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 *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 melalukan analisis data perusahaan.

PT. Dirgantara Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang industri pembuatan unit pesawat. Sebagai perusahaan besar, PT Dirgantara Indonesia menghasilkan berbagai macam unit pesawat dengan nama dan jenis yang berbeda. Tidak hanya PT Dirgantara Indonesia masih cukup banyak juga perusahaan lain yang bergerak di bidang yang sama. Hal tersebut tentu saja menimbulkan persaingan bisnis antar perusahaan.

Produk yang diproduksi oleh PT Dirgantara Indonesia selain memiliki nama yang berbeda, setiap nama dari unit tersebut pun memiliki jenis yang beragam sesuai dari permintaan konsumen. Produk yang diproduksi tersebut dipasarkan ke banyak kota-kota di Indonesia bukan hanya di Indonesia tetapi dipasarkan juga ke luar negeri 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 algoritma *K-Means*

Dari pertimbangan atas penjelasan yang telah dipaparkan diatas, Maka dibuatlah suatu aplikasi **"PENERAPAN DATA *MINING* PADA PENJUALAN UNIT PESAWAT DI PT. DIRGANTARA INDONESIA BANDUNG DENGAN METODE *CLUSTERING".***

1.2 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan latar belakang permasalahan serta masalah apa saja yang ingin penulis pecahkan, tidak terlepas dari maksud dan tujuan yang terkait dengan perancangan sistem ini.

1.2.1 Maksud

Maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah merancang dan membangun sebuah aplikasi Data *Mining* pada penjualan unit pesawat di PT Dirgantara Indonesia dengan menggunakan metode *clustering* dengan algoritma *K-Means*

1.2.2 Tujuan

1. Mempermudah dalam mengolah data penjualan yang cukup besar.
2. Memberikan gambaran dalam pengambilan keputusan.
3. Membantu memberikan informasi dari data yang diolah.
4. Memudahkan perusahaan dalam mengehtahui informasi dari penjualan unit di PT Dirgantara Indonesia.

1.3 Batasan Masalah

Agar penyusunan penelitian ini tidak keluar dari pokok permasalahan yang dirumuskan, maka ruang lingkup pembahasan dibatasi pada:

1. Metode yang digunakan dalam Sistem Aplikasi ini menggunakan metode *Clustering* dengan menggunakan Algoritma *K-Means.*
2. Metode perancangan pada model yang digunakan adalah berdasarkan objek.
3. *Software* yang digunakan pada aplikasi ini adalah :

- Xampp sebagai *client-server database*
- Desain dan membangun aplikasi dengan menggunakan NetBeans IDE 7.0.1
- *Browser* Mozila Firefox untuk mengakses phpMyAdmin pada XAMMP
- Format *file* yang akan diinputkan berupa *file database* yang berekstensi SQL atau EXCEL.

4. Hasil dari analisa tersebut adalah terbentuknya pola penjualan unit pesawat di PT Dirgantara Indonesia.
5. Menggunakan Sistem Operasi *Windows Seven* (7) 32bit.
6. Data yang akan dianalisa merupakan data penjualan unit pesawat di PT Dirgantara Indonesia.

1.4 Metode Penelitian

Adapun metode penelitian yang dilakukan penulis meliputi:

1. Tahap Pengumpulan Data

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

a. **Studi Literatur**

Penulis akan melakukan pencarian dan pembelajaran dari berbagai literatur dan dokumen sebagai penunjang dalam membuat skripsi ini khususnya yang berkaitan dengan Data Mining yang bermetode Clustering.

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

Teknis analisa 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*

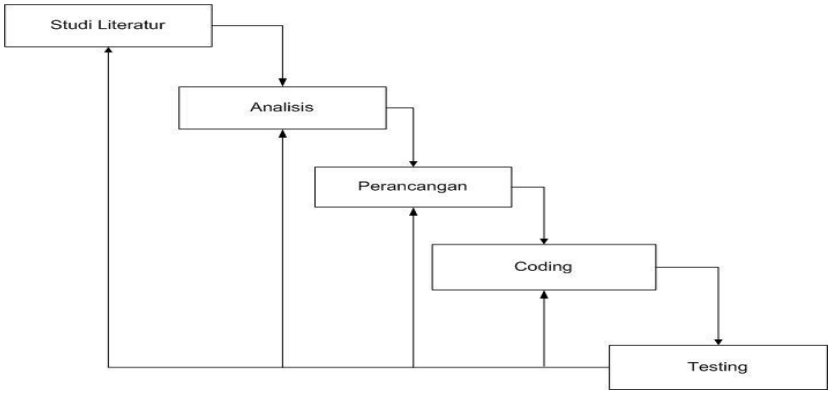
   Tahap penerjemahan data atau pemecahan masalah yang telah dirancang keadalam bahasa pemrograman tertentu.

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

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika pada Skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, metodologi dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang teori-teori yang terkait dengan permasalah yang diambil.

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini menjelaskan tentang analisa yang dilakukan dalam merancang dan membuat Sistem Aplikasi.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini membahas tentang implementasi dari aplikasi yang dibuat secara keseluruhan. Serta melakukan pengujian terhadap aplikasi yang dibuat untuk mengetahui aplikasi tersebut telah dapat menyelesaikan permasalah yang dihadapi sesuai dengan yang diharapkan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang diharapkan dapat bermanfaat bagi pengembangan pembuatan aplikasi program selanjutnya.