

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sepeda motor merupakan kendaraan roda dua sampai tiga yang menggunakan bahan bakar gas, listrik, ataupun keduanya (*hybrid*). Sepeda motor memiliki popularitas yang tinggi sebagai kendaraan pilihan masyarakat Indonesia. Alasan sepeda motor sangat diminati masyarakat Indonesia adalah harga pembelian, biaya bahan bakar, dan biaya operasional yang relatif murah. Sepeda motor memiliki tipe yang beragam dan banyak perusahaan yang berfokus di bidang penjualan motor [1].

AHASS Guna Motor Bogor merupakan *dealer* dan bengkel resmi sepeda motor Honda di Kota Bogor. AHASS Guna Motor Bogor menyediakan jasa servis dan perawatan motor, menjual suku cadang asli honda, dan menjual sepeda motor honda. Perusahaan ini didirikan pada tahun 1993 oleh Bapak Michael Gunawan. AHASS Guna Motor Bogor beralamat di Jl. Kedung Halang Talang No.126, RT.01/RW.08, Cibuluh, Kec. Bogor Utara, Kota Bogor, Jawa Barat 16158 [2].

Dalam tiga tahun terakhir (2020 – 2022), AHASS Guna Motor Bogor telah menjual kurang lebih 15000 unit sepeda motor honda. Sepeda motor yang terjual terdiri dari berbagai macam tipe. Selain penjualan motor yang menghasilkan keuntungan yang besar, penjualan suku cadang dan jasa servis motornya pun berjalan baik dan memiliki banyak customer yang puas dengan pelayanan AHASS Guna Motor Bogor. Hal ini terbukti dengan *rating* 4.5/5 dan telah diulas oleh 717 di *Google Review* [3].

Dengan banyaknya *unit* motor yang terjual, pihak AHASS Guna Motor Bogor memerlukan pengelolaan stok unit yang efektif supaya stok tipe motor tertentu tidak berlebih ataupun kurang. Pengelolaan stok motor ini penting supaya pelanggan tidak perlu *indent* terlalu lama dikarenakan stok motornya habis atau kurang. Selain itu supaya tempat penyimpanan motor tidak kepenuhan dikarenakan stok motor berlebih. Pengelolaan stok motor masih dilakukan secara manual atau berdasar perkiraan saja. Permasalahan yang kerap terjadi adalah diperlukan pengelompokan

untuk menentukan tipe motor apa yang banyak diminati dan kurang diminati oleh masyarakat. Dengan mengetahui kelompok motor apa saja yang diminati maka pihak AHASS Guna Motor Bogor dapat menentukan strategi untuk mengelola stok motornya.

Untuk menyelesaikan permasalahan sesuai dengan uraian diatas maka dipilih metode *clustering* dengan algoritme *K-Means*. Algoritme *K-Means* merupakan algoritme untuk *clustering* yang paling sederhana dan paling terkenal. Algoritme ini merupakan salah satu algoritme yang bersifat *unsupervised clustering*. Kelebihan dari algoritme ini adalah cepat, dan mudah diterapkan. *K-Means Clustering* bertujuan untuk meminimalisasi fungsi objektif yang sudah di atur. Tujuan tersebut diterapkan dengan cara meminimalkan perbedaan di dalam *cluster* dan memaksimalkan perbedaan data antar *cluster* lainnya [4].

Hasil penelitian diharapkan dapat menghasilkan visualisasi data hasil *clustering* atau segmentasi data penjualan motor berdasarkan tipe motor dan unit yang terjual selama tiga tahun terakhir. Visualisasi data ini diharapkan dapat mengidentifikasi masalah dan memberi *insight* bagi pihak AHASS Guna Motor Bogor [5]. *Insight* dari penelitian ini bisa digunakan untuk mengelola stok motor di tempat penyimpanan motor AHASS Guna Motor Bogor. Selain untuk mengelola stok, *insight* dari penelitian ini bisa berguna untuk melihat tipe motor mana yang diminati dan kurang diminati masyarakat Kota Bogor.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana metode *K-Means* dapat membantu *clustering* data penjualan sepeda motor AHASS Guna Motor Bogor untuk membantu pengelolaan stok motor berdasarkan tipe motor ?

C. Batasan Penelitian

Supaya penelitian bisa lebih terfokuskan, maka penulis menambahkan batasan masalah dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Penelitian menggunakan data penjualan motor AHASS Guna Motor Bogor.
2. Variabel yang digunakan adalah NAMA_TIPE(tipe motor) dan *unit* yang terjual selama tiga tahun (2020 – 2022).
3. *Clustering* menggunakan algoritme *K-Means*.
4. *Tools* yang digunakan untuk implementasi *clustering* adalah *RapidMiner*.

D. Tujuan Penelitian

Mengetahui tipe motor yang diminati masyarakat Kota Bogor, sehingga informasi ini bisa menjadi referensi bagi pihak AHASS Guna Motor Bogor.

E. Metode Penelitian

1. Studi Literatur

Studi Literatur sendiri adalah proses mengumpulkan referensi dari penelitian sebelumnya dan sumber yang memiliki hubungan dengan penelitian *clustering* yang akan dibuat. Tujuannya untuk memahami dan menggabungkan pengetahuan yang telah ada tentang *clustering K-Means*. Referensi untuk penelitian berasal dari jurnal, *e-book*, buku, dan penelitian terdahulu yang berhubungan dengan *clustering K-Means*.

2. Mengumpulkan Data

Tahapan mengumpulkan data, tahapan ini dilaksanakan dengan mencari data langsung ke pihak AHASS Guna Motor Bogor. Pengumpulan data dilakukan dengan mewawancarai langsung pihak AHASS Guna Motor Bogor. Setelah dataset didapatkan, pengolahan data baru bisa dilaksanakan.

3. Preprocessing Data

Setelah data berhasil diperoleh, selanjutnya data akan diolah dengan cara *data preprocessing*. *Data preprocessing* merupakan metode yang diterapkan pada data set untuk menghapus data yang tidak penting, data yang tidak konsisten, *noise*, *error*, dan *missing value*. Tujuan dari *data*

preprocessing adalah mentransformasikan data mentah menjadi data yang lebih mudah dibaca sehingga menghasilkan data yang berkualitas dan akurat untuk diproses di tahap analisis berikutnya.

4. Menentukan Jumlah Cluster dengan *Elbow Method*

Sebelum lanjut ke proses *clustering*, penulis menentukan jumlah *cluster* yang terbaik menggunakan *elbow method*. Tujuan dari metode ini adalah untuk mencari jumlah *cluster* yang optimal. Metode ini menetapkan jumlah *cluster* terbaik dengan mengacu pada persentase hasil perbandingan antara jumlah *cluster* yang akan membentuk siku pada grafik WCSS.

5. Perhitungan *Clustering* menggunakan *K-Means*

Data yang sudah diproses dan diolah pada tahap sebelumnya diuji dengan metode *Clustering K-Means*. Hasilnya berupa kelompok yang terbentuk dari hasil perhitungan dengan metode tersebut. Perhitungan menggunakan *Microsoft excel* dan diimplementasikan dengan *RapidMiner*.

6. Evaluasi dan Analisis Hasil

Penulis menganalisis dan mengevaluasi hasil dari penelitian yang sudah diselesaikan. Hasil evaluasi dan analisis dijadikan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan. Kesimpulan hasil penelitian bisa menjadi informasi yang berguna untuk pihak Guna Motor .

F. Sistematika Penulisan

1. BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang penulisan, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

2. BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang berbagai penelitian terdahulu yang dijadikan acuan atau referensi oleh penulis dalam membuat laporan ini.

3. BAB 3 LANDASAN TEORI

Bab ini membahas dasar teori yang dijadikan prinsip oleh penulis dalam melakukan penelitian ini.

4. BAB 4 DATASET DAN PENGEMBANGAN MODEL

Bab ini membahas penyelesaian masalah penelitian sesuai dengan metode penelitian yang telah di rancang penulis.

5. BAB 5 IMPLEMENTASI MODEL DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini membahas hasil pengujian *cluster* dan mengimplementasikannya dengan *tools RapidMiner*. Hasilnya berupa visualisasi dari segmentasi yang terbentuk, sehingga hasil penelitian lebih mudah dipahami.

6. BAB 6 PENUTUP

Bab ini membahas kesimpulan dan saran dari hasil penelitian.