

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini komputer sudah menjadi hal yang umum bagi masyarakat. Sangat penting untuk mengetahui teknologi komputer dan menggunakannya dalam kehidupan sehari-hari. Komputer yang tadinya merupakan barang sekunder, sekarang sudah merupakan kebutuhan primer bagi individu dan perusahaan-perusahaan. Contohnya perusahaan ritel yang sudah memakai sistem *barcode* semenjak dulu. Dalam persaingan perusahaan ritel yang semakin banyak, analis memiliki peran untuk membuat perusahaan ritel ditempat dimana dia bekerja dapat bertahan menghadapi persaingan antar perusahaan ritel.

Dengan sistem yang telah terkomputerisasi, sebuah perusahaan ritel dapat mengumpulkan data transaksi dengan cepat sehingga menghasilkan data yang sangat besar. Pertumbuhan data yang pesat itu telah menghasilkan keadaan "*rich of data, but poor of information*" karena data yang terkumpul itu tidak dapat digunakan untuk aplikasi yang berguna. Tidak jarang kumpulan data itu dibiarkan begitu saja dan tidak digunakan. Dengan *data mining* atau lebih tepatnya *Market Basket Analysis (MBA)* untuk kasus ini, analis bisa mendapatkan informasi tersembunyi dari data yang banyak tersebut yang nantinya akan menghasilkan *knowledge* yang berguna untuk *decision maker* perusahaan ritel dalam mengambil keputusan untuk kedepannya.

Data mining adalah serangkaian proses untuk menggali nilai tambah dari suatu kumpulan data berupa pengetahuan yang selama ini tidak diketahui atau tidak dapat dihitung secara manual. Hal ini penting dalam dunia bisnis, karena siapa yang dapat memperkirakan kebutuhan konsumen untuk masa depan, maka ia dapat bertahan dalam dunia persaingan bisnis dan bukan tidak mungkin menguasai dunia bisnis ritel. MBA adalah salah satu contoh dari *data mining* yang digunakan untuk menganalisa kebiasaan konsumen dalam belanja. MBA digunakan pada jumlah data yang sangat banyak seperti transaksi pada sebuah *supermarket* besar. Jika MBA digunakan pada data yang kecil maka informasi yang didapatkan kemungkinan tidak berguna atau sudah diketahui oleh perusahaan ritel secara umum atau dapat dicari dengan sistem informasi biasa dan secara manual.

Salah satu teknik dalam *data mining* yang terkenal dan cocok untuk MBA adalah *association rule mining*. *Association rule mining* adalah teknik *mining* untuk menemukan aturan asosiatif antara suatu kombinasi *item* (Iko Pramudiono, 2003). *Association rule mining* memiliki beberapa algoritma diantaranya *apriori*, *FP-Growth*, dan *CT-PRO* dimana ketiga algoritma tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing.

Contoh informasi yang didapatkan dari MBA misalnya, saat konsumen membeli telur, ternyata konsumen tersebut juga membeli shampoo sebesar 80% (dalam *data mining* disebut *confidence*). Informasi seperti ini tidak bisa didapatkan secara manual (bisa tapi harus menentukan terlebih dahulu *item* yang ingin diketahui sehingga boleh dibilang menebak dan menghitung secara manual),

dan dari informasi tersebut dapat dipertimbangkan untuk memindahkan tempat untuk menjual telur dan shampo agar lebih dekat sehingga memudahkan konsumen dalam belanja dan meningkatkan penjualan telur dan shampo. Informasi tersebut tidak didapatkan dalam satu transaksi, informasi tersebut dihasilkan dari data yang sangat banyak dan harus memasukkan jumlah data minimal (dalam *data mining* disebut dengan *minimal support*) agar dapat dihasilkan informasi yang valid dan berkualitas. Jika tidak dibatasi dengan jumlah *minimal support* maka nanti hasilnya akan banyak sekali dan sangat sulit untuk membedakan mana *knowledge* yang berguna dan *knowledge* yang tidak berguna. Dalam dokumen penelitian ini digunakan struktur data *CFP-Tree* dan algoritma *CT-PRO*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana memanfaatkan data ritel yang besar agar dapat menghasilkan *knowledge* bagi perusahaan ritel?
2. Bagaimana cara menerapkan struktur data *CFP-Tree* dan algoritma *CT-PRO* agar dapat digunakan dalam aplikasi?

1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam skripsi ini adalah:

1. Berhasil memanfaatkan data yang besar dari perusahaan ritel agar dapat menghasilkan *knowledge* bagi perusahaan ritel.
2. Menerapkan struktur data *CFP-Tree* dan algoritma *CT-PRO* kedalam aplikasi.

1.4 Batasan Masalah

Batasan permasalahan yang terdapat pada *Market Basket Analysis* ini yaitu:

1. Aplikasi yang dibuat hanya menggunakan satu algoritma yaitu *CT-PRO* dan struktur data *CFP-Tree*.
2. Aplikasi tidak menampilkan secara detil tiap transaksi.
3. Aplikasi hanya akan menganalisis *buying habits* dari konsumen yang nantinya dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan strategi pemasaran.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah:

1. Aplikasi dapat menghasilkan *knowledge* bagi perusahaan ritel.
2. Aplikasi dapat menghasilkan struktur data *CFP-Tree* dan algoritma *CT-PRO*.

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*, *FP-Growth*, dan *CT-PRO*.

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 subbab saran.