

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Di Indonesia pada saat ini terjadi perkembangan toko virtual yang cukup pesat, berbagai jenis *web Commerce* bermunculan menawarkan beranekaragam barang dan jasa kepada konsumen. Strategi bisnis seperti ini penyedia dan penjual tidak perlu memiliki modal yang besar dan berbagai persyaratan rumit yang dibutuhkan untuk mendirikan sebuah toko virtual melalui *web Commerce*, kemudahan ini memudahkan setiap orang bisa memiliki satu atau banyak toko virtual yang digunakan untuk menawarkan produk atau jasa mereka melalui internet.

Electronic Commerce (E-Commerce) adalah penjualan dan pembelian barang atau jasa melalui media internet (Henry, 2001). Salah satu layanan dalam *web Commerce* untuk meningkatkan penjualan produk adalah sistem rekomendasi, sistem rekomendasi digunakan oleh *web Commerce* untuk menyarankan produk-produk kepada pelanggan mereka dan menyediakan informasi bagi pelanggan untuk membantu mereka memilih produk-produk yang akan dibeli. Produk-produk ini bisa direkomendasikan berdasarkan penjualan terbanyak pada situs tersebut atau berdasarkan analisis dari perilaku pembelian pelanggan sebagai prediksi untuk perilaku pembelian yang akan datang.

Metode Association Rule Mining adalah salah satu metode yang digunakan untuk rekomendasi pembelian ini. Hasil dari rekomendasi ini bergantung pada kualitas dan kuantitas dari *association rule* yang dibentuk. Pada umumnya algoritma yang dipakai dalam metode Association Rule Mining ini adalah algoritma Apriori yang diusulkan oleh Agrawal tahun 1993, dimana telah diaplikasikan di beberapa tipe sistem rekomendasi pembelian seperti *web Amazon* dan *eBay*.

Dalam penerapannya algoritma Apriori ini mempunyai beberapa kekurangan, diantaranya (Han, 2007) :

1. Algoritma ini tidak efisien karena dalam proses pencarian *frequent pattern*, dibutuhkan berulang kali pemindaian *database* sebanyak jumlah kandidat Itemsets C_k untuk membentuk *frequent itemsets* L_k dari kandidat item C_k . Sementara itu, metode ini menghasilkan banyak kandidat *itemset* yang berlebih atau mubazir, ini menyebabkan layanan rekomendasi tidak maksimal.
2. Algoritma ini membutuhkan waktu pemrosesan yang lebih lama, karena banyak terjadi perulangan *rule* ketika proses pembentukan

rule, sehingga menyebabkan penurunan kinerja rekomendasi tersebut.

Untuk meningkatkan efisiensi dari algoritma Apriori ini berbagai peneliti sebelumnya telah mengajukan berbagai jenis algoritma seperti yang dilakukan oleh T.J Tsay yang mengajukan metode FIUT yang melakukan efisiensi pada proses pembentukan *frequent itemset* (T.J Tsay, 2009), Song juga mengajukan algoritma Index-BitTableFI untuk menghindari perulangan pada proses pengecekan *frequent itemsets* (Song, 2008). Deng sendiri mengajukan algoritma Matrix and Interestingness based Association Rule Mining (MibARM) yang hanya sekali melakukan pemindaian *database* dan menggunakan matriks dalam pembentukan *frequent itemset* (Deng, 2010).

Dari hasil pengujian yang dilakukan Deng diantara algoritma Apriori, CBAR, BitTableFI dan MibARM menunjukkan bahwa MibARM menurunkan terjadinya perulangan kandidat *itemset* dan menurunkan jumlah perulangan *rule* sehingga penulis mengimplementasikan algoritma MibARM dalam penyusunan tugas akhir ini, sesuai pada jurnal yang disusun oleh Deng dkk berjudul “*An Efficient Association Rule Mining Method for Personalized Recommendation in Mobile E-Commerce*” dengan judul tugas akhir ”Penerapan Metode Matrix and Interestingness based Association Rule Mining (MibARM) untuk Rekomendasi Pembelian Pada web Commerce”.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana penerapan algoritma Matrix and Interestingness based Association Rule Mining (MibARM) dalam layanan rekomendasi pembelian web *Commerce*?
2. Bagaimana mengukur kinerja algoritma Matrix and Interestingness based Association Rule Mining (MibARM) terhadap kekuatan *rule* yang terbentuk menggunakan Lift Ratio untuk menghasilkan rekomendasi pembelian?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini penulis membatasi ruang lingkup problematika penelitian sebagai berikut:

1. Data uji yang dijadikan bahan pengujian algoritma yang diajukan adalah kumpulan data transaksi penjualan pada Toko Roti yang diunduh dari wiki.csc.calpoly.edu/datasets/wiki/ExtendedBakery.
2. Rekomendasi MibARM ini hanya berdasarkan data transaksi penjualan *item*.

1.4 Tujuan

Sesuai dengan perumusan masalah yang telah disebutkan maka tujuan penelitian adalah:

1. Menerapkan algoritma MIBARM untuk pembentukan *rule* yang digunakan untuk rekomendasi pembelian pada *web Commerce*.
2. Mengetahui kekuatan *rule* yang dihasilkan algoritma MIBARM menggunakan Lift Ratio.

1.5 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah diketahui kekuatan *rule* yang dihasilkan oleh algoritma MIBARM sehingga diharapkan dapat meningkatkan kinerja sistem rekomendasi pembelian pada *web Commerce*.

1.6 Metodologi Pemecahan Masalah

Untuk mencapai tujuan yang dirumuskan sebelumnya, maka metodologi yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Studi Literatur
Mempelajari teori-teori yang berhubungan dengan sistem rekomendasi pada *web Commerce*, algoritma Association Rule Mining, dan algoritma MIBARM serta berbagai referensi yang berhubungan lainnya.
2. Pendefinisian dan Analisa Masalah
Mendefinisikan dan menganalisa masalah untuk mencari solusi yang tepat.
3. Perancangan dan Implementasi Sistem
Membuat perancangan perangkat lunak dengan analisa terstruktur dan mengimplementasikan hasil rancangan tersebut yaitu membuat sistem rekomendasi *web Commerce* menggunakan algoritma Association Rule Mining dengan algoritma MIBARM.
4. Uji Coba dan Analisa Hasil Implementasi
Menguji perangkat lunak dengan data yang sebenarnya dan menganalisa hasil dari implementasi tersebut, kemudian dilakukan evaluasi dan penyempurnaan.

1.7 Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini disusun berdasarkan sistematika penulisan sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, manfaat dan metode pemecahan masalah serta sistematika penulisan.

2. BAB II TINJUAN PUSTAKA

Menguraikan teori-teori yang berhubungan dengan sistem rekomendasi menggunakan algoritma MIbARM.

3. BAB III METODOLOGI DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai metode-metode yang digunakan dalam penerapan algoritma MIbARM terhadap kinerja sistem rekomendasi *web Commere*.

4. BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang penjelsan implementasi sistem dan hasil pengujian yang dilakukan.

5. BAB V PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dari seluruh rangkaian penulisan tugas akhir serta kemungkinan saran pengembanganya.

