

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan meningkatnya pertumbuhan ekonomi saat ini dan kemajuan teknologi informasi yang semakin maju maka akan mempengaruhi tingkat persaingan pada semua bidang khususnya yang bergerak dibidang usaha ritel. Menyikapi persaingan yang terjadi pada saat ini, tidak cukup hanya dengan meningkatkan pada marketing saja tapi juga bisa dilakukan dengan menerapkan sebuah teknologi informasi misalnya data mining yang berfungsi untuk menggali sebuah *knowledge*.

Setiap perusahaan yang mempunyai kumpulan data transaksi penjualan yang begitu besar sering kali hanya disimpan didalam suatu database dan kurang dimanfaatkan lagi untuk dijadikan sebuah *knowledge* yang berguna bagi perusahaan itu sendiri. Misalnya, dari data transaksi tersebut dapat mengetahui pola penjualan barang yang dibeli oleh konsumen dan informasi tersebut juga dapat digunakan untuk pemasaran yang saling melengkapi seperti produk bundling serta juga bisa digunakan untuk tata letak barang yang berelasi agar saling berdekatan.

Dengan demikian perusahaan dapat menggunakan informasi pola penjualan tersebut untuk mengetahui barang apa saja yang harus ditingkatkan untuk kedepannya, dan hal itu tentunya juga akan meningkatkan pelayanan kepada konsumen. Manajemen dalam suatu perusahaan diharuskan untuk dapat mengambil sebuah keputusan yang tepat dalam menentukan suatu barang yang akan ditingkatkan karena akan sangat berpengaruh terhadap penjualan kedepannya.

Penelitian ini berstudi kasus di Toko Buku Zanafa, Zanafa merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dibidang usaha yaitu penerbit sekaligus toko buku yang beralamat di pekanbaru. Pada saat ini Toko Buku Zanafa telah memiliki data transaksi penjualan dengan jumlah yang besar namun sejauh ini belum ada penelitian lebih lanjut yang memanfaatkan data transaksi tersebut. Penggunaan data transaksi penjualan Toko Buku Zanafa saat ini masih digunakan untuk melihat grafik penjualan dari bulan ke bulan dan untuk rekapitulasi. Pihak perusahaan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sendiri seringkali mengalami kesulitan dalam membuat keputusan terhadap barang apa yang harus ditingkatkan untuk kedepannya dan seringkali perusahaan salah mengambil keputusan karena mengacu pada grafik yang berdasarkan dari jumlah barang yang terjual, tanpa melihat barang-barang berelasi yang dibeli oleh konsumen.

Berdasarkan permasalahan yang diuraikan diatas maka dilakukan penelitian *data mining* menggunakan metode asosiasi rule dengan membandingkan algoritma *FP-Growth* dan algoritma ECLAT untuk mencari relasi dengan id transaksi penjualan dan id barang sebagai parameternya. Hasil dari penelitian ini nantinya berupa sebuah sistem informasi berupa pola penjualan yang diharapkan dapat membantu pihak perusahaan. Input dari sistem pola penjualan ini adalah kriteria-kriteria yang telah ditentukan yaitu id transaksi dan id produk, sedangkan output dari sistem tersebut adalah sebuah informasi yang berisikan pola penjualan berdasarkan rule yang didapat.

Data mining merupakan suatu istilah yang digunakan untuk menguraikan penemuan pengetahuan didalam database. *Data mining* adalah proses yang menggunakan teknik statistik, matematika, kecerdasan buatan, dan *machine learning* untuk mengekstraksi dan mengidentifikasi informasi yang bermanfaat dan pengetahuan yang berkait dari berbagai *database* besar (Kusrini, Luthfi, & Taufiq, 2009). Dengan informasi yang didapatkan dari penggunaan data mining itu sendiri diharapkan dapat menemukan informasi yang terkandung didalam data transaksi menjadi sebuah pengetahuan dan informasi yang berguna dalam pengambilan keputusan salah satunya adalah rekomendasi pembelian buku serta diharapkan bisa bersaing dengan perusahaan lain.

Berikut beberapa penelitian yang terkait dengan penelitian ini. Penelitian yang dilakukan oleh (Trupti, 2014) yang berjudul *An Overview of Association Rule Mining Algorithms*. Dalam penelitian ini dengan melakukan perbandingan pada Assosiasi rule menggunakan algoritma AIS, SETM, Apriori, Aprioritid, Apriori Hybrid, FP-Growth Berdasarkan dari beberapa parameter seperti waktu eksekusi, data support, dan eksekusi didapatkan kesimpulan bahwasanya FP-growth lebih baik dari beberapa algoritma yang diuji pada penelitian ini.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Penelitian yang dilakukan oleh (Mehay dkk, 2013) yang berjudul *Analyze Market Data Using FP-Growth and Apriori Algorithm*. Penelitian ini menggunakan dataset sintesis dengan masing-masing 50 item yang berisi 75000 data transaksi untuk dianalisa dengan menerapkan algoritma Apriori dan FP-Growth. Selama proses penelitian dengan menggunakan jumlah data transaksi yang sama ditemukan bahwasanya algoritma FP-Growth lebih cepat pada data transaksi yang cukup besar dibandingkan dengan apriori dan selain itu Fp-Growth juga memerlukan waktu komputasi yang sedikit untuk mendapatkan frequent itemset.

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan pada latar belakang, maka dilakukanlah penelitian bagaimana menerapkan association rules dengan membandingkan algoritma *FP- Growth* dan algoritma *ECLAT* dalam mencari pola penjualan barang berdasarkan data transaksi penjualan Toko Buku Zanafa. Hasil dari asosiasi rule tersebut akan digunakan pihak manajemen perusahaan untuk menentukan produk apa yang harus ditingkatkan untuk kedepan nya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan pada latar belakang, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

“Bagaimana menerapkan asosiasi rule serta membandingkan algoritma FP-Growth dan algoritma ECLAT dalam mengoptimalkan data penjualan untuk menghasilkan suatu pola penjualan (*knowledge*)”.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Membangun sebuah aplikasi untuk menemukan asosiasi rule dengan menggunakan algoritma FP-Growth dan ECLAT.
2. Mendapatkan relasi dari produk-produk yang sering dibeli oleh konsumen.
3. Menganalisa algoritma FP-Growth dan ECLAT dengan melakukan perbandingan waktu dan memori yang dibutuhkan dalam menemukan *assosiasi rule*.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini bertujuan agar pembahasan tidak meluas dan dapat terfokus pada bidang kajiannya maka batasan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Data yang digunakan adalah data penjualan Toko Buku Zanafa tahun 2016.
2. Penelitian ini tidak membahas pada bagian data yang inkonsistensi.
3. Penelitian ini tidak membahas pada bagian ketersediaan stok barang.
4. Proses penelitian hanya sampai pada pencarian dua itemset untuk rule yang dibentuk.

1.5 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan tugas akhir ini dibagi dalam 6 Bab yang masing-masing bab dirincikan sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Bagian ini berisi tentang deskripsi umum penelitian yang meliputi latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, serta sistematika penulisan.

Bab II Landasan Teori

Bagian ini menjelaskan tentang teori-teori yang digunakan dalam penelitian meliputi teori umum *data mining*, *asosiation rules*, algoritma *FP-Growth* dan algoritma ECLAT

Bab III Metodologi Penelitian

Bagian ini menjelaskan tentang metodologi yang digunakan dalam penelitian, mulai dari identifikasi masalah, teknik pengumpulan data, analisa algoritma dan alat bantu dalam penelitian.

Bab IV Analisa dan Perancangan

Bagian ini berisi tentang analisa data serta analisa proses yang dilakukan dalam penelitian ini dengan menggunakan algoritma *FP-Growth* dan algoritma ECLAT.

Bab V Implementasi dan Pengujian

Pada bagian ini berisi tentang batasan dan langkah-langkah implementasi yang sudah dirancang sebelumnya pada Bab IV, serta pengujian program yang telah dianalisis, dirancang, dan diimplementasikan sebelumnya.

Bab VI Penutup

Bagian ini berisi kesimpulan yang dihasilkan dari pengembangan aplikasi yang akan dibuat dan beberapa saran sebagai hasil akhir dari penelitian yang telah dilakukan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

