

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam suatu organisasi bisnis maupun non bisnis dibutuhkan suatu sistem yang dapat mengolah data yang banyak dan dapat membantu menganalisis data tersebut untuk membantu pengambilan keputusan dalam mengatasi permasalahan yang ada. Suatu organisasi sering kali membutuhkan pengambilan keputusan yang cepat dan tepat dari hasil analisis data yang banyak. Namun, analisis data yang banyak dengan menggunakan metode atau cara manual membutuhkan waktu yang cukup lama dan hasilnya pun kurang memuaskan. Oleh karena itu dibutuhkan suatu teknologi yang dapat melahirkan pengetahuan-pengetahuan baru sehingga dapat membantu pihak-pihak yang terkait. Maka kini teknologi *data mining* hadir sebagai salah satu solusi untuk pengelolaan data yang besar secara efektif dan efisien dan bahkan dapat menghasilkan informasi atau pengetahuan yang berguna bagi para pembuat keputusan.

Perkembangan *data mining* (DM) yang pesat tidak dapat lepas dari perkembangan Teknologi Informasi yang saat ini membawa dampak yang sangat signifikan terutama dalam kehidupan manusia. Kemudian hal ini mempengaruhi perkembangan dalam dunia informasi yang memungkinkan data dalam jumlah besar terakumulasi. Tetapi pertumbuhan yang pesat dari data itu menciptakan kondisi yang sering disebut sebagai “*Rich of data but poor of information*” karena data yang terkumpul itu tidak dapat digunakan untuk aplikasi yang berguna. Tidak jarang kumpulan data dibiarkan begitu saja seakan – akan “kuburan data”. Untuk itu diperlukan pengelolaan terhadap kumpulan data sehingga kumpulan tersebut dapat menghasilkan pengetahuan yang berharga (Han & Kamber, 2006).

Dalam mempermudah proses pengelolaan terhadap kumpulan data yang besar dibutuhkan tempat khusus yang dinamakan *data warehouse*. *Data warehouse* menyediakan arsitektur dan alat bagi para eksekutif bisnis untuk mengatur secara sistematis, mengerti dan menggunakan data tersebut untuk

pengambilan keputusan (Han & Kamber, 2006). *Data warehouse* ini dapat memudahkan dalam pemrosesan data yang akan diproses oleh *data mining*.

Pada perusahaan retail, istilah *market basket* digunakan untuk menggambarkan kelompok *item* (terdiri dua atau lebih *item*) yang cenderung dibeli oleh seorang konsumen sewaktu berbelanja di perusahaan dalam satu transaksi pembelian. Misalnya, kecenderungan konsumen untuk membeli *item B* jika ia membeli *item A*, atau sebaliknya. Jika hal itu bisa diketahui oleh perusahaan, maka perusahaan bisa meningkatkan penjualan *item B* dan *item A* dengan cara menempatkan keduanya saling berdekatan. Dengan cara itu diharapkan konsumen akan teringat/tertarik untuk membeli *item B* jika ia akan membeli *item A*, atau sebaliknya.

Dalam penelitian ini akan dilakukan analisis *market basket* dengan menerapkan teknik *Association Rules* yang melibatkan algoritma *Apriori* dan *Fuzzy c-Covering*, sehingga diperoleh informasi algoritma yang terbaik dalam segi keakurasiannya dalam menentukan keterhubungan antar *item*.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari latar belakang yang telah dijelaskan di atas adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana memodelkan *data warehouse / data mart* yang memiliki struktur sesuai dengan kebutuhan yang dapat mendukung dalam pemrosesan metode *Market Basket Analysis*.
2. Bagaimana cara untuk memindahkan data transaksi ke dalam *data warehouse / data mart*.
3. Bagaimana hasil yang diperoleh dari metode *Market Basket Analysis* dengan menggunakan algoritma *Apriori dan Fuzzy c-Covering* dari segi keakurasian dan waktu pemrosesannya.

1.3. Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Menerapkan penyimpanan data berupa *data warehouse / data mart* untuk selanjutnya diproses oleh *data mining*.

2. Menerapkan metode *Market Basket Analysis* menggunakan algoritma *Apriori* dan *Fuzzy c-Covering*.
3. Membuat aplikasi yang merupakan simulasi *data mining* dengan menerapkan algoritma *Apriori* dan *Fuzzy c-Covering* untuk kebutuhan *Market Basket Analysis*. Hasil yang didapat digunakan untuk mendukung analisis perbandingan antara kedua algoritma tersebut sehingga dapat diketahui algoritma yang lebih baik dari segi keakurasian dan waktu pemrosesan.

1.4. Batasan Masalah

Ruang lingkup aplikasi adalah sebagai berikut:

1. Studi kasus yang digunakan adalah data transaksi penjualan barang dengan format *excel* yang terdiri dari data no faktur jual, kode barang, nama barang, kategori barang, jumlah jual.
2. Dalam kasus ini, data transaksi yang digunakan adalah data transaksi pada bulan Januari 2009, Februari 2009, Maret 2009, April 2009, November 2009, Desember 2009, Januari 2010, Februari 2010, Maret 2010 yang diperoleh dari toko Ciremai Grosir Ciajur.
3. Data transaksi penjualan disimpan pada *data warehouse / data mart* yang selanjutnya diproses oleh *data mining*.
4. Pemindahan data transaksi penjualan ke *data warehouse / data mart* dengan menggunakan proses ETL (*Extraction, Transformation, Loading*).
5. Sistem *data mining* yang dikembangkan dalam penerapan metode *Market Basket Analysis* menggunakan algoritma *Apriori* dan *Fuzzy c-Covering*.
6. Penentuan sejumlah kombinasi *item* dari algoritma *Apriori* dan *Fuzzy c-Covering*.
7. Pencarian sejumlah kombinasi *item* dapat berdasarkan produk atau kategori produk.
8. *Association rules* yang dihasilkan maksimal memiliki empat kombinasi *item*.
9. Pada algoritma *Fuzzy c-Covering* dapat menentukan maksimal empat nilai *minimum support*.

1.5. Sistematika Pembahasan

Sistematika penulisan yang akan ditulis dalam penyusunan tugas akhir ini merupakan suatu rancangan yang secara garis besar menggambarkan keseluruhan dari isi tugas akhir yang mana terdiri atas enam (6) bab, yaitu:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan suatu gambaran secara umum mengenai penyusunan tugas akhir, yang terdiri atas latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, dan sistematika pembahasan yang akan diangkat pada penyusunan tugas akhir tersebut.

BAB II : KAJIAN PUSTAKA

Bab ini berisi berbagai pengertian terhadap istilah-istilah yang digunakan di dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini, dan juga sejumlah teori yang relevan untuk mendukung kegiatan penelitian yang dilakukan.

BAB III : ANALISIS DAN DESAIN

Bab ini terdiri atas analisis, gambaran keseluruhan dan desain perangkat lunak yang akan dikembangkan.

BAB IV : PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK

Bab ini terdiri atas implementasi seluruh hasil rancangan di bab 3, mulai dari implementasi class/modul, simpanan data sampai dengan antar muka.

BAB V : TESTING DAN EVALUASI SISTEM

Bab ini terdiri atas Rencana Pengujian yang terdiri atas test case dan pelaksanaan pengujian yang dapat menggunakan salah satu atau kedua metoda yaitu *White Box* maupun *Black Box*.

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan yang diperoleh dari pembahasan masalah yang telah dilakukan pada bab sebelumnya serta beberapa saran yang coba disampaikan oleh penyusun.