

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

PT GALMA berlokasi di Jalan Ipik Gandamanah Perum Dian Anyar Kabupaten Karawang Jawa Barat, bergerak dalam bidang teknik sipil. Dalam usahanya perusahaan ini didorong oleh tuntutan profesionalisme dalam peningkatan pelayanan kerja, PT GALMA mengalami beberapa kali perubahan manajemen dan yang terakhir pada 2011. Tujuan dirombaknya manajemen adalah sebagai upaya restrukturisasi ke dalam perusahaan guna memperlancar kenaikan jenjang dan peningkatan profesi tenaga pendukungnya, dan juga merupakan salah satu upaya meningkatkan kualitas pelayanan para mitra. Dalam pelayanannya PT GALMA telah memiliki berbagai proses bisnis di dalam perusahaan yang telah lama dibangun kurang lebih 8 tahun terakhir, perusahaan ini telah mencakup berbagai bidang seperti jasa konsultan, bahan material. Hanya saja pada perusahaan ini lebih fokus terhadap jasa konsultan untuk merencanakan suatu pekerjaan atau mengawasi suatu proyek yang dibutuhkan oleh dinas terkait. Dalam bidang proses bisnis mencakup bahan baku material. Untuk kategori bahan baku material menjadi kebutuhan pelanggan dan yang paling banyak menjadi prioritas dan terjangkau harganya.

Dari hasil wawancara dengan direktur perusahaan PT GALMA memiliki berbagai jenis proses bisnis yang dijalankan hanya saja lebih fokus kepada jasa konsultan. Dalam rangka meningkatkan loyalitas konsumen, bagian ini dituntut untuk dapat mengambil sebuah keputusan yang tepat dalam menentukan strategi pemasaran, produk produk barang yang ditawarkan kepada para konsumennya. Dari segi proses bisnis bahan baku material PT GALMA saat ini juga fokus menjual dan membeli bahan material yang tersedia di perusahaan. Dari hasil analisis bahwa masalah dari penentuan tata letak bahan material masih bermasalah dalam hal efisiensi waktu, karena adanya karyawan toko yang kesulitan dalam mencari bahan material yang dicari dan jauhnya mengambil bahan material yang disimpan tidak tersusun dengan rapih adanya penataan bahan amterial yang lebih lanjut untuk

menemukan kepastian. Sehingga muncul dampak untuk perusahaan yaitu adanya barang bahan material yang tidak habis terjual. Hasil pengamatan data yang ada sebelumnya hingga sekarang, ternyata tiap bulan memiliki anggaran pendapatan berbeda selama setiap bulan data memiliki format atau pola data yang sama dan mengalami peningkatan jumlah kebutuhan dari tahun ketahun. Maka dari itu untuk mendapatkan informasi tersebut secara lebih cepat dan efisien perlu kiranya suatu bantuan teknologi informasi, dalam hal ini yaitu *data mining*. Target data yang akan di *mining* adalah data penataan produk yang tidak habis dijual dan barang yang cacat.

Data *mining* merupakan metode untuk mencari informasi (pengetahuan) baru yang terdiri dalam data yang sangat besar. Dalam hal ini data *mining* terdapat beberapa metode yaitu asosiation rule, classification, dan clustering. Salah satu metode yang akan digunakan dalam membangun aplikasi ini adalah metode Assosiation Rule dengan menggunakan algoritma *FP-Growth*. *FP-Growth* merupakan salah satu alternatif algoritma yang dapat digunakan untuk menentukan data atau informasi mengenai frekuent itemset dalam bentuk struktur prefix-tree (FP-Tree). Algoritma *FP-Growth* digunakan secara *cloud computing* untuk menentukan tata letak barang sebagai strategi bisnis untuk meningkatkan penjualan pada bisnis retail. Untuk memilih metode ini didasarkan pada informasi yang ingin diperoleh yaitu informasi yang bersifat umum. Keuntungan dalam metode ini yaitu digunakan secara efektif dalam menganalisis jumlah besar atribut dari data yang ada dan mudah dipahami oleh penggunanya.

### **1.1. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka permasalahan yang terdapat dalam penelitian ini apakah *data mining* dengan penerapan Metode *Assosiation Rule* dan *Algoritma FP-Growth* dapat membantu pihak perusahaan dalam merekomendasikan penempatan bahan material yang akan dilakukan di PT GALMA.

## **1.1. Maksud Tujuan**

### **1.3.1. Maksud**

Maksud dari penulisan ini adalah menerapkan *data mining* menggunakan metode *Association Rule* dengan *Algoritma FP-Growth* dapat merekomendasikan penempatan material di PT GALMA.

### **1.3.2. Tujuan**

Adapun tujuan yang ingin dicapai adalah untuk membantu karyawan toko dalam merekomendasikan penempatan bahan material. Sehingga karyawan toko mendapat sebuah pertimbangan dalam menentukan penempatan bahan material.

## **1.2. Batasan Masalah**

Pembahasan permasalahan diharapkan tidak menyimpang dari pokok permasalahan, sehingga diperlukan sebuah batasan masalah. Adapun batasan permasalahan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Data Sampel yang dianalisis dalam penelitian ini adalah data transaksi penjualan bulan Juni sampai September 2019 dan data gudang bahan material.
2. Keluaran yang dihasilkan berupa gambar denah rekomendasi penempatan bahan material.
3. Aplikasi yang akan dibangun berbasis *web*.
4. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Python, PHP dan database manajemen System MySQL.
5. Algoritma yang digunakan adalah *Algoritma FP-Growth* untuk menemukan pola kombinasi itemset yang telah dioptimasi.
6. Data masukan (*input*) berupa format *Microsoft Excel* (.xlsx)

## **1.3. Metode Penelitian**

CRIPS-DM merupakan siklus hidup proyek pada data mining yang terbagi dalam enam fase seperti terlihat pada gambar 1.1 di bawah ini. Pengerjaan menyesuaikan dengan kasus yang diambil , dimana setiap tahapan bergantung pada keluaran fase sebelumnya. Fase yang sudah dikerjakan mungkin dapat

kembali pada fase sebelumnya apabila diperlukan evaluasi atau kesalahan pada fase sebelumnya.



**Gambar 1.1 Proses Data Mining CRISP-DM**

Berikut penjelasan dari beberapa fase CRISP-DM yang diadopsi dalam beberapa tahapan [1] :

1. Fase Pemahaman Bisnis (Business Understanding )

Tahapan pertama adalah identifikasi tujuan bisnis, kemudian menentukan permasalahan *Data Mining*. Selanjutnya akan menentukan sasaran *Data Mining* untuk mencapai tujuan tersebut

2. Fase Pemahaman Data (Data Understanding Phase)

Tahapan ini dimulai dengan tahap pengumpulan data yang kemudian dilanjutkan menganalisis data untuk mendapat informasi tentang data, mengevaluasi kualitas data untuk mendeteksi adanya bagian yang menarik dari *data* dan yang selanjutnya memilih sebagian data yang mengandung pola dari permasalahan.

3. Fase Pengolahan Data (Data Preparation Phase)

Tahapan ini meliputi tahapan pemilihan data yang kemudian akan dilanjutkan dengan proses pemilihan data ini akan menghapuskan atribut

yang sekiranya tidak membantu dalam Assosiation Rule.

1. Fase Pemodelan (Modeling Phase)

Dalam tahap ini dilakukan pemilihan dan penerapan model beberapa parameter yang digunakan disesuaikan untuk memilih nilai frequent yang optimal, yang selanjutnya mengatur frequent item optimal dan terakhir menentukan nilai priority.

2. Fase Evaluasi (Evaluation Phase)

Tahapan ini mengevaluasi satu atau lebih digunakan dalam fase pemodelan untuk mendapatkan kualitas dan efektivitas. Selanjutnya menetapkan apakah terdapat model yang memenuhi tujuan pada fase awal atau tidak. Lalu menentukan apakah terdapat masalah penting dari bisnis atau penelitian yang tidak tertangani dengan baik. Terakhir mengambil keputusan berkaitan dengan penggunaan hasil dari data mining.

3. Fase Penyebaran (Deployment Phase)

Tahapan ini menggunakan model yang dihasilkan. Terbentuknya model tidak menandakan telah terselesaikannya proyek.

## **1.6.Sistem Penulisan**

Sistematika penulisan ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penulisan tugas akhir yang akan dilakukan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab 1 membahas uraian mengenai latar belakang masalah yang diambil, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

## **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Bab 2 membahas mengenai tinjauan umum PT. GALMA dan pembahasan berbagai konsep dasar mengenai Penerapan data *mining* pada perencanaan anggaran biaya, konsep pengelolaan data, dan teori-teori pendukung lainnya yang berkaitan dengan topik pembangunan perangkat lunak.

## **BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab 3 berisi analisis kebutuhan dalam membangun aplikasi ini, analisis sistem yang sedang berjalan pada aplikasi ini sesuai dengan metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan, selain itu juga terdapat perancangan antarmuka untuk aplikasi yang dibangun sesuai dengan hasil analisis yang telah dibuat.

## **BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Bab 4 membahas implementasi dalam bahasa pemrograman yaitu implementasi kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak, implementasi basis data, implementasi antarmuka dan tahap-tahap dalam melakukan pengujian perangkat lunak.

## **BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab 5 membahas tentang kesimpulan yang sudah diperoleh dari hasil penulisan tugas akhir dan saran mengenai pengembangan aplikasi untuk masa yang akan datang.