

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pengguna internet di Indonesia telah mencapai jumlah besar, terutama selama masa pandemi COVID-19, yaitu sekitar 202,6 juta pada bulan Januari 2021. Banyak orang telah beralih ke layanan digital untuk keperluan bisnis dan pembelajaran daring karena kemudahan akses informasi global yang ditawarkan oleh internet [1]. Bisnis *online* juga telah berdampak pada cara orang melakukan pembelian, dengan semakin banyaknya yang memilih untuk berbelanja secara daring demi efisiensi [2]. Analisis perilaku pembelian konsumen melibatkan pemahaman terhadap hubungan antar barang yang terjadi dalam setiap transaksi. Segmentasi pelanggan membantu bisnis untuk lebih memahami serta memenuhi kebutuhan dari berbagai tipe pelanggan. Di tengah persaingan yang semakin ketat dalam dunia bisnis, internet berperan penting sebagai platform untuk *e-commerce*, yang merupakan sarana utama bagi belanja *online*. Tantangan utama dalam hal ini adalah menemukan data yang representatif untuk digunakan dalam mengembangkan model klasifikasi yang efektif [3]-[5].

Kemajuan dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi telah memungkinkan penggunaan data besar untuk menghasilkan wawasan baru yang dikenal sebagai metode *data mining* [6]. Untuk memperoleh informasi tersebut diperlukan proses pengelompokan yang disebut *clustering* [7]. Clustering merupakan salah satu metode analisis data yang dapat digunakan dalam memecahkan masalah dalam suatu pengelompokan data [8]. Analisis *cluster*, juga dikenal sebagai *clustering*, adalah metode yang mempelajari hubungan antara berbagai atribut yang ingin diselidiki dengan tujuan utama mengelompokkan elemen atau objek seperti orang, produk, toko, atau organisasi ke dalam beberapa kelompok yang memiliki kesamaan berdasarkan atribut yang dipilih [9]-[11]. Proses *clustering* melibatkan pembagian data menjadi beberapa kelompok atau *cluster* sehingga objek dalam satu kelompok memiliki kemiripan yang tinggi, sementara berbeda secara signifikan dengan objek dalam kelompok lain. Pembagian ini tidak dilakukan secara manual, melainkan menggunakan algoritma khusus yang mempertimbangkan akurasi hasil dan efisiensi komputasi Segmentasi pelanggan, yang merupakan bagian dari

proses *clustering*, merupakan strategi untuk membagi pelanggan ke dalam kelompok-kelompok berdasarkan karakteristik atau perilaku yang serupa [12]-[13].

Penelitian ini menggunakan algoritma *Fuzzy C-Means* yang dimana logika fuzzy adalah suatu sistem logika yang memungkinkan untuk menangani nilai-nilai yang tidak tegas atau ambigu, yang disebut sebagai "kekaburan" atau "kesamaran". Dalam teori logika fuzzy, suatu nilai dapat memiliki tingkat kebenaran dan kesalahan secara bersamaan. Besarnya tingkat kebenaran dan kesalahan ini ditentukan oleh bobot keanggotaan yang terkait dengan nilai tersebut [14]-[15]. Logika fuzzy memungkinkan kita untuk menyatakan informasi yang samar dan memanipulasinya untuk mengambil kesimpulan. FCM berguna untuk pengenalan pola, pengelompokan, dan prediksi deret waktu dengan menyesuaikan tingkat kepastian pada setiap sampel dalam kelompok berdasarkan fungsi keanggotaan fuzzy [16]-[19].

Pada penelitian ini, terdapat perbedaan jika dibandingkan dengan tiga penelitian terdahulu. Pertama, berbeda dengan penelitian “analisis kecenderungan laporan masyarakat pada “laporgub..!” provinsi jawa tengah menggunakan text mining dengan *fuzzy c-means clustering*”, fokus penelitian ini lebih menekankan pada analisis pada perbaikan pelayanan publik khususnya pada provinsi jawa tengah yang dimana pada penelitian tersebut nilai *silhouette coefficient* terbesar pada penerapannya ialah 0,05046042 pada 3 *cluster*. Kedua, dalam perbandingan dengan penelitian “perbandingan metode K-Means Dan Metode Fuzzy C-Means (FCM) Pada Analisis Kinerja Pegawai PT. Cemara Khatulistiwa Persada Bontang”, penelitian ini menitikberatkan pada perbandingan dari dua algoritma pada penerapannya untuk *clustering* dari sebuah perusahaan yang khususnya terhadap SDM dan berdasarkan penelitian tersebut didapatkan hasil bahwa penelitian tersebut belum dapat mencapai tujuan untuk meningkatkan produktifitas perusahaan, yang diharapkan mampu memberikan kontribusi yang lebih akurat bagi pengambilan keputusan bisnis. Ketiga, berbeda dengan “Analisis Curah Hujan di Indonesia untuk Memetakan Daerah Potensi Banjir dan Tanah Longsor dengan Metode Cluster Fuzzy C-Means dan Singular Value Decomposition (SVD)”, penelitian ini menggali analisis yang lebih rinci terkait pola dominan dari curah hujan di setiap wilayah di Indonesia serta mengetahui *cluster* daerah tingkat curah hujan sesuai dengan karakteristiknya, dan dari hasil yang didapat pola pertama memberikan nilai variansi sebesar 16,69% dan pada pola kedua 20,56% dan ketiga 23,57% dan terakhir

25,59%. Dari data diatas dapat dilihat bahwa setiap penelitian sebelumnya menggunakan pendekatan dan tujuan yang berbeda dari penelitian yang ingin dibuat. Oleh karena itu, Berdasarkan penjelasan diatas dan penelitian sebelumnya, maka penulis memilih judul penelitian "Analisis Perubahan Permintaan dan Efektivitas Konversi Transaksi Untuk Meningkatkan Kepuasan Pelanggan Dengan Algoritma *Fuzzy C Means*" sebagai fokus utama penelitian ini.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di paparkan sebelumnya, terdapat sejumlah permasalahan yang akan dijelaskan dalam proposal penelitian ini, yaitu :

1. Bagaimana menganalisis perubahan pola pada permintaan produk di platform *shoppe* yang mempengaruhi tingkat konversi transaksi?
2. Bagaimana mengidentifikasi hubungan antara konversi transaksi dan tingkat kepuasan pelanggan dapat diidentifikasi dan dievaluasi menggunakan algoritma *Fuzzy C-Means*?
3. Bagaimana algoritma *Fuzzy C-Means* dapat diterapkan untuk mengidentifikasi pola yang mempengaruhi kepuasan pelanggan di platform *shoppe* berdasarkan analisis perubahan permintaan dan efektivitas transaksi?

1.3 Batasan Masalah

Agar tujuan dari penelitian dapat tercapai, penulis menetapkan batasan-batasan tertentu sehubungan dengan keterbatasan waktu, ketersediaan sumber daya, dan kriteria data yang tersedia. Berikut adalah batasan-batasan masalah yang terdapat pada penelitian ini :

1. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari platform *e-commerce Shoppe.com*, dengan memastikan bahwa data yang digunakan telah dipilih secara selektif dan sesuai untuk tujuan penelitian.
2. Dalam penelitian ini, metode algoritma yang digunakan adalah *Fuzzy C-Means*, yang secara khusus difokuskan pada proses *cluster* untuk memperoleh hasil yang optimal
3. Dataset yang digunakan pada penelitian dibatasi hingga 5 tahun sebelumnya.

1.4 Tujuan Dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Tujuan utama penelitian ini dilakukan ialah :

1. Mengidentifikasi pola perubahan dalam permintaan produk pada platform *e-commerce* dengan menggunakan pendekatan Algoritma FCM.
2. Menganalisis hubungan antara konversi transaksi dan kepuasan pelanggan dalam konteks *e-commerce* dengan menggunakan metode Algoritma FCM.
3. Menilai dampak penggunaan Algoritma FCM dalam memahami perubahan permintaan produk dan konversi transaksi terhadap strategi pemasaran yang efektif dalam ruang lingkup *e-commerce*.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian ini, ialah sebagai berikut :

1. Membantu perusahaan *e-commerce* untuk lebih memahami apa yang disukai oleh pelanggan dan bagaimana permintaan produk berubah, sehingga dapat merancang strategi pemasaran yang lebih baik.
2. Memperkuat pemahaman tentang keterkaitan antara tingkat konversi transaksi dan kepuasan pelanggan, memungkinkan perusahaan untuk meningkatkan kualitas layanan mereka.
3. Mendorong kemajuan dalam teknologi analisis data, terutama dengan penggunaan Algoritma FCM, yang dapat diterapkan dalam berbagai aspek *e-commerce*.
4. Menyumbangkan pengetahuan tentang penerapan algoritma *clustering* untuk tantangan spesifik dalam *e-commerce*, yang dapat memberikan landasan untuk penelitian dan pengembangan masa depan.