BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Mini Market Barokah yang berlokasi di Jl. Raya darangdang purwakarta merupakan perusahaan yang bergerak di bidang penjualan barang makanan dan minuman untuk kebutuhan sehari-hari. Dalam kegiatan usahanya, Mini Market Barokah biasa menjual barangnya kepada konsumen umum secara langsung. Untuk meningkatkan pendapatan, Mini Market Barokah sering mengadakan pemaketan pada barang yang dijual dengan harapan lebih banyak konsumen yang membeli karena harganya yang lebih murah. Dalam pembentukan paket barang, Mini Market Barokah mengkombinasikan paket barang secara acak dilihat dari barang yang kurang laku akan dipasangkan dengan barang yang laku. Dengan harapan barang yang kurang laku bisa ikut terjual.

Namun dari hasil wawancara dengan pihak Mini Market Barokah diketahui bahwa pada data transaksi masih banyak paket barang yang tidak laku terjual, hal tersebut dikarenakan kombinasi barang yang dijual dalam satu paket tidak sesuai dengan keinginan konsumen. Konsumen lebih memilih membeli barang satuan dengan pemikiran akan lebih berguna dibandingkan dengan membeli barang yang sudah dalam bentuk paket Sekalipun harganya lebih murah.

Ketersediaan data yang banyak dan juga kebutuhan perusahaan akan informasi merupakan kedua hal yang dapat dijadikan pertimbangan dalam penggunaan *Data mining*. *Data mining* memiliki banyak metode salah satunya adalah *Association Rules* merupakan salah satu metode yang bertujuan untuk mencari pola yang sering muncul pada banyak transaksi, dimana setiap transaksi terdiri dari beberapa item. Untuk permasalahan pada Mini Market Barokah dapat diatasi dengan metode *Association Rule*, dimana akan dicari pola pembelian konsumen yang sering muncul pada data transaksi di Mini Market Barokah, pola yang dihasilkan nantinya akan dijadikan sebagai dasar dalam pembentukan paket barangnya tersebut. Algoritma yang digunakan adalah algoritma *CT-Pro*. Algoritma *CT-Pro* merupakan salah satu algoritma pengembangan dari *FP-*

Growth. Perbedaannya terdapat pada langkah kedua dimana *FP-Growth* membuat *FP-Tree* sedangkan *CT-Pro* membuat *Compressed FP-Tree (CFP-Tree)*. Keunggulan struktur data *CFP-Tree* membuat penggunaan memori menjadi lebih hemat dan memungkinkan proses pencarian *frequent itemset* menjadi lebih cepat.

Dari pengimplementasian *data mining* dengan algoritma *CT-Pro* diharapkan bisa menghasilkan aplikasi yang membantu pihak Mini Market Barokah dalam memberikan informasi yang bisa digunakan untuk menentukan barang apa saja yang bisa dijadikan sebuah paket penjualan yang akan ditawarkan ke konsumen.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan dari latar belakang ditemukan permasalahan yang dirumuskan ke dalam suatu identifikasi masalah adalah bagaimana menerapkan *Metode Association Rule* dalam menentukan barang apa saja yang akan dijual dalam satu paket di Mini Market Barokah.

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang di teliti, maka maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk membuat aplikasi *Data mining* menggunakan metode *Association Rules* dengan algoritma *CT-Pro* pada data transaksi penjualan untuk pembentukan paket barang di Mini Market Barokah.

Sedangkan tujuan yang ingin dicapai dalam pembangunan aplikasi ini adalah untuk memberikan informasi kepada pihak Mini Market Barokah mengenai barang apa saja yang bisa dijadikan dalam bentuk paket.

1.4 Batasan Masalah

1. Data yang dianalisa merupakan data transaksi penjualan di Mini Market Barokah periode Agustus 2015-Januari 2016.
2. Format data yang akan dimining yaitu format data excel.xlsx.
3. Algoritma yang digunakan dalam *Data mining* yaitu algoritma *CT-Pro*.

4. Informasi yang dihasilkan berupa pola pembelian konsumen yang akan menjadi dasar sebagai pembentukan paket yang akan ditawarkan kepada konsumen.
5. Metode analisis yang digunakanan dalam pembangunan perangkat lunak ini menggunakan pendekatan analisis OOP.
6. Aplikasi ini berbasis dekstop dengan bahasa pemrograman C# dan menggunakan database MySQL.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan suatu proses yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah yang logis, dimana memerlukan data untuk mendukung terlaksananya suatu penelitian. Metodologi penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif, yaitu metode yang menggambarkan fakta-fakta dan informasi dalam situasi atau kejadian dimasa sekarang secara sistematis, faktual dan akurat. Metodologi penelitian ini memiliki dua metode, yaitu metode pengumpulan data dan metode pembangunan perangkat lunak.

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode Metode pengumpulan data dapat diperoleh secara langsung dari objek penelitian dan referensi-referensi yang telah diperoleh. Cara-cara yang digunakan untuk mendapatkan data adalah sebagai berikut:

1. Studi Lapangan

   Studi lapangan adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan mengadakan penelitian ke Mini Market Barokah. Studi lapangan ini dilakukan dengan dua cara, yaitu:

   a. Observasi

      Observasi merupakan metode pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung ke Mini Market Barokah.

b. Wawancara

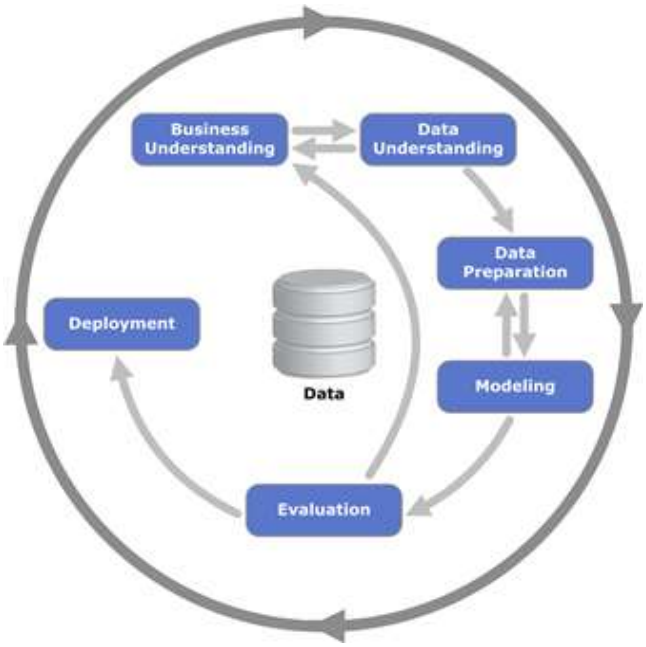
Wawancara merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan mengadakan tanya jawab secara langsung kepada area manager di Mini Market Barokah.

2. Studi Literatur

Studi Literatur merupakan metode pengumpulan data dengan cara mengumpulkan jurnal, *paper* dan bacaan-bacaan yang berkaitan dengan dengan topik yang sedang di teliti.

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 [1]. 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 Metode *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 Mini Market Barokah

b. *Data understanding*

   Pada tahap pemahaman data ini terlebih dahulu akan mengumpulkan semua data yang diperlukan dari hasil data-data transaksi pejualan di Mini Market Barokah periode Agustus - Januari 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 Mini Market Barokah periode Agustus – Januari 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 *CT-Pro* 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

Tahapan pembangunan perangkat lunak menggunakan metode *waterfall*, untuk tahapannya sebagai berikut :

1. Analisis dan definisi persyaratan.

   Pada tahap ini merupakan pengumpulan kebutuhan-kebutuhn dalam pembuatan perangkat lunak seperti batasan dan tujuan sistem melalui konsultasi pada pihak terkait ditempat penelitian. Kebutuhan tersebut dianalisis kemudian didefinisikan secara rinci agar mendapatkan spesifikasi program yang dibutuhkan dengan baik.
2. Perancangan sistem dan perangkat lunak.

   Setelah mengumpulkan kebutuhan dan syarat untuk sistem yang akan dibuat, perancangan sistem dan perancangan perangkat lunak dikerjakan. Kegiatan ini kemudian akan membangun arsitektur sistem secara keseluruhan.
3. Implementasi dan pengujian unit.

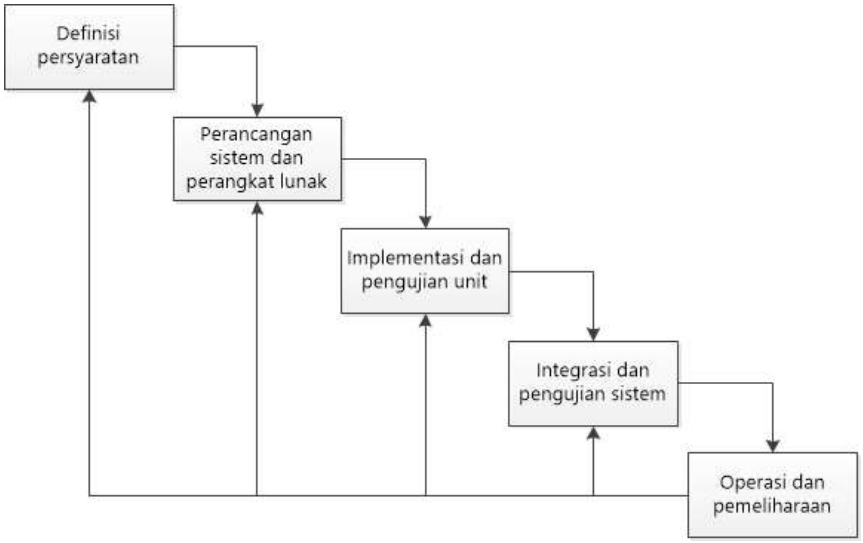
   Pada tahap ini mulai dibuatnya perangkat lunak dari desain-desain yang sudah dirancang diatas.
4. Integrasi dan pengujian sistem.

   Perangkat lunak yang telah dibuat kemudian diuji kelengkapannya untuk menjamin bahwa syarat kebutuhan sistem telah dipenuhi. Setelah pengujian selesai, kemudian perangkat lunak tersebut dikirim kepada pihak ditempat penelitian.

5. Operasi dan pemeliharaan.

   Operasi dan pemeliharaan merupakan tahap menjalankan perangkat lunak yang sudah selesai dibangun.

Tahapan pembuatan perangkat lunak dengen metode *Waterfall* digambarkan pada gambar 2 berikut:



Gambar 1. 2 Skema Model *Waterfall* [2]

1.6 Sistematika Penulisan

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

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang permasalahan, perumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang profile umum Mini Market Barokah, struktur organisasi Mini Market Barokah, visi dan misi Mini Market Barokah, struktur organisasi dan deskripsi jabatan serta berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menganalisis masalah dari data hasil penelitian, kemudian dilakukan pula proses perancangan sistem yang akan dibangun sesuai dengan analisa yang telah dilakukan.

BAB 4 IMPLEMENTASI SISTEM DAN PENGUJIAN

Bab ini membahas tentang hasil implementasi dari hasil analisis dan perancangan sistem yang telah dibuat disertai juga hasil pengujian sistem yang dilakukan di Mini Market Barokah untuk memperlihatkan sejauh mana system yang dibangun layak digunakan.

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.