

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Citramart adalah sebuah ruangan, bagian dari sebuah gedung dari kampus Amikom, yang berfungsi sebagai tempat untuk menyimpan barang-barang berbagai kebutuhan mahasiswa maupun karyawan yang ada di kampus. Perkembangan teknologi informasi saat ini berkembang dengan sangat pesat. Penyimpanan dan pencatatan data telah dilakukan oleh semua kalangan tidak terkecuali Citramart Amikom itu sendiri. Akan tetapi, hal ini dapat menimbulkan masalah karena data akan terus menumpuk dalam jumlah besar setiap harinya. Namun sebenarnya tumpukan data tersebut masih bisa bermanfaat dengan mengekstrak informasi dari tumpukan data tersebut menjadi sebuah informasi penting yang dapat digunakan dalam mengambil keputusan untuk menentukan strategi pemasaran Citramart Amikom.

Pada Citramart Amikom memiliki transaksi penjualan barang. Data-data dari hasil penjualan tersebut hanya disimpan untuk pembukuan dan belum diketahui manfaat data-data untuk hal lainnya. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah aplikasi yang digunakan untuk memanfaatkan data-data tersebut untuk bisa menghasilkan sebuah informasi penting dalam strategi teknik pemasaran untuk penataan tata letak barang yang paling laris dibeli oleh konsumen. Teknik untuk mengolah data tersebut salah satunya dengan menggunakan teknik data mining dengan metode *association rule* dengan algoritma *frequent pattern-growth*.

Dalam penelitian ini dengan algoritma *FP-Growth* yang dapat membantu melihat pola pembelian barang yang paling sering dibeli di Citramart Amikom. Algoritma *FP-Growth* adalah algoritma yang sangat efisien dalam pencarian frequent itemset. *FP-Growth* menggunakan pendekatan yang berbeda dari paradigma yang sering digunakan yaitu algoritma Apriori. Algoritma ini menyimpan informasi mengenai frequent itemset dalam bentuk *FP-Tree*. Pada *FP-Tree* yang sudah terbentuk dapat menempatkan data transaksi yang memiliki item yang sama, sehingga dapat mengurangi scan database secara berulang dalam

proses mining dan dapat berlangsung lebih cepat. Dengan latar belakang ini maka penulis membuat skripsi yang berjudul **“Data Mining Asosiasi Dalam Menentukan *Cross-Selling* Produk Citramart Menggunakan Algoritma *FP-Growth*”**.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan diatas, permasalahan yang muncul adalah:

1. Bagaimana menganalisa pola belanja konsumen baik itu mahasiswa maupun karyawan Amikom berdasarkan transaksi data penjualan Citramart, sehingga dapat menampilkan suatu pengetahuan baru yang berguna bagi toko Citramart dalam meningkatkan penjualan.
2. Bagaimana menerapkan metode asosiasi yang dilakukan menggunakan algoritma *FP-Growth* untuk menentukan keterkaitan antar barang sehingga bisa digunakan untuk strategi promosi produk.

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Data yang digunakan adalah data transaksi penjualan yang diperoleh dari Koperasi Citramas Amikom Yogyakarta dengan mangambil data dibagian toko Citramart.
2. Metode yang digunakan adalah association rule dan algoritma yang dipakai adalah algoritma *FP-Growth*.
3. Menggunakan pembuatan web base dengan menggunakan bahasa pemrograman php dan mysql sebagai pengujian data.
4. Menggunakan 2 data dalam menentukan proses algoritma *FP-Growth* yaitu data barang dan data transaksi.
5. Menggunakan 100 data transaksi penjualan sebagai pengujian data.
6. Menggunakan 27 item barang sebagai pengujian data
7. Mencari 2 *Frequent Itemset*.

#### 1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menggali pengetahuan dari analisa pada data transaksi penjualan untuk meningkatkan pendapatan toko Citramart Amikom.
2. Menentukan keterkaitan antar barang dengan metode asosiasi yang dilakukan menggunakan algoritma *FP-Growth* untuk strategi promosi produk Citramart.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat bagi penulis, antara lain:
  - a. Bisa menerapkan ilmu mengenai data mining yang telah diperoleh pada saat perkuliahan.
  - b. Dapat mengetahui lebih jauh mengenai penerapan metode algoritma *FP-Growth* pada data mining.
  - c. Dapat memotivasi penulis untuk lebih banyak melakukan penelitian terkait dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
2. Manfaat bagi akademik, antara lain:
  - a. Dapat menambah koleksi jumlah penelitian terkait dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
  - b. Dapat meningkatkan minat penelitian dikalangan mahasiswa khususnya mengenai ilmu dibidang data mining.
3. Manfaat bagi toko Citramart, antara lain:
  - a. Membantu menganalisa produk yang sering dibeli secara bersamaan.
  - b. Mengetahui produk yang sering dibeli oleh konsumen guna untuk meningkatkan pendapatan dan persediaan.
  - c. Membantu menentukan strategi promosi berdasarkan keterkaitan antar item yang sering dibeli oleh konsumen.

## 1.6 Metode Penelitian

Terdapat beberapa metode yang digunakan dalam melakukan penelitian ini, diantaranya yaitu:

### 1. Metode pengumpulan data, antara lain:

#### a. Metode Pustaka/*literature*

Pustaka/*literature* yaitu studi yang dilakukan dengan cara mencari dan membaca literature karya-karya ilmiah sebagai referensi, serta artikel-artikel yang berkaitan dengan topik skripsi sebagai acuan dalam pelaksanaan kegiatan dan penyusunan laporan.

#### b. Metode *interview*

Metode *interview* merupakan metode pengumpulan data dengan cara mengadakan tanya jawab secara langsung dengan pihak-pihak yang berkaitan dengan objek penelitian untuk mendapatkan informasi yang relevan.

#### c. Metode observasi

Metode observasi merupakan pengumpulan data yang dilakukan melalui pengamatan secara langsung terhadap objek penelitian.

### 2. Metode pengembangan perangkat lunak.

Pada penelitian ini selain menggunakan metode pengumpulan data, penulis juga menggunakan metode pengembangan perangkat lunak dalam menentukan *Cross Selling* Produk Citramart Menggunakan Algoritma *FP-Growth* berbasis Web ini, adapun metode yang digunakan adalah *SDLC (System Development Life Cycle) Waterfall*. Adapun penjelasan dari metode ini adalah sebagai berikut:

#### a. *Requirement Gathering and Analysis*

Mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun. Fase ini harus dikerjakan secara lengkap untuk bisa menghasilkan desain yang lengkap.

### *b. System Design*

Desain dikerjakan setelah kebutuhan selesai dikumpulkan secara lengkap.

### *c. Implementation*

Desain program diterjemahkan ke dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan. Program yang dibangun langsung diuji baik secara unit.

### *d. Integration and Testing*

Penyatuan unit-unit program kemudian diuji secara keseluruhan (*system testing*).

### *e. Deployment of System*

Mengoperasikan program dilingkungannya dan melakukan pemeliharaan, seperti penyesuaian atau perubahan karena adaptasi dengan situasi sebenarnya.

### *f. Maintenance*

Proses pemeliharaan system yang sudah dibangun.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Skripsi ini terdiri dari 5 bab, berikut representasi secara umum dari setiap bab:

### **BAB I: PENDAHULUAN**

Menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II: LANDASAN TEORI**

Landasan teori memuat teori-teori yang dijadikan landasan dalam penelitian ini. Teori tersebut diantaranya yaitu teori yang berkaitan dengan proses dalam menentukan *cross-selling* produk toko Citramart menggunakan algoritma *FP-Growth*, konsep dasar basis data, teori data mining dan alur system yang diperoleh melalui studi pustaka.

### **BAB III: METODE PENELITIAN**

Bab ini akan membahas tentang instrument penelitian, objek penelitian, sumber data primer dan sekunder, menjelaskan metode pengumpulan data, tahap penelitian seperti pengumpulan data, penyeleksian data, preprocessing data serta transformasi data.

### **BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini membahas tentang implementasi dari aplikasi yang akan dirancang dan meliputi cara instalasi aplikasi dan pengoperasian aplikasi. Bab ini juga akan dibahas mengenai hasil dari uji coba aplikasi, tampilan desain dan pembahasan serta menganalisa jalannya aplikasi perangkat lunak.

### **BAB V: PENUTUP**

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang dapat diperoleh secara keseluruhan dari uraian-uraian bab sebelumnya dengan disertai saran-saran mengenai hasil dari system aplikasi yang telah dibuat agar dapat dijadikan bahan pertimbangan bagi perkembangan *system* aplikasi untuk masa yang akan datang.