekas, akan dilakukan analisis data *mining* supaya harga dari suatu unit mobil bekas pada tahun - tahun berikutnya dapat diprediksi, sehingga pihak *showroom* AutoFallen dapat memprediksikan unit mobil bekas yang mempunyai harga menguntungkan untuk dijual belikan.

Nilai prediksi tersebut dihitung melalui klasifikasi Algoritma C4.5, dalam klasifikasi terdapat metode atau model kategori yang digunakan yaitu pohon keputusan, pohon keputusan terdiri dari sebuah *node* yang membentuk akar. *Node* akar tidak memiliki input, sedangkan *node* lain yang bukan sebagai akar tetapi memiliki satu input disebut *node* internal / *test node*, *node* yang lainnya dinamakan daun, *node* daun mewakili nilai target yang paling tepat dari salah satu *class* (Aminah & Febriansyah, 2021).

Penelitian terdahulu terkait dengan metode Algoritma C4.5 yang membahas tentang optimasi Algoritma C4.5 menggunakan metode *forward selection* dan *stratified sampling* untuk prediksi kelayakan kredit, simpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah Algoritma C4.5 terbukti efektif dalam memprediksi kelayakan kredit dengan tingkat akurasi sebesar 79,11%. Metode *Forward Selection* dan *Stratified Sampling* terbukti berhasil meningkatkan akurasi Algoritma C4.5 sebesar 9,2% dalam memprediksi kelayakan kredit (Ubaedi & Djaksana, 2022).

Selanjutnya penelitian (Dendy K. Pramudito, 2022) membahas tentang *data mining implementation on java north coast weather forecast dataset using c4.5 algorithm*, kesimpulan yang didapat yaitu akurasi dari Algoritma klasifikasi C4.5 dengan pengujian melalui *tools* rapid miner 9.10 ini menghasilkan nilai sebesar 81.94% yang termasuk pada kategori *good classification*. Dengan demikian maka hasil perhitungan prediksi cuaca di pantai utara pulau Jawa menggunakan Algoritma C4.5 baik secara manual maupun dengan bantuan *tools rapid miner*.

Berdasarkan kondisi di atas, akan dilakukan penelitian mengenai analisis data *mining* dengan menggunakan Algoritma C4.5 guna untuk memprediksi harga jual

mobil bekas di *showroom* AutoFallen Kota Bukittinggi, dengan pertimbangan di mana *showroom* AutoFallen merupakan salah satu *showroom* yang mempunyai manajemen yang tertata.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, maka dapat dijabarkan beberapa perumusan masalah yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana penerapan analisis data *mining* menggunakan Algoritma C4.5 untuk dapat memprediksi harga mobil bekas di *showroom* AutoFallen?
2. Bagaimana pengujian Algoritma C4.5 dalam memprediksi harga mobil bekas kedepannya ?
3. Bagaimana hasil pengujian Algoritma C4.5 dengan menggunakan *software RapidMiner Studio*?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah berfungsi untuk menghindari terlalu luasnya permasalahan dan agar penulisan menjadi lebih terarah, maka penulis membatasi pembahasannya sebagai berikut :

1. Menerapkan metode analisis data *mining* menggunakan Algoritma C4.5 untuk memprediksi harga pasar mobil bekas di *showroom* AutoFallen beberapa tahun kedepan.
2. Menganalisa data penjualan mobil bekas yang ada di *showroom* AutoFallen dari tahun 2020, 2021 & 2022.
3. Menganalisa data *showroom* dengan menggunakan *tools RapidMiner*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin diperoleh dari penelitian ini agar lebih memberikan manfaat adalah sebagai berikut :

1. Menerapkan analisis data *mining* menggunakan Algoritma C4.5 dalam memprediksi harga pasar mobil bekas di *showroom* AutoFallen.
2. Menguji hasil Algoritma C4.5 untuk mendapatkan akurasi terbaik dalam memprediksi harga pasar mobil bekas kedepannya.
3. Mendapatkan hasil yang akurat dengan menggunakan *software RapidMiner Studio*.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat kepada beberapa pihak di kemudian hari. Berikut manfaat dari penelitian yang akan dicapai yaitu:

1. *Showroom* bisa memprediksi stabilitas harga pasar mobil bekas yang diminati oleh masyarakat untuk beberapa kedepan.
2. Konsumen dapat mengetahui harga pasar dari mobil bekas yang ada di *showroom* AutoFallen.
3. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian lanjutan dalam pengembangan harga pasar mobil bekas, dengan menggunakan Algoritma C4.5

1.6 Sistematika Penelitian

Agar penelitian ini terarah dan sistematis, penulis membuat kerangka tulisan yang dituangkan dalam sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab I berisi pendahuluan yang mencakup latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab II ini akan dibahas tentang konsep-konsep dan penerapan metode Data *Mining*, Klasifikasi dan Algoritma C4.5 untuk prediksi harga pasar mobil bekas.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab III ini akan membahas tentang metode yang digunakan dalam analisa dan penggunaan Algoritma C4.5.

BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab IV ini membahas tentang analisa dan pengolahan data yang meliputi: analisa data *mining*, hasil klasifikasi dan Algoritma C4.5.

BAB V IMPLEMENTASI DAN HASIL

Pada bab V ini membahas bagaimana implementasi Algoritma C4.5 digunakan dan pengujian data dengan menggunakan *Software Rapid Miner*.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab VI ini membuat kesimpulan dari hasil penelitian analisis data *mining* menggunakan Algoritma C4.5 untuk prediksi harga pasar mobil bekas dan memberikan saran bagi peneliti selanjutnya.

