BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi Informasi berkembang dengan sangat pesat dengan seiring perkembangan zaman. Dalam hal ini proses penjualan juga dapat dirancang melalui banyak cara yang dimanfaatkan untuk meraih keuntungan yang lebih besar (Komala et al., 2024). Setiap perusahaan perdagangan memiliki hasrat untuk memajukan usahanya semaksimal mungkin agar tidak terhambat dalam persaingan bisnis yang berlangsung dengan tingkat kompetisi yang tinggi. Banyak perusahaan yang menerapkan berbagai cara untuk tetap kompetitif dengan membuat produk terbaik agar meningkatkan penjualan. Perusahaan yang beroperasi di bidang perdagangan barang dan jasa memiliki tujuan untuk meraih keuntungan dengan memanfaatkan sumber daya yang dimiliki secara efisien (Dharma Putra et al., 2021). Fenomena ini juga menghasilkan trasnformasi yang penting dalam meningkatkan perusahaan, sehingga bisnis harus terus mengembangkan strategi untuk mempertahankan eksistensi bisnis (Rafi Muttaqin et al., 2022).

Bisnis merupakan suatu organisasi yang menawarkan produk barang dan jasa kepada konsumen ataupun bisnis lain dengan tujuan menghasilkan keuntungan. Secara Etimologis, istilah bisnis berasal dari bahasa Inggris *"business"* yang memiliki dari kata kasar *"busy"* yang berarti sibuk. Dalam konteksnya, bisnis merujuk pada kesibukan individu, komunitas, atau masyarakat dalam melakukan aktivitas dan pekerjaan yang menghasilkan keuntungan. Kata "bisnis" sendiri memiliki tiga penggunaan, tergantung skupnya penggunaan *singular* kata bisnis dapat merujuk pada badan usaha, yaitu kesatuan yuridis (hukum), teknis, dan ekonomis yang bertujuan mencari laba atau keuntungan (Hidayat et al., 2021).

Bisnis dapat beroperasi dalam berbagai bentuk, termasuk Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) yang merupakan jenis usaha yang mampu menciptakan banyak lapangan pekerjaan baru dalam jumlah besar serta menyediakan pelayanan ekonomi secara luas kepada masyarakat yang dapat

berperan dalam proses pemerataan serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat, pendorong pertumbuhan ekonomi, dan membantu mewujudkan stabilitas nasional. Dengan kemampuannya untuk beroperasi dalam sektor ekonomi, UMKM terbukti menjadi pilar bagi pembangunan ekonomi suatu negara. Berdasarkan regulasi peraturan perundang-undangan nomor 20 yang diterapkan pada tahun 2008, untuk memberikan definisi yang jelas sebagai aktivitas ekonomi yang bersifat produktif, dimiliki oleh individu atau badan usaha yang mandiri(Fidela et al., 2020).

Usaha perdagangan menjadi salah satu sumber mata pencaharian masyarakat di indonesia. Perdagangan merupakan praktek fundamental dalam aktivitas ekonomi yang membutuhkan adanya interaksi antara penjual dan pembeli di pasar. Pasar terbentuk ketika terdapat pihak yang menawarkan barang dan jasa dengan pihak lain yang berminat untuk membelinya. (Di & Tradisional, 2023). Jadi didalam pasar, terjadi negosiasi antara pihak penjual dan pembeli untuk menetapkan harga dan jumlah barang atau jasa yang akan dijual belikan. Mekanisme interaksi di pasar memfasilitasi alokasi efisien sumber daya yang sesuai dengan permintaan dan penawaran. Faktor yang mempengaruhi permintaan dan penawaran di pasar mencangkup preferensi konsumen, harga barang/jasa, harga barang pengganti atau pelengkap, pendapatan konsumen, biaya produksi, perkembangan teknologi, serta jumlah penjual dan pembeli.

Studi kasus yang akan dijadikan penelitian yaitu Toko Ibu Agus. Toko ini pertama kali didirikan pada tahun 2020 yang terletak di Jalan Raya Pakuniran, Desa Petunjungan Kecamatan Paiton, Kabupaten Probolinggo, Jawa Timur. Toko ini didirikan oleh Ibu Hj. Sri Agustina sampai sekarang masih beroperasi dan memiliki satu cabang di pasar paiton. Pada saat awal berdirinya toko hanya masih memiliki satu kios saja, Seiring berjalannya waktu toko ibu Agus terus berkembang cukup pesat.

Toko Ibu Agus menyediakan berbagai macam jenis barang yang dijual yaitu perlengkapan bayi, Pakaian, busana, sembako, pecah belah, seragam sekolah. Berbagai produk ini telah menjadikan toko semakin dikenal dan digemari oleh pelanggan.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan narasumber yang bertempat di Toko Ibu Agus pada tanggal 1 Juni 2024, ditemukan bahwa seiring dengan perkembangan bisnis, toko ini terus berusaha untuk meningkatkan daya saing dan memenuhi kebutuhan pelanggannya. Dalam menjalankan usahanya, strategi pemasaran yang tepat menjadi faktor penting untuk memastikan produk yang ditawarkan dan dapat diterima dengan baik oleh pasar. Selain itu, pemahaman tentang pola perilaku pelanggan juga dapat membantu Toko Ibu Agus untuk menentukan strategi pemasaran dan pengelolaan stok barang. Pola ini mempengaruhi bagaimana produk diprioritaskan dalam aktivitas pemasaran.

Untuk mencapai hal tersebut, penting untuk melakukan pengelompokan produk berdasarkan analisis data penjualan yang lebih mendalam agar dapat mengetahui pola penjualan yang akan menciptakan strategi yang lebih tepat sasaran dan sesuai dengan kebutuhan pasar. Data yang dianalisis yaitu data penjualan Toko Ibu Agus yang meliputi nomor faktur, tanggal, nama barang, kuantitas, harga barang, dan total harga.

Oleh karena itu, penerapan teknik pengelompokkan menggunakan metode K-Means menjadi salah satu solusi untuk memahami pilihan pelanggan terhadap produk yang akan dikonsumsi. Metode K-Means lebih unggul dalam menangani data dengan klaster yang seragam dan memiliki pola yang jelas dibandingkan metode DBSCAN. Dengan demikian K-Means lebih optimal digunakan untuk pengelompokan data yang terstruktur dengan baik (Mutiah et al., 2024). Tujuan dari penelitian ini untuk memproses data mining. Data mining merupakan suatu metode untuk menemukan informasi baru yang berguna dari kumpulan data dalam pengambilan keputusan yang dilakukan untuk membantu toko Ibu Agus dalam menganalisis karakteristik pelanggan tentang kecenderungan pemilihan produk melalui data penjualan yang tersedia. Dalam permasalahan yang ada, peneliti mengklaster atau mengelompokkan data penjualan menjadi 3 bagian yaitu produk yang kurang diminati, diminati dan sangat diminati oleh pelanggan, menggunakan *Algoritma K- Means* (Yaumi, 2022). *Algoritma K-Means* sebuah teknik pengelompokkan data *non-hirarki* yang bertujuan untuk mengklasifikasi sekumpulan data ke dalam beberapa kelompok atau cluster berdasarkan kesamaan

karakteristik atribut membentuk K partisi, dimana nilai K(jumlah cluster yang dibentuk) lebih kecil daripada N(jumlah total objek dalam database). Algoritma ini memerlukan parameter masukan berupa nilai K. Proses pengelompokan dilakukan dengan cara mengoptimalkan kesamaan antara anggota dalam satu cluster dan meminimalkan kesamaan dengan anggota dari cluster lain. Tingkat kesamaan diukur dengan menggunakan jarak antara setiap objek data dengan titik pusat atau centroid dari masing-masing cluster (Suhanda et al., 2020). Clustering merupakan proses pengelompokan titik-titik data kedalam dua kelompok atau lebih sehingga titik-titik data yang termasuk didalam kelompok yang sama lebih mirip satu sama lain daripada di dalam kelompok yang berbeda, hanya berdasarkan informasi yang tersedia dengan poin data dan clustering sudah menjadi suatu alat (instrumen) yang valid untuk menyelesaikan masalah kompleks ilmu komputer dan statistik (Nugraha et al., 2022).

Selain itu, untuk memastikan akurasi dari hasil pengelompokkan data menggunakan *Algoritma clustering K-Means* yang akan dilakukan penerapan data dengan menggunakan aplikasi RapidMiner. RapidMiner sendiri adalah perangkat lunak sains data yang dikebangkan oleh RapidMiner, Inc, yang menyediakan fitur *text mining*, *integrasi data*, *machine learning* dan *analisis prediktif*. Perangkat lunak yang membantu dalam proses pembelajaran mesin termasuk optimasi hasil, visualisasi, persiapan data dan validasi model. RapidMiner sangat kompatibel dengan berbagai sumber data dan lingkungan sehingga memungkinkan pengguna untuk menerapkan model yang dirancang pada berbagai perangkat keras (Finamore et al., 2021).

Penelitian ini bertujuan untuk mengelompokkan data traksaksi penjualan dengan menggunakan *Algoritma K-Means clustering*. Untuk menetukan jumlah kelompok(cluster) yang paling optimal yaitu menggunakan *Davies-Bouldin Index* (DBI) yang akan digunakan sebagai metrik evaluasi. Serta untuk mengidentifikasi pengelompokan dari barang yang dijual, sehingga informasi yang diperoleh dapat dimanfaatkan dalam perencanaan persediaan barang. CRISP-DM adalah metode data mining lintas industri yang dikembangkan sejak 1996 oleh 5 perusahaan yaitu OHRA, ISL, NCR Corporation, Terdata dan Daimler AG. CRISP-DM memberikan

pemahaman terhadap perilaku penjualan pada toko Ibu Agus, metode ini menyediakan standar proses dalam data mining untuk menyelesaikan masalah bisnis**.** Metode ini lebih mudah diterapkan karena setiap tahap *(fase)* dijelaskan secara jelas dan terstruktur, serta memiliki data yang lengkap dan terdokumentasi dengan baik. (Khumaidi, 2020).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan terdapat permasalahan yang dapat diangkat dalam penelitian ini:

a. Bagaimana penerapan *Cross Industry Standard Process for data mining* (Crisp-dm) menggunakan metode k-means dalam proses clustering data transaksi penjualan di Toko Ibu Agus ?
b. Bagaimana hasil cluster K-Means dapat membantu Ibu Agus dalam menentukan strategi penjualan di Toko?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan pada penelitian ini sebagai berikut :

a. Mengelompokkan data penjualan dan memperoleh hasil cluster menggunakan Crisp-dm dengan metode K-Means Clustering.
b. Mengelompokkan macam jenis barang yang dijual yaitu perlengakapan bayi, pakaian, busana, sembako, pecah belah, seragam sekolah yang kurang diminati, diminati dan sangat diminati oleh pelanggan di Toko Ibu Agus untuk menentukan strategi penjualan.

1.4 Manfaat

Terdapat beberapa manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini yaitu:

a. Dapat mengelompokkan pola pembelian pelanggan untuk meningkatkan penjualan dan kepuasan pelanggan.
b. Membantu toko dalam mengelompokkan produk yang dijual seperti perlengakapan bayi, pakaian, busana, sembako, pecah belah, seragam sekolah, yang kurang diminati, diminati dan sangat diminati oleh pelanggan, sehingga dapat mengoptimalkan strategi penjualan