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

Indonesia adalah salah satu negara dengan pertumbuhan pasar *e-commerce* yang cepat dan besar di Asia (Kartiwi, 2006). Pertumbuhan *e-commerce* yang besar tersebut membuat para pelaku dan pemilik *e-commerce* berlomba-lomba untuk menciptakan suatu persaingan yang ketat. Berbagai teknik dan strategi pemasaran diimplementasikan terhadap *e-commerce* tersebut.

Penggunaan suatu strategi yang tepat diharapkan dapat memberikan sebuah transformasi ketertarikan konsumen dalam berbelanja. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi perilaku calon konsumen (Drummond, 2008) seperti sosial, personal, psikologis, dan situasional. Apabila faktor tersebut dapat terpenuhi, maka konsumen dapat digiring ke dalam kondisi *unplanned purchases* (pembelian yang tidak direncanakan) dengan promosi spesial terhadap paket suatu produk. Keinginan untuk membeli sesuatu tidak didorong kebutuhan seseorang, tetapi oleh perasaan, penglihatan, dan daya tarik lainnya (Alma, 2009).

Untuk memenuhi tantangan akan pemenuhan faktor tersebut, dibutuhkan sistem yang dapat membantu mengambil keputusan (*Decision Support System* - DSS) berdasarkan analisa data yang tersedia. DSS dalam konteks ini berarti sebuah sistem pendukung atau penunjang, tetapi tidak dimaksudkan untuk menggantikan keahlian atau posisi pengambil keputusan (Power, 2002). DSS dapat memberikan berbagai macam set rekomendasi data dengan berbagai teknik untuk sebuah pengambilan keputusan yang lebih baik dan membantu proses penataan keputusan. Aplikasi yang tepat sesuai dengan target penggunaan dapat

Implementasi algoritma..., Susanto Ario, FTI UMN, 2016

meningkatkan efisiensi terhadap keputusan-keputusan yang sangat banyak sehingga memungkinkan perusahaan untuk membuat pilihan optimal untuk perencanaan operasi bisnis, logistik, atau investasi (Drudzel and Flynn, 2002). Hal tersebut sangat berperan penting untuk inovasi dalam strategi *marketing*.

Dalam hal ini, penggunaan *market basket analysis* dianggap mampu memberikan solusi yang handal dalam rekomendasi kombinasi produk maupun strategi pemasaran yang terkait dengan penggunaan algoritma *frequent pattern growth* (FP-Growth) karena tingkat efisiensi yang baik dalam penggalian *frequent pattern* yang panjang maupun pendek dan lebih cepat dibanding algoritma apriori (Han, 2004). Sederhananya, penelitian ini dapat membantu para pemilik usaha yang memiliki data transaksi (id order, id produk, nama produk) untuk menganalisis kebiasaan konsumennya masing-masing dalam berbelanja untuk menghasilkan sejumlah rekomendasi terhadap kombinasi produk yang sesuai dengan cepat dan efisien.

Penelitan terkait yang pernah dilakukan oleh Kadek Andriana Putra (2013) berjudul "Penerapan Metode *Association Rule* dengan algoritma FP-Growth untuk Mengetahui Karakteristik Pembeli Mobil". Dalam penelitian tersebut dihasilkan sejumlah *rules* yang memenuhi syarat *minimum support* dan *minimum confidence* untuk menghindari jumlah *rules* yang terlalu banyak serta dilakukan pengujian dengan mencari nilai *confidence*, nilai *support*, dan nilai kekuatan (*lift ratio*) *rule* pada setiap *rule* yang terbentuk sehingga dapat membantu pemilik data untuk mengambil keputusan dengan cepat dan efektif.

Implementasi algoritma..., Susanto Ario, FTI UMN, 2016

Berdasarkan permasalahan yang dijabarkan, maka dilakukan implementasi algoritma *Frequent Pattern Growth* (FP-Growth) pada aplikasi *market basket analysis* dalam memberikan rekomendasi paket kombinasi produk.

1.2 Rumusan Masalah

Dari kondisi-kondisi yang dijelaskan pada latar belakang, rumusan masalah penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1) Bagaimana mengimplementasikan algoritma *frequent pattern growth* untuk menghasilkan kombinasi produk dengan metode *association rules* pada *market basket analysis* berdasarkan *database* studi kasus pusatkosmetik.com?
2) Bagaimana rekomendasi produk yang dihasilkan dapat memberikan dampak pada penjualan di pusatkosmetik.com?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian lebih fokus, maka diberikan beberapa batasan masalah sebagai berikut.

1) Penelitian dilakukan pada data transaksi situs *e-commerce* pusatkosmetik.com dimulai dari tanggal 28 November 2012 sampai dengan 24 Februari 2016. Selama periode tersebut terdapat 11.777 *record* produk terjual, 1.524 produk unik dan 4.782 transaksi.
2) Pemilihan data *sample* yang akan digunakan untuk kebutuhan data uji dan data latih dipilih secara acak menggunakan metode *systematic random sampling* dengan data uji 30% dan data latih 70% dari total transaksi.

Implementasi algoritma..., Susanto Ario, FTI UMN, 2016

3) Metode data mining menggunakan aturan assosiasi untuk menghasilkan *market basket analysis*.

4) Data yang di-*input* akan tetap diproses asalkan sesuai dengan format dengan mengabaikan sumber data asli atau data *dummy*.

5) Hasil akhir yang dihasilkan berupa kombinasi produk yang sering dibeli secara bersamaan dalam sebuah transaksi serta nilai *support*, *lift* dan *confidence* dari kombinasi barang tersebut.

6) Data transaksi yang direpresentasikan adalah nama produk.

7) Data produk yang dipersiapkan tidak mempertimbangkan faktor harga, persaingan, dan popularitas *website* sumber data.

8) Kombinasi produk yang dihasilkan tidak mempertimbangkan produk yang populer dijual di pasaran.

9) Rekomendasi kombinasi produk yang dihasilkan tidak mempertimbangkan faktor kompleksitas jenis produk.

10) Hasil *rules generated* yang ditampilkan memiliki nilai evaluasi *lift* minimal nol.

1.4 Tujuan Penelitian

Terdapat beberapa tujuan dari penelitian ini di antaranya adalah sebagai berikut.

1) Mengimplementasikan algoritma *frequent pattern growth* untuk menghasilkan kombinasi produk dengan metode *association rules* pada *market basket analysis* berdasarkan *database* studi kasus pusatkosmetik.com.

Implementasi algoritma..., Susanto Ario, FTI UMN, 2016

2) Melihat rekomendasi produk yang dihasilkan dapat memberikan dampak pada penjualan di pusatkosmetik.com.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada perusahaan berupa inovasi baru dalam strategi pemasaran yaitu berupa kombinasi produk sebagai sebuah paket sehingga dapat merangsang pembelian konsumen dan meningkatkan penjualan perusahaan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan skripsi ini dijelaskan sebagai berikut.

Bab I Pendahuluan

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

Bab II Tinjauan Pustaka

Bab ini menjelaskan teori-teori dan konsep dasar yang mendukung penelitian ini, seperti Market Basket Analysis, Machine Learning, Recommendation System, Data Mining, Association Rule, dan Algoritma Frequent Pattern Growth.

Bab III Metode dan Perancangan Sistem

Bab ini menjelaskan metode penelitian, perancangan sistem aplikasi dan rancangan antarmuka.

Implementasi algoritma..., Susanto Ario, FTI UMN, 2016

Bab IV Implementasi dan Uji Coba

Bab ini berisi implementasi sistem, diikuti oleh data hasil penelitian yang dilakukan beserta hasil analisis data tersebut.

Bab V Simpulan dan Saran

Bab ini berisi simpulan dari hasil penelitian terhadap tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian dan saran untuk pengembangan penelitian lebih lanjut.

Implementasi algoritma..., Susanto Ario, FTI UMN, 2016