

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan teknologi informasi sekarang ini telah digunakan hampir di semua aspek kehidupan, contohnya dalam sebuah perusahaan ritel. Dengan sistem yang telah terkomputerisasi, sebuah perusahaan ritel dapat mengumpulkan data transaksi dengan cepat serta menghasilkan data yang sangat besar. Tetapi pertumbuhan data yang pesat itu, telah menciptakan kondisi “*rich of data, but poor of information*”, karena data yang terkumpul itu tidak digunakan untuk aplikasi yang berguna. Tidak jarang kumpulan data itu dibiarkan begitu saja seakan-akan menjadi “kuburan data” (*data tombs*). Padahal kita *dapat* menambang informasi-informasi dari data yang terkubur itu dan menjadikannya informasi penting bagi perusahaan untuk mendukung keputusan ataupun membantu dalam menentukan strategi pemasaran. *Association Rules* merupakan salah satu teknik di dalam data mining untuk menentukan hubungan antar item dalam suatu *dataset* (sekumpulan data) yang telah ditentukan. Konsep ini sendiri diturunkan dari terminologi *market basket analysis*, yaitu pencarian hubungan dari beberapa produk di dalam transaksi pembelian [4].

Dengan adanya data mining, data transaksi yang terjadi di mini market dapat dianalisa sehingga dapat ditemukan pola-pola perilaku konsumen. Pola-pola ini merupakan kumpulan barang-barang yang sering dibeli oleh pelanggan. Dengan mengetahui pola tersebut, proses manajemen bisnis untuk menerapkan strategi bisnis ke depan menjadi lebih mudah. *Association Rules* mempunyai peranan penting dalam proses pengambilan keputusan. Tahapan besar dari proses data mining adalah mengidentifikasi *frequent itemset* dan membentuk *Association Rules* dari *itemset* (daftar barang) tersebut. *Association Rules* digunakan untuk menggambarkan hubungan antar item (barang) pada tabel data transaksional [5].

Contoh aturan *Association Rule* dari analisa pembelian di suatu pasar swalayan adalah dapat diketahuinya berapa besar

kemungkinan seorang pelanggan membeli roti bersamaan dengan susu. Dengan pengetahuan tersebut pemilik pasar swalayan dapat mengatur penempatan barangnya atau merancang kampanye pemasaran dengan memakai kupon diskon untuk kombinasi barang tertentu. Analisis asosiasi menjadi terkenal karena aplikasinya untuk menganalisa isi keranjang belanja di pasar swalayan.

1.2 Perumusan Masalah

Beberapa hal-hal yang menjadi permasalahan dalam Tugas Akhir ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Bagaimana menjadikan data yang tidak berguna, agar diperoleh suatu manfaat?.
2. Bagaimana algoritma *Frequent Pattern-Growth (FP-Growth)* dapat memberikan alternatif pengetahuan tentang pola pembelian konsumen bagi seorang *decision maker* untuk dijadikan bahan pertimbangan dalam menentukan kebijakan perusahaan?.
3. Bagaimana model aplikasi *cross market analysis* yang berbasis komputer dengan menggunakan *Frequent Pattern-Growth (FP-Growth)*?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah membangun perangkat lunak untuk memanfaatkan data yang besar menggunakan algoritma *Frequent Pattern Growth (FP-Growth)* pada *cross market analysis*.

Manfaat dari Tugas Akhir ini adalah:

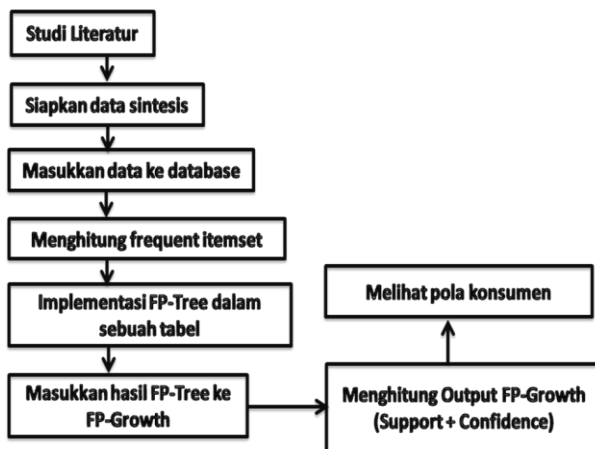
1. Menjadikan data yang tidak terpakai untuk mendapatkan informasi yang bermanfaat bagi perusahaan.
2. Memberikan alternatif pengetahuan tentang kebiasaan konsumen dalam berbelanja kepada seorang *decision maker* untuk dijadikan bahan pertimbangan dalam menentukan kebijakan perusahaan.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada Tugas Akhir ini meliputi:

1. Metode yang digunakan untuk *cross market analysis* adalah algoritma *Frequent Pattern Growth (FP-Growth)*.
2. Menganalisis pola pembelian konsumen yang nantinya dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan strategi pemasaran.
3. Data yang digunakan adalah data sebuah mini market di Surabaya disertai dengan data sintesis.
4. Menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *database* *mySQL*.

1.5 Metode Penelitian



Gambar 1 : Bagan Metode Penelitian

1. Studi Literatur

Proses pengumpulan data dan informasi dengan mempelajari materi dan artikel terkait tentang bagaimana sistem menggunakan *data mining*, *FP-Tree*, *FP-Growth* dan *Association Rules*.

2. Siapkan data sintesis

Tahap melakukan persiapan mengenai data mini market yang sudah sesuai dengan kebutuhan dan variabel yang dibutuhkan dalam proses penelitian.

3. Masukkan data ke database

Pada tahapan ini yang dikerjakan adalah memasukkan data yang sudah disiapkan ke dalam *database* untuk selanjutnya diproses menggunakan algoritma *FP-Growth*.

4. Menghitung *frequent itemset*

Tahap proses menghitung *frequent itemset* yang sesuai dengan *minimum support count* yang sudah ditentukan sebelumnya.

5. Implementasi *FP-Tree* dalam sebuah Tabel

Tahap yang merupakan proses implementasi sistem menggunakan *FP-Tree* untuk mendapatkan informasi tentang pola konsumen bagi pelaku bisnis mini market dalam menjalani usahanya.

6. Masukkan hasil *FP-Tree* ke *FP-Growth*

Pada tahap ini adalah pembangkitan hasil *FP-Tree* untuk diproses menggunakan *FP-Growth* sehingga menghasilkan beberapa *subsets* (kombinasi) dari setiap *itemset*.

7. Menghitung *Output FP-Growth*

Tahap ini merupakan tahap perhitungan hasil *output* dari *FP-Growth* untuk kemudian menghasilkan *support* (nilai penunjang/frekuensi kemunculan pola dalam setiap transaksi) dan *confidence* (nilai kepercayaan keterkaitan hubungan antar item dalam setiap transaksi).

8. Melihat Pola Konsumen

Tahap ini merupakan tahap akhir dari sebuah penelitian Tugas Akhir, pada tahap ini akan diketahui bagaimana pola pembelian konsumen melalui sebuah nilai *support* dan *confidence*.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika pembahasan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bagian ini terdiri dari latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : DASAR TEORI

Pada bagian ini dijelaskan mengenai hal-hal yang melandasi atau yang akan digunakan sebagai pedoman untuk menyelesaikan permasalahan yang terdapat dalam Tugas Akhir ini.

BAB III : PERANCANGAN SISTEM

Pada bagian ini akan dijelaskan pemodelan dan jaringan yang akan digunakan dalam melakukan penelitian Tugas Akhir.

BAB IV : IMPLEMENTASI SISTEM

Pada bab ini menjelaskan tentang implementasi program yang telah dikerjakan. Meliputi penjelasan tentang arsitektur sistem, desain sistem, desain *interface*, dan menguraikan tentang hasil uji coba serta analisa terhadap sistem.

BAB V : PENUTUP

Bab yang berisi kesimpulan dan saran yang dihasilkan dari sistem yang telah diujicobakan.

[HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN]