Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

Team project ©2017
Dony Pratidana S. Hum | Bima Agus Setyawan S. IIP

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Bisnis *retail* adalah salah satu jenis usaha di Indonesia yang mengalami perkembangan cukup pesat. *Retailing* adalah penjualan barang atau jasa kepada konsumen akhir untuk dipergunakan yang sifatnya pribadi bukan bisnis (Kotler, 2000). Pada tahun 2007 tercatat lebih dari 10.000 gerai usaha *ritail* di Indonesia yang kemudian berkembang hingga mencapai lebih dari 18.000 gerai usaha *ritail* pada tahun 2011 (Marketing.co.id, 2013). Perkembangan *retail* yang begitu pesat berdampak kepada semakin tingginya persaingan memperebutkan pangsa pasar.

Perusahaan yang ingin berhasil dalam persaingan bisnis *retail* tentu harus memiliki strategi yang dapat memahami perilaku konsumen. Perilaku konsumen diartikan sebagai perilaku yang diperlihatkan konsumen dalam mencari, membeli, menggunakan, mengevaluasi dan menghabiskan produk dan jasa yang konsumen harapkan akan memenuhi kebutuhan konsumen (Schiffman dkk., 2007). Untuk memenuhi kebutuhan konsumen dapat dilakukan *one-to-one analysis* yang menganalisis ketertarikan sekelompok pembeli akan sebuah produk berdasarkan profil pembeli, dan analisis pola pembelian dalam sebuah toko untuk meningkatkan penjualan (Charlet dan Kumar, 2012).

Perusahaan *retail* juga berusaha mendapatkan keuntungan yang sebesar-besarnya dengan cara meningkatkan penjualan. Untuk meningkatkan penjualan dapat dilakukan *cross-selling* dan *up-selling*. *Cross-Selling* adalah tindakan penjualan sebuah produk oleh pembeli dikarenakan pembelian produk lain, dan *Up-*

Rancang bangun...,Alvin Kurniawan,FTI UMN, 2017

Selling adalah tindakan memotivasi konsumen untuk membeli produk yang lebih menguntungkan bagi perusahaan (Dyce, 2001). Untuk memberikan penawaran *cross-selling* kepada konsumen dapat dilakukan dengan cara analisis keranjang pasar atau sering disebut *Market Basket Analysis*.

Market Basket Analysis dapat digambarkan dengan keranjang belanjaan yang berisi barang belanjaan pelanggan. Berdasarkan data tersebut dapat dipelajari barang apa saja yang dibeli bersamaan oleh konsumen (Linoff dan Berry, 2011). Data tersebut merupakan informasi yang dapat digunakan untuk membuat strategi penjualan, seperti pembentukan *package bundling* yang dapat meningkatkan penjualan *cross-selling*. Selain *package bundling*, data tersebut juga dapat digunakan untuk menyusun rak produk yang dijual, sehingga konsumen tidak kesulitan membeli barang yang memiliki hubungan erat dengan item lainnya.

Salah satu algoritma terpopuler dalam menentukan itemset yang sering digunakan adalah algoritma apriori yang diperkenalkan oleh Agrawal dan Srikant pada tahun 1994. Tujuan utama dari algoritma apriori adalah untuk menemukan itemset yang sama dalam database yang besar. Algoritma apriori memakan waktu yang lama dikarenakan proses pembentukan kandidat itemset. Pada penelitian yang dilakukan oleh Mythii dan Shanavas pada tahun 2013 menyatakan bahwa waktu yang dibutuhkan algortima *FP-Growth* lebih cepat 30-50% dibandingkan dengan algoritma apriori.

Selain algoritma apriori dan *FP-Growth*, terdapat algoritma yang lebih modern yaitu algoritma similis. Dalam perhitungan *pattern*, algoritma similis menggunakan *weighted graph* untuk mengetahui *frequent pattern*. Algoritma similis memiliki kecepatan yang stabil dalam menangani dataset yang besar, namun

Rancang bangun...,Alvin Kurniawan,FTI UMN, 2017

tidak secepat algoritma *FP-Growth* dalam menangani dataset yang lebih kecil. Pada penelitian yang dilakukan oleh Cavique menyatakan bahwa algoritma *FP-Growth* tiga kali lebih cepat daripada algoritma similis dalam menangani dataset dengan itemset kurang dari lima belas item, namun algoritma *FP-Growth* akan memakan waktu empat kali lebih lambat dibandingkan algoritma similis dalam menangani itemset yang memiliki item lebih dari dua puluh lima item (2007). Hal ini membuktikan bahwa algoritma *FP-Growth* lebih cocok dalam menganalisis itemset yang memiliki jumlah item kurang dari lima belas item, namun kurang cocok dalam menangani itemset yang memiliki item lebih dari dua puluh lima item.

Pada umumnya perusahaan-perusahaan belum menggunakan data penjualan dengan maksimal, tidak terkecuali toko D'Store Gaming. D'Store Gaming adalah sebuah usaha *retail* yang menjual aksesoris *gadget* seperti tas laptop, *gaming keyboard*, *gaming mouse*. Saat ini pemanfaatan data yang dimiliki D'Store Gaming hanya digunakan untuk pembuatan laporan saja. *Range* itemset rata-rata pada data penjualan D'Store Gaming berkisar antara satu hingga lima item pada satu penjualan. Oleh karena itu dibutuhkan aplikasi *Market Basket Analysis* agar perusahaan yang mengumpulkan data penjualan dapat memanfaatkan datanya lebih baik lagi sehingga hasil analisis berdasarkan perilaku konsumen dapat digunakan untuk meningkatkan penjualan dengan melakukan promosi seperti *package bundling* dan penempatan rak yang lebih strategis.

Rancang bangun...,Alvin Kurniawan,FTI UMN, 2017

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana merancang dan membangun aplikasi *Market Basket Analysis* menggunakan algoritma *FP-Growth* untuk menemukan *frequent pattern* pada data penjualan D'Store Gaming?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah, batasan-batasan yang terdapat dalam penelitian adalah sebagai berikut.

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data transaksi D'Store Gaming dari tanggal 2 Desember 2014 hingga 26 Februari 2016.
2. Aplikasi yang dibuat merupakan *desktop application* berbasis Windows.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun aplikasi *Market Basket Analysis* dengan algoritma *FP-Growth* untuk menemukan *frequent pattern* pada data penjualan D'Store Gaming.

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan menggunakan aplikasi *Market Basket Analysis* pengguna dapat mengetahui *frequent pattern* yang dihasilkan dari data penjualan D'Store Gaming sehingga dapat digunakan dalam pembentukan strategi penjualan, seperti pembentukan package bundling dan penyusunan rak.

Rancang bangun...,Alvin Kurniawan,FTI UMN, 2017

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penyajian laporan skripsi ini adalah sebagai berikut.

BAB I PENDAHULAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan teori-teori, dan konsep dasar yang mendukung penelitian terkait *Market Basket Analysis*, *Knowledge Discovery in Databases*, *Association Rule Mining*, dan algoritma *FP-Growth*.

BAB III METODE DAN PERANCANGAN APLIKASI

Bab ini menjelaskan metode penelitian, dan rancangan dari aplikasi yaitu *Data Flow Diagram*, *Flowchart*, *Entity Relationship Diagram*, dan rancangan antarmuka aplikasi.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN UJI COBA

Bab ini berisikan implementasi sistem, dan uji coba aplikasi.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan simpulan dari hasil penelitian berdasarkan tujuan yang ada, dan saran untuk penelitian selanjutnya.

Rancang bangun...,Alvin Kurniawan,FTI UMN, 2017