

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Manusia berkembang sejalan dengan peradaban yang mempengaruhi juga perkembangan teknologi informasi (TI). Perkembangan TI mempengaruhi beberapa sektor, seperti di bidang bisnis, bidang kesehatan, bidang pendidikan, dan juga pemerintahan. Dalam persaingan bisnis, perusahaan dituntut untuk dapat memanfaatkan kemampuan yang ada semaksimal mungkin agar mampu bersaing dengan perusahaan lain. Bagian pemasaran perusahaan memiliki peran penting dalam menghadapi persaingan yang semakin ketat dengan perusahaan lain. Perusahaan yang berorientasi pasar atau dengan kata lain menjual produk ke pelanggan, umumnya akan menghadapi masalah di bidang pemasaran. Diperlukan survei pasar untuk mendapatkan informasi tentang permintaan dan kebutuhan spesifik pelanggan [1]. Perusahaan harus mempertimbangkan karakteristik setiap pelanggan. Informasi itu digunakan untuk mengembangkan produk yang mengandung kombinasi dan atribut optimal yang diinginkan oleh pelanggan.

RFM, singkatan dari *Recency Frequency Monetary* adalah metode yang digunakan untuk menganalisis perilaku pelanggan, seperti seberapa baru pelanggan membeli (Recency), seberapa sering pelanggan membeli (Frequency), dan berapa banyak uang yang dihabiskan pelanggan dalam melakukan transaksi (Monetary). Model RFM atribut dijelaskan oleh variabel linguistik. Misalnya, variabel linguistik dari *Recency* didefinisikan menggunakan istilah 'lama' dan 'sangat baru'. Atribut *Frequency* dijelaskan menggunakan istilah 'jarang' dan 'sering', dan atribut *Monetary* dijelaskan menggunakan istilah nilai 'rendah' dan 'tinggi' [2].

Setelah nilai RFM ditentukan, untuk membagi segmentasi nilainya diperlukan juga metode clustering untuk mengelompokkan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ezenkwu [3], metode clustering telah terbukti efisien dalam menemukan pola atau hubungan yang tersimpan dalam kumpulan dataset yang tidak berlabel. Metode pengelompokan selain K-Means Clustering adalah algoritma k-Nearest Neighbor dan Self-Organizing Map (SOM). Dengan menggunakan metode K-Means Clustering ini maka dapat ditemukan segmentasi data pelanggan yang didapatkan dari hasil pembagian berdasarkan nilai-nilai RFM yang telah disebutkan diatas.

Segmentasi pelanggan diperlukan untuk mengelompokkan pelanggan yang memiliki kesamaan karakteristik. Hal ini diperlukan untuk mengetahui perilaku (behavior) konsumen sehingga akan membantu dalam penerapan strategi pemasaran (marketing) yang tepat untuk meningkatkan pendapatan perusahaan. Sistem segmentasi konsumen ini diharapkan dapat membantu proses pengambilan keputusan yang tepat, memungkinkan perusahaan atau industri untuk mengelola data yang tersimpan dalam suatu basis data, data warehouse, atau tempat penyimpanan lainnya menjadi sebuah informasi dan pengetahuan (knowledge) yang baru [4].

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka masalah yang dapat dirumuskan yaitu.

- Bagaimana cara penjual melihat kebiasaan pembeli dan menerapkan strategi pemasaran yang sesuai sehingga mampu mengiklankan produk kepada konsumen yang tepat ?

## 1.3 Batasan Permasalahan

Penelitian ini dibatasi dengan data penjualan toko non-online yang berkisar pada tanggal 01/12/2009 sampai 09/12/2011 dengan 525.461 jumlah data dan 8 variabel data. Variabel data ini terdiri dari *Invoice*, *StockCode*, *Description*, *Quantity*, *InvoiceDate*, *Price*, *Customer ID*, *Country*. Dari 8 variabel tersebut 7 diantaranya akan digunakan pada penelitian ini terkecuali variabel *Country*. Data ini diperoleh dari UCI Machine Learning Repository menggunakan bahasa pemrograman python dengan tautan sebagai berikut: <https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/Online+Retail+II>.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan teknik RFM dan algoritma K-Means Clustering pada sistem segmentasi konsumen.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem penting yang dapat diimplementasikan dalam program segmentasi konsumen yang menggunakan teknik RFM (Recency Frequency dan Monetary) pada setiap bisnis retail dengan penjualan produk dan jasa untuk meningkatkan keuntungan dan target pemasaran pada konsumen yang sesuai.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan adalah sebagai berikut:

- Bab Pendahuluan menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan manfaat dari penelitian ini.
- Bab Landasan Teori memuat beberapa teori yang digunakan dalam penelitian ini. Teori yang digunakan antara lain Teknik RFM, *K-Means Clustering*, Normalisasi *MinMax Scaler*, Standarisasi *Standard Scaler*, dan *Silhouette Analysis*.
- Bab Metodologi Penelitian menjelaskan langkah-langkah yang diterapkan dalam merancang dan membangun sistem penelitian. Program sistem dijelaskan dalam bentuk flowchart yang terbagi menjadi *Main flowchart*, *Count RFM flowchart*, *Preprocessing Normalisasi flowchart*, *Preprocessing Standarisasi flowchart*, *K-Means Clustering flowchart*.
- Bab Hasil dan Diskusi memuat informasi tentang spesifikasi sistem yang digunakan untuk penelitian dan juga implementasi Teknik *Recency Frequency Monetary* dan *K-Means Clustering* dalam membentuk model machine learning untuk sistem segmentasi konsumen.
- Bab Kesimpulan dan Saran berisi tentang hasil uji coba dan analisis yang telah didapatkan dari penelitian yang dilakukan sekaligus saran untuk mengembangkan sistem menjadi lebih baik.