BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

CV.Sultan Jaya mandiri yang berlokasi di Jl.Raya nanggeleng No.53 Darangdan-Purwakarta adalah sebuah perusahaan kecil yang bergerak dibidang penjualan barang. Barang-barang yang dijual terdiri dari beberapa kategori diantaranya sembako, *food*, dan *non food*. Pengelompokan ini dilakukan untuk memudahkan dalam mengelola produk dan juga untuk memudahkan pelanggan untuk memesan produk yang akan dibeli. Produk yang termasuk kedalam sembako adalah produk-produk yang termasuk ke dalam Sembilan bahan pokok seperti halnya beras, terigu dan gula. Produk yang termasuk kedalam kategori *food* merupakan produk-produk kebutuhan sehari-hari yang dapat dimakan layaknya makanan dan minuman ringan, sedangkan untuk *non-food* merupakan produk-produk kebutuhan sehar-hari yang tidak dapat dimakan seperti halnya sabun, deterjen, kosmetik dll. Untuk kategori *food*, dalam seharinya perusahaan dapat melakukan sekitar 20 transaksi penjualan yang totalnya melibatkan kurang lebih 100 item barang.

Pada event tertentu, CV. Sultan Jaya Mandiri akan membuatkan paket barang sebagai strategi pemasaran. Maksud dari pembuatan paket tersebut adalah barang-barang yang dijual secara bersamaan yang dibentuk menjadi sebuah paket penjualan. Sebagai contoh, pada saat menjelang hari raya idul fitri, CV.Sultan Jaya Mandiri membuatkan paket barang yang terdiri dari makanan-makanan ringan ataupun bahan pokok. Dengan adanya paket tersebut, pelanggan mendapat keuntungan mendapatkan harga yang lebih murah bila dibandingkan dengan membeli barang-barang tersebut secara terpisah. Dalam menentukan barang-barang apa saja yang akan dijadikan sebagai paket, Cv. Sultan Jaya Mandiri menggunakan data transaksi yaitu dengan melihat barang yang banyak terjual sebagai bahan pertimbangan pengambilan keputusan barang apa saja yang akan dijadikan sebuah paket. Akan tetapi, data tersebut belum cukup untuk dijadikan

sebagai dasar pengambilan keputusan untuk membuat sebuah paket penjualan barang. Sebagai contoh, dari data tersebut didapat bahwa minyak goreng dan minuman kemasan adalah barang yang banyak terjual. Akan tetapi, apakah kedua barang tersebut efektif bila dijual secara bersamaan sebagai paket, karena pelanggan belum tentu ingin membeli minyak goreng bersamaan dengan minuman kemasan.

Dalam bidang keilmuan data mining, terdapat suatu metode yang dinamakan *association rule*. Metode ini sering juga dinamakan dengan *market basket analysis* karena awal mulanya yang berasal dari studi tentang *database* transaksi penjualan [1]. *Association rule* bertujuan untuk menunjukan nilai asosiatif antara jenis-jenis barang yang dibeli oleh pelanggan sehingga terlihatlah sebuah pola berupa barang-barang apa saja yang sering dibeli secara bersamaan dalam sebuah transaksi penjualan. Dengan mengetahui barang apa saja yang sering dibeli secara bersamaan, dapat dibuat sebuah dasar keputusan untuk menentukan barang-barang apa saja yang efektif bila dibuat sebagai paket barang. Berdasarkan uraian tersebut, maka diperlukan perangkat lunak yang mengimplementasikan metode *association rule* sebagai alat bantu untuk menentukan nilai asosiatif antara jenis-jenis barang.

1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang diatas dapat disimpulkan perumusan masalah yaitu bagaimana cara menerapkan *data mining* dengan metode *association rule* menggunakan algoritma *fp-growth* untuk menentukan produk apa saja yang dapat dapat dijual dalam satu paket untuk ditawarkan kepada konsumen.

1.3 Maksud dan Tujuan

1.3.1 Maksud

Maksud dari penelitian ini adalah menerapkan metode *association rule* terhadap pembentukan paket penjualan barang di CV.Sultan Jaya Mandiri.

1.3.2 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah membantu pihak CV.Sultan Jaya Mandiri dalam menentukan barang apa saja yang akan dijual sebagai paket penjualan barang.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan perumusan masalah di atas maka batasan masalah dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Algoritma yang digunakan adalah algoritma *Fp-Growth* untuk pemaketan produk di CV. Sultan Jaya Mandiri.
2. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data transaksi penjualan di CV.Sultan Jaya Mandiri selama 3 bulan terakhir sebelum *event-event* tertentu seperti hari raya idul fitri, contoh data training yang dipilih yaitu pada bulan April-Juni 2015.
3. Format data yang akan dimining yaitu format data excel.xlsx.
4. Informasi yang dihasilkan berupa pola penentuan paket penjualan barang.
5. Pendekatan analisis pembangunan perangkat lunak ini menggunakan pendekatan analisis OOP.
6. Aplikasi yang dibangun berbasis dekstop.
7. Menggunakan tool pemrograman C# dan *database* server MySql.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan adalah metode penelitian deskriptif, yaitu metode penelitian yang bertujuan untuk memberikan gambaran atau deskripsi tentang suatu keadaan secara objektif [2]. Metode penelitian ini memiliki dua metode yaitu metode pengumpulan data dan metode pembangunan *data mining*.

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini terdiri dari :

1. Studi literatur

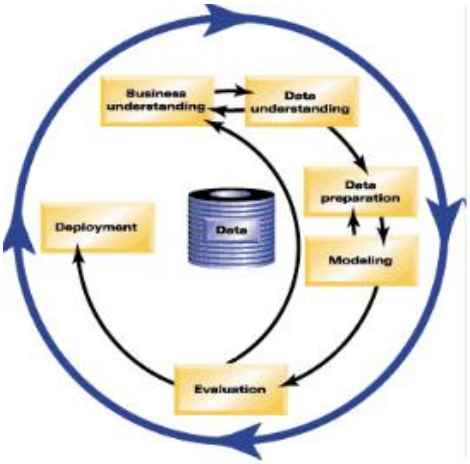
   Studi literatur adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, *paper*, bacaan-bacaan dan *website* yang ada kaitannya dengan judul penelitian.

2. Wawancara

Wawancara yang dilakukan langsung kepada pihak perusahaan untuk mendapatkan informasi tentang data transaksi penjualan dan meminta data transaksi tersebut.

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 [3]. Untuk data yang dapat di proses dengan CRSP-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)

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

a. Business understanding

Penerapan *data mining* pada penelitian ini adalah untuk memberikan informasi tentang penentuan paket penjualan barang di CV. Sultan Jaya Mandiri.

b. Data understanding

Pada tahap pemahaman data ini terlebih dahulu akan mengumpulkan semua data yang diperlukan dari hasil data-data transaksi pejualan di CV. Sultan Jaya Mandiri periode April - Juni 2015.

c. Data preparation

Pada tahapan ini akan dilakukan proses pemilihan dan pengolahan data yang nantinya akan diperlukan dalam tahap pemodelan sehingga pemodelan yang dilakukan dapat memberikan hasil yang maksimal sesuai dengan target yang diinginkan, data yang akan dipilih adalah data transaksi penjualan di CV. Sultan Jaya Mandiri periode Mei – Agustus 2015.

d. Modeling

Dalam tahapan pemodelan ini akan menggunakan teknik metode *data mining* dengan metode *association rule* dengan cara menemukan aturan asosiatif atau pola kombinasi barang berdasarkan hasil data transaksi, sehingga dapat diketahui barang apa saja yang sering dibeli secara bersamaan oleh konsumen.

e. Evaluation

Pada tahap evaluasi ini akan dibandingkan hasil *fp-growth* dilakukan oleh sistem dengan perhitungan manual, dengan mengambil beberapa sampel acak. Evaluasi ini ditujukan untuk mengukur apakah pemodelan yang dilakukan sesuai dengan tujuan pengimplementasian *data mining* pada sistem ini.

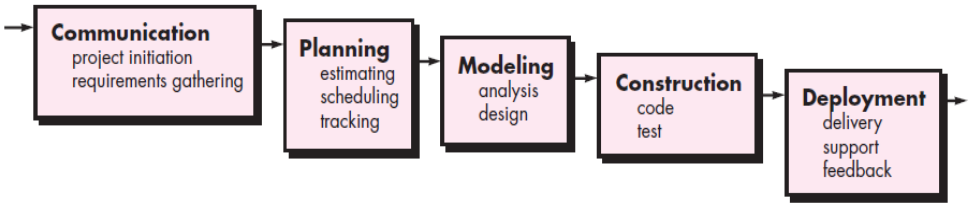
f. Deployment

Setiap tahap evaluasi dimana menilai secara detail hasil dari pemodelan, maka akan dilakukan pengimplementasian dari keseluruhan model yang telah dirancang. Selain itu juga dilakukan penyesuaian dari model dengan sistem yang akan dibangun sehingga dapat menghasilkan suatu hasil yang sesuai dengan target pemahaman bisnis.

1.5.3 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan dalam pembuatan perangkat lunak menggunakan model *waterfall. Waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan

dalam membangun software [4]. Metode *waterfall* melakukan pendekatan secara sistematis dan terurut, di mana tahap demi tahap yang akan dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan.



Gambar 1. 2 Model *Waterfall*

Tahap dari model *waterfall* adalah sebagai berikut:

1. *Communication*

   Communcation adalah tahap awal dalam pembuatan perangkat lunak yang meliputi *project initiation* dan *requirements gathering*. Pada tahap ini seluruh kebutuhan yang diperlukan oleh sistem dan akan diaplikasikan dalam bentuk perangkat lunak dikumpulkan. Hal ini sangat penting, mengingat perangkat lunak harus dapat berinteraksi dengan elemen-elemen seperti hardware, dan lain-lain.

2. *Planning*

   Planning adalah tahap perencanaan pembangunan perangkat lunak yang meliputi *estimating*, *scheduling* dan *tracking*. Pada tahap ini akan ditentukan bagaimana sebuah perangkat lunak akan dibuat berdasarkan kebutuhan yang telah dikumpulkan pada tahap sebelumnya.

3. *Modelling*

   Modelling adalah tahap menganalisis dan memodelkan sebuah perangkat lunak kedalam sebuah model berupa *blueprint*. Sebuah model perangkat lunak harus dapat mengimplementasikan kebutuhan yang telah disebutkan pada tahap sebelumnya.

4. Construction

Construction adalah tahap implementasi sebuah model perangkat lunak kedalam bahasa komputer melalui proses *coding* kemudian dilakukan pengujian. Proses implementasi harus berdasarkan model yang telah dirancang sebelumnya dan harus diuji untuk menghindari terjadinya kesalahan (*error*).

5. *Deployment*

Deployment adalah tahap penyebaran perangkat lunak kepada pengguna. Pada tahap ini, perangkat lunak yang telah dibuat terus dikembangkan dan diperbaiki dengan adanya *support* kepada pengguna yang mengalami masalah dan *feedback* dari pengguna untuk pengembangan selanjutnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan ini adalah sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan yang digunakan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang sejarah, logo, visi, misi, struktur organisasi dari CV. Sultan Jaya Mandiri dan berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berhubungan dengan judul penelitian, seperti pengertian data, *data mining*, *associaiton rule* algoritma *fp-growth*, DFD, kamus data dan spesifikasi proses.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang analisis dan perancangan sistem yang akan dibangun berdasarkan data penjualan yang diperoleh dari CV. Sultan Jaya Mandiri dengan menggunakan *data mining* dengan metode *associaiton rule* menggunakan algoritma *fp-growth*.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang implementasi dan pengujian terhadap tingkat kekuatan dan keakuratan aturan-aturan asosiasi yang telah didapatkan berdasarkan pola penentuan paket penjualan barang yang telah diterapkan sesuai dengan algoritma *fp-growth* yang dihasilkan dari setiap jenis barang yang dikombinasikan serta hasil dari algoritma *fp growth* untuk penentuan paket penjualan barang.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran-saran pengembangan lebih lanjut dari sistem yang dibangun.