

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

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, dapat diringkaskan tiga kebutuhan bisnis, yaitu penambahan jenis maupun peningkatan kapasitas produk, pengurangan biaya operasi perusahaan, dan peningkatan efektifitas pemasaran dan keuntungan. Untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan diatas, banyak cara yang dapat ditempuh. Salah satunya adalah dengan melakukan analisis data perusahaan. (Enur Irdiansyah, 2016). [1]

PT 212 Mart medan merupakan perusahaan yang menjual barang kebutuhan sehari-hari masyarakat seperti bahan pokok, perlengkapan rumah tangga, alat tulis, dll. Berbeda dengan minimarket pada umumnya, 212 Mart tidak menjual rokok, minuman keras, alat kontrasepsi dan produk yang tidak halal. 212 Mart memberikan lapak kepada pelaku [Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah](#) (UMKM) untuk dapat menjual produknya. Dalam rangka menghadapi persaingan bisnis dan meningkatkan pendapatan perusahaan, pihak terkait dalam perusahaan tersebut dituntut untuk dapat mengambil keputusan yang tepat dalam menentukan strategi pemasaran produk yang akan dijualnya. (Enur Irdiansyah, 2016). [2]

Untuk mempermudah perusahaan dalam menentukan produk mana yang banyak diminati konsumen, maka perlu diprediksi untuk penjualan produk terlaris

dengan metode klasifikasi menggunakan metode data mining algoritma C4.5.

Algoritma C4.5 merupakan pengembangan dari algoritma ID3. Pohon keputusan merupakan metode klasifikasi dan prediksi yang sangat kuat dan terkenal. Metode pohon keputusan mengubah fakta yang sangat besar menjadi pohon keputusan yang memprediksikan aturan. Aturan dapat dengan mudah dipahami dengan alami. Dan mereka juga dapat diekspresikan dalam bentuk bahasa basis data seperti Structured Query Language untuk mencari record pada kategori tertentu. Proses pada pohon keputusan adalah mengubah bentuk data (tabel) menjadi model pohon, mengubah model pohon menjadi rule dan menyederhanakan rule. (Fitriana Harahap, 2015) [3].

Dari permasalahan diatas, penulis bermaksud mengambil judul **“Penerapan Data Mining Dalam Memprediksi Penjualan Produk Terlaris Dengan Metode C4.5 Pada PT 212 Mart Medan”**.

I.2. Ruang lingkup Permasalahan

Ruang lingkup permasalahan yang dijabarkan untuk penelitian ini adalah sebagai berikut :

I.2.1. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dari latar belakang yang telah dijelaskan adalah sebagai berikut :

1. PT.212 mart medan tidak dapat mengetahui produk apa saja yang paling banyak diminati oleh konsumen.
2. Belum ada suatu sistem yang dapat membantu penjual dalam mengambil

keputusan untuk memprediksi produk mana yang banyak diminati konsumen.

3. Dibutuhkan aplikasi *data mining* dengan menggunakan algoritma C4.5 untuk memprediksi penjualan produk terlaris.

I.2.2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana mengukur tingkat data penjualan produk sehingga PT.212 mart medan dapat mengetahui produk apa saja yang paling banyak diminati oleh konsumen ?
2. Bagaimana merancang suatu sistem yang dapat membantu penjual dalam mengambil keputusan untuk memprediksi produk mana yang banyak diminati konsumen.?
3. Bagaimana merancang aplikasi *data mining* dengan menggunakan algoritma C4.5 untuk memprediksi penjualan produk terlaris ?

I.2.3. Batasan Masalah

Batasan masalah yang terdapat pada penelitian ini berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi hanya untuk memprediksi penjualan produk terlaris pada PT. 212 Mart Medan.
2. Aplikasi hanya dapat berjalan pada sistem operasi *windows*.
3. *Input* aplikasi ini berupa data penjualan produk.
4. *Output* aplikasi ini berupa hasil prediksi penjualan produk terlaris.

5. Pembuatan Aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman VB. Net.
6. Perancangan Aplikasi ini menggunakan pemodelan UML.
7. Metode yang digunakan adalah Algoritma C45.

I.3. Tujuan Dan Manfaat

I.3.1. Tujuan

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui penjualan produk terlaris pada PT 212 Mart Medan dengan Algoritma C4.5
2. Untuk menerapkan data mining menggunakan algoritma C4.5 dengan teknik pohon keputusan dalam sebuah aplikasi untuk memprediksi penjualan produk terlaris.

I.3.2. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Agar perusahaan dapat berkembang dengan menemukan peluang bisnis yang baru untuk meningkatkan keuntungan serta dapat digunakan menjadi sarana dalam proses pengambilan keputusan yang berguna bagi perusahaan di masa yang akan datang dan mengetahui algoritma yang paling akurat dalam menentukan strategi penjualan ini.
2. Melakukan implementasi algoritma C4.5 untuk memprediksi penjualan produk terlaris.

I.4. Metodologi Penelitian

Metode merupakan suatu cara yang sistematis untuk mengerjakan suatu permasalahan. Penelitian ini akan melalui beberapa tahapan. Tahapan dalam penelitian ini dapat di modelkan pada diagram *Fish Bone*. Adapun beberapa tahapan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

I.4.1. Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan sistem yang baik, tidak terlepas dari cara dan metode yang digunakan saat melakukan proses penelitian yang mencakup keberadaan penulisan laporan skripsi. Pada penulisan laporan ini dipergunakan beberapa metode penelitian antara lain:

1. Studi Pustaka (*Library Research*)

Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah mempelajari dan meneliti berbagai sumber bacaan yang mempunyai hubungan dengan permasalahan yang dihadapi dan yang dapat digunakan sebagai dasar dalam penelitian ini, seperti buku-buku penunjang kajian, internet, catatan-catatan maupun referensi penelitian terdahulu.

2. Penelitian Lapangan (*Field Research*)

Metode observasi yang dilakukan penulis adalah dengan cara mengamati kegiatan atau peninjauan langsung kebagian yang berhubungan dengan kegiatan yang menyangkut absensi karyawan ,untuk mendapatkan gambaran yang jelas mengenai pelaksanaan sistem yang berjalan. Kegiatan ini diperlukan guna mencari dan mengumpulkan data yang dibutuhkan langsung dari sumbernya.

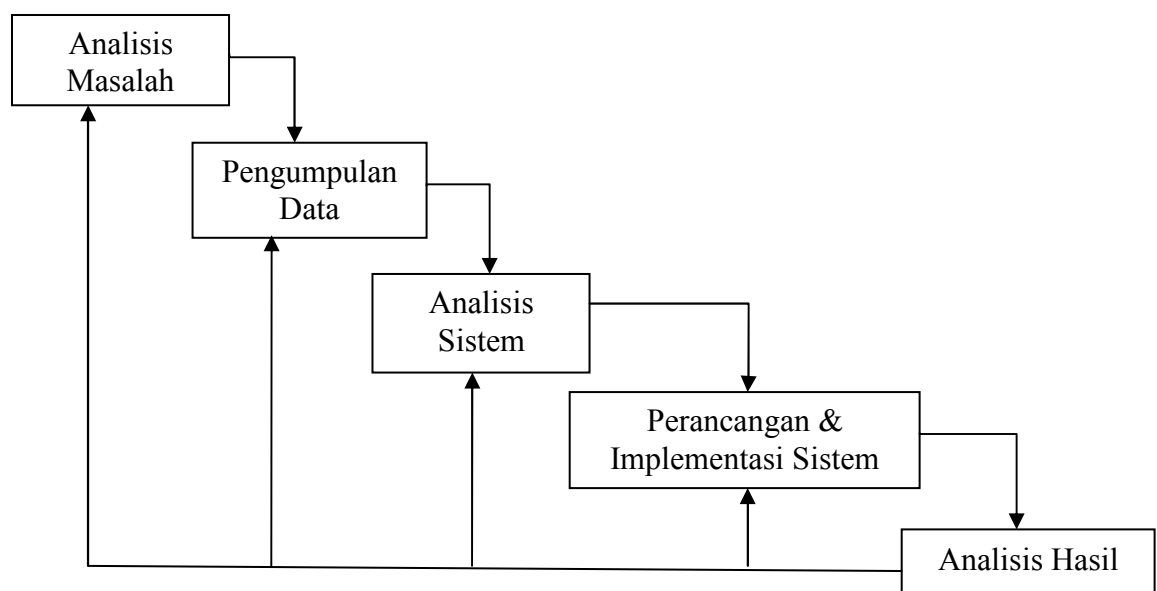
3. Wawancara (*interview*)

Pada penelitian kegiatan ini merupakan serangkaian tanya jawab dan wawancara pada bagian-bagian yang berhubungan dengan masalah yang terkait, sehingga dapat diketahui masalah-masalah yang ada yang perlu di kembangkan. berikut beberapa pertanyaan wawancara mengenai masalah yang terkait.

- a. Bagaimana cara pihak PT. 212 Mart dalam menentukan apa-apa saja jenis produk terlaris ?
- b. Apakah ada teknik atau metode khusus dari pihak PT.212 Mart dalam menentuntukan produk terlaris ?
- c. Bagaimana cara pihak dari PT. 212 Mart mengukur tingkat data penjualan produk apa saja yang paling banyak diminati oleh konsumen ?

I.4.2. Fish Bone Metodologi Penelitian

Pada penelitian ini adalah implementasi algoritma *C4.5* untuk memprediksi penjualan produk terlaris dan menggunakan metode *Waterfall* dimana tahapannya sebagai berikut :



Gambar I.1. Model *Waterfall*

Kegiatan yang dilakukan pada tiap-tiap tahap dalam model *waterfall* adalah sebagai berikut :

1. Analisis Masalah

Tahapan yang dilakukan dengan mempelajari masalah yang ditemukan pada PT. 212 Mart Medan, menentukan ruang lingkup masalah, mempelajari beberapa literatur jurnal, *text book* dan buku-buku serta menganalisis data yang diperlukan.

2. Pengumpulan Data

Di dalam tahapan pengumpulan data, penulis menggunakan 2 (dua) metode studi, yaitu :

a. Studi Lapangan (*Field Research*)

Studi Lapangan merupakan penelitian yang dilakukan dengan mengumpulkan data dan informasi yang diperoleh langsung dari responden dan mengamati secara langsung tugas-tugas yang berhubungan dengan penjualan produk di PT.212 mart medan . Pengumpulan data dan informasi dilakukan dengan cara sebagai berikut :

1. Wawancara

Penulis melakukan *interview* (wawancara) untuk mendapatkan penjelasan tentang penjualan produk dari pihak PT.212 mart

medan. Dimana penulis melakukan *interview* kepada pegawai bagian makanan.

2. Pengamatan

Penulis melakukan pengamatan langsung ke PT.212 mart medan untuk mendapatkan data-data yang penulis inginkan pada bagian yang khusus menangani penjualan produk.

b. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Sebagai referensi pembuatan skripsi nantinya akan diambil dari studi pustaka. Studi pustaka bisa dilakukan dari referensi buku-buku tentang *data mining*, jurnal-jurnal maupun *text book* yang bisa diperoleh di perpustakaan maupun dari sumber-sumber di internet.

3. Analisis Sistem

Pada tahap analisis sistem akan ditentukan kebutuhan yang diperlukan dalam membangun aplikasi, sehingga berjalan sesuai dengan yang direncanakan. Adapun tujuan utama tahap analisis sistem adalah untuk mengetahui syarat kemampuan atau kriteria yang harus dipenuhi oleh sistem agar keinginan pemakai sistem dapat terwujud. Data yang dibutuhkan untuk merancang sistem ini berupa data penjualan produk terlaris. Dengan menerapkan *data mining* menggunakan algoritma C4.5 untuk memprediksi penjualan produk terlaris pada PT.212 mart medan .

4. Perancangan dan Implementasi Sistem

Pada tahap ini, dilakukan spesifikasi dan desain perangkat lunak yang akan direalisasikan dalam perancangan sistem, yaitu sebagai berikut :

a. Desain sistem

Perancangan *data mining* dengan algoritma *c45* untuk memprediksi penjualan produk terlaris dengan menggunakan *Microsoft Visual Studio 2010* sebagai *tool* pemrogramannya serta dengan *database Microsoft SQL Server 2008 R2*.

b. Aplikasi yang dibuat dapat digunakan pada spesifikasi komputer minimum adalah *processor Intel[®] Pentium[™] i3-2328M, 2.0 GHz*, *Memori/RAM* minimal 2 GB dan *Harddisk* 500 Gb, serta dengan sistem operasi *Microsoft Windows XP/7*.

c. Implementasi sistem

Dalam pembuatan desain *datamining* dengan algoritma *c45* untuk memprediksi penjualan produk terlaris ini terdiri dari suatu rancangan *user interface* yang memiliki beberapa *form* pada tampilan desain, selain itu juga memiliki satu *database* dan beberapa tabel. Pada tahap ini, untuk menjelaskan hubungan antar elemen-elemen struktur utamanya maka akan digunakan *Unified Modelling Language (UML)*, yaitu metode pemodelan secara *visual* sebagai sarana untuk merancang atau membuat *software* berorientasi objek.

5. Analisis Hasil

Analisis hasil berdasarkan perhitungan algoritma *c45* dan analisis hasil dari sistem yang dibangun sehingga menghasilkan keputusan yang digunakan untuk mengambil keputusan dalam penentuan pola pemesanan makanan. Langkah analisa hasil dilakukan sebagai berikut :

- a. Mengolah data transaksi pemesanan makanan untuk diuji menggunakan *data mining*.
- b. Mengolah data transaksi pemesanan makanan dengan aplikasi yang dibangun.
- c. Melakukan perbandingan dari hasil pengujian dari *data mining* dan aplikasi yang dibangun.

I.6. Kontribusi Penelitian

Kontribusi penelitian dari penelitian ini yaitu :

1. Hasil dari penelitian ini dapat menjadi landasan teoritis ataupun referensi baru bagi peneliti berikutnya.
2. Hasil dari penelitian ini dapat menjadi ide bagi peneliti berikutnya.
3. Hasil penelitian ini dapat memberikan penambahan sistem pada PT 212 Mart Medan.

I.7. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian yang peneliti lakukan yaitu pada PT. 212 Mart Medan yang beralamat di Jl. D.I PANJAITAN No. 40 AB MEDAN KEL. BABURA. KEC. MEDAN BARU, KOTA MEDAN

I.8. Sistematika Penulisan

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 teori dasar yang berhubungan dengan program yang dirancang serta bahasa pemrograman yang digunakan.

BAB III : ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Pada bab ini mengemukakan analisa masalah program yang akan dirancang dan rancangan program yang digunakan pada penulisan Skripsi ini.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini mengemukakan tentang hasil implementasi sistem yang dirancang mencakup uji coba sistem, tampilan serta perangkat yang dibutuhkan. Analisa sistem dirancang untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan sistem yang dibuat.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini berisikan berbagai kesimpulan yang dapat dibuat berdasarkan uraian yang telah disimpulkan dan saran.