BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam dunia bisnis yang selalu dinamis dan penuh persaingan, para pelakunya harus senantiasa memikirkan cara-cara untuk terus *survive* dan jika mungkin mengembangkan skala bisnis mereka. Untuk mencapai hal itu, ada tiga kebutuhan bisnis yang dapat dilakukan, yaitu penambahan jenis maupun peningkatan kapasitas produk, pengurangan biaya operasi perusahaan, dan peningkatan efektifitas pemasaran dan keuntungan. Agar bisa memenuhi kebutuhan-kebutuhan bisnis di atas banyak cara yang dapat ditempuh, salah satunya adalah dengan melakukan analisis data perusahaan.

PT. Pepsi Cola Indobeverages merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang industri minuman. Sebagai perusahaan besar, PT. Pepsi Cola Indobeverages menghasilkan berbagai macam produk minuman dengan nama yang berbeda. Tidak hanya PT. Pepsi Cola Indobeverages, masih cukup banyak perusahaan-perusahaan lain yang bergerak di bidang serupa. Hal tersebut tentu saja menimbulkan persaingan bisnis antar perusahaan.

Produk minuman yang diproduksi oleh PT. Pepsi Cola Indobeverages tersebut selain memiliki nama yang berbeda, setiap nama dari minuman tersebut pun memiliki kemasan yang beragam pula. Produk-produk minuman yang diproduksi tersebut dipasarkan ke banyak kota-kota di Indonesia. Hal ini tentu akan menghasilkan data penjualan produk yang begitu banyak.

Untuk menghadapi persaingan bisnis yang dinamis pihak perusahaan dituntut agar dapat mengambil keputusan yang tepat dalam menentukan strategi pemasaran produk yang akan dijualnya. Agar dapat melaksanakan hal tersebut, perusahaan memerlukan informasi yang cukup untuk dapat dianalisa lebih lanjut. Informasi yang dihasilkan tentunya adalah hasil analisis dari pengolahan data penjualan pada perusahaan tersebut. Data penjualan yang sudah ada akan diolah atau dianalisis untuk mengetahui tingkat kecenderungan konsumen di setiap tempat tujuan pemasaran produk pada faktor ketertarikannya. Dari pengolahan data tersebut akan diperoleh suatu pola konsumsi masyarakat terhadap produk dari perusahaan tersebut.

Ketersediaan data yang melimpah, kebutuhan akan informasi (atau pengetahuan) sebagai pendukung pengambilan keputusan untuk membuat solusi bisnis, dan dukungan infrastruktur di bidang teknologi informasi merupakan cikal-bakal dari lahirnya teknologi *data mining*. *Data mining* dimaksudkan untuk memberikan solusi nyata bagi para pengambil keputusan di dunia bisnis, untuk mengembangkan bisnis mereka.

Data mining didefinisikan sebagai satu set teknik yang digunakan secara otomatis untuk mengeksplorasi secara menyeluruh dan membawa ke permukaan relasi-relasi yang kompleks pada set data yang sangat besar. Set data yang dimaksud di sini adalah set data yang berbentuk tabulasi, seperti yang banyak diimplementasikan dalam teknologi manajemen basis data relasional. Akan tetapi, teknik-teknik *data mining* dapat juga diaplikasikan pada representasi data yang lain, seperti *domain data spatial*, berbasis text, dan multimedia (citra). *Data*

mining dapat juga didefinisikan sebagai “pemodelan dan penemuan pola-pola yang tersembunyi dengan memanfaatkan data dalam volume yang besar” Data mining menggunakan pendekatan *discovery-based* dimana pencocokan pola (*pattern-matching*) dan algoritma-algoritma yang lain digunakan untuk menentukan relasi-relasi kunci di dalam data yang diekplorasi. *Data mining* merupakan komponen baru pada arsitektur sistem pendukung keputusan (SPK) di perusahaan-perusahaan.

Pengelompokan (*Clustering*) mengidentifikasi objek yang memiliki kesamaan karakteristik tertentu, dan kemudian menggunakan karakteristik tersebut sebagai “vektor karakteristik” atau “*centroid*”. Pengelompokan ini digunakan oleh perusahaan untuk membuat laporan mengenai karakteristik umum dari grup-grup konsumen yang berbeda. Proses *Clustering* yang akan dilakukan menggunakan *Agglomerative Hierarchical Clustering Algorithm* (*AHC algorithm*).

Dari pertimbangan atas penjelasan yang telah dipaparkan diatas, maka dibuatlah suatu aplikasi **PENERAPAN *DATA MINING* PADA PENJUALAN PRODUK MINUMAN DI PT. PEPSI COLA INDOBEVERAGES MENGGUNAKAN METODE *CLUSTERING.***

1.2 Identifikasi Masalah

Dengan mengacu pada latar belakang masalah diatas, maka permasalahan yang dibahas dan diteliti adalah :

Bagaimana cara menerapkan *Data Mining* pada penjualan produk minuman di PT. PEPSI COLA INDOBEVERAGES menggunakan metode *clustering*.

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk membangun aplikasi *Data Mining* pada penjualan produk minuman di PT. Pepsi Cola Indobeverages menggunakan metode *clustering*.

Sedangkan tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini antara lain :

1. Mempermudah menganalisis data yang besar
2. Membantu memberikan informasi dari data penjualan yang diolah
3. Memberikan gambaran dalam pengambilan keputusan

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang akan dibahas adalah :

1. Data yang akan dianalisa merupakan data penjualan produk minuman di PT. PEPSI COLA INDOBEVERAGES.
2. Algoritma yang digunakan dalam metode *clustering* yang dilakukan adalah *Agglomerative Hierarchical Clustering Algorithm (AHC)*.
3. Format file yang akan diinputkan berupa file database dengan berekstensi excel atau xls.
4. Hasil dari analisa tersebut adalah terbentuknya pola penjualan produk minuman di PT. PEPSI COLA INDOBEVERAGES.
5. Menggunakan sistem operasi Microsoft Windows XP

6. Metode yang digunakan adalah metode aliran terstruktur dimana *tools* yang digunakan adalah *Data Flows Diagram* (DFD) dan *Entity Relationship Diagram* (ERD).
7. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman Pascal dengan aplikasi pemrograman Borland Delphi 7 dan Database menggunakan MySQL.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Tahap pengumpulan data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Studi Literatur

Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, *paper* dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul penelitian.

b. Observasi

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan yang diambil.

c. *Interview*

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan tanya jawab secara langsung yang ada kaitannya dengan topik yang diambil.

2. Tahap pembuatan perangkat lunak.

Teknik analisis data dalam pembuatan perangkat lunak menggunakan pemodelan perangkat lunak dengan paradigma *waterfall* seperti terlihat pada Gambar 1.1, yang meliputi beberapa proses diantaranya:

a. System / Information Engineering

Merupakan bagian dari sistem yang terbesar dalam pengerjaan suatu proyek, dimulai dengan menetapkan berbagai kebutuhan dari semua elemen yang diperlukan sistem dan mengalokasikannya kedalam pembentukan perangkat lunak.

b. Analisis

Merupakan tahap menganalisis hal-hal yang diperlukan dalam pelaksanaan proyek pembuatan perangkat lunak.

c. Design

Tahap penerjemahan dari data yang dianalisis kedalam bentuk yang mudah dimengerti oleh *user*.

d. Coding

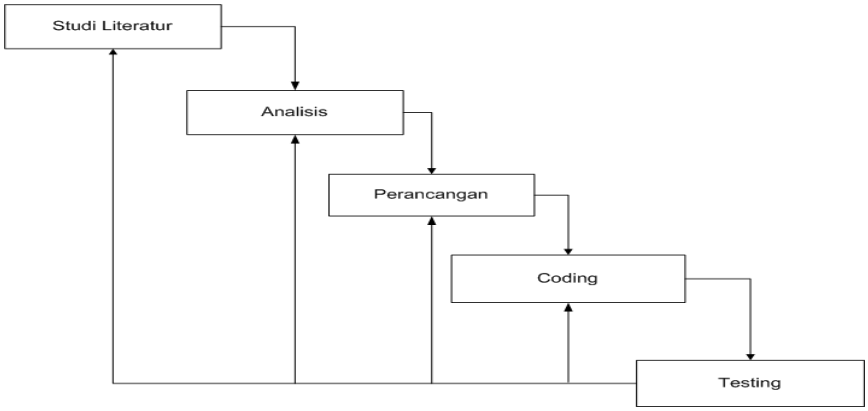
Tahap penerjemahan data atau pemecahan masalah yang telah dirancang keadalam bahasa pemrograman tertentu.

e. Pengujian

Merupakan tahap pengujian terhadap perangkat lunak yang dibangun.

f. Maintenance

Tahap akhir dimana suatu perangkat lunak yang sudah selesai dapat mengalami perubahan–perubahan atau penambahan sesuai dengan permintaan *user*.



Gambar 1.1 Paradigma *Waterfall*

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian tugas akhir ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I. PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang permasalahan, mencoba mengidentifikasi inti permasalahan yang dihadapi, menentukan maksud dan tujuan penelitian, yang kemudian diikuti dengan pembatasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang tinjauan perusahaan serta berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan serta tinjauan terhadap penelitian-penelitian serupa yang telah pernah dilakukan sebelumnya termasuk sintesisnya.

BAB III. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menganalisis masalah dari data hasil penelitian, kemudian dilakukan pula proses perancangan sistem yang akan dibangun sesuai dengan analisa yang telah dilakukan.

BAB IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi tentang implementasi dari tahapan-tahapan penting yang telah dilakukan sebelumnya kemudian dilakukan pengujian terhadap sistem sesuai dengan tahapan yang telah dijalani untuk memperlihatkan sejauh mana system yang dibangun layak digunakan.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi mengenai kesimpulan atas tugas akhir yang dibuat serta berisi saran-saran untuk adanya pengembangan mutu dan kualitas bagi masa yang akan datang.