BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT. PATISA CHAKRA MANDIRI adalah sebuah perusahaan air mineral yang dimiliki perorangan yang bergerak dibidang penjualan barang khususnya air mineral dan terletak di jalan Arcamanik No. 94 kampung cilajah hilir Desa sindanglaya Kecamatan Cimenyan Bandung. Dalam penjualan air mineral di perusahaan tersebut terdiri dari beberapa label diantaranya 165, Fujitso, Alto, Bio Sunah, dan Perhutani. Untuk meningkatkan angka penjualan, PT. PATISA CHAKRA MANDIRI melakukan pemaketan pada barang yang dijual dengan harapan banyak pelanggan yang akan membeli paket tersebut. Setiap barang yang laku terjual, PT. PATISA biasanya mencatat data transaksi penjualannya ke dalam *database*.

Dari awal wawancara dengan pegawai PT. PATISA diketahui bahwa dari banyaknya paket barang yang ditawarkan hanya sedikit paket barang yang dibeli oleh pelanggan umum ataupun oleh pegawai PT. PATISA, karena kombinasi barang yang dijual dalam satu paket kurang diminati oleh pelanggan karena pada paket sebelumnya pihak PT. PATISA menentukannya berdasarkan jenis barang yang sama, dengan terjadinya hal tersebut maka berpotensi timbul pemikiran dari pelanggan bahwa membeli barang biasa yang bukan dalam bentuk paket akan lebih berguna karena sesuai dengan keinginan. Pegawai PT. PATISA mengira bahwa hal ini terjadi akibat tidak adanya aturan dalam menentukan barang 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 PT. PATISA 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 PT. PATISA memiliki pertimbangan dalam menentukan barang apa saja yang akan dijual dalam satu paket.

Hasil pengamatan dari data transaksi penjualan yang ada sebelumnya hingga sekarang, ternyata tiap transaksi memiliki pola data atau memiliki keterkaitan antara satu data dengan data lain yang mirip dalam data transaksi penjualan yang menunjukkan bahwa terjadi pembelian produk yang berulang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran D-1 di lembar lampiran. Untuk mendapatkan informasi tersebut secara lebih cepat dan efisien, perlu kiranya suatu bantuan teknologi informasi. Dalam hal ini yaitu *data mining*[6]. Target yang akan dilakukan *data mining* adalah data penjualan di PT. PATISA CHAKRA MANDIRI. *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 statistik dan matematika [2].

Teknik *data mining* yang diterapkan pada perangkat lunak yang akan dibangun yaitu menggunakan teknik *data mining Association rule* diharapkan memberikan gambaran kepada pihak PT. PATISA untuk menentukan pola dalam penjualan barang untuk setiap bulannya[6]. *Association rule* adalah salah satu metode *data mining* untuk menentukan pola dari suatu barang yang selalu dipilih dari setiap kejadiannya[9]. Proses pemampatan data dengan model struktur data pohon untuk menghindari pengulangan *scanning database* tanpa memerlukan *candidate generation*, dilanjutkan dengan proses algoritma *FP-Growth* yang dapat langsung mengekstrak *frequent patterns generated* dari *FP-Tree* yang telah berbentuk dengan menggunakan prinsip *divide and conquer*[4]. Maka dari itu dibutuhkan penelitian untuk menerapkan *data mining association rule* pada PT. PATISA CHAKRA MANDIRI menggunakan Algoritma *Fp-Growth* untuk dapat membantu perusahaan sehingga mampu membuat paket barang yang dapat lebih diterima oleh konsumen[16]. Dengan begitu peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul "**Penerapan *Data Mining Association Rule* pada PT. PATISA CHAKRA MANDIRI Menggunakan Algoritma *Fp-Growth***"

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas dapat disimpulkan perumusan masalah yaitu bagaimana cara menerapkan *data mining* dengan metode *association rule* untuk menentukan paket di PT. PATISA CHAKRA MANDIRI.

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 dan sesuai dengan kebutuhan pihak PT. PATISA CHAKRA MANDIRI.

1.3.2 Tujuan

Sedangkan tujuan yang ingin dicapai adalah memberikan informasi kepada pihak PT. PATISA CHAKRA MANDIRI mengenai barang apa saja yang dapat dijual dalam satu paket. Sehingga pihak PT. PATISA CHAKRA MANDIRI mendapatkan sebuah pertimbangan dalam menentukan aturan dalam pemaketan barang serta memberikan informasi yang dapat digunakan untuk menentukan strategi penjualan selanjutnya.

1.4 Batasan Masalah

Agar dalam penulisan ini tidak menyimpang dari permasalahan dan sasaran yang akan dicapai, maka ada batasan masalah. Adapun batasan masalah dalam pembuatan aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Data yang dianalisis dalam penelitan ini adalah data transaksi yang terjadi di PT. PATISA CHAKRA MANDIRI selama periode bulan Januari-Maret 2015.
2. Aplikasi yang akan dibangun berbasis *Dekstop*.
3. Informasi yang dihasilkan berupa pola penentuan paket penjualan barang di PT. PATISA CHAKRA MANDIRI.
4. Algoritma yang digunakan adalah algoritma *FP-Grwoth* untuk menemukan pola kombinasi *itemset* yang telah dioptimasi.

5. Metode analisis yang digunakan dalam pembangunan perangkat lunak ini menggunakan pendekatan analisis Pemrograman Berorientasi Objek.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian adalah sekumpulan peraturan, kegiatan, dan prosedur yang digunakan oleh pelaku suatu disiplin ilmu dan juga merupakan analisis teoritis mengenai suatu cara atau metode. Penelitian yaitu penyelidikan yang sistematis untuk meningkatkan sejumlah pengetahuan, juga merupakan suatu usaha yang sistematis dan terorganisasi untuk menyelidiki masalah tertentu yang memerlukan jawaban. Hakekat penelitian dapat dipahami dengan mempelajari berbagai aspek yang mendorong penelitian untuk melakukan penelitian. Metode penelitian merupakan cara utama yang digunakan peneliti untuk mencapai tujuan dan menentukan jawaban atas masalah yang diajukan [1]. Pada penelitian kali ini penulis akan menggunakan metode penelitian deskriptif.

Metode penelitian deskriptif adalah suatu metode untuk meneliti status sekelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi suatu sistem pemikiran ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Tujuan dari penelitian deskriptif ini adalah untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki [1].

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metodologi penelitian yang digunakan dalam pembangunan sistem untuk tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Studi Lapangan
   a. Observasi
      Teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan yang diambil.

   b. Wawancara
      Mengadakan wawancara dengan pihak-pihak yang berkaitan langsung dengan permasalahan yang sedang dibahas pada tugas akhir ini untuk memperoleh gambaran dan penjelasan secara mendasar.

2. Studi Literatur

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

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 ditunjukan untuk melakukan proses analisis dari suatu industri sebagai strategi pemecahan masalah dari bisnis atau unit penelitian [3]. 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. Berikut ini adalah tahapan – tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian ini sesuai dengan *CRISP-DM* :

1. Pemahaman Bisnis

Pengimpelemntasian *data mining* pada penelitian ini adalah untuk melihat bagaimana kecenderungan pola dari setiap *agen grosir* terhadap produk air mineral dengan memanfaatkan tumpukan data yang sudah ada, akan tetapi karena belum adanya suatu metode yang digunakan di PT. PATISA untuk memanfaatkan kumpulan data tersebut menjadi sebuah informasi yang berharga, yang dapat digunakan untuk menentukan atau merancang strategi penjualan untuk barang dengan jumlah yang sesuai dengan kebutuhan *agen grosir* di setiap kota. maka diharapkan dapat membantu dalam pengambilan keputusan seperti pemasaran barang, pemberian fasilitas dan pelayanan terhadap kantor cabang.

2. Pemahaman Data

Pada tahap pemahaman data ini terlebih dahulu akan mengumpulkan semua data yang diperlukan, data yang ada ini adalah data kantor cabang, data agen grosir, dan data penjualan barang dari Desember tahun 2014 – Desember 2015. Analisis data yang akan dilakukan mengenai bagaimana

membuat sebuah atribut untuk melihat bagaimana pola penjualan ditiap bulannya, dengan melihat faktor-faktor yang mempengaruhinya, seperti tema, warna, ukuran baju. Bagaimana faktor–faktor tersebut dapat dijadikan acuan untuk mendapatkan informasi atau pengetahuan sesuai dengan pemahaman bisnis pada tahap sebelumnya.

3. Pengolahan Data

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 penjualan produk di PT. PATISA perbulan.

4. Pemodelan

Dalam tahapan pemodelan ini akan dilakukan teknik *association* dengan menggunakan algoritma *FP-Growth* untuk mendapatkan hasil berupa atribut-atribut berdasarkan jumlah produk penjualan yang terdapat dalam *agen grosir* dan PT. PATISA tersebut.

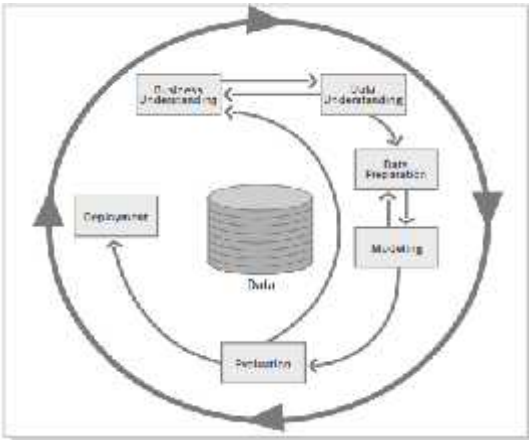
5. Evaluasi

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. Dan pada tahapan ini juga merupakan tahapan selanjutnya yang akan dilakukan, apakah kembali ke tahap awal business understanding atau melanjutkan ke tahap akhir yaitu tahapan *deployment.*

6. Penyebaran

Setelah tahap evaluasi dimana menilai secara detail hasil dari pemodelan, maka 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.



Gambar 1.2 *CRIPS-DM Model* [3]

1.6 Sistematika Penulisan

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

BAB 1 PENDAHULUAN

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

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan. Membahas tentang konsep dasar serta teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian dan yang melandasi penerapan data mining untuk menentukan strategi pasar.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Membahas tentang hasil analisis terhadap sistem yang sedang berjalan untuk mengetahui kekurangan dan kebutuhan sistem yang akan dibangun agar menjadi

lebih baik. Menjelaskan tentang perencanaan sistem secara keseluruhan berdasarkan hasil dari analisis perancangan sistem ini mencakup perancangan basis data, perancangan menu, dan perancangan interface atau antarmuka sistem yang akan dibangun.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisi tentang implementasi dan pengujian sistem yang telah dikerjakan, yang terdiri dari menerapkan rencana implementasi, melakukan kegiatan implementasi, dan tindak lanjut implementasi. Selain itu juga berisi pengujian aplikasi yang dikerjakan.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini akan dijelaskan mengenai kesimpulan terhadap hasil penelitian berikut saran-saran.