Implementasi Algoritma Apriori Untuk Menentukan Promosi Berdasarkan Transaksi Penjualan Di Minimarket



Oleh:

NAMA: Dwi Indriyati

NPM: 13.1.03.02.0053

Dibimbing oleh:

1. M. Rizal Arief, S.T., M.Kom

2. Mochamad Bilal, S.Kom., M.Cs

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI 2017



SURAT PERNYATAAN

ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2017

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap

: Dwi Indriyati

NPM

: 13.1.03.02.0053

Telepun/HP

: 085895421625

Alamat Surel (Email)

Judul Artikel

: dindry52@gmail.com

Promosi Berdasarkan

: Implementasi Algoritma Apriori Untuk Menentukan

Transaksi

Penjualan Di

Minimarket

Fakultas – Program Studi

: Teknik - Teknik Informatika

Nama Perguruan Tinggi

: Universitas Nusantara PGRI Kediri

Alamat Perguruan Tinggi

: Jl. K.H. Achmad Dahlan No. 76

Tel.: (0354) 771576, 771503, 771495 Kediri

Dengan ini menyatakan bahwa:

 a. artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;

b. artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui Kediri, 14 Agustus 2017

Pembimbing I Pembimbing II Penulis,

M. Rizal Arief, S.T., M.Kom
NIDN: 0716027504

Mochamad Bilal, S.Kom., M.Cs
NIDN: 0729108102

Dwi Indriyati
NPM: 13.1.03.02.0053



IMPLEMENTASI ALGORITMA APRIORI UNTUK MENENTUKAN

PROMOSI BERDASARKAN TRANSAKSI PENJUALAN

DI MINIMARKET

Dwi Indriyati
3.1.03.02.0053
Teknik –Teknik Informatika
dindry30@gmail.com
M. Rizal Arief, S.T., M.Kom, Mochamad Bilal, S.Kom., M.Cs
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Penelitian ini di latar belakangi hasil pengamatan dan pengalaman peneliti, berbagai macam pusat perbelanjaan eceran bermunculan dengan bermacam bentuk dan ukuran yang menyebabkan persaingan dalam dunia ritel semakin ketat membuat pihak minimarket melakukan berbagai macam promosi. Selain itu, ketersediaan data transaksi yang menumpuk serta belum adanya pengorganisiran promosi sesuai keadaan. Maka *minimaket* memerlukan sistem untuk mengolah data transaksi agar dapat memudahkan dalam menentukan promosi sesuai dengan keadaan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut: (1) Bagaimanakah ketersediaan informasi yang menumpuk dapat digunakan? (2) Bagaimanakah cara mengetahui produk yang banyak diminati oleh pelanggan? (3) Bagaimana cara pengorganisiran data transaksi?

Masalah diatas dapat diselesaikan dengan menerapkan association rule dengan algoritma Apriori. Association rule dapat digunakan untuk menemukan hubungan atau sebab akibat, metode ini dianggap paling sesuai untuk meyelesaikan permasalahan ini karena perhitungannya cukup mudah dan sesuai dengan perancangan sistem yang akan dibuat. Untuk penerapan metode ini akan dibuat suatu sistem/aplikasi berbasis desktop yang menggunakan bahasa pemrograman java dan Navicat for MySQL sebagai database nya.

Kesimpulan hasil penelitian ini adalah suatu aplikasi menerapkan Algoritma Apriori untuk mengetahui penjualan produk retail yang paling banyak banyak terjual serta dapat digunakan untuk menentukan promosi pembelian produk untuk meningkatkan penjualan.

KATA KUNCI: Association rule, Data Mining, Transaksi Penjualan Di Minimarket



I. LATAR BELAKANG

Seiring dengan perkembangan zaman, keberadaan pasar tradisional mulai tersaingi atau bahkan tergeser oleh adanya eceran modern. Bisnis eceran atau bisnis biasa disebut dengan pedagang eceran keberadaannya semakin terasa dalam kehidupan masyarakat sehari – hari. Berbagai macam pusat perbelanjaan eceran dengan bermacam bentuk bermunculan dan ukuran yang menyebabkan persaingan dalam dunia ritel semakin ketat. Beberapa contoh bentuk pusat perbelanjaan eceran yang meramaikan dunia ritel diantaranya adalah *minimarket*, supermarket, dan hipermarket.

Minimarket Arif adalah *minimarket* yang bergerak di bidang ritel yang menyediakan barang untuk kehidupan sehari - hari. Minimarket Arif adalah sebuah tempat penjualan yang berada di Kediri masih manual dalam yang menentukan suatu barang akan yang dipromosikan. Hal itu dirasakan kurang efektif dan efisien, karena karyawan harus menghitung satu-persatu data transaksi setiap bulannya agar dapat mengetahui barang mana yang paling banyak terjual dan dapat dipromosikan. Untuk mengatasi masalah tersebut maka *minimarket* Arif membutuhkan suatu bentuk aplikasi komputer yang dapat membantu dalam pengolahan data dan membuat laporan, khususnya dalam menentukan barang yang akan dipromosikan.

Salah satu bentuk pola yang dapat dihasilkan oleh data mining adalah association rule. Association rule dapat digunakan untuk menemukan hubungan atau sebab akibat. **Analisis** apriori didefinisikan suatu proses untuk menemukan semua aturan apriori yang memenuhi syarat minimum untuk support dan syarat minimum untuk confidence. adalah nilai Support penunjang, atau persentase kombinasi sebuah item dalam database. Sedangkan confidence adalah nilai kepastian yaitu kuatnya hubungan antar item dalam sebuah apriori. (Prisca, 2015).

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka penulis memilih judul "Implementasi Algoritma Apriori Untuk Menentukan Promosi Berdasarkan Transaksi Penjualan Di Minimarket"



II. METODE

Dalam Kusrini (2007) Analisis asosiasi atau association rule mining adalah teknik mining untuk menemukan data aturan asosiasi antara suatu kombinasi item. Contoh dari aturan asosiasi dari analisis pembelian di suatu pasar swalayan adalah mengetahui besarnya kemungkinan pelanggan untuk membeli roti seorang dengan susu. Analisis menjadi bersama terkenal karena aplikasinya untuk menganalisis isi keranjang belanjaan di pasar swalayan. Analisis asosiasi juga sering disebut dengan istilah market basket analysis.

Analisis asosiasi dikenal juga sebagai salah satu teknik data mining yang menjadi dasar dari berbagai teknik data mining lainnya. Khususnya, salah satu tahap dari analisis asosiasi yang disebut analisis pola frekuensi tinggi (frequent pattern mining) yang menarik perhatian banyak peneliti untuk menghasilkan algoritma yang efisien. Analisis asosiasi di definisikan sebagai suatu proses untuk menemukan aturan asosiasi yang memenuhi syarat minimum untuk support (minimum *support*) dan syarat *minimum* untuk confidence (minimum confidence). Metodologi dasar analisis asosiasi terbagi menjadi dua tahap:

1. Analisis Pola Frekuensi Tinggi

Tahapan ini mencari kombinasi item yang memenuhi syarat minimum dari nilai *support* dalam database. Nilai *support* sebuah item diperoleh dengan rumus berikut:

$$Support (A) = \frac{Jumlah \ transaksi \ mengandung \ A}{Total \ Transaksi}$$

Sedangkan nilai support dari 2 item diperoleh dari rumus 2 berikut:

Support (A, B) =
$$P(A \cap B)$$

Support (A, B) =

Jumlah Transaksi mengandung A dan B

Jumlah Transaksi

2. Pembentukan Aturan Asosiasi

Setelah semua frekuensi tinggi ditemukan, barulah dicari aturan asosiasi yang memenuhi syarat minimum untuk confidence dengan menghitung confidence aturan assosiatif $A \rightarrow B$. Nilai confidence dari aturan $A \rightarrow B$ diperoleh dari rumus berikut:

$$\begin{array}{c} \textit{confidence} \ P(B|A) = \\ \\ \textit{Jumlah Transaksi mengandung A dan B} \\ \\ \textit{Jumlah Transaksi mengandung A} \end{array}$$



III. HASIL DAN KESIMPULAN

1. Hasil

a. Halaman Login

Halaman ini digunakan untuk melakukan proses pengisian data user yang akan menggunakan sistem misalnya melakukan proses pengecekan akun untuk dapat menjalankan aplikasi. Ketika masuk dalam menu *login* maka program akan langsung mencari apakah username dan password sudah sesuai, jika sesuai maka akan bisa masuk dalam menu utama dan menjalankan aplikasi tapi jika tidak maka pengguna akan tetap berada di menu login.

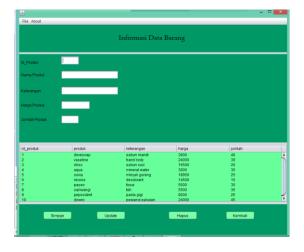


b. Halaman Home

Halaman yang muncul setelah melakukan *login*. Menu yang tersedia yaitu menu *file* yang di dalamnya terdapat pilihan menu produk, transaksi dan proses, juga terdapat menu *about* yang di dalamnya terdapat informasi tentang versi aplikasi.



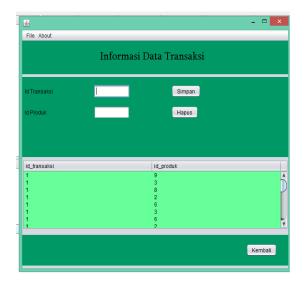
Halaman yang digunakan untuk memasukkan data produk baru, melakukan *update* untuk produk yang sudah ada dan menghapus data, dalam tampilan ini juga terdapat tabel data produk yang telah diinputkan



d. Tampilan Transaksi

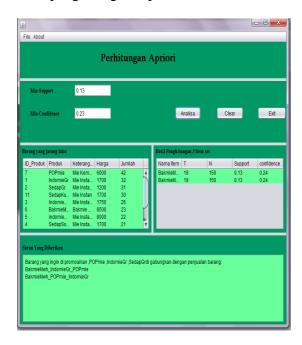
Tampilan ini digunakan untuk mengetahui produk apa saja yang telah terjual, menambahkan dan menghapus proses transaksi. Dalam tampilan ini juga terdapat data transaksi yang tabel sudah inputkan.





e. Tampilan Proses

Tampilan ini digunakan untuk melakukan proses penghitugan dengan menginputkan *minimum support* dan *minimum confidence*, serta menampilkan hasil penghitungan apriori.



2. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diperoleh simpulan berikut: Berdasarkan hasil pola penjualan

dapat memberikan pengetahuan bagi pengguna bahwa Algoritma Apriori dapat membantu mengetahui penjualan produk retail yang paling banyak terjual dengan cara mengkombinasikan dua itemset dan itemset beserta dan tiga support confidence nya. Semakin tinggi nilai support dan confidence maka barang tersebut merupakan barang yang paling banyak terjual secara bersamaan, sehingga dapat memudahkan pihak minimarket dalam menentukan promosi penjualan.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Kusrini. (2007). Konsep Dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta: Andi.

Prisca, R. (2015). Penerapan Association Rule Dengan Algoritma Apriori Pada Transaksi Penjualan Di Minimarket. Fakultas Teknik Universitas Nusantara PGRI Kediri