

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Saat ini teknologi informasi sangat berkembang dengan pesat. Sejalan dengan hal tersebut, Hampir semua bidang membutuhkan kemudahan untuk penanganan informasi yang mereka miliki. Salah satu bidang tersebut adalah bidang prediksi. Banyaknya persaingan dalam dunia bisnis khususnya dalam industri penjualan, menuntut para pengembang untuk menemukan suatu strategi yang dapat meningkatkan penjualan dan pemasaran produk yang dijual, salah satunya adalah dengan pemanfaatan data penjualan produk. Dengan adanya kegiatan penjualan setiap hari, data semakin lama akan semakin bertambah banyak. Data tersebut tidak hanya berfungsi sebagai arsip bagi perusahaan, data tersebut dapat dimanfaatkan dan diolah menjadi informasi yang berguna untuk peningkatan penjualan dan promosi produk.

Data mining dapat membantu mempercepat proses pengambilan keputusan secara cepat, memungkinkan perusahaan untuk mengelola informasi yang terkandung di dalam data transaksi menjadi sebuah pengetahuan (*knowledge*) yang baru. Lewat pengetahuan yang didapat, perusahaan dapat meningkatkan pendapatannya dan mengurangi biaya, dan pada akhirnya di masa yang akan datang perusahaan dapat lebih kompetitif

Salah satu perusahaan yang bergerak di bidang pengiriman logistik yang ada di Indonesia adalah PT. Kamadjaja Logistik yang sudah menyebar di berbagai

daerah di Indonesia. Salah satu cabang PT. Kamadjaja Logistik ada di Kota Medan. Perusahaan ini telah memiliki data-data yang terakumulasi dan menumpuk tanpa adanya tindak lanjut terhadap data tersebut. Hal ini juga tidak didukung dengan pembuatan laporan akhir yang dilakukan dengan baik. Pelaporan akhir yang dibutuhkan oleh top manajemen adalah pelaporan yang dapat memberikan informasi secara komprehensif, sehingga berdasarkan laporan tersebut pimpinan dapat menentukan kebijakan yang optimal dalam menentukan kapasitas produksi sehingga mencapai efisiensi dalam hal biaya dan efektif dalam waktu.

Dengan adanya kegiatan penjualan setiap hari, data semakin lama akan semakin bertambah banyak. Data tersebut tidak hanya berfungsi sebagai arsip bagi perusahaan, data tersebut dapat dimanfaatkan dan diolah menjadi informasi yang berguna untuk peningkatan penjualan dan promosi. Hal ini disebabkan oleh karena PT. Kamadjaja Logistik tidak memanfaatkan data transaksi penjualan yang ada dan biasanya data transaksi penjualan tersebut hanya sebagai arsip. Sehingga terjadi penumpukan data yang tidak diketahui apa manfaatnya. Pada dasarnya kumpulan data tersebut memiliki informasi- informasi yang bermanfaat, yang bisa digunakan untuk mengambil suatu keputusan dan untuk memperoleh pengetahuan yang baru (*knowledge*) tentang pola penjualan. Oleh karena itu penulis mencoba untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di PT. Kamadjaja Logistik dengan salah satu teknik yang digunakan dalam pengolahan data tersebut dengan menggunakan Algoritma Decision Tree.

Decision tree adalah pemetaan mengenai alternatif-alternatif pemecahan masalah yang dapat diambil dari masalah tersebut. Decision tree juga memperlihatkan faktor-faktor kemungkinan/probabilitas yang akan mempengaruhi alternatif-alternatif keputusan tersebut, disertai dengan estimasi hasil akhir yang akan didapat bila kita mengambil alternatif keputusan tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, maka judul skripsi adalah **“Penerapan Data Mining Menggunakan Algoritma Decision Tree Untuk Memprediksi Hasil Penjualan pada PT. Kamadjaja Logistik”**.

1.2. Ruang Lingkup Permasalahan

Dalam penulisan skripsi ini analisa dibutuhkan untuk menentukan konsep perancangan yang akan dilakukan, ruang lingkup permasalahan terdiri dari identifikasi masalah, perumusan masalah, dan batasan masalah yang dapat dijelaskan berikut ini.

1.2.1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, maka penelitian ini mengidentifikasi beberapa permasalahan, diantaranya :

1. Tidak adanya perangkat lunak atau aplikasi yang digunakan sebagai alat untuk memprediksi hasil penjualan di kemudian hari, sehingga pihak PT. Kamadjaja Logistik tidak dapat melakukan pengambilan keputusan yang cepat, tepat dan efisien.
2. Proses prediksi hasil penjualan pada PT. Kamadjaja Logistik masih diolah secara manual (Setiap data disimpan didalam kertas/dokumen) sehingga

membutuhkan waktu yang lama untuk pencarian dan mengetahui hasil laporannya.

3. Pengujian hasil penjualan masih bersifat manual artinya tidak ada metode yang pasti yang digunakan sebagai panduan untuk prediksi hasil penjualan.

1.2.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah diatas, rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menerapkan algoritma *Decision Tree* untuk memprediksi hasil penjualan pada PT. Kamadjaja Logistik.
2. Bagaimana memperoleh presentasi hasil penjualan yang paling banyak terjual untuk setiap periode yang ditentukan
3. Bagaimana merancang Data Mining Menggunakan Algoritma *Decision Tree* Untuk Memprediksi Hasil Penjualan pada PT. Kamadjaja Logistik ?
4. Bagaimanakah sebaiknya sistem prediksi hasil penjualan pada PT. Kamadjaja Logistik ini harus diolah?

1.2.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Data yang menjadi outputnya adalah laporan *clustering* penjualan dan prediksi hasil penjualan.
2. Data yang menjadi inputannya adalah data produk, data pelanggan, data penjualan dan kriteria penilaian untuk prediksi hasil penjualan.

3. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *Microsoft Visual Basic.Net 2010*.
4. Database yang digunakan adalah *SQL Server 2008*.
5. Pemodelan perancangan yang digunakan adalah UML (*Unified Modeling Language*).
6. Metode yang digunakan adalah *Decission Tree*

1.3. Tujuan dan Manfaat

Dalam penelitian ini tidak lepas dari tujuan dan manfaat yang akan dicapai oleh penulis, adapun tujuan dan manfaat penelitian ini yaitu :

1.3.1. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menerapkan algoritma *Decission Tree* untuk memprediksi hasil penjualan pada PT. Kamadjaja Logistik.
2. Memperoleh presentasi hasil penjualan yang paling banyak terjual untuk setiap periode yang ditentukan
3. Untuk menciptakan suatu aplikasi Data Mining Menggunakan Algoritma *Decission Tree* Untuk Memprediksi Hasil Penjualan pada PT. Kamadjaja Logistik.
4. Untuk menciptakan suatu aplikasi data mining prediksi hasil penjualan yang lebih mudah digunakan dan tidak membutuhkan waktu yang lama untuk memproses dan mendapatkan laporannya.

1.3.2. Manfaat

Setiap hasil penelitian pada prinsipnya harus berguna, maka dari itu manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Algoritma *Decision Tree* dapat diterapkan untuk memprediksi hasil penjualan pada PT. Kamadjaja Logistik.
2. Tersedianya informasi persentasi hasil penjualan yang paling banyak terjual untuk setiap periode yang ditentukan
3. Terciptanya suatu aplikasi Data Mining Menggunakan Algoritma *Decision Tree* Untuk Memprediksi Hasil Penjualan pada PT. Kamadjaja Logistik.
4. Terciptanya data mining prediksi hasil penjualan yang efektif dan efisien baik dalam penyimpanan data, pemrosesan maupun pencarian data yang di butuhkan. Sehingga memudahkan PT. Kamadjaja Logistik untuk mengetahui hasil penjualan di kemudian hari.
5. Terciptanya sistem yang mudah digunakan dan dapat mempercepat proses pengolahan data termasuk pembuatan laporannya.

1.4. Metodologi Penelitian

Adapun metodologi penelitian yang digunakan penulis pada penelitian ini adalah :

1. Metode Penelitian Lapangan (*Field Research*)

Penelitian ini merupakan penelitian langsung pada objek penelitian yang akan digunakan untuk mendapatkan data dengan cara :

- a. Pengamatan (*Observation*)

Penulis melakukan pengamatan langsung ke Kantor PT. Kamadjaja Logistik terhadap mekanisme prediksi penjualan yang diterapkan.

b. Wawancara (*interview*)

Dalam wawancara ini penulis langsung menemui sumber informasi dan mengajukan pertanyaan yang berhubungan dengan objek penelitian kepada beberapa pegawai yang ada di PT. Kamadjaja Logistik. Dimana isi beberapa wawancaranya adalah :

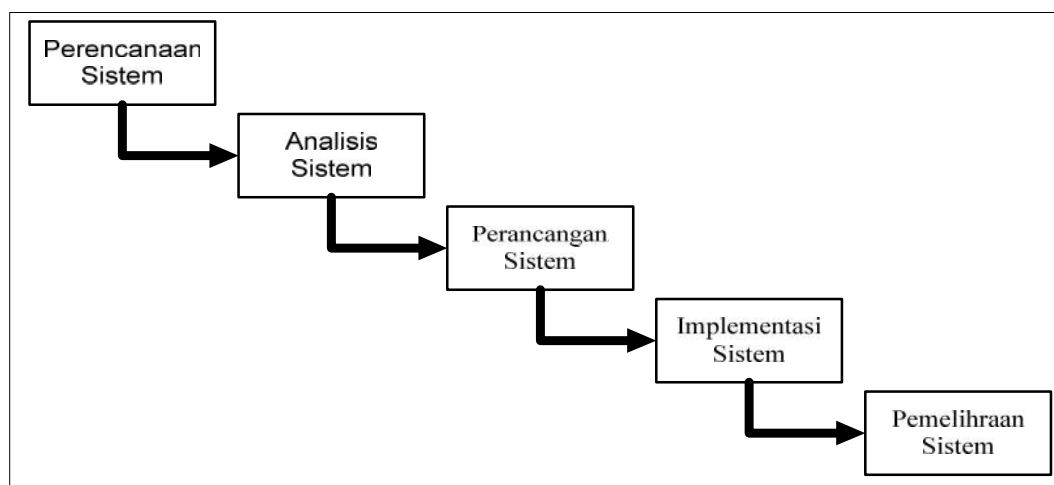
- 1) Bagaimana sistem prediksi penjualan yang berjalan saat ini?
- 2) Bagaimana memproses data penjualan dan kriteria yang dinilai untuk mendapatkan prediksi hasil penjualan ?

2. Metode Penelitian Kepustakaan (*Library Research*)

Dalam penelitian kepustakaan ini penulis membaca buku yang berhubungan dengan judul yang diangkat penulis.

1.4.1. Analisa Sistem Yang Akan Dirancang

Berikut adalah gambaran mengenai langkah-langkah sistem dilakukan :



Gambar 11. Prosedur Perancangan

Dari gambar diatas dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Perencanaan sistem

Manfaat dari tahapan ini adalah untuk menentukan masalah-masalah atau kebutuhan yang timbul. Hal ini memerlukan pengembangan sistem secara menyeluruh agar ada usaha lain yang dapat di lakukan untuk memecahkan masalah tersebut.

2. Analisa Sistem.

Tahap analisa bertitik tolak pada kegiatan-kegiatan dan tugas-tugas dimana sistem yang berjalan di pelajari lebih mendalam, konsepsi dan usulan dibuat untuk menjadi landasan bagi sistem yang baru yang akan dibangun.

3. Perancangan Sistem.

Pada tahap ini sebagian besar kegiatan yang berorientasi ke komputer dilaksanakan. Spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak yang telah disusun pada tahap sebelumnya ditinjau kembali dan disempurnakan. Rencana pembuatan program dilaksanakan dan juga testing programnya.

4. Implementasi Sistem

Tahap ini prosedur yang dilakukan untuk menyelesaikan desain sistem yang ada dalam dokumen desain sistem yang disetujui dan menguji, menginstal dan memulai penggunaan sistem baru atau sistem yang diperbaiki.

5. Pemeliharaan Sistem

Tujuan tahapan ini adalah untuk melakukan evaluasi sistem secara tepat dan efisien, menyempurnakan proses pemeliharaan sistem dengan selalu menganalisa kebutuhan informasi yang dihasilkan sistem tersebut.

1.4.2. Bagaimana Sistem Yang Lama Dengan Sistem Yang Akan Dirancang

Pada sistem yang akan dirancang ini, admin hanya bertugas untuk menginputkan data tentang pendistribusian dan persediaan pada PT. Berkah Sejati berupa adalah kode barang, nama barang, jenis barang, jumlah didistribusikan, jumlah persediaan. Kemudian sistem secara otomatis akan mengolah dan mengakumulasikan setiap jumlah persediaan yang dimiliki menggunakan *Single Moving Everage* sehingga menghasilkan laporan peramalan jumlah persediaan di kemudian hari.

1.4.3. Pengujian / Uji Coba Sistem Yang Sudah Dibuat

Pada tahap ini dilakukan pengujian sistem secara menyeluruh, meliputi pengujian fungsional dan ketahanan sistem. Dari hasil pengujian sistem ini dapat diketahui kesesuaian hasil perancangan dengan analisis kebutuhan yang diharapkan. Pengujian sistem ini dilakukan dengan menggunakan metode *Black Box*.

1.5. Keaslian Penelitian

Penelitian ini dibuat berdasarkan berdasarkan referensi dari penelitian sebelumnya. Perbedaan dengan penelitian sebelumnya adalah :

Nama : I Putu Dody Lesmana
Tahun : Jurnal Teknologi dan Informatika (Teknomatika), VOL. 2 NO. 2
MEI 2012, Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri
Jember
Judul : Perbandingan Kinerja *Decision Tree* j48 dan ID3 Dalam

Pengklasifikasian Diagnosis Penyakit Diabetes Mellitus

Hasil : Penelitian membandingkan *Decision Tree* j48 dan ID3 Dalam Pengklasifikasian Diagnosis Penyakit Diabetes Mellitus

Perbedaan : a. Penelitian Sebelumnya

- Studi Kasus Penyakit Diabetes Mellitus
- Penelitian tidak diimplementasikan kedalam bahasa Pemrograman.
- Metode digunakan sebagai pengklasifikasian Penyakit Diabetes Mellitus
- Penelitian ini dibuat untuk membandingkan *Decision Tree* j48 dan ID3

b. Penerapan Data Mining Menggunakan Algoritma Decision Tree Untuk Memprediksi Hasil Penjualan pada PT. Kamadjaja Logistik

- Studi kasus memprediksi hasil penjualan di PT. Kamadjaja Logistik
- Penelitian diimplementasikan kedalam bahasa pemrograman pemrograman *Visual Basic 2008*
- Model Perancangan Sistem menggunakan UML dan meliputi *Use Case Diagram, Class Diagram, Sequence Diagram dan Activity Diagram*

1.6. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT. Kamadjaja Logistik yang beralamat di KIM II, Jl. Pulau Karimum Blok A No. 2 Medan Sumatera Utara

1.7. Sistematika Penulisan

Langkah-langkah atau tahapan-tahapan yang akan ditempuh dalam menyelesaikan penulisan dan penelitian ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang Latar Belakang, Ruang Lingkup Permasalahan, Tujuan dan Manfaat, Metodologi Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan tentang teori-teori yang berhubungan dengan program yang dirancang, seperti pengertian system informasi, Data Mining, Algoritma Decision Tree dan bahasa pemrograman yang digunakan dalam melakukan perancangan dan penelitian.

BAB III : ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Pada bab ini mengemukakan tentang analisa system yang sedang berjalan, evaluasi system yang sedang berjalan dan disain system yang diusulkan.

BAB IV : HASIL DAN UJI COBA

Pada bab ini menjelaskan tentang tampilan hasil implementasi sistem yang diusulkan, pembahasan hasil uji coba sistem, serta kelebihan dan kekurangan sistem yang dirancang.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

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