

BAB I

Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Sistem pengolahan basis data telah berkembang cepat, dimulai dari sistem pengolahan basis data primitif hingga sistem basis data yang rumit. Perkembangan ini melahirkan teknik-teknik baru dalam pengambilan dan pengolahan data seperti *Database Management System (DBMS)*, *On-Line Transactional Processing (OLTP)*, *data warehousing*, dan *data mining*. Perkembangan basis data inilah yang akan memudahkan manusia untuk mendapatkan informasi-informasi yang bermanfaat.

Berkembangnya teknologi informasi memudahkan manusia untuk menyimpan banyak data, akan tetapi kurangnya alat untuk analisis data yang efektif mengakibatkan terdapat banyak data akan tetapi sulit menemukan informasi yang berguna. Banyaknya data tanpa alat analisis yang efektif membuat keputusan diambil bukan berdasarkan dari informasi yang terdapat dalam data tetapi hanya berdasarkan intuisi. *Data mining* berkembang sebagai suatu alat untuk menganalisis data dan memungkinkan untuk melihat pola data penting guna membuka informasi berharga dari data.

Banyak data tetapi sulit menemukan informasi berharga juga dialami oleh banyak bisnis terutama dalam bisnis ritel. Dengan sistem yang telah terkomputerisasi, sebuah toko ritel dapat mengumpulkan data transaksi dengan mudah dan cepat sehingga mengakibatkan tingginya volume data pada basis data.

Data tersebut masih belum dapat menjadi informasi yang dapat dimanfaatkan oleh pihak pengelola. Basis data transaksi berisi data transaksi yang terjadi dan mungkin terdapat tabel-tabel tambahan yang berhubungan dengan tabel transaksi, yaitu tanggal transaksi, nomor pelanggan, kantor cabang. Walaupun penting, basis data transaksi yang ada biasanya kurang berisi informasi yang dapat digunakan oleh para pengambil keputusan.

Jika, kumpulan data tersebut dapat dikelola dengan baik maka dapat memberikan keuntungan kompetitif bagi perusahaan tersebut. Menurut penelitian yang dilakukan oleh McKinsey Global Institute (MGI) terhadap sektor *retail* di Amerika, didapatkan bahwa perusahaan *retail* yang telah mengadopsi dan mengembangkan cara mengelola kumpulan data mereka akan mengalami peningkatan produktivitas sebesar 60% per tahun. Maka, dengan pengelolaan data yang baik dan sesuai akan memberikan keuntungan yang lebih dibandingkan dengan perusahaan yang tidak memiliki pengelolaan data yang baik. (Manyika, 2011). Di Indonesia sendiri baru hanya 12% perusahaan yang memiliki strategi untuk menangani data mereka (SAS, 2013). Jika perusahaan tidak melakukan pengelolaan data dengan baik maka ada kemungkinan perusahaan akan sulit berkembang dan sulit berkompetisi dengan perusahaan lainnya.

Data mining adalah sebuah terobosan penting dalam suatu sistem informasi, yang berguna untuk mendapatkan informasi bernilai dari kumpulan data bagi para pengambil keputusan. *Data mining* merupakan sebuah proses perubahan kumpulan data menjadi suatu kumpulan pengetahuan ataupun pola-pola penting atau berharga yang tidak diketahui sebelumnya. Berdasarkan

pengetahuan tersebut maka para pengambil keputusan dapat menggunakan pengetahuan tersebut sebagai bahan pertimbangan dalam strategi bisnis mereka.

Salah satu teknik *data mining* yang terkenal untuk memecahkan permasalahan ini adalah *association rule mining*. *Association rule mining* merupakan suatu cara untuk mencari korelasi yang menarik dari data. Contohnya, pada tahun 1992, Thomas Blischok, manajer dari *retail consulting group* di Teradata, beserta para pegawainya menyiapkan analisis pada 1,2 juta data keranjang belanjaan dari 25 toko Osco Drug. Kumpulan *query* basis data dikembangkan untuk mencari afinitas antar item. Para analis tersebut menemukan bahwa antara jam 05:00 dan jam 07.00 sore konsumen membeli bir dan popok (Power, 2002). Penelitian ini, menggunakan *query* untuk mencari asosiasi. Berdasarkan hasil tersebut, dapat dilihat hubungan antara produk satu dengan produk lainnya dan manajer dapat melakukan tindakan yang sesuai, berdasarkan informasi yang didapat.

Ada beberapa algoritma yang dapat digunakan dalam mencari suatu asosiasi dari data semisal : Apriori, FP-Growth, Apriori-TFP. Algoritma Apriori-TFP dipilih karena penggunaan memori yang lebih sedikit dan waktu eksekusi yang baik untuk *association rule*.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data transaksi pada mini market “X” yang berlokasi di Jl. Gegerkalong, Bandung pada tahun 2011.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang terjadi, didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah *association rule* antar barang dapat diambil dari basis data transaksi mini market?
2. Apakah algoritma Apriori-TFP dapat diimplementasikan untuk mencari *association rule* antar item dari basis data transaksi?

1.3 Batasan Masalah

Batasan permasalahan yang terdapat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi hanya menggunakan satu algoritma yaitu, Apriori-TFP.
2. Data yang digunakan hanya data transaksi pembelian.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berhasil memperoleh *association rule* dari basis data transaksi mini market yang tersedia.
2. Dapat mengimplementasikan algoritma Apriori-TFP dalam mencari asosiasi antar item dari basis data transaksi.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat memberikan pengetahuan kepada manajemen untuk proses pengambilan keputusan pemasaran.
2. Dapat menerapkan algoritma Apriori-TFP untuk mencari pola transaksi yang dilakukan konsumen.
3. Sebagai bahan rujukan penelitian untuk penelitian berikutnya.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas masalah yang meliputi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memuat landasan teori yang berfungsi sebagai sumber atau alat dalam memahami permasalahan yang berkaitan dengan teori dan konsep *data mining*, *market basket analysis*, *association rule*, *Apriori-TFP algorithm*.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini merupakan penjabaran dari alat dan bahan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan yaitu pendekatan terstruktur dengan model prosesnya sekuensial linier.

BAB IV HASIL PENELITIAN

Pada bab ini akan dibahas hasil penelitian sesuai yang telah dirumuskan pada rumusan masalah.

BAB V PENUTUP

Penutup merupakan jawaban atas rumusan masalah dalam penelitian dan juga intisari dari BAB IV. Saran atas kesimpulan serta rekomendasi yang diutarakan pada sub-bab saran.