BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Minimarket Warga Tunggal Bandung merupakan sebuah unit usaha yang bergerak di bidang bisnis waralaba swalayan yang menjual produk untuk kebutuhan sehari-hari. Dalam kegiatan operasionalnya, Minimarket Warga Tunggal biasa menjual produknya kepada konsumen umum. Untuk meningkatkan angka penjualan, Minimarket Warga Tunggal menyebarkan katalog dan melakukan Pemaketan pada Produk yang dijual dengan harapan banyak pelanggan yang membeli karena harganya yang lebih murah. Dalam proses pemaketan produk pihak Minimarket melakukan pembaruan paket produk dalam 6 bulan sekali. Setiap produk yang laku terjual, Minimarket Warga Tunggal biasanya mencatat data transaksi penjualannya ke dalam *Database*.

Dari hasil pengamatan langsung di Minimarket Warga Tunggal Bandung diketahui bahwa dari banyaknya produk paket yang ditawarkan hanya sedikit produk paket yang dibeli oleh pelanggan karena kombinasi produk yang dijual dalam satu paket merupakan produk yang kurang dibutuhkan oleh pelanggan,dengan terjadinya hal tersebut maka berpotensi timbul pemikiran dari pelanggan bahwa membeli produk biasa yang bukan dalam bentuk paket akan lebih berguna daripada membeli produk dalam satu paket meskipun harganya lebih murah. Pemilik Minimarket mengira bahwa hal ini terjadi akibat dari tidak adanya aturan khusus dalam menentukan produk apa saja yang akan dijual dalam bentuk paket dan tidak adanya analisis yang dilakukan terhadap *data* yang terus bertambah dan tersimpan dalam *database* untuk mendapatkan informasi. Oleh karena itu,pihak Minimarket ingin adanya pengolahan *data* lebih lanjut dan lebih mendalam untuk menemukan informasi baru yang berguna sebagai bahan pertimbangan dalam proses penjualan sehingga di kemudian hari pihak Minimarket memiliki pertimbangan dalam menentukan produk apa saja yang akan dijual dalam satu paket.

Hasil pengamatan dari data yang ada sebelumnya hingga sekarang, ternyata tiap *data* memiliki pola *data* yang mirip dalam *data* transaksi penjualan yang menunjukan bahwa terjadi pembelian produk yang berulang dan mengalami peningkatan jumlah pemesanan dari waktu ke waktu. Untuk mendapatkan informasi tersebut secara lebih cepat dan efisien perlu kiranya suatu bantuan teknologi informasi, dalam hal ini yaitu *Data Mining* [1]. *Data Mining* adalah suatu proses menemukan hubungan yang berarti, pola dan kecenderungan dengan memeriksa dalam sekumpulan besar *data* yang tersimpan dalam penyimpanan, dengan menggunakan teknik pengenalan pola seperti teknik statistik dan matematika [6]. Metode yang akan digunakan dalam membangun aplikasi ini adalah Metode *Association Rule* dengan *Algoritma FP-Growth*. Metode *Association Rule* adalah suatu prosedur untuk mencari hubungan antara *item* dalam suatu kumpulan data yang ditentukan. Dalam menentukan suatu *Association Rule,* terdapat suatu ukuran kepercayaan yang didapatkan dari hasil pengolahan data dengan perhitungan tertentu [8]. *Algoritma FP-Growth* merupakan salah satu alternatif *Algoritma* yang dapat digunakan untuk menentukan himpunan *data* yang paling sering muncul *(frequent itemset)* dalam sebuah kumpulan data [5]. Berdasarkan permasalahan yang dihadapi, pada penelitian ini akan dibangun aplikasi *Data Mining* yang menerapkan metode *Association Rule* dan *Algoritma FP-Growth* yang berguna untuk pemaketan produk di Minimarket Warga Tunggal Bandung.

.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijelaskan, didapat identifikasi masalah, yaitu :

1. Kombinasi produk yang dijual dalam bentuk paket kurang diminati pelanggan.
2. Tidak ada aturan dalam menentukan produk apa saja yang akan dijual.
3. Tidak ada informasi yang berguna yang dapat diambil untuk menentukan strategi penjualan di masa depan.

1.3 Maksud dan Tujuan

1.3.1 Maksud

Maksud dari penelitian yang akan dilakukan adalah menerapkan *Data Mining* dengan *Metode Association Rule* dan *Algoritma FP-Growth* terhadap data transaksi untuk mendapatkan informasi yang berguna sesuai dengan kebutuhan pihak Minimarket.

1.3.2 Tujuan

Sedangkan tujuan yang ingin dicapai adalah memberikan informasi kepada pihak Minimarket Warga Tunggal mengenai produk apa saja yang dapat dijual dalam bentuk paket dan memberikan sebuah pertimbangan dalam menentukan aturan dalam pemaketan produk serta memberikan informasi apa saja yang bisa digunakan untuk menentukan strategi penjualan selanjutnya.

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian yang dilakukan lebih terarah dan mencapai sasaran yang ditentukan, maka diperlukan sebuah pembatasan masalah atau ruang lingkup kajian, yaitu sebagai berikut:

1. *Data* yang digunakan dalam penelitian ini adalah data transaksi yang terjadi di Minimarket Warga Tunggal Bandung yang bertepatan dengan hari besar keagamaan.
2. Keluaran yang dihasilkan berupa informasi produk apa saja yang dapat dijual dalam satu paket untuk ditawarkan kepada konsumen.
3. Aplikasi yang akan dibangun berbasis *Desktop*.
4. Metode analisis yang digunakanan dalam pembangunan perangkat lunak ini menggunakan pendekatan analisis Pemrograman Berorientasi Objek.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif. Metode yang digunakan dalam penulisan laporan penelitian ini menggunakan dua metode, yaitu metode pengumpulan data dan metode pembangunan perangkat lunak.

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Studi Literatur

   Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan referensi seperti jurnal, *paper*, buku referensi dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul penelitian.

b. Tahap Observasi

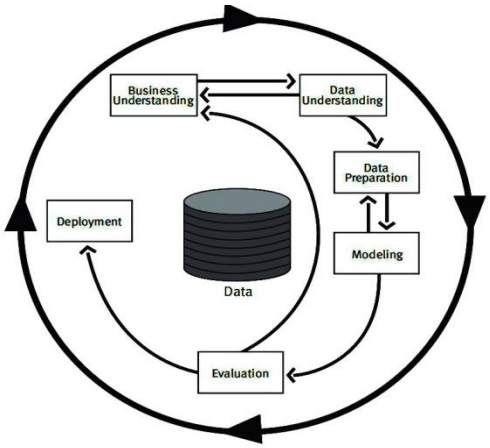
   Tahap observasi yaitu dengan mendatangi secara langsung lokasi yang dijadikan tempat penelitian, yang dalam hal ini adalah Minimarket Warga Tunggal Bandung yang terletak di Jl. Karees Timur No. 22 Bandung, untuk mengamati perilaku konsumen dalam membeli produk dalam satu paket.

   .

1.5.1 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Dalam penelitian ini mengikuti standar dari *Cross-Industry Standard for Data Mining* (CRISP-DM) merupakan suatu standar yang telah dikembangkan pada tahun 1996 yang ditunjukkan untuk melakukan proses analisis dari suatu industri sebagai strategi pemecahan masalah dari bisnis satu unit penelitian [9]. Untuk data yang dapat di

proses dengan CRISP-DM ini, tidak ada ketentuan atau karakteristik tertentu, karena data tersebut akan diproses kembali pada fase-fase di dalamnya.



Gambar 1. 1 Cross-Industry Standard for Data Mining (CRISP-DM) [1]

Berikut ini adalah tahapan-tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian ini sesuai dengan CRISP-DM :

a. Business understanding

Tahap pertama adalah memahami tujuan dan kebutuhan dari sudut pandang bisnis, kemudian menterjemakan pengetahuan ini ke dalam pendefinisian masalah dalam *Data Mining*. Selanjutnya akan ditentukan rencana dan strategi untuk mencapai tujuan tersebut.

b. Data understanding

Tahap ini dimulai dengan pengumpulan *data* yang kemudian akan dilanjutkan dengan proses untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang *data*, mengidentifikasi masalah kualitas *data*, atau untuk mendeteksi adanya bagian yang menarik dari *data* yang dapat digunakan untuk *hipotesa* untuk informasi yang tersembunyi.

c. Data preparation

Tahap ini meliputi semua kegiatan untuk membangun *dataset* akhir (*data* yang akan diproses pada tahap pemodelan/modeling) dari *data* mentah. Tahap ini dapat diulang beberapa kali. Pada tahap ini juga mencakup pemilihan *tabel*, *record*, dan *atribut-atribut data*, termasuh proses pembersihan dan *transformasi data* untuk kemudian dijadikan masukan dalam tahap pemodelan (modeling).

d. Modeling

Dalam tahap ini akan dilakukan pemilihan dan penerapan berbagai teknik pemodelan dan beberapa parameternya akan disesuaikan untuk mendapatkan nilai yang optimal. Secara khusus, ada beberapa teknik berbeda yang dapat diterapkan untuk masalah *Data Mining* yang sama. Di pihak lain ada teknik pemodelan yang membutuhan format data khusus. Sehingga pada tahap ini masih memungkinan kembali ke tahap sebelumnya.

e. Evaluation

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*.

f. Deployment

Pada tahap ini, pengetahuan atau informasi yang telah diperoleh akan diatur dan dipresentasikan dalam bentuk khusus sehingga dapat digunakan oleh pengguna. Tahap *Deployment* dapat berupa pembuatan laporan sederhana atau mengimplementasikan proses *Data Mining* yang berulang dalam perusahaan. Dalam banyak kasus, tahap *Deployment* melibatkan konsumen, di samping analis *data*, karena sangat penting bagi konsumen untuk memahami tindakan apa yang harus dilakukan untuk menggunakan model yang telah dibuat.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai latar belakang permasalahan, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan dalam penelitian tentang data mining ini.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi berbagai konsep dan teori-teori para ahli yang berkaitan dengan topik penelitian data mining.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi analisis masalah dari objek penelitian untuk mengetahui hal atau masalah apa yang timbul dan mencoba memecahkan masalah tersebut, serta berisi perancangan dari aplikasi yang akan digunakan.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisi penjelasan dari proses analisis dan perancangan yang telah dilakukan untuk selanjutnya diimplementasikan menjadi perangkat lunak dan dilakukan pengujian terhadap perangkat lunak tersebut.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari semua hal yang di bahas pada bab sebelumnya dan saran untuk pengembangan selanjutnya.