

# BAB I

## PENDAHULUAN

Pada bab ini dijabarkan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metode penelitian, serta sistematika penulisan laporan dari tugas akhir yang telah dilakukan.

### 1.1. Latar Belakang

CV. Datuak Motor merupakan salah satu perusahaan dagang yang bergerak dibidang penjualan dan pemasangan aksesoris mobil. Beberapa aksesoris yang dijual diantaranya adalah sarung jok, *audio*, alarm, *central lock*, *power window*, kaca film, dan masih banyak lainnya. Perusahaan yang beralamat di jalan S. Parman No. 141 D/3 Ulak Karang Padang ini berdiri sejak tahun 2005 dan mulai menerapkan sistem informasi penjualan yang terintegrasi dengan komputer dengan memanfaatkan teknologi basis data sejak tahun 2013.

Sebagai perusahaan yang bergerak dibidang penjualan, CV. Datuak Motor sampai dengan bulan Mei 2015 memiliki rata – rata besar transaksi penjualan berjumlah Rp. 802.378.100 dengan rata – rata total unit yang terjual berjumlah 6.469 unit tiap tahunnya. Mengingat besarnya transaksi penjualan tersebut, pemilik perusahaan harus merencanakan dan menyiapkan penjualan untuk periode selanjutnya untuk menjaga kinerja penjualannya selalu berada dalam posisi baik. Permasalahan yang sering muncul adalah pemilik tidak memiliki informasi yang cukup untuk memprediksi besaran persediaan yang harus disediakan untuk periode selanjutnya agar mampu menyediakan kebutuhan pelanggan.

Untuk menyelesaikan masalah tersebut salah satunya cara yang bisa digunakan adalah dengan melakukan pemanfaatan sebuah *data warehouse* (Pratama, 2013) dan penerapan *data mining* (Sutrisno, 2013). Penggunaan *data warehouse* bertujuan untuk menampung data yang akan digunakan sebagai sumber informasi dan sumber data untuk proses analisis informasi. *Data warehouse* menjadi wadah yang memungkinkan untuk melakukan pemisahan antara proses analisis informasi dengan proses operasional data, sehingga tidak mengganggu terhadap proses *query* informasi pada CV. Datuak Motor, dan juga sebaliknya. Sedangkan *data mining* merupakan suatu teknik yang dapat

memproses ekstraksi informasi data dalam ukuran besar. Menurut Fajar (2013) *data mining* merupakan proses pencarian pola dan relasi – relasi yang tersembunyi dalam sejumlah data yang besar dengan tujuan untuk melakukan klasifikasi, estimasi, *forecasting*, *asosiasi rule*, *sequential pattern*, *clustering*, *regression*, *deskripsi* dan *visualisasi*.

Peramalan (*forecasting*) merupakan salah satu metode di dalam *data mining* yang bisa digunakan sebagai alat bantu yang paling penting dalam perencanaan yang efektif khususnya dalam bidang ekonomi. Mengetahui keadaan yang akan datang menjadi sebuah hal yang penting, tidak hanya untuk melihat yang baik atau buruk tetapi juga bertujuan untuk melakukan persiapan peramalan. Menurut Yamit (2003) peramalan adalah prediksi, proyeksi atau estimasi tingkat kejadian yang tidak pasti dimasa yang akan datang. Peramalan merupakan prediksi nilai – nilai sebuah variabel berdasarkan kepada nilai yang diketahui dari variabel tersebut atau variabel yang berhubungan. Menurut MacLennan (2009) salah satu manfaat dari penerapan peramalan (*forecasting*) didalam bidang penjualan adalah perusahaan mampu memprediksi jumlah masing – masing produk yang akan terjual pada periode mendatang dengan mengkaitkan nilai – nilai penjualan pada periode sebelumnya sebagai masukkan dan mengkalkulasikan penjualan secara bersamaan.

Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan penelitian untuk membangun sebuah *data warehouse* dan melakukan penerapan *data mining* dengan tujuan membantu pelaku usaha untuk melakukan peramalan (*forecasting*) terhadap besarnya penjualan pada periode selanjutnya sehingga para pelaku usaha bisa merancang strategi yang harus diterapkan agar memperoleh keuntungan sesuai dengan yang diharapkan. Penelitian ini diberi judul “Perancangan *Data Warehouse* dan Penerapan *Data Mining* untuk Memprediksi Jumlah Penjualan pada CV. Datuak Motor”.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjabaran masalah pada latar belakang tersebut, maka pada penelitian kali ini yang menjadi pokok permasalahan adalah bagaimana cara memanfaatkan *data warehouse* dan *data mining* untuk mempolakan data penjualan aksesoris mobil sehingga mampu membantu pelaku usaha untuk meramalkan tingkat

penjualan pada periode penjualan selanjutnya dan mampu memenuhi permintaan konsumen yang akan datang.

### 1.3. Batasan Masalah

Agar tidak menimbulkan kekeliruan dan meluasnya permasalahan yang dibahas, maka dalam penelitian ini dilakukan pembatasan masalah. Batasan masalah pada penelitian kali ini adalah :

- a. Data yang dijadikan sumber pada penelitian ini adalah data penjualan pada CV. Datuak Motor dari Juni 2013 sampai dengan Juni 2015.
- b. Implementasi OLAP untuk pelaporan grafik penjualan, detail penjualan, jumlah penjualan barang (rupiah), jumlah penjualan barang (kuantiti), dan *forecasting*.
- c. Proses *data mining* dilakukan kepada 10 item yang memiliki kuantiti penjualan paling besar.
- d. Proses peramalan kuantiti penjualan dilakukan hanya sampai tahap verifikasi hasil peramalan.

### 1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini berdasarkan perumusan masalah adalah:

1. Mengimplementasikan rancangan *data warehouse* pada data transaksi penjualan CV. Datuak Motor.
2. Menerapkan teknik *data mining* untuk meramalkan penjualan barang di CV. Datuak Motor dengan berdasarkan data *historis* penjualan sebelumnya.

### 1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah:

- a. Pemanfaatan *data warehouse* dan *data mining* memungkinkan pelaku usaha untuk menganalisa pola penjualan dengan lebih efektif dan efisien.
- b. Memudahkan pelaku usaha untuk mengetahui tingkat penjualan aksesoris yang ada di CV. Datuak Motor pada periode yang akan datang.
- c. Memudahkan pelaku usaha dalam menyediakan aksesoris pada periode yang akan datang.

- d. Memudahkan pelaku usaha dalam memperoleh laporan penjualan.

## 1.6. Metode Penelitian

Metode yang digunakan di dalam penelitian ini terdiri dari beberapa tahap yaitu: pengumpulan data, analisa kebutuhan bisnis dan informasi, analisa data dan perancangan *data warehouse*, dan penerapan *data mining*.

### 1.6.1. Pengumpulan Data

Tahap awal penelitian, penulis melakukan pengumpulan data, data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data dan informasi yang akurat yang mampu menunjang penulisan materi ini. Adapun metode pengumpulan data adalah sebagai berikut:

1. Observasi langsung ke lapangan

Metode pengumpulan ini dilakukan dengan cara observasi langsung ke CV. Datuak Motor untuk memperoleh gambaran sistem yang sedang berjalan dan untuk memperoleh data yang obyektif mengenai sistem penyimpanan data dan pengelolaan data yang ada pada perusahaan.

2. Kajian dokumen atau literatur

Metode pengumpulan data ini dilakukan dengan cara menggali segala informasi atau data yang dapat diperoleh untuk kebutuhan penelitian. Kajian ini dapat digunakan sebagai referensi dari informasi atau data yang diperoleh dari hasil observasi di lapangan.

### 1.6.2. Analisis Kebutuhan Bisnis dan Informasi

Pada tahap ini penelitian dilanjutkan ke tahap analisis lebih mendalam mengenai kebutuhan bisnis dan informasi yang diharapkan oleh pemilik usaha. Data yang telah dikumpulkan sebelumnya akan dijadikan sebagai *input* dalam proses analisis terhadap kebutuhan tersebut.

### 1.6.3. Analisis Data dan Perancangan Data Warehouse

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap data dan informasi yang dimiliki oleh perusahaan. Setelah itu dilakukan identifikasi terhadap kebutuhan bisnis dan informasi yang diperlukan dalam tahap berikutnya yaitu perancangan *Database*. Kemudian hal yang akan dilakukan selanjutnya adalah proses ETL (*extract, transform and load*). Tahap ekstrak merupakan tahap yang berisi proses mengekstrak dan mengambil data dari sumber data yang diperoleh dari proses identifikasi sebelumnya. Proses ini akan melalui tahap *cleansing* (pembersihan data) untuk menghilangkan data yang tidak konsisten, restrukturisasi data pada *data warehouse* untuk memenuhi kebutuhan yang ada. Tahap *Transform* berisi proses perubahan data, dimana data yang diperoleh dari proses *extract* (dalam format operasional) menjadi data dalam bentuk *data warehouse*. Proses transformasi ini akan melibatkan proses *summarizing the data* dan *packaging the data*. Kemudian pada tahap terakhir yaitu *Load*, data yang telah melalui tahap *extract* dan *transform* akan dimuat ke dalam *data warehouse*. Setelah data masuk ke dalam *data warehouse* baru kemudian dilakukan proses transformasi data untuk memformat data sesuai dengan keperluan *data mining*, proses seleksi subset dari *record* (dalam suatu kasus dimana suatu set data dengan jumlah variabel atau *field* yang besar) lalu melakukan operasi seleksi untuk mengambil sejumlah variabel dari suatu rentang (tergantung dari metode statistik yang dilakukan).

### 1.6.4. Penerapan Data Mining

Pada tahap ini proses yang dilakukan adalah penerapan *data mining* mengenai kebutuhan bisnis dan informasi yang telah diidentifikasi. *Data mining* dilakukan untuk menggali informasi penting yang berguna bagi perusahaan dalam pengambilan keputusan. Tahap pertama dari proses *data mining* akan berhubungan dengan pemilihan suatu regresi model kemudian menggunakan variasi dan metode statistik dengan tujuan untuk mengidentifikasi variabel relevan lalu menentukan kompleksitas model natural yang bisa digunakan untuk diterapkan pada data yang baru. Usaha ini dilakukan untuk menghasilkan prediksi atau memperkirakan hasil yang diharapkan.

### 1.6.5. Alur Tahapan Pengerjaan

Alur tahapan pengerjaan penelitian ini terdiri dari tahap identifikasi masalah sampai dengan tahap menarik kesimpulan. Gambar 1 menggambarkan alur tahapan – tahapan pengerjaan dari penelitian ini.



**Gambar 1. Alur Tahapan Penelitian**

Untuk lebih detailnya dari masing – masing tahapan berikut hasil dari masing – masing tahapan penelitian yang dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Detail Alur Pengerjaan Penelitian**

Tahap	Kegiatan	Hasil
-------	----------	-------

Identifikasi masalah	Studi literatur	pertanyaan penelitian
Pengumpulan data	- Observasi langsung ke lapangan - Kajian dokumen atau literatur	data penelitian
Analisis Kebutuhan Bisnis dan Informasi	Analisis kebutuhan bisnis dan informasi	Kebutuhan bisnis dan informasi

**Tabel 1. Detail Alur Pengerjaan Penelitian (Lanjutan)**

Tahap	Kegiatan	Hasil
Analisis data dan Perancangan <i>Data Warehouse</i>	- Perancangan arsitektur perusahaan ( <i>logical</i> , fisik) - Pemilihan model skema - Proses ETL ( <i>Extract, Transform, Load</i> )	- Rancangan <i>data warehouse</i> - Presentasi <i>data warehouse</i>
Penerapan <i>data mining</i>	Tahapan data mining	Presentasi data mining (informasi tersembunyi)
Menarik kesimpulan	Deduktif	Kesimpulan dan saran atas hasil penelitian

### 1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penelitian ini dibagi dalam lima bab. Gambaran mengenai pembahasan masing – masing bab adalah sebagai berikut:

#### BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dijabarkan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metode penelitian, serta sistematika penulisan laporan dari tugas akhir yang telah dilakukan.

#### BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini memberikan uraian mengenai landasan teori yang menunjang penulisan penelitian. Uraian dalam Bab II mencakup teori pengertian data, informasi, *understanding*, dan *wisdom*, penjelasan *data warehouse*, penjelasan OLAP, penjelasan *data mining*, kegunaan *data mining*, penjelasan peramalan, serta penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian ini.

### BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini memberikan penjelasan mengenai proses penelitian yang dilakukan dan penjelasan analisisnya. Terdiri dari perancangan *data warehouse*, pembuatan OLAP, kemudian penerapan *data mining*. Selain itu juga terdapat hasil verifikasi dari *forecasting* yang telah dilakukan terhadap 10 item jenis barang yang memiliki kuantiti penjualan paling tinggi.

### BAB IV PRESENTASI

Pada bab ini akan dijelaskan tentang pembuatan presentasi OLAP ke dalam bentuk laporan yang akan tersedia dalam format *excel*.

### BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memberikan uraian kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan serta memberikan uraian saran atas penelitian yang didapat untuk perusahaan, sistem atau bidang ilmu.





