

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mobil menjadi salah satu alat transportasi yang sering digunakan di zaman sekarang ini. Kendaraan ini banyak diminati oleh masyarakat dikarenakan dapat memuat banyak penumpang dan tidak kehujanan atau kepanasan. Penjualan dari mobil dibagi menjadi dua jenis yaitu mobil baru dan mobil bekas. Mobil baru merupakan mobil yang dijual dalam keadaan baru dari pabrik sedangkan mobil bekas adalah mobil yang dijual dalam kondisi bekas atau sudah pernah digunakan oleh pemilik sebelumnya.

Tingkat minat masyarakat terhadap mobil bekas terus meningkat setiap tahunnya. Hal ini dibuktikan berdasarkan survei terkait Review Pasar Mobil Bekas 2021 dan Outlook 2022 yang dilakukan oleh OLX Autos pada 23 November 2021 sampai dengan 17 Desember 2021, terlihat bahwa pasar mobil bekas di tahun 2021 terus mengalami kenaikan dibanding tahun sebelumnya. Pesatnya perkembangan teknologi yang mengakibatkan mobil-mobil jenis baru terus bermunculan membuat sebagian masyarakat lebih memilih membeli mobil bekas dikarenakan harganya yang relatif lebih murah.

Harga dari mobil bekas sendiri ditentukan berdasarkan beberapa faktor, seperti tahun, jarak tempuh, kapasitas mesin, merek, model, varian, tipe bahan bakar, transmisi, dan tipe bodi. Dalam penentuan pilihan mobil bekas, masyarakat memerlukan informasi yang akurat seperti prediksi harga mobil bekas tersebut. Maka dari itu peneliti melakukan penerapan algoritma K-Nearest Neighbor dan Regresi Linear dalam prediksi harga mobil bekas sesuai kriteria yang diinginkan.

Algoritma yang digunakan yaitu algoritma K-Nearest Neighbor dan Regresi Linear yang diharapkan dapat menghasilkan prediksi harga mobil bekas dengan akurasi tinggi. K-Nearest Neighbor merupakan salah satu algoritma dalam data mining yang digunakan untuk melakukan klasifikasi terhadap objek berdasarkan data pembelajaran yang jaraknya paling dekat dengan objek tersebut [1]. Sedangkan

Regresi Linier merupakan analisis statistika yang memodelkan hubungan beberapa variabel menurut bentuk hubungan persamaan linier eksplisit. Persamaan linier bentuk eksplisit adalah persamaan linier yang menempatkan suatu peubah secara tunggal pada salah satu persamaan [2].

Penelitian ini menggunakan metode K-Nearest Neighbor (KNN) karena metode ini adalah salah satu metode klasifikasi yang sederhana, tetapi mempunyai hasil kerja yang cukup bagus [3]. Metode KNN digunakan karena memiliki beberapa kelebihan, diantaranya yaitu dapat menghasilkan data yang lebih akurat dan efektif apabila memiliki *training* data yang cukup besar [4].

Metode Regresi Linear juga digunakan dalam penelitian ini dikarenakan metode regresi linear memiliki beberapa kelebihan ketika digunakan dalam prediksi. Hubungan antar dua variabel dapat dilihat dengan analisis ini atau menggunakan perhitungan koefisien korelasi yang menyatakan keeratan hubungan antar keduanya (Sukawi, 2010) [5]. Algoritma Regresi Linear Berganda mempunyai Kelebihan diantaranya melakukan generalisasi dan ekstraksi dari pola data tertentu, mampu mengakuisisi pengetahuan walau tidak ada kepastian, dan mampu melakukan perhitungan secara paralel sehingga proses lebih singkat [6].

Penulis juga melihat penelitian terdahulu dan menjadikannya sebagai bahan referensi. Dari penelitian terdahulu yang dilakukan oleh M Firmansyah Rafsyanzani S dengan judul Implementasi Metode K-Nearest Neighbor Dalam Peramalan Penjualan Mobil Bekas Di Kota Batam menghasilkan tingkat akurasi dalam memprediksi penjualan sebesar 63,89% dengan tingkat presisi sebesar 100% [7]. Sedangkan dalam penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Ermianti Hasibuan dan Aldian Karim dengan judul Implementasi Machine Learning untuk Prediksi Harga Mobil Bekas dengan Algoritma Regresi Linear berbasis Web memperoleh hasil tingkat akurasi sebesar 76% [8]. Dari kedua penelitian tersebut dapat diketahui bahwa tingkat hasil prediksi dapat berbeda sesuai dengan model dan metode yang digunakan.

Selain untuk mendapatkan hasil berupa prediksi harga mobil bekas, adapun

tujuan lain dari penelitian ini yaitu melakukan perbandingan antara kedua algoritma tersebut untuk melihat algoritma mana yang memiliki akurasi lebih tinggi. Melalui perbandingan itu, dapat disimpulkan metode mana yang lebih efektif penggunaannya dalam hal memprediksi harga mobil bekas. Informasi dengan akurasi tertinggi akan lebih tepat untuk digunakan oleh masyarakat sebagai calon pembeli mobil bekas.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan diatas, penulis menyimpulkan rumusan masalah yaitu:

1. Berapa akurasi penerapan algoritma K-Nearest Neighbor dalam prediksi harga mobil bekas?
2. Berapa akurasi penerapan algoritma Regresi Linear dalam prediksi harga mobil bekas?
3. Manakah yang lebih tinggi akurasinya antara algoritma K-Nearest Neighbor dan Regresi Linear dalam prediksi harga mobil bekas?

1.3 Batasan Masalah

Berikut batasan-batasan masalah yang ditentukan agar penelitian tidak keluar dari topik:

1. Algoritma yang digunakan yaitu algoritma K-Nearest Neighbor dan Regresi Linear.
2. Penerapan algoritma ditujukan untuk mencari prediksi harga mobil bekas berdasarkan tahun, jarak tempuh, kapasitas mesin, merek, model, varian, tipe bahan bakar, transmisi, dan tipe bodi.
3. Alat yang digunakan dalam penelitian adalah sebuah laptop dan *software* Jupyter Notebook dengan bahasa pemrograman Python.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai oleh peneliti dalam penelitiannya adalah menghasilkan informasi prediksi harga mobil bekas melalui penerapan algoritma

K-Nearest Neighbor dan Regresi Linear dan juga tingkat akurasi yang didapat dari prediksi tersebut. Adapun tujuan lain yaitu membandingkan kedua hasil prediksi untuk mengetahui manakah algoritma yang menghasilkan prediksi dengan akurasi yang lebih tinggi.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti memiliki manfaat yakni membantu masyarakat sebagai calon pembeli mobil bekas dalam menentukan pilihan yang tepat melalui informasi hasil prediksi harga mobil bekas. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat membantu peneliti selanjutnya terkait hal penerapan algoritma data mining dalam prediksi harga mobil bekas.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN, berisi Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Batasan Penelitian, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA, berisi Studi Literatur dan Dasar Teori.

BAB III METODE PENELITIAN, berisi Objek Penelitian, Alur Penelitian, Alat dan Bahan, dan Dataset.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN, berisi Penerapan Algoritma K-Nearest Neighbor, Penerapan Algoritma Regresi Linear, dan Perbandingan Hasil antara K-Nearest Neighbor dan Regresi Linear.

BAB V PENUTUP, berisi Kesimpulan dan Saran.