

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era perkembangan teknologi yang pesat sekarang ini, peralatan elektronik merupakan salah satu dari beberapa jenis barang yang dibutuhkan oleh masyarakat. Meski peralatan elektronik bukan merupakan kebutuhan primer masyarakat, tetapi peralatan elektronik merupakan penunjang dari kebutuhan primer dalam kegiatan masyarakat sehari-hari. Seperti yang sudah diketahui, bahwasanya kebutuhan primer manusia yaitu pakaian, makanan, dan tempat tinggal. Beberapa aspek kebutuhan primer sekarang sudah memiliki beberapa peralatan yang membutuhkan tenaga listrik, seperti proses memasak nasi, penjahitan baju, maupun penerangan tempat tinggal yang sudah memiliki peralatan elektroniknya sendiri. Dengan dibutuhkannya tenaga listrik untuk menjalani ataupun mengaktifkan beberapa peralatan, maka kebutuhan akan peralatan elektronik ini terbilang sangat dibutuhkan. Salah satu kebutuhan dalam masyarakat terhadap peralatan elektronik mencakup beberapa tujuan seperti mengisi daya baterai pada telepon genggam ataupun laptop, menyalakan lampu, pendingin ruangan dan banyak hal lainnya yang membutuhkan elektronik dalam menunjang tugas mereka. Dikarenakan perlunya peralatan elektronik dalam kehidupan sehari-hari tentunya berdampak pada usaha penjualan elektronik.

Dalam buku Analisis Kinerja Industri Elektronika di Indonesia Edisi V tahun 2021, disebutkan pada triwulan I tahun 2021, diperkirakan sebesar 60% dari produk impor di Indonesia sudah dikuasai oleh impor pada sektor peralatan elektronik kemudian menurut data dari Badan Pusat Statistik (BPS), impor yang berkaitan dengan produk komputer dan barang elektronik terus membengkak dari tahun ke tahun. Hal ini dapat dilihat dari nilai impor industri elektronik yang tercatat mengalami kenaikan sebesar 25,32%. Tingginya angka tersebut dapat terjadi karena diperkirakan sekitar 60% hingga 70% bahan baku industri bidang elektronika dalam negeri masih didatangkan dari luar negeri. Bahan baku tersebut didatangkan dari Tiongkok (53%), diikuti oleh Taiwan (9,7%), Singapura (7,3%), Korea Selatan (4,8%), dan Vietnam (4,7%). Impor barang elektronika di Indonesia didominasi oleh komponen alat komunikasi yang mencapai 44,9% pada tahun 2020 yang meningkat dari 41,9% pada tahun 2019. Sedangkan impor komponen pada peralatan elektronik menduduki peringkat kedua dengan peran sebesar 20,1% pada tahun 2020. Dengan tingginya nilai impor, disebutkan bahwa peluang dari industri elektronika di Indonesia terbilang tinggi dikarenakan nilai investasi industri elektronik terus meningkat dari tahun ke tahun (Kementrian Perindustrian Republik Indonesia, 2021).

Dengan tingginya nilai impor yang disebutkan, berarti penjualan yang terjadi pada sektor elektronik tentunya menjanjikan. Dengan perkembangan penjualan elektronik yang baik, maka tidak heran terdapat banyak toko-toko yang menjual peralatan elektronik, salah satu toko yang menjual peralatan elektronik di Kota Batam ialah Batam IT Mart. Batam IT Mart berlokasi di dalam pusat perbelanjaan

Batam City Square pada lantai *Semi Basement* yang sudah berjualan sejak bulan Maret tahun 2019. *Batam IT Mart* merupakan toko yang menjual peralatan elektronik seperti perangkat periferan komputer, bola lampu, lampu LED strip, kabel listrik, colokan, *flashdisk*, *charger*, dan masih banyak lagi. Dari beberapa produk yang disebutkan di atas, terdapat banyak sekali barang yang dijual di dalam toko tersebut. Dengan banyaknya produk yang ada, pada saat ini *Batam IT Mart* telah memiliki banyak pelanggan baik yang berasal dari dalam maupun luar negeri, khususnya Singapura dan juga Malaysia, yang berlangganan membeli barang di toko ini setiap kali mereka berkunjung ke Kota Batam. Meski demikian, adapun permasalahan yang terdapat pada toko ini terkait dengan penjualan ialah data transaksi penjualan selama ini belum dimanfaatkan untuk menganalisis algoritma penjualan yang telah dilakukan oleh toko, yang terjadi setelah media penyimpanan data penuh pihak toko akan menghapus data tersebut sehingga untuk histori penjualan yang telah lampau tidak dapat diakses kembali jika ingin melihat item barang yang laris terjual. Padahal hal ini dapat dimanfaatkan oleh objek penelitian ini, seperti untuk meningkatkan performa atau layanan toko kepada pelanggan apalagi jika pelanggan tersebut memerlukan barang dengan segera, jika mengetahui barang mana yang laris terjual selama ini di toko. Dengan demikian penulis akan memberikan sebuah solusi untuk memanfaatkan data-data transaksi selama ini dengan tujuan agar dapat di analisis guna mengetahui informasi baru yang akan mempengaruhi segmentasi penjualan dimasa yang datang, analisis dilakukan dengan sebuah metode penambangan data atau yang dikenal dengan *data mining* untuk mengelompokkan item barang laris terjual selama ini, untuk

mengimplemantasikan analisa tersebut penulis menggunakan metode klusterisasi dengan algoritma *K-Means*.

Pada penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya bahwa teknik *clustering* telah digunakan untuk mengelompokkan sepeda motor agar dapat dijadikan referensi rekomendasi kepada pengguna untuk memilih sepeda motor yang dibutuhkan. Hasil dari perhitungan yang dilakukan adalah didapatkannya klaster dari sepeda motor dengan harga murah, standar, dan mahal. Selain itu, didapatkan juga hasil perhitungan performa dari data yang menunjukkan tingginya angka sehingga pengelompokkan ketiga klaster itu dapat membantu pengguna dalam memilih sepeda motor (Dinata, Safwandi, Hasdyna, & Azizah, 2020). Meski penelitian tersebut mengambil data dan mengelompokkan sepeda motor, metode serupa dapat digunakan untuk pengelompokkan penjualan yang dilakukan, sehingga penulis bermaksud untuk menggunakan metode klusterisasi *k-means* untuk melakukan penganalisaan data penjualan pada Batam IT Mart.

Dengan uraian latar belakang di atas, maka peneliti merumuskan judul yang dituangkan pada tugas akhir penelitian berupa “Analisis *Clustering* dengan *K-means* untuk Pengelompokkan Penjualan Elektronik pada Batam IT Mart”.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang yang diuraikan, peneliti mengidentifikasi terhadap permasalahan yang dihadapi adalah sebagai berikut:

1. Belum adanya analisis yang pernah dilakukan terhadap segmentasi terhadap barang yang dijual oleh Batam IT Mart untuk menentukan kelompok jenis barang dengan tingkat permintaan atau penjualan yang tinggi selama ini
2. Data penjualan hanya disimpan dan setelah media penyimpanan penuh, data akan di hapus dan tidak dimanfaatkan sebagai ilmu di masa mendatang

1.3 Pembatasan Masalah

Untuk menghindari terjadinya kebingungan antara peneliti dan pembaca dan untuk menentukan jangkauan lingkupan penelitian yang sangat luas, peneliti membatasi permasalahan pada penelitian sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan pada toko Batam IT Mart dengan menggunakan data penjualan peralatan elektronik dengan rentang masa dari tahun ke tahun sejak tahun 2019 hingga tahun 2022
2. Analisis pengolahan data menggunakan metode klasterisasi dengan algoritma *k-means* dan melakukan pengujian dengan menggunakan perangkat lunak *RapidMiner*.

1.4 Rumusan Masalah

Setelah mengidentifikasi permasalahan di atas, peneliti menarik perumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menganalisa dan mengelompokkan penjualan pada Batam IT Mart dengan menggunakan analisis *data mining* dengan metode *k-means*?

2. Bagaimana hasil klasterisasi dari penjualan yang terbentuk dari proses analisis dengan algoritma *k-means* setelah dilakukan pengujian?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang disebutkan, maka dalam penelitian ini peneliti akan berusaha memenuhi tujuan sebagai berikut:

1. Untuk menganalisa pengelompokan penjualan pada Batam IT Mart dengan menggunakan *data mining* dengan metode *k-means*
2. Untuk menjelaskan hasil klasterisasi penjualan yang terbentuk setelah dilakukan pengujian dengan algoritma *k-means*.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian yang diharapkan peneliti dari hasil observasi ini adalah:

1. Aspek Praktis
 - a. Penelitian ini diharapkan dapat membantu Batam IT Mart dalam pengolahan data penjualan dan untuk mengetahui kelompok dari jenis barang terkait.
 - b. Penelitian ini hendaknya dapat menjadi basis bagi peneliti itu sendiri untuk melakukan implementasi aktual nantinya di dunia kerja.

- c. Untuk pihak toko, penulis berharap penelitian ini dapat membantu Batam IT Mart dalam menganalisa data penjualan yang didapat dengan metode *data mining* untuk mengetahui klaster dari jenis barang yang sudah diklasterisasi.

2. Aspek Teoritis

- a. Penelitian ini diharapkan bisa memberikan manfaat dan pengetahuan bagi peneliti sendiri dan peneliti berikutnya yang mengambil penelitian ini selaku referensi untuk penelitian serupa di masa yang mendatang.
- b. Dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan dapat memperdalam pemahaman peneliti terhadap bidang yang ditelaah pada penelitian ini dan dapat menambah pandangan peneliti.