

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Untuk memanfaatkan data yang besar, *data mining* merupakan solusi bagi suatu perusahaan terutama perusahaan retail. Kenapa? Karena dengan *data mining* kita dapat menambang informasi dari kuburan data tersebut. *Data mining* adalah serangkaian proses untuk menggali nilai tambah dari suatu kumpulan data berupa pengetahuan yang selama ini tidak diketahui secara manual. Sehingga dengan adanya aplikasi *market basket analysis* yang menerapkan ilmu-ilmu *data mining*, diharapkan dapat menjadi solusi untuk menangani masalah data yang jumlahnya sangat besar agar untuk mendapatkan alternatif pengetahuan tentang kebiasaan konsumen dalam berbelanja bagi seorang *market analyst* dan pengetahuan itu dijadikan bahan pertimbangan dalam menentukan kebijakan perusahaan.

Salah satu teknik yang terkenal dalam *data mining* adalah *association rule mining*. *Association rule mining* dapat diimplementasikan pada metode *market basket analysis*. *Market basket analysis* merupakan sebuah analisis terhadap kebiasaan konsumen dalam berbelanja, dimana hasil analisisnya adalah menemukan pola keterkaitan antar produk yang dibeli oleh konsumen dalam bentuk *rules*. Pola-pola atau *rules* yang diperoleh dapat dijadikan acuan untuk dijadikan pedoman penentuan tata letak produk yang memudahkan konsumen untuk mendapatkannya secara bersamaan, mengenali perilaku konsumen, membaca kecenderungan selera pasar di masa depan, serta untuk mendapatkan pasar baru.

Selain itu, penggunaan algoritma *Frequent Pattern-Growth* (FP-Growth) dalam pembangunan aplikasi ini lebih efektif dibanding algoritma apriori (pembahasan terlampir), karena FP-Growth merupakan algoritma yang sangat efisien dalam pencarian *frequent itemset*. Algoritma ini menyimpan informasi mengenai *frequent itemset* dalam bentuk struktur *prefix-tree* atau sering disebut FP-tree. Algoritma ini tidak melakukan *candidate generation* dalam proses pencarian *frequent itemset*, sehingga dapat mengurangi *scan* database secara berulang dalam proses *mining* dan dapat berlangsung lebih cepat.

Walaupun kinerja algoritma FP-Growth cukup baik, namun jika terdapat database yang berukuran besar, kurang efektif jika membangun FP-tree pada *main memory*. Maka dari itu, dipakai algoritma SQL based untuk memodifikasi struktur FP-tree kedalam bentuk tabel yang memungkinkan untuk dilakukannya *frequent pattern mining*. Sehingga dalam pembangunan ini digunakan algoritma SQL-*Based Frequent Pattern Mining* dengan FP-Growth untuk memperoleh pola-pola atau *rules* dengan waktu yang efisien.

Pembuatan aplikasi *market basket analysis* berbasis komputer dengan menggunakan algoritma SQL-*Based Frequent Pattern Mining* dengan FP-Growth ini dilakukan dengan membuat aplikasi yang terdiri dari 3 modul, yakni modul *konvert dataset*, modul *generate frequent pattern* dan modul *generate rule*. Ketiga modul ini memiliki keterhubungan dalam proses pembuatan *rule*. Hasil akhir dari aplikasi ini pola-pola atau *rules* yang disajikan berupa teks dan grafik.

5.2 Saran

Untuk membangun suatu Aplikasi *Market Basket Analysis* yang ideal membutuhkan banyak hal yang dianggap penting untuk mendukung kinerja aplikasi ini sendiri. Keterhubungan dengan sistem induk yaitu sistem informasi penjualan pada sebuah perusahaan retail sangatlah penting. Tetapi karena tidak memungkinkan untuk penelitian ini, penulis memberikan alternatif dengan membuat aplikasi yang **generik**. Dimana aplikasi ini dapat digunakan oleh siapa saja dengan inputan berbagai macam *dataset* yang dapat diunduh dari situs yang *relevan* dengan *dataset* yang berformat sama atau pun *dataset dummy* yang dibuat sedemikian rupa, agar kondisi-kondisi yang menjadi permasalahan dapat dipecahkan oleh aplikasi ini.

Jika aplikasi ini akan dijadikan subsistem dari sistem induk yaitu sistem informasi penjualan, penulis menyarankan agar ada kesinambungan data antara data di database sistem informasi penjualan dengan data di database Aplikasi *Market Basket Analysis* ini. Penulis menyarankan agar menggunakan prinsip-prinsip dalam membangun database terdistribusi, yang salah satunya dengan melakukan *fragmentasi vertical* terhadap tabel transaksi di sistem informasi penjualan dan melakukan *full replikasi* untuk *fragmentasi* pada site tersebut ke tabel T di database Aplikasi *Market Basket Analysis*. Dengan cara ini, Aplikasi *Market Basket Analysis* bisa diintegrasikan dengan sistem informasi penjualan pada suatu perusahaan retail tanpa mengganggu database induk atau database sistem informasi penjualan.

Adapun bahasan yang telah dipaparkan oleh penulis merupakan salah satu metode yang dianggap cocok dan efektif dalam mengolah tumpukan data yang besar dan dianggap tidak penting, sehingga data tersebut dapat memberikan alternatif pengetahuan tentang kebiasaan konsumen dalam berbelanja bagi seorang *market analyst* untuk dijadikan bahan pertimbangan dalam menentukan kebijakan perusahaan.

