BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Primer Koperasi Kartika merupakan sebuah unit usaha yang bergerak di bidang waralaba swalayan yang menjual berbagai macam sembako untuk kebutuhan sehari-hari. Dalam kegiatan operasionalnya, Primer Koperasi Kartika biasa menjual barang-barang sembako kepada pelanggan umum ataupun anggota Bekangdam III / Siliwangi. Untuk meningkatkan angka penjualan, Primer Koperasi Kartika melakukan Pemaketan pada produk yang dijual dengan harapan banyak pelanggan yang akan membeli paket tersebut. Setiap produk yang laku terjual, Primer Koperasi Kartika biasanya mencatat data transaksi penjualannya ke dalam *database*.

Dari hasil wawancara dengan salah satu pengurus Primer Koperasi Kartika diketahui bahwa dari banyaknya produk paket yang ditawarkan hanya sedikit produk paket yang dibeli oleh pelanggan umum ataupun oleh anggota Bekangdam III / Siliwangi karena kombinasi produk yang dijual dalam satu paket kurang diminati oleh pelanggan karena dipaket yang sebelumnya pihak koperasi menentukannya berdasarkan jenis barang, dengan terjadinya hal tersebut maka berpotensi timbul pemikiran dari pelanggan bahwa membeli produk biasa yang bukan dalam bentuk paket akan lebih berguna karena sesuai dengan keinginan. Pengurus Koperasi mengira bahwa hal ini terjadi akibat tidak adanya aturan dalam menentukan produk apa saja yang akan dijual secara paket dan tidak adanya analisis yang dilakukan terhadap data yang terus bertambah dan tersimpan dalam *database* untuk mendapatkan informasi. Oleh karena itu, pihak Koperasi ingin adanya pengolahan data lebih lanjut dan mendalam untuk menemukan informasi baru yang berguna sebagai bahan pertimbangan dalam proses penjualan sehingga di kemudian hari pihak Koperasi memiliki pertimbangan dalam menentukan produk apa saja yang akan dijual dalam satu paket.

Hasil pengamatan dari data transaksi penjualan yang ada sebelumnya hingga sekarang, ternyata tiap data transaksi memiliki pola data atau memiliki keterkaitan

antara satu data dengan data yang lain yang mirip dalam data transaksi penjualan yang menunjukan bahwa terjadi pembelian produk yang berulang. Untuk mendapatkan informasi tersebut secara lebih cepat dan efisien perlu kiranya suatu bantuan teknologi informasi, dalam hal ini yaitu *Data Mining* [1]. Target data yang akan dilakukan *Data Mining* adalah data penjualan di Primer Koperasi Kartika. *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 [2] . Dalam data mining terdapat beberapa metode yaitu prediksi, klasifikasi, pengklusteran, dan asosiasi. Salah satu metode yang akan digunakan dalam membangun aplikasi ini adalah metode *asosiasi* dengan *Algoritma FP-Growth*. *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 [3]. *FP-growth* menggunakan pendekatan yang berbeda dari paradigma yang selama ini sering digunakan, yaitu paradigma *apriori* [4].

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 Primer Koperasi Kartika.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka yang menjadi pokok dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana menerapkan Metode Association Rule dan Algoritma FP-Growth dalam menentukan produk apa saja yang akan dijual dalam satu paket.
2. Tidak ada aturan dalam menentukan produk apa saja yang akan dijual secara paket.

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 unutk mendapatkan informasi yang berguna dan sesuai dengan kebutuhan pihak Koperasi.

1.3.2 Tujuan

Sedangkan tujuan yang ingin dicapai adalah memberikan informasi kepada pihak Primer Koperasi Kartika mengenai produk apa saja yang dapat dijual dalam satu paket. Sehingga pihak Koperasi mendapatkan sebuah pertimbangan dalam menentukan aturan dalam pemaketan produk serta memberikan informasi yang dapat 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 dianalisis dalam penelitian ini adalah data transaksi yang terjadi di Primer Koperasi Kartika selama periode bulan Mei sampai Desember.
2. Keluaran yang dihasilkan berupa informasi barang apa saja yang dapat dijual dalam satu paket untuk ditawarkan kepada konsumen.
3. Aplikasi yang akan dibangun berbasis *Desktop*.
4. Algoritma yang digunakan adalah algoritma *FP-Growth Growth* untuk menemukan pola kombinasi *itemset* yang telah dioptimasi.
5. Metode analisis yang digunakanan dalam pembangunan perangkat lunak ini menggunakan pendekatan analisis Pemrograman Berorientasi Objek.

1.5 Metodelogi 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 *data mining*.

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

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

a. Studi Literatur

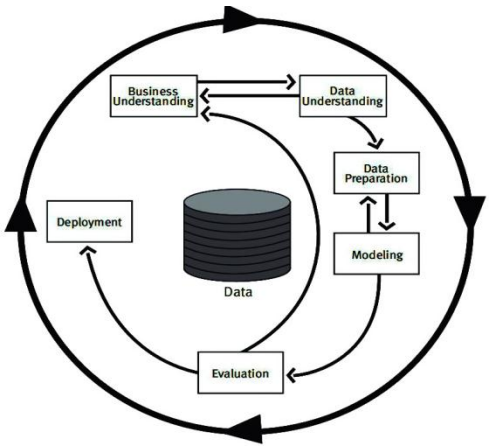
Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan referensi seperti jurnal, *paper*, buku referensi dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul penelitian.

b. Tahap Observasi

Tahap observasi yaitu dengan mendatangi secara langsung lokasi yang dijadikan tempat penelitian,dalam hal ini adalah Primer Koperasi Kartika yang terletak di Jl. Srigading No. 12 Bandung, untuk mengamati perilaku konsumen dalam membeli produk dalam satu paket.

1.5.2 Metode Pembangunan Data Mining

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 [5]. 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 penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran umum mengenai penelitian yang dikerjakan. Sistematika penulisan penelitian sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi uraian latar belakang masalah, rumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, metode pengumpulan data, metode pembangunan *data mining* dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan menjelaskan berbagai konsep dasar dan teori-teori pendukung yang berhubungan dengan pembangunan sistem.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini akan menjelaskan tentang deskripsi sistem, proses kerja system, analisis kebutuhan dalam pembangunan sistem serta perancangan system.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini akan membahas tentang implementasi sistem yang dibangun, disertai pengujian dan hasil pengujian sistem.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil pengujian sistem, serta saran pengembangan sistem ke depan.