

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Kasus pandemi *Coronavirus Disease 2019* atau yang sering disebut *Covid-19* yang telah menyerang Indonesia bahkan dunia sedikit banyaknya telah merubah pergerakan aktivitas masyarakat. Salah satu dampak dari pandemi *covid-19* ini adalah penggunaan transportasi umum bagi masyarakat. Dengan adanya pandemi *Covid-19* ini, transportasi umum perlahan mulai tidak lagi dijadikan sebagai alat transportasi utama bagi beberapa masyarakat karena khawatir akan berpotensi menjadi *cluster* penyebaran virus *Covid* yang sedang menyerang ini. Oleh karena itu, transportasi umum sudah banyak mulai ditinggalkan dan diganti dengan kendaraan pribadi, terkhusus mobil. Berdasarkan analisis di atas, selama pandemi *Covid-19* pada sebuah platform jual beli mobil bekas yaitu OLX Autos Indonesia permintaan untuk pembelian mobil bekas naik sebanyak kurang lebih 15% hingga 20%. Selama satu tahun terakhir total *store* di OLX bertambah hingga mencapai 6 *store*. Hingga sekarang total *store* OLX Autos mencapai 46 *store*. Hingga sekarang transaksi mobil bekas di OLX Autos sudah mencapai hingga US\$1 miliar sejak Januari 2020 (Abidin, 2021).

Hal tersebut juga terjadi pada sebuah *platform* jual mobil yang lain, yaitu Carro telah mengalami peningkatan permintaan yang signifikan hingga mencapai 600 persen untuk pembelian mobil bekas yang bersertifikat dan dapat dibeli melalui digital. Carro rata - rata terus mencatatkan pertumbuhan penjualan yang positif. Menurut Aditya Lesmana, *Co-Founder* dari Carro, pada kuartal ketiga tahun 2021, Penjualan mobil bekas pada Carro mengalami peningkatan sebanyak 11 kali lipat dengan kuartal ketiga pada tahun 2020 lalu (Puspa, 2020). Dengan ini menunjukkan bahwa aktivitas jual beli semakin meningkat pada kalangan masyarakat Indonesia.

Kenaikan permintaan mobil bekas yang sangat tinggi ini juga disebabkan oleh kecenderungan kendaraan pribadi yang digunakan untuk berbisnis seperti menjual buah, sayuran, kopi dan makanan ringan. Sebelum adanya pandemi ini, bisnis mereka dijalankan dari bangunan fisik seperti toko, kios dll (Kurniawan, 2020).

Hingga saat ini masyarakat Indonesia terus berinovasi untuk mengembangkan bisnis dan menyadari bahwa mobil tidak hanya dapat digunakan untuk alat transportasi sehari – hari, tetapi juga dapat digunakan sebagai “kendaraan” atau tempat untuk memulai bisnis, sebagai contoh sudah banyak *coffee shop* yang mengadaptasi konsep berjualan menggunakan mobil. Hal tersebut yang mendorong konsumen untuk dapat mempunyai mobil pribadi untuk dapat mendukung bisnis yang mereka miliki.

Peningkatan permintaan mobil bekas ini disertai dengan beberapa hal, antara lain yaitu seiring dengan harga mobil yang terus meningkat, masyarakat justru dapat menikmati manfaat atau spesifikasi mobil yang sama dengan mobil baru, tetapi dengan biaya yang lebih rendah (Bambang Kriswantara, 2021). Hal ini yang mengakibatkan pasar jual beli mobil bekas semakin meningkat.

Pasar jual beli mobil bekas di Indonesia sudah berkembang secara bertahap, dan sudah menjadi lebih terstruktur karena adanya persyaratan pendanaan yang fleksibel, peningkatan ketersediaan saluran *dealer* yang sudah terstandarisasi, serta informasi yang transparan. Meskipun demikian, masih banyak masyarakat yang kebingungan dalam memilih mobil bekas yang akan dibeli sesuai dengan *budget* yang dimiliki. Oleh karena itu *clustering* perlu dilakukan untuk mengetahui segmentasi harga mobil bekas agar masyarakat dapat mengetahui spesifikasi mobil berdasarkan pengelompokan harga tersebut.

Seiring dengan perkembangan teknologi yang semakin maju, prediksi untuk harga mobil bekas ini dapat dilakukan secara komputasi, yaitu dengan menggunakan teknik *data mining*. *Data mining* atau penambangan data ini adalah proses untuk menemukan atau mengumpulkan informasi yang di dapat dari data – data yang besar. Contoh penerapan data mining di dalam proses *clustering* data digunakan oleh BKKBN untuk mengelompokan data penduduk miskin di provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (Astuti, 2017). Salah satu teknik dari *data mining* ini adalah *unsupervised learning*. Teknik *unsupervised learning* ini digunakan untuk data yang tidak memiliki *variable* yang terikat sebagai label. Salah satu jenis dari teknik *unsupervised learning* ini adalah *clustering*. Metode *clustering* ini

memungkinkan terjadinya proses pengelompokan data berdasarkan persamaan karakteristik yang dimiliki setiap data (Tahta Alfina, 2012).

Terdapat banyak algoritma yang dapat digunakan untuk melakukan *data mining* proses *clustering*, salah satunya yaitu algoritma *K-Prototypes*. Algoritma *K-Prototypes* merupakan hasil pengembangan dari Algoritma K-Means (Huang, 1998) yang dikembangkan dengan menambahkan ukuran jarak kemiripan untuk data kategorial, maka dari itu metode *K-Prototype* ini dapat meningkatkan ketidakmiripan maksimum antar klaster. Karenanya maka akan menghasilkan hasil *clustering* yang optimal (Rani Nooraeni, 2019). Algoritma *K-prototypes* ini memiliki kelebihan yaitu mampu mengolah data yang berukuran besar dan kompleks dengan algoritma yang berbasis hirarki karena algoritma dari *K-Prototypes* ini tidak terlalu kompleks.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka didapat kesimpulan untuk membuat metode *clustering* untuk mobil bekas menggunakan algoritma *k-prototype* dikarenakan data yang akan digunakan berbentuk *table* dan numerik, sehingga cocok mengimplementasikan model *clustering* menggunakan *k-prototypes*. Selain itu, algoritma *k-prototypes* ini juga mampu mengolah data yang berukuran besar dan kompleks karena algoritma dari *K-Prototypes* ini tidak terlalu kompleks.

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari karakteristik *cluster* untuk mengetahui bagaimana segmentasi penjualan mobil bekas di Kota Bandung. Pada penelitian kali ini akan berfokus pada Kota Bandung. Alasan pemilihan Kota Bandung sebagai batasan penelitian adalah karena Kota Bandung merupakan kota yang termasuk ke dalam jajaran kota terpadat dan memiliki jumlah penduduk yang besar di Jawa Barat, yaitu sekitar 2.53 juta jiwa pada 2021 dan memiliki mobilitas yang cukup padat (Jaya, 2022).

I.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan analisis dari latar belakang di atas, didapatkan rumusan masalah yang terfokus pada *clustering* mobil bekas dengan algoritma *K-Prototypes* guna melakukan pembahasan terhadap inti permasalahan yang ada, *clustering* mobil

bekas menjadikan keharusan untuk melakukan pengklasifikasian mobil bekas. Rumusan masalah pada penelitian tugas akhir ini yaitu:

- a. Bagaimana penerapan *clustering* menggunakan algoritma *k-prototypes* untuk *clustering* mobil bekas?
- b. Bagaimana hasil evaluasi model *clustering* menggunakan algoritma *k-prototypes* untuk *clustering* mobil bekas?

I.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini berfokus pada *clustering* mobil bekas dengan algoritma *K-Prototypes*. Adapun tujuan penelitian pada tugas akhir ini yaitu sebagai berikut :

- a. Untuk merancang model *clustering* dengan algoritma *K-Prototypes* untuk mengelompokkan mobil bekas oleh user terhadap dataset.
- b. Untuk mengetahui hasil evaluasi model *clustering* menggunakan algoritma *k-prototypes* untuk *clustering* mobil bekas.

I.4 Batasan Penelitian

Pada penelitian berikut berfokus pada beberapa hal, yaitu sebagai berikut :

- a. *Clustering* mobil bekas oleh *dataset* yang didapat dari AtapData.
- b. Penelitian hanya berfokus pada mobil bekas yang ada di Kota Bandung.

I.5 Manfaat Penelitian

Dari penelitian tugas besar ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi beberapa *stakeholder* yang terlibat dalam penelitian ini, seperti penulis, objek yang diteliti, universitas, serta bagi masyarakat luas.

- a. Manfaat untuk penulis

Manfaat yang didapat untuk penulis dari penelitian ini yaitu dapat menerapkan dan mengembangkan ilmu pengetahuan khususnya di bidang *data mining* dan *machine learning*, serta dapat menjadi referensi untuk penerapan *data mining* dan *machine learning* menggunakan

- b. Manfaat kepada objek penelitian

Manfaat yang diberikan kepada objek penelitian berupa pengelompokan mobil berdasarkan spesifikasi yang dimiliki dengan menghasilkan sebuah

blueprint berupa hasil rancangan *clustering* penjualan mobil bekas dengan algoritma *K-Prototypes*.

c. Manfaat untuk masyarakat luas

Manfaat yang diberikan untuk masyarakat luas yaitu harapannya dengan adanya penelitian ini terkhusus untuk penjual dan pembeli mobil bekas dapat menjadikan referensi untuk mempertimbangkan harga mobil bekas yang ingin dijual atau dibeli sesuai harga pasar yang ada.