BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

PT. Trimitra Tunas Sakti adalah sebuah perusahaan yang sudah berdiri sejak tahun 2006 merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang penjualan produk – produk yang berasal dari Indosat, produk yang dijual seperti kartu perdana atau *starter pack* (SP), pulsa isi ulang elektronik dan *voucher* fisik. Untuk memasarkan produknya PT. Trimitra Tunas Sakti memiliki *agent retail outlet,* yaitu bagian dari pemasaran yang melayani *end user* secara langsung, sehingga keberadaan dari *agent retail outlet* ini sangat penting untuk menentukan bagaimana strategi bisnis perusahaan untuk meningkatkan keuntungan perusahaan, dan memperluas segmentasi pasar. *Agent retail outlet* yang terdapat di wilayah Jawa Timur ini sebanyak 9407.

Dalam menetukan strategi bisnis pihak *marketing* PT. Trimitra Tunas Sakti menganalisis secara manual data penjualan produk yang dilakukan oleh *agent retail outlet* dalam kurun waktu satu minggu sekali dengan cara mengelompokan *agent retail outlet* yang ada berdasarkan nominalnya (pendapatan uangnya), akan tetapi dengan banyaknya data penjualan yang dihasilkan dan jumlah *agent retail outlet* yang banyak, maka pihak *marketing* mengalami kesulitan dalam menganalisis data penjualan dan memerlukan waktu yang lama untuk menghasilkan sebuah informasi dari data penjualan tersebut, informasi yang dihasilkan dari analisis dengan cara mengelompokan tersebut tidak memberikan gambaran bagaimana penjualan dari masing – masing produk, sehingga tidak bisa dijadikan acuan untuk menentukan strategi bisnis perusahaan dalam hal penjualan produk, dan informasi mengenai kebijakan yang diambil dari strategi bisnis perusahaan memerlukan waktu yang lama untuk sampai ke *agent retail outlet* sebagai pelaksana kebijakan tersebut,

sehingga penjualan produk menurun, dan penurunan pelayanan terhadap *agent retail outlet*.

Metode yang dapat digunakan dalam menganalisis data yang sangat banyak adalah metode *data mining*, yaitu suatu metode yang digunakan untuk melihat pola atau set data yang berukuran besar [1]. Dalam *data mining* terdapat beberapa metode yang dapat digunakan tergantung tujuan yang akan dicapai. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah metode *clustering*, yaitu suatu metode yang memisahkan data / *vector* kedalam sejumlah kelompok (*cluster*) menurut karakteristiknya masing – masing.

Maka dari itu PT. Trimitra Tunas Sakti wilayah Jawa Timur memerlukan metode *clustering* untuk dapat memanfaatkan data penjualan yang sanagat banyak tersebut, untuk mendapatkan suatu pengetahuan yang digunakan sebagai acuan dalam menentukan strategi bisnis, dengan melihat penjualan dari setiap *agent retail outlet*.

Dari pertimbangan atas penjelasan yang telah dipaparkan di atas, maka dibutuhkan suatu aplikasi "Penerapan Data Mining Pada Penjualan Produk Di PT. Trimitra Tunas Sakti Kantor Wilayah Jawa Timur Menggunakan Metode Clustering".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang disebutkan di atas, maka permasalahan yang dibahas dan diteliti adalah :

Bagaimana cara menerapkan data mining pada penjualan produk di PT. Trimitra Tunas Sakti wilayah Jawa Timur menggunakan metode *clustering.*

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk membangun sebuah aplikasi *Data Mining* pada data penjualan produk PT. Trimitra Tunas Sakti Kantor Wialyah Jawa Timur dengan metode *Clustering*.

Sedangkan tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk membantu pihak marketing dalam melakukan analisis data penjualan produk.
2. Untuk memperbaiki analisis pengelompokan *agent retail outlet* yang sedang berjalan.
3. Untuk membantu pihak marketing menyebarkan informasi secara cepat kepada *agent retail outlet* mengenai kebijakan perusahaan yang akan diterapkan dari hasil menganalisis data penjualan

1.4 Batasan Masalah

Untuk menghindari pembahasan yang meluas, maka penulis hanya membatasi permasalahan sebagai berikut :

a. Data yang akan dianalisis merupakan data penjualan produk yang dilakukan oleh *agent retail outlet* dalam kurun waktu 1 minggu pada bulan Februari 2015 dari tanggal 1 – 7 Februari.
b. Data yang digunakan untuk proses data mining adalah, data agen retail outlet, dan data penjualan produk.
c. Analisis data penjualan produk dilakukan dalam kurun waktu satu minggu sekali.
d. Metode yang digunakan untuk melakukan peng- *cluster*- an adalah metode hierarki dengan algoritma yang digunakan adalah *Agglomerative Hierarchical Clustering* (AHC).
e. Sistem yang akan dibangun merupakan apikasi yang berbasis web.
f. Bahasa pemrograman yang akan digunakan adalah PHP dan MySQL sebagai pengolahan *database.*
g. Analisis dan pemodelan yang digunakan dalam membangun sistem ini adalah pemodelan terstruktur.

1.5 Metodelogi Penelitian

Metode penelitian merupakan cara utama yang digunakan peneliti untuk mencapai tujuan dan menentukan jawaban atas masalah yang diajukan. Pada penelitian kali ini penulis akan menggunakan metode penelitian deskriptif.

Metode penelitian deskriptif adalah suatu metode untuk meneliti status sekelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi suatu sistem pemikiran ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Tujuan dari penelitian dskriptif ini adalah untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki.

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode penugmpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Studi Lapangan

   Studi lapangan merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara melakukan penelitian ke instansi yang terkait. Studi lapangan ini dilakukan dengan menggunakan 2 cara, yaitu :

   a. Observasi

      Observasi merupakan kegiatan pengamatan langsung ditempat penelitian untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan.

   b. Wawancara

      Wawancara merupakan teknik pengumpulan data dengan mengadakan Tanya jawab secara langsung yang berkaitan dengan topic yang diambil.

2. Studi Literatur

   Studi literatur merupakan teknik pengumpulan literatur, jurnal, *paper*, buku – buku, dan bacaan – bacaan yang ada kaitannya dengan penelitian.

1.5.2 Metode *Data Mining*

Siklus hidup proyek data mining terdiri dari enam tahapan. Urutan dari setiap tahapan tidak kaku, atau dapat bergerak bolak – balik antar fase yang berbeda. Hasil dari setiap tahap menentukan tahapan selanjutnya. Berikut ini merupakan tahapan – tahapan dari CRISP-DM (*Cross - Industry Standard for Data Mining*) [2]:

1. Fase pemahaman bisnis

   Tahap awal ini berfokus pada pemahaman tujuan dan kebutuhan proyek dari perspektif bisnis, kemudian mengubah pengetahuan tersebut menjadi sebuah masalah data mining dan rencana awal yang dirancang untuk mencapai tujuan.

2. Fase pemahaman data

   Tahap pemahaman data dimulai dengan mengumpulkan data, mengidentifikasi masalah kualitas data, menemukan pengetahuan terhadap data, dan membentuk hipotesis mengenai informasi yang tersembunyi.

3. Fase persiapan data

   Tahap persiapan data mencakup semua kegiatan yang diperlukan untuk membangun dataset akhir (data yang akan dimasukan kedalam *modeling tools*) dari data mentah awal. Tugas dalam tahapan persiapan data ini memungkinkan akan dilakukan beberapa kali dan tidak dalm urutan yang ditentukan.

4. Fase pemodelan

   Pada tahapan ini, memilih dan mengaplikasikan teknik pemodelan yang sesuai, kemudian melakukan kalibrasi untuk mengoptimalkan hasil. Biasanya, terdapat beberapa teknik data mining yang sama untuk permasalahan yang sama. Beberapa teknik memiliki spesifikasi persyaratan pada bentuk data, oleh karean itu, akan kembali ke tahap persiapan data sering diperlukan.

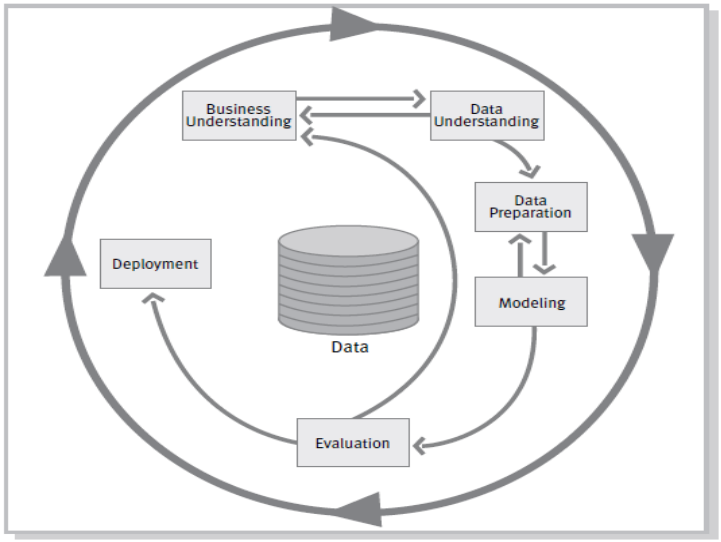
5. Fase evaluasi

   Pada tahap ini, model sudah terbentuk dan diharapkan memiliki kualitas baik jika dilihat dari sudut pandang analisa data. Pada tahap ini akan dilakukan evaluasi terhadap keefektifan dan kualitas model sebelum digunakan dan menentukan apakah model dapat mencapat tujuan yang ditetapkan pada fase awal (*Business Understanding*). Kunci dari tahap ini adalah menentukan apakah ada masalah bisnis

yang belum dipertimbangkan. Di akhir dari tahap ini harus ditentukan penggunaan hasil proses data mining.

6. *Deployment*

   Tahap pembangunan ini merupakan tahapan implementasi untuk pembangunan aplikasi berupa representasi pengetahuan yang telah diperoleh sihingga dapat digunakan oleh pengguna.



Gambar 1.1 *Phase of the* CRISP-DM *References Model*

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan disusun untuk memberikan gambaran secara umum mengenai permasalahan dan pemecahannya. Sisteamtika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULIAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian pengumpulan data dan metode *data mining* yang digunakan sebagai acuan dalam tahapan penelitian yang akan dilakukan, serta sisteamtika penulisan untuk menjelaskan poko – poko pembahasannya.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan menjelaskan mengenai objek dari penelitain, dan teori – teori pendukung yang berhubungan dengan pembangunan sistem.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

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

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisi mengenai implementasi dan analisis dari perancangan sistem yang dilakukan, serta melakukan ujicoba terhadap sistem yang telah dibangun, dan hasil dari uji coba terhadap sistem tersbut.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi mengenai kesimpulan yang diperoleh dari hasil pengujian sistem dan metode yang digunakan, serta saran untuk pengembangan sistem kedepan.