

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi komputer saat ini sudah semakin pesat, yang mengakibatkan hampir seluruh aktivitas kehidupan manusia menggunakan bantuan komputer, hal ini berdampak pada peningkatan data komputer secara signifikan, jumlah data komputer pada tahun 2008 mencapai 487 milyar Giga Byte (Gantz, 2009 : 1). Jumlah ini terus bertambah hingga sekarang sehingga menimbulkan fenomena *data explosion* atau ledakan jumlah data.

Fenomena ini juga dialami oleh PT. Harja Gautama Lestari – Toserba Borma, Cipadung – Bandung. Sebagai sebuah perusahaan retail yang berdiri sejak tahun 2000, data transaksi Borma mengalami peningkatan secara signifikan, jumlah data dari tanggal 8 s.d. 9 April 2013 sebanyak 3.242 transaksi, diperkirakan jumlah seluruhnya mencapai $\pm 7,5$ juta transaksi.

Namun pemanfaatan data tersebut belum optimal, karena selama ini hanya digunakan sebagai laporan penjualan saja sehingga dikenal dengan istilah "*rich of data but poor of information*" (Pramudiono, 2003 : 1).

Dengan menggunakan *Data Mining* data tersebut dapat lebih dioptimalkan pemanfaatannya yaitu dengan mencari informasi yang tersembunyi dan jarang diketahui. Informasi tersebut dapat digunakan untuk meningkatkan keunggulan dalam persaingan bisnis retail.

Salah satu fungsi *Data Mining* adalah *Association Rule*, yaitu fungsi untuk mencari informasi berupa asosiasi atau hubungan antar *item* dalam suatu data transaksi dan menampilkannya dalam bentuk pola yang menjelaskan tentang pola

beli konsumen dalam berbelanja. Pengetahuan mengenai pola inilah yang nantinya bisa menjadi pedoman untuk meningkatkan keunggulan dalam persaingan bisnis retail dengan cara mengoptimalkan tata letak barang yang sesuai dengan pola beli konsumen sehingga dapat meningkatkan kenyamanan konsumen dalam berbelanja. Suatu pola ditentukan oleh dua parameter, yaitu *Support* dan *Confidence*. *Support* (nilai penunjang) adalah persentase kombinasi *item* tersebut dalam *database*, sedangkan *Confidence* (nilai kepastian) adalah kuatnya hubungan antar *item* dalam aturan asosiasi (Kusrini, 2009:150).

Algoritma yang digunakan pada penelitian ini adalah *Frequent Pattern Growth* atau *FP-Growth*, algoritma ini mengadopsi teknik *Divide and Conguer*, langkah pertama, algoritma ini memadatkan database yang mewakili *frequent itemset* (data yang paling sering muncul) kedalam *Frequent Pattern Tree* atau *FP-Tree* yang menyimpan informasi hubungan antar tiap *itemset*. Kemudian membagi database yang telah dipadatkan kedalam sekumpulan *conditional database*, masing-masing *conditional database* terhubung dengan satu *frequent item* dan pencarian informasi dilakukan secara terpisah (Han, 2006 : 243). Metode *Divide and Conguer* digunakan untuk memecahkan masalah menjadi submasalah yang lebih kecil sehingga mempermudah menemukan pola (Chandrawati dalam Suprasetyo, 2012:2).

Pada penelitian ini penulis mengambil judul **“Penerapan Fungsi Association Rule Pada Data Mining Untuk Mengoptimalkan Tata Letak Barang di Toserba Menggunakan Algoritma Frequent Pattern Growth”**,

penelitian ini mengambil data transaksi penjualan PT. Harja Gautama Lestari – Toserba Borma, Cipadung – Bandung pada tanggal 8 s.d. 9 April 2013 sebanyak 3.242 transaksi.

Pertimbangan memilih PT. Harja Gautama Lestari – Toserba Borma sebagai objek penelitian karena merupakan Toko Serba Ada (Toserba) yang menyediakan beragam kebutuhan masyarakat ditambah lagi dengan letaknya yang sangat strategis sehingga banyak sekali konsumen yang datang. Dengan demikian akan banyak sekali data transaksi yang tersimpan sehingga sangat cocok untuk dijadikan studi kasus penelitian.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, rumusan masalah yang dapat diidentifikasi pada penelitian ini yaitu “bagaimana cara untuk mencari informasi yang tersembunyi dalam data transaksi yaitu pola beli konsumen berupa kebiasaan suatu produk dibeli bersamaan dengan produk apa yang digunakan untuk mengoptimalkan tata letak barang sebagai upaya meningkatkan keunggulan dalam persaingan bisnis retail”.

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mencari informasi yang tersembunyi dalam data transaksi yaitu pola beli konsumen berupa kebiasaan suatu produk dibeli bersamaan dengan produk apa.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan tujuan diatas, terdapat beberapa batasan yaitu :

1. Data yang digunakan sebagai objek penelitian yaitu data transaksi penjualan pada tanggal 8 s.d. 9 April 2013 sebanyak 3.242 transaksi.

2. Informasi yang akan dicari yaitu pola beli konsumen berupa kebiasaan suatu produk dibeli bersamaan dengan produk apa.
3. Teknik data mining yang akan digunakan yaitu *Association Rule* dengan algoritma *Frequent Pattern Growth*.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini mempunyai 2 manfaat yaitu :

1. Bagi Borma Cipadung, dapat memperoleh informasi yang tersembunyi dari data transaksi yang dimiliki, yaitu pola beli konsumen berupa kebiasaan suatu produk dibeli bersamaan dengan produk apa, yang dapat dijadikan pertimbangan dalam menentukan tata letak barang yang optimal sebagai upaya meningkatkan keunggulan dalam persaingan bisnis retail.
2. Bagi konsumen, lebih memudahkan dalam berbelanja, karena barang kebutuhannya diletakan secara berdekatan.

1.6 Metode Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian ini. Terdapat 2 tahap pengerjaan sebagai berikut .

1. Pengumpulan data-data yang diperlukan

Pada tahap ini dilakukan pendataan kebutuhan perangkat lunak melalui metode :

a. Metode Observasi

Tujuan metode ini adalah untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan dalam proses data mining. Observasi dilakukan di Borma Cipadung Bandung. Data yang diobservasi adalah data transaksi penjualan.

b. Studi Literatur

Pada metode ini dilakukan pembelajaran dengan mencari beragam referensi / literatur yang menunjang khususnya yang berkaitan dengan data mining.

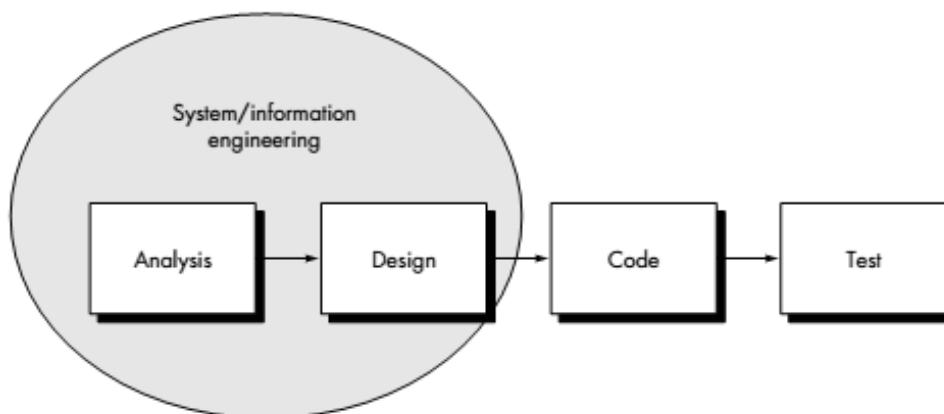
c. Metode Wawancara

Metode ini dilakukan dengan mengajukan beberapa pertanyaan kepada para ahli di bidang data mining. Sehingga penelitian ini menjadi lebih terarah.

2. Pengembangan Perangkat Lunak

Untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi, pengembangan sistem yang digunakan adalah **model waterfall**, model pengembangan ini mengusulkan sebuah pendekatan yang sistematis dan sekuensial pada pengembangan perangkat lunak yang dimulai dari tahap analisis, desain, kode, pengujian, dan pemeliharaan (Pressman, 2002:37). Model pengembangan waterfall dapat dilihat pada gambar

1.1



Gambar 1.1 Model pengembangan waterfall
(Sumber : Pressman, 2001 : 29)

Berikut ini adalah penjelasan untuk masing-masing tahap :

1. Analisis kebutuhan perangkat lunak

Proses pengumpulan kebutuhan difokuskan khususnya untuk perangkat lunak, perencana perangkat lunak (*analys*) harus memahami domain permasalahan (*problem domain*), tingkah laku, unjuk kerja dan antarmuka (*interface*) yang diperlukan. Kebutuhan untuk perangkat lunak didokumentasikan dan dilihat lagi oleh pengguna yaitu Bagian IT BORMA Cipadung.

2. Desain

Desain perangkat lunak merupakan proses multi langkah yang berfokus pada empat atribut sebuah program yang berbeda (struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi interface, dan detail algoritma). Seperti analisis, desain ini didokumentasikan.

3. Coding

Desain harus diterjemahkan kedalam bentuk program yang bisa dijalankan.

4. Pengujian

Setelah kode dibuat, pengujian program dimulai. Proses pengujian berfokus pada logika pada program dan memastikan bahwa semua kebutuhan yang dideskripsikan pada bagian analisis sudah sesuai dengan program yang dibutuhkan.

5. Pemeliharaan

Perangkat lunak akan mengalami perubahan setelah disampaikan kepada pengguna, karena pengguna membutuhkan perkembangan sesuai dengan kebutuhannya. Pemeliharaan perangkat lunak mengaplikasikan kembali setiap fase pengembangan namun tidak membuat yang baru lagi.

1.7 Tempat Penelitian

Penelitian ini bertempat di Borma Cipadung yang beralamat lengkap di Jl. Jenderal A.H. Nasution No. 4 Bandung.

1.8 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pemahaman laporan penelitian ini, maka disusun sistematika penulisan laporan sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi mengenai latar belakang penulisan, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, manfaat penelitian, metode penelitian, tempat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang uraian teori-teori yang digunakan dalam analisa permasalahan yang ada dan juga teori-teori yang digunakan dalam perancangan dan implementasi.

BAB III : TINJAUAN PERUSAHAAN

Bab ini berisi tentang deskripsi mengenai tempat dimana penelitian ini dilakukan yaitu berisi sejarah singkat, visi misi, serta struktur organisasi.

BAB IV : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang analisis dan perancangan aplikasi yang dibentuk. Yaitu berisi tentang identifikasi masalah,

cara kerja aplikasi, serta perancangan pembangunan aplikasi.

BAB V : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini dijelaskan tentang spesifikasi aplikasi, kebutuhan aplikasi, implementasi aplikasi dan pengujian yang dilakukan terhadap aplikasi yang dibangun.

BAB VI : PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan mengenai hasil rancangan aplikasi yang telah dibuat dan saran untuk penelitian selanjutnya.

