

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1. Latar Belakang**

*Data Mining* adalah kegiatan yang meliputi pengumpulan, pemakaian data historis untuk menemukan keteraturan, pola dan hubungan dalam set data berukuran besar. Kegunaan *Data Mining* adalah untuk menspesifikasikan pola yang harus ditemukan dalam tugas *Data Mining*. Kehadiran *Data Mining* dilatar belakangi dengan problema data explosion yang dialami akhir-akhir ini dimana banyak organisasi telah mengumpulkan data sekian tahun lamanya (data pembelian, data penjualan, data nasabah, data transaksi).

Ada beberapa faktor yang dapat mendukung keunggulan sebuah perusahaan dalam menggunakan metode *Market Basket Analysis*. Salah satu faktor yang penting adalah dalam hal persediaan barang yang memadai, tanpa kelebihan dan kekurangan. Jika perusahaan mempunyai jumlah persediaan barang yang lebih banyak dibandingkan dengan jumlah permintaan, maka dapat mengakibatkan kerugian biaya karena barang tersebut tidak terjual. Sebaliknya jika perusahaan mempunyai jumlah persediaan barang yang lebih sedikit dibandingkan dengan jumlah permintaan, maka dapat mengakibatkan konsumen tersebut pergi karena barang yang ingin dibeli oleh konsumen tersebut tidak mencukupi.

Penjualan adalah persetujuan kedua belah pihak antara penjual dan pembeli, dimana penjual menawarkan suatu produk dengan harapan pembeli dapat menyerahkan sejumlah uang sebagai alat ukur produk tersebut sebesar harga jual

yang telah disepakati. Tujuan utama penjualan yaitu mendatangkan keuntungan atau laba dari produk ataupun barang yang dihasilkan produsen dengan pengelolaan yang baik dan mengharapkan keuntungan yang lebih besar, namun hal ini perlu peningkatan kinerja dari pihak distributor dalam menjamin mutu barang atau jasa yang akan dijual tersebut.

Algoritma A-priori adalah algoritma paling terkenal untuk menemukan pola frekuensi tinggi. Pola frekuensi tinggi adalah pola-pola item di dalam suatu database yang memiliki frekuensi atau support di atas ambang batas tertentu yang disebut dengan istilah minimum support. Pola frekuensi tinggi ini digunakan untuk menyusun aturan assosiatif dan juga beberapa teknik *Data Mining* yang lain. Walaupun akhir-akhir ini dikembangkan banyak algoritma yang lebih efisien dari A-Priori seperti FP-growth, LCM, dsb, tetapi A-Priori tetap menjadi algoritma yang paling banyak diimplementasikan dalam produk komersial untuk *Data Mining* karena dianggap algoritma yang mampu dalam penerapan pola frekuensi tinggi.

Penulis mengangkat sebuah judul “**Penerapan Data Mining Market Basket Analysis Terhadap Data Penjualan Produk Elektronik Dengan Menggunakan Algoritma A-priori Studi Kasus Pada PT. Midea Planet Indonesia**” untuk menganalisa dan merancang sistem *Data Mining* pada penjualan produk elektronik dengan menggunakan algoritma A-priori.

## I.2. Ruang lingkup Permasalahan

Adapun beberapa tahap yang dilakukan dalam membuat ruang lingkup permasalahan adalah :

### I.2.1. Identifikasi Masalah

Penulis mencoba untuk mengidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Aplikasi *Data Mining Market Basket Analysis* belum diimplementasikan terhadap data penjualan produk elektronik pada PT. Midea Planet Indonesia.
2. PT. Midea Planet Indonesia belum mengetahui asosiasi antar produk elektronik yang terjual.

### I.2.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang ditemukan oleh penulis dalam melakukan penelitian ini, maka perumusan masalah dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang aplikasi yang dapat menerapkan *Data Mining* pada data penjualan produk elektronik pada PT. Midea Planet Indonesia ?
2. Bagaimana agar PT. Midea Planet Indonesia dapat mengetahui asosiasi antar produk elektronik yang telah dijual.

### I.2.3. Batasan Masalah

Agar pembahasan terarah dan tidak menyimpang dari pokok permasalahan yang dibahas maka cakupan sistem ini dibatasi sebagai berikut :

1. Data penjualan yang digunakan adalah data penjualan keseluruhan.
2. Asosiasi yang dicari adalah hubungan antar produk yang pernah dijual saja.
3. Algoritma yang digunakan adalah Algoritma A-priori.

4. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi yaitu Java SE dengan IDE yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi yaitu Netbeans.
5. Penyimpanan data yang digunakan yaitu MySQL
6. Perancangan sistem yang digunakan adalah *Unified Modeling Language* (UML).

### **I.3. Tujuan Dan Manfaat**

Tujuan dan manfaat yang penulis peroleh dari penelitian skripsi ini adalah sebagai berikut :

#### **I.3.1.Tujuan**

Tujuan penelitian ini yaitu:

1. Merancang dan membangun aplikasi yang dapat menerapkan *Data Mining* pada data penjualan produk elektronik pada PT. Midea Planet Indonesia.
2. Menerapkan Algoritma A-priori pada aplikasi *Data Mining Market Basket Analysis*.
3. Menghasilkan pengetahuan tentang asosiasi antar produk dengan menggunakan data penjualan yang ada pada PT. Midea Planet Indonesia.

#### **I.3.2.Manfaat**

Manfaat penelitian ini yaitu:

1. Data penjualan produk elektronik pada PT. Midea Planet Indonesia dapat di manfaatkan dengan menggunakan Aplikasi *Data Mining*.

2. Aplikasi yang dirancang dan dibangun dapat menghasilkan asosiasi antar produk, sehingga PT. Midea Planet Indonesia dapat menerapkan strategi pemasaran berdasarkan asosiasi tersebut.
3. Algoritma A-priori pada aplikasi *Data Mining Market Basket Analysis* akan menambah referensi untuk pembuatan aplikasi selanjutnya.

#### **I.4. Metodologi Penelitian**

Di dalam menyelesaikan penelitian ini penulis menggunakan 2 (dua) metode studi yaitu :

1. Studi Lapangan

Merupakan salah satu metode pengumpulan data yang cukup efektif untuk mempelajari suatu sistem. Kegiatan tersebut dengan melakukan pengamatan pada PT. Midea Planet Indonesia. Pengamatan yang dilakukan penulis telah menghasilkan data yang dapat dijadikan sebagai acuan dalam penulisan skripsi ini. Data tersebut berupa data pembelian, data penjualan, data nasabah dan data transaksi.

- a. Wawancara

Penulis melakukan wawancara langsung kepada Bapak Sahat, SE sebagai Kepala Bagian Penjualan mengenai cara untuk mengetahui tingkat penjualan produk.

b. Sampel

Penulis mengambil contoh data penjualan yang dibutuhkan sebagai landasan materi pembuatan data mining, adapun data yang diperoleh adalah data penjualan dan data produk.

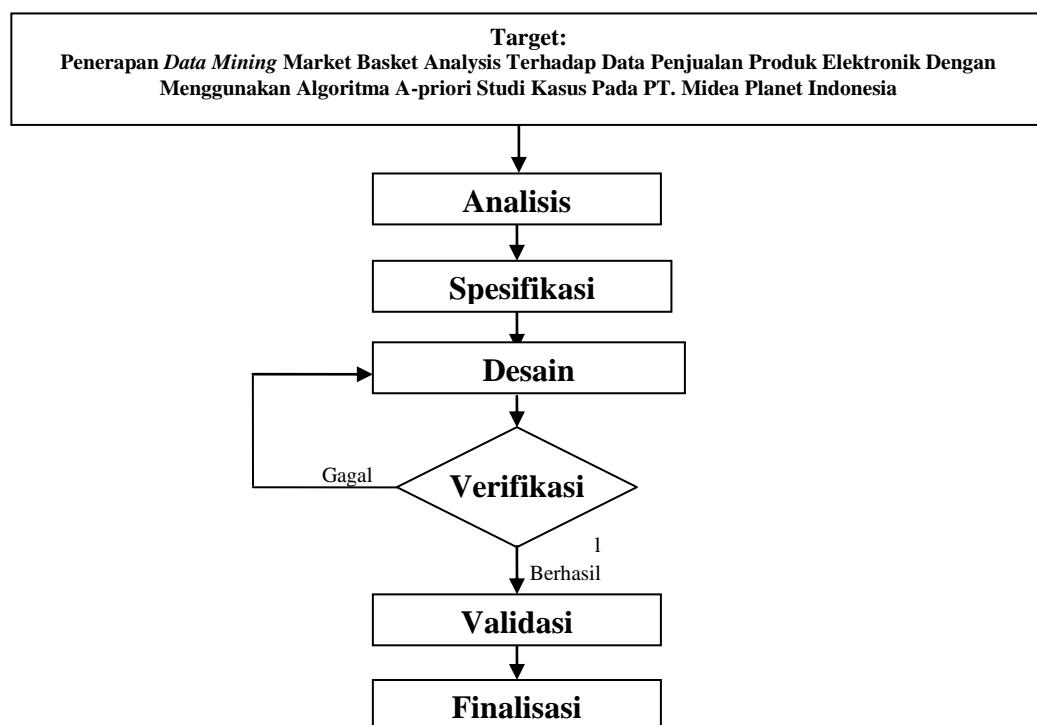
2. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Penulis melakukan studi pustaka untuk memperoleh data-data yang berhubungan dengan penulisan skripsi dari berbagai sumber bacaan seperti buku data mining, data penjualan dan data algoritma A Priori.

Ada beberapa prosedur yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### I.4.1. Prosedur Perancangan

Merupakan tata cara dan langkah-langkah yang diperlukan untuk mencapai tujuan perancangan yang dilakukan. Adapun langkah-langkah tersebut adalah :



Gambar I.1 Prosedur Perancangan Sistem

#### I.4.2. Analisis Kebutuhan

Berisi tentang hal-hal yang harus ada pada hasil perancangan agar mampu menyelesaikan masalah yang ada sesuai tujuan. Beberapa hal-hal yang harus dipenuhi adalah data produk elektronik dan Data penjualan.

#### I.4.3. Spesifikasi dan Desain

Secara umum *Penerapan Data Mining Market Basket Analysis Terhadap Data Penjualan Produk Elektronik Dengan Menggunakan Algoritma A-priori Studi Kasus Pada PT. Midea Planet Indonesia*, yang dirancang memiliki spesifikasi :

- a. Dibangun dengan menggunakan *Netbeans* sebagai *tools* pemrograman dan *MySQL* sebagai *database*.
- b. Aplikasi yang dibuat dapat digunakan pada komputer, dengan *hardware* minimum adalah *processor* setara *Core* dan *Memori* 512 MB, dengan sistem operasi *Microsoft Windows XP, Seven* dan *Windows 8*.

#### I.4.4. Implementasi dan Verifikasi

Setelah jelas spesifikasi dan desain, selanjutnya dilakukan pembuatan aplikasi dengan memanfaatkan masing-masing komponen. Untuk mengetahui apakah pemanfaatan masing-masing komponen sudah dapat bekerja dengan baik perlu dilakukan verifikasi. Dengan demikian bila ada kesalahan atau kekurangan dapat diperbaiki terlebih dahulu sebelum dirangkai menjadi kesatuan aplikasi yang utuh dan siap pakai.

#### **I.4.5. Validasi**

Pada tahap ini dilakukan pengujian aplikasi secara menyeluruh, meliputi pengujian fungsional dan pengujian ketahanan sistem. Pengujian fungsional dilakukan untuk mengetahui bahwa aplikasi dapat bekerja dengan baik sesuai dengan prinsip kerja. Pengujian ketahanan berkaitan dengan kemampuan aplikasi untuk dapat berjalan pada sistem *minimum* yakni pada PC dengan *Processor* setara *Core* 1,6 Ghz, Memori diatas 512MB, Kartu Grafik diatas 512 MB. Dari validasi ini dapat diketahui kesesuaian hasil perancangan dengan analisis kebutuhan yang diharapkan.

#### **I.5. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada PT. Midea Planet Indonesia di Komplek Pergudangan KMC No.B17, Jl. Krakatau Ujung, Medan.

#### **I.6. Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan yang diajukan dalam skripsi ini adalah sebagai berikut :

##### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini menerangkan tentang latar belakang, ruang lingkup permasalahan, tujuan dan manfaat, metode penelitian dan sistematika penulisan.

**BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini menerangkan tentang teori-teori dan metode yang berhubungan dengan topik yang dibahas atau permasalahan yang sedang dihadapi.

**BAB III : ANALISA DAN DESAIN SISTEM**

Pada bab ini mengemukakan tentang analisa sistem yang sedang berjalan, evaluasi sistem yang berjalan dan desain sistem secara detail.

**BAB IV : HASIL DAN UJI COBA**

Pada bab ini menerangkan hasil dan pembahasan program yang dirancang serta kelebihan dan kekurangan sistem yang dirancang.

**BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisi kesimpulan penulisan dan saran dari penulis sebagai perbaikan di masa yang akan datang untuk sistem.