

BAB 1

Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Indonesia saat ini merupakan salah satu negara di Asia Tenggara yang memiliki potensi pasar besar dalam sektor perekonomian khususnya pertumbuhan perdagangan *online*. Hal ini berkaitan dengan industri kurir yang mengantarkan barang ke konsumen serta sektor pergudangan sebagai tempat penyimpanan barang, selain itu semenjak Virus Corona (Covid-19) menyebar di Indonesia memiliki dampak yang signifikan terhadap tingkat kegiatan berbelanja digital karena masyarakat lebih memilih untuk membeli kebutuhannya secara online, hal tersebut sejalan dengan pemberlakuan kebijakan pemerintah yaitu bekerja dari rumah atau *work from home* (WFH) serta perpanjangan masa belajar di rumah. Peningkatan pertumbuhan belanja digital masyarakat saat ini akan berpengaruh pada perubahan secara dinamis pada perilaku pembelian pelanggan, sehingga sangat penting untuk memprediksi perilaku pelanggan dalam strategi pemasaran.

Segmentasi Pelanggan adalah salah satu aplikasi paling penting dalam dunia bisnis, secara khusus untuk analisis *Marketing*. Dengan menggunakan teknik pengelompokan (*clustering*), perusahaan dapat mengidentifikasi beberapa segmen pelanggan yang memungkinkan mereka untuk menargetkan basis pengguna (konsumen) potensial. Penerapan penambangan data merupakan salah satu model yang banyak diusulkan peneliti karena memiliki kemampuan untuk menemukan pengetahuan tersembunyi tentang relevansi dari sejumlah besar data transaksi online [1].

Analisis cluster merupakan salah satu algoritma data mining yang banyak diterapkan untuk mengelompokkan basis data pelanggan sehingga pelanggan dalam kluster serupa, dan seberbeda mungkin dengan pelanggan di kluster lain [2]. Algoritma *clustering* seperti K-Means diusulkan oleh [3] untuk segmentasi data pelanggan berdasarkan nilai RFM (*Recency, Frequency and Monetary*) dan [4] pada dataset *e-commerce* sedangkan karya [5] menerapkan segmentasi pelanggan untuk program respons permintaan perumahan yang efektif dan [6] untuk permintaan listrik.

Penerapan segmentasi pelanggan memiliki peran penting dalam menentukan target pemasaran, selain bertujuan untuk mengelompokkan pelanggan yang potensial,

segmentasi pelanggan juga dapat diterapkan untuk menyelidiki dampak preferensi konsumen pada intensitas persaingan bagi perusahaan [7], penerapan analisis dan visual juga sangat berguna dalam bisnis e-commerce untuk segmentasi pasar berdasarkan distribusi geografis perilaku pengguna [8].

Dalam penelitian ini, analisis segmentasi pelanggan diusulkan untuk menentukan target pemasaran berdasarkan perilaku transaksi pembelian pelanggan yang dapat berubah secara dinamis. Kerangka analisa diusulkan metode elbow untuk menentukan nilai K yang optimal, kemudian algoritma K-Means Clustering diterapkan untuk mengidentifikasi kelompok populasi guna melihat beberapa kluster dapat sangat mewakili karakteristik basis pelanggan perusahaan yang ada.

1.2. Rumusan Masalah

Penambahan data transaksi perdagangan *online* dapat digunakan untuk menganalisis data pelanggan dengan tujuan menemukan informasi pelanggan yang potensial dan pelanggan yang tidak bermanfaat, selain itu juga berguna untuk menentukan target pemasaran. Dalam penelitian ini yang menjadi rumusan masalah adalah untuk meneliti seberapa akurat metode elbow digunakan untuk mengoptimalkan hasil pengelompokan algoritma K-Means Clustering?

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian adalah

1. Menggunakan dataset e-commerce yang merupakan sumber data pihak ke-3 yang dapat di download pada link
<https://www.kaggle.com/carrie1/ecommerce-data>
2. Menggunakan metode elbow untuk menentukan nilai K yang optimal.
3. Menerapkan algoritma K-Means Clustering untuk segmentasi pelanggan
4. Menggunakan Python untuk persiapan data, analisis data, dan implementasi model peramalan. Selama tahapan ini, beberapa pustaka digunakan, termasuk Pandas, Numpy, Scikit-learn, Keras, dan TensorFlow

1.4. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Untuk melakukan analisis statistik deskriptif terhadap data pelanggan.

2. Menemukan karakteristik pelanggan berdasarkan penghasilan, usia dan jumlah transaksi pelanggan.
3. Untuk menemukan berapa banyak klasifikasi segmentasi berdasarkan RFM (*Recency, Frequency and Monetary*)

1.5. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan beberapa manfaat antara lain:

1. Bagi Peneliti

Berguna untuk menjelaskan teori-teori statistika yang dapat diterapkan dalam penelitian dan dalam kehidupan sehari-hari. Sebagai contoh; Penerapan analisis Statistik Deskriptif dan Metode K-Means Klustering (Machine Learning) dalam menentukan Segmentasi Pelanggan.

2. Bagi Pelaku Bisnis

Sebagai rekomendasi untuk memahami segmentasi pelanggan mereka, sehingga dapat menentukan target pasar dan produk-produk yang seharusnya mereka sediakan.

1.6. Keterbaruan

Beberapa karya penelitian terbaru dalam bidang segmentasi pasar yang harus dipertimbangkan untuk melakukan analisis kebutuhan pelanggan, diantaranya [1] melakukan penelitian kajian empiris segmentasi pelanggan berdasarkan Perilaku Pembelian. Pada penulis menerapkan RFM dan Algoritma K- Means pada data dunia nyata dari sebuah perusahaan di Beijing, Cina. Pelanggan diklasifikasikan menjadi empat kelompok berdasarkan perilaku pembelian termasuk peningkatan total volume pembelian dan jumlah konsumsi total. Karya lainnya dilaporkan oleh [2] membahas klasifikasi otomatis pelanggan berdasarkan pergerakan di sekitar pusat toko olahraga. Para penulis menetapkan serangkaian variabel yang dapat di hitung dari data yang berasal dari sistem penentuan posisi dalam ruangan, yang telah dilakukan prosedur pengelompokan otomatis sehingga menghasilkan pengetahuan yang relevan dari data pemosisian pelanggan dan [9] menerapkan segmentasi data pelanggan Permintaan Pengisi Daya Kendaraan Listrik.