

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Manusia dalam peradabannya memberikan pengaruh perkembangan Teknologi Informasi (TI) salah satunya dalam bidang bisnis. Dalam dunia bisnis sehingga perusahaan diharuskan untuk memanfaatkan kemampuan miliknya dengan sebaik mungkin untuk berkompetisi dengan perusahaan lain [1], salah satu caranya yaitu analisis data transaksi pelanggan. Dari data transaksi dapat diketahui kriteria pelanggan yang melakukan transaksi [1].

Perusahaan bisnis ritel XYZ yang merupakan bisnis ritel yang menjual bahan sembako. Dalam setiap harinya banyak pelanggan yang melakukan transaksi hingga perusahaan ini mengalami peningkatan, terdapat kurang lebih 150 hingga 200 pelanggan yang melakukan transaksi setiap harinya dalam periode 2021-2022, namun data transaksi termasuk waktu dan besaran transaksi, hanya disimpan sebagai catatan arsip pemilik bisnis ritel karena tidak diproses dengan baik. Data transaksi pelanggan hanya disimpan sebagai catatan sederhana seperti buku kas atau excel oleh pemilik bisnis ritel. Tidak ada analisis atau pemrosesan data yang dilakukan untuk memahami kebiasaan pelanggan, preferensi produk, atau pola pembelian secara keseluruhan. Sebagai contoh, data transaksi tidak digunakan untuk melacak item produk yang paling sering dibeli oleh pelanggan atau untuk memahami apakah pelanggan tertentu cenderung membeli produk pada waktu-waktu tertentu dalam satu tahun, dengan tidak mengolah data transaksi secara baik, bisnis ritel XYZ kehilangan kesempatan untuk memahami pelanggan dan memperbaiki pengalaman pembelian mereka. Sebagai akibatnya bisnis ritel mungkin akan kehilangan pelanggan yang tidak puas atau pelanggan potensial yang hilang karena mereka tidak mendapat pengalaman belanja yang baik. Padahal data transaksi tersebut dapat dimanfaatkan kembali untuk meningkatkan nilai perusahaan bisnis ritel XYZ dengan mengetahui kriteria pelanggan [2]. Selain itu, persaingan antar bisnis ritel semakin ketat, sehingga banyak yang memfokuskan untuk mempertahankan dan meningkatkan kesetiaan pelanggan. Dari permasalahan

tersebut maka dilakukan analisis terhadap pandangan pelanggan untuk mengetahui berbagai macam pelanggan yang menguntungkan ataupun tidak dengan penggunaan *Recency, Frequency, Monetary* (RFM). Pengelompokan pelanggan menggunakan model RFM berdasarkan waktu kunjungan pelanggan terakhir datang, frekuensi kunjungan pelanggan, dan jumlah uang yang dikeluarkan sebagai royalti kepada perusahaan [2]. Dalam *data mining*, metode pengelompokan pelanggan memakai *k-means* dan *fuzzy c-means clustering*.

Penelitian terdahulu yang dilakukan Dewa & Jatipaningrum membahas mengenai segmentasi *e-commerce* menggunakan *k-means* dan *fuzzy c-means*. Pada penelitian tersebut menggunakan tiga klaster yaitu *followers* sedang, *followers* sedikit, *followers* banyak. Hasil perbandingan metode didapatkan metode *fuzzy c-means* adalah yang terbaik karena menghasilkan nilai SI 0.9527799, dan PCI 0.9685199 [3]. Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Taqvim, dkk membahas mengenai segmentasi pelanggan dengan RFM menggunakan *fuzzy c-means clustering*. Pada penelitian ini didapatkan 3 *cluster*, dan hasil uji performa *partition coefficient* 3 *cluster* mendapatkan nilai 0.62296328 [4].

Untuk mengelompokkan pelanggan berdasarkan data transaksi, penelitian ini menggunakan model RFM dan membandingkan algoritma *k-means* dan *fuzzy c-means*. Pilihan algoritma *k-means* disebabkan oleh fakta bahwa mereka mudah digunakan, diinterpretasikan, dan bersifat dinamis pada data [2], sedangkan algoritma *fuzzy c-means* dipilih karena mereka menggunakan *cluster* yang tepat dibandingkan dengan metode *cluster* yang lain [5]. Berdasarkan kedua penjelasan tersebut setiap algoritma memiliki kelebihan masing-masing sehingga penelitian ini dilakukan perbandingan algoritma *k-means* dan *fuzzy c-means* untuk mengetahui performa algoritma mana yang lebih baik. Diharapkan bahwa penelitian ini akan membantu pemilik perusahaan ritel XYZ dalam mengelompokkan pelanggan dan mengidentifikasi kriteria pelanggan perusahaan ritel XYZ.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah dijelaskan, rumusan masalahnya yaitu :

1. Bagaimana melakukan segmentasi pelanggan pada perusahaan bisnis ritel XYZ berdasarkan model RFM (*Recency, Frequency, Monetary*)?
2. Bagaimana melakukan segmentasi pelanggan untuk mengetahui kriteria pelanggan potensial di perusahaan bisnis ritel XYZ menggunakan model RFM dan perbandingan algoritma *clustering* yaitu *k-means clustering* dan *fuzzy c-means clustering*?
3. Bagaimana hasil dari perbandingan algoritma *k-means clustering* dan *fuzzy c-means clustering* dalam analisis segmentasi pelanggan berdasarkan model RFM pada perusahaan bisnis ritel XYZ?

### 1.3 Batasan Masalah

Batasan penelitian ini yaitu:

1. Sumber data yang digunakan adalah data transaksi pelanggan perusahaan ritel XYZ selama 2 tahun terakhir yaitu pada tahun 2021 hingga 2022.
2. Variabel data transaksi yang digunakan adalah informasi waktu transaksi dan besaran transaksi yang dilakukan oleh pelanggan.
3. Model segmentasi pelanggan yang digunakan yaitu model *Recency, Frequency, Monetary* (RFM). Model RFM dijadikan sebagai atribut penelitian.
4. Tahapan data mining yang dipakai pada penelitian ini yaitu metode CRISP-DM.
5. Metode *data mining* yang digunakan yaitu algoritma *k-means clustering* dan *fuzzy c-means clustering* dalam membandingkan analisis segmentasi pelanggan.

### 1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

#### 1.4.1 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Memanfaatkan model RFM (*Recency, Frequency, & Monetary*) untuk melakukan segmentasi pelanggan pada perusahaan ritel XYZ. Segmentasi ini dapat dikelompokkan berdasarkan waktu dan frekuensi

kunjungan pelanggan yang terakhir, serta jumlah uang yang telah dikeluarkan oleh pelanggan sebagai royalti kepada perusahaan ritel XYZ.

2. Melakukan segmentasi pelanggan perusahaan bisnis ritel XYZ berdasarkan model RFM dengan menggunakan perbandingan *k-means clustering* dan *fuzzy c-means clustering*.
3. Mengetahui hasil dari perbandingan algoritma *k-means clustering* dan *fuzzy c-means clustering* dalam analisis segmentasi pelanggan berdasarkan model RFM pada perusahaan bisnis ritel XYZ

#### **1.4.2 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian yang didapatkan adalah sebagai berikut:

1. Dapat mengelompokkan pelanggan berdasarkan model RFM di perusahaan bisnis ritel XYZ yang berguna sebagai bahan masukan dalam meningkatkan nilai bisnis.
2. Memberikan gambaran segmentasi pelanggan sebagai informasi bagi perusahaan bisnis ritel XYZ dalam menyusun strategi loyalitas pelanggan sehingga dapat meningkatkan profit bisnis ritel tersebut.
3. Menggunakan model RFM di perusahaan ritel XYZ dan didapatkan informasi akurasi dari algoritma *k-means clustering* dan *fuzzy c-means clustering* untuk analisis segmentasi pelanggan.
4. Membantu bisnis ritel XYZ membuat rencana atau strategi untuk mempertahankan pelanggan yang berpotensi dan memenuhi persyaratan pelanggan.

#### **1.5 Sistematika Penulisan**

Adalah kerangka laporan skripsi yang dikerjakan. Kerangka penulisan skripsi terdiri dari :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bagian ini memaparkan latar belakang masalah yang akan digunakan untuk membuat rumusan masalah. Rumusan masalah menunjukkan batasan

masalah, tujuan, dan keuntungan dari penelitian. Ini juga memaparkan langkah-langkah yang harus diperhatikan saat menulis laporan proyek akhir.

## **BAB II TINJAUAN REFERENSI**

Dalam bagian ini, teori dan penelitian sebelumnya dibahas sebagai referensi penelitian.

## **BAB III METODE PENELITIAN**

Pada bagian ini digambarkan metodologi penelitian, yang terdiri dari tahapan penelitian yang dilakukan untuk menggunakan data mining untuk melakukan analisis segmentasi pelanggan berdasarkan model RFM. Algoritma *k-means* dan *fuzzy c-means* digunakan untuk melakukan analisis ini.

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bagian ini ditunjukkan hasil analisis yang telah dilakukan pada Toko XYZ dengan menggunakan *data mining* untuk melakukan analisis segmentasi pelanggan berdasarkan model RFM. Penggunaan *algoritma k-means* dan *fuzzy c-means* digunakan.

## **BAB V SIMPULAN DAN SARAN**

Hasil dan saran untuk penelitian lebih lanjut disajikan dalam bab ini.

