ARTIKEL

IMPLEMENTASI METODE ALGORITMA APRIORI UNTUK MENGANALISA POLA KONSUMEN PADA RUMAH JILBAB WAWA LOCERET NGANJUK

Oleh:

Puspa Indah Phinugrahini

13.1.03.02.0087

Dibimbing oleh :

1. M. Rizal Arief, S.T., M.Kom.
2. Fajar Rohman Hariri, M.Kom.

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	: Puspa Indah Phinugrahini
NPM	: 13.1.03.02.0087
Telepun/HP	: 085708846992
Alamat Surel (Email)	: Puspaindah52@gmail.com
Judul Artikel	: Implementasi Metode Algoritma Apriori Untuk Menganalisa Pola Konsumen Pada Rumah Jilbab Wawa Loceret Nganjuk
Fakultas – Program Studi	: Teknik – Teknik Informatika
Nama Perguruan Tinggi	: Universitas Nusantara PGRI Kediri
Alamat Perguruan Tinggi	: Jalan K.H Ahmad Dahlan 76, Mojoroto, Kota 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 bertanggung jawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 8 Agustus 2017
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
M. Rizal Arief, S.T., M.Kom. NIDN. 0716027504	Fajar Rohman Hariri, M.Kom. NIDN. 0715058902	Puspa Indah Phinugrahini 13.1.03.02.0087

IMPLEMENTASI METODE ALGORITMA APRIORI UNTUK MENGANALISA POLA KONSUMEN PADA RUMAH JILBAB WAWA LOCERET NGANJUK

Puspa Indah Phinugrahini
13.1.03.02.0087
Teknik - Teknik Informatika
Puspaindah52@gmail.com
M. Rizal Arief, S.T., M.Kom. dan Fajar Rohman Hariri, M.Kom.
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Dalam persaingan di dunia bisnis industri fashion jilbab mengalami peningkatan setiap bulannya sehingga menuntut para pengembang untuk menemukan strategi jitu yang dapat meningkatkan penjualan barang yaitu dengan tetap tersedianya berbagai jenis produk dan aksesoris jilbab secara kontinu. Penerapan Algoritma Apriori dapat membantu dalam membentuk kandidat kombinasi *item* yang mungkin, kemudian dilakukan pengujian apakah kombinasi tersebut memenuhi parameter *support* dan *confidence* minimum yang merupakan nilai ambang yang diberikan oleh pengguna. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini akan menggunakan algoritma aprori yang akan diimplementasikan untuk menganalisa pola konsumen dalam pembelian produk apa saja yang sering dibeli secara bersamaan.

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan suatu sistem pendukung keputusan untuk menganalisa pola konsumen dalam penjualan produk dan aksesoris jilbab dengan metode algoritma apriori untuk membantu pemilik rumah jilbab dalam mengetahui kersediaan barang dan data produk dan aksesoris yang sering dibeli secara bersamaan. Sistem analisa pola konsumen yang dibuat menggunakan bahasa pemrogaman Borland Delphi menggunakan metode algoritma apriori dan SQL Server sebagai databasenya.

Hasil dari penelitian ini adalah data Mining dapat di implementasikan dengan menggunakan database penjualan item produk dan aksesoris jilbab. Dengan menggunakan teknik a*ssociation rule* pada pembelian produk menggunakan algoritma apriori didapat setelah semua pola frekuensi tinggi ditemukan, dihitung *confidence* masing-masing kombinasi item. Iterasi berhenti ketika semua item telah dihitung sampai tidak ada kombinasi *item* lagi Berdasarkan nilai *confidence* itu kita dapat menemukan kecenderungan pola kombinasi *itemsets produk* sehingga dapat menghasilkan informasi yang sangat berharga dalam pengambilan keputusan untuk mempersiapkan stok jenis barang apa yang diperlukan kemudian.

KATA KUNCI : Pola Konsumen, Analisa, Algoritma Apriori.

I. LATAR BELAKANG

Fashion adalah gaya dengan model desain yang cenderung dipilih, digemari dan dikenakan oleh sebagian masyarakat yang bisa memberikan kenyaman tersendiri pada penggunanya. Penjualan jilbab mengalami peningkatan setiap bulannya, produk yang ditawarkan bermacam merk dan model terbaru untuk mengetahui merk produk apa saja yang sering dibeli secara bersamaan oleh para konsumen, perlu dilakukan teknik analisis keranjang pasar yaitu analisis dari pola konsumen dalam pembelian produk.

Data Mining diartikan sebagai menambang data atau upaya untuk menggali informasi yang berharga dan berguna pada database yang sangat besar. Hal terpenting dalam teknik data mining adalah aturan untuk menemukan pola frekuensi tinggi antar himpunan *itemset* yang disebut fungsi *Association Rules* (*Aturan Asosiasi*). Beberapa algoritma yang termasuk dalam Aturan Asosiasi adalah seperti *AIS Algorithm*, *Apriori Algorithm*, *DHP Algorithm*, dan *Partition Algorithm* (Shuruti Aggarwal,2013).

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini akan menggunakan algoritma aprori. Dalam penelitian ini akan dibuat suatu sistem pendukung keputusan untuk menganalisa pola konsumen dalam pembelian produk merk jilbab dengan menggunakan Borland Delphi dan SQL Server yang dapat membantu pemilik toko jilbab dalam mengambil suatu keputusan.

II. METODE

A. Algoritma Apriori

Algoritma apriori adalah suatu algoritma dasar untuk menentukan *Frequent itemsets* untuk aturan asosiasi Boolean. Algoritma Apriori termasuk jenis Aturan Asosiasi pada data mining. Aturan yang menyatakan asosiasi antara beberapa atribut sering disebut *affinity analysis* atau *market basket analysis*. Analisis asosiasi atau *association rule mining* adalah teknik data mining untuk menemukan aturan suatu kombinasi *item.* Salah satu tahap analisis asosiasi yang menarik perhatian banyak peneliti untuk menghasilkan algoritma yang efisien adalah analisis pola frequensi tinggi (*frequent pattern mining*). Penting tidaknya suatu asosiasi dapat diketahui dengan dua tolok ukur,

yaitu: *support* dan *confidence*. *Support* (nilai penunjang) adalah persentase kombinasi *item* tersebut dalam database, sedangkan *confidence* (nilai kepastian) adalah kuatnya hubungan antara-item dalam aturan asosiasi (Kusrini dan Emha Taufiq Luthfi, 2009).

a. Analisis Pola Frekuensi Tinggi dengan Algoritma Apriori

Tahap ini mencari kombinasi *item* yang memenuhi syarat minimum dari nilai *support* dalam basis data. Nilai *support* sebuah *item* diperoleh dengan menggunakan rumus berikut: (Kusrini dan Emha Taufiq Luthfi, 2009).

Support (A) = $\frac{\textbf{jumlah transaksi mengandung A}}{\textbf{total transaksi}} *$ 100 % **...(1)**

Untuk mencari nilai *support* dari 2 *item* diperoleh dengan menggunakan rumus :

Support (A,B) = $\frac{\sum transaksi\ mengandung\ A\ dan\ B}{\sum transaksi} *$ 100 % **...(2)**

Untuk mencari nilai *support* dari 2 *item* diperoleh dengan menggunakan rumus :

Support (A,B,C) = $\frac{\sum transaksi\ mengandung\ A,B,C}{\sum transaksi} * 100\ \%$ **...(3)**

b. Pembentukan Aturan Asosiasi

Setelah semua pola frekuensi tinggi ditemukan, barulah dicari aturan asosiasi yang memenuhi syarat minimum untuk *confidence* dengan menghitung *confidence* aturan asosiatif A B. Nilai *confidence* dari aturan A B diperoleh dengan rumus berikut: (Kusrini dan Emha Taufiq Luthfi, 2009).

Confidence = P (B|A) = $\frac{\sum transaksi\ mengandung\ A\ dan\ B}{\sum transaksi\ mengandung\ A} *$ 100 **...(4)**

Untuk menentukan aturan asosiasi yang akan dipilih maka harus diurutkan berdasarkan *support* × *confidence*. Aturan diambil sebanyak *n* aturan yang memiliki hasil terbesar.

III. HASIL DAN KESIMPULAN

A. Hasil

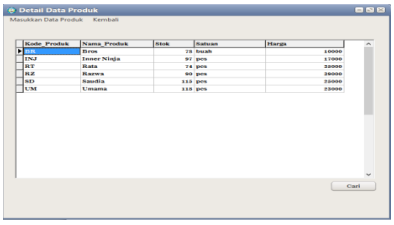
1. Tampilan Halaman Utama

Halaman utama adalah halaman yang pertama kali muncul saat program dijalankan. Tampilan halaman utama dapat dilihat pada gambar berikut:

Gambar 1 Tampilan Halaman Utama

2. Halaman Ouput Data Produk

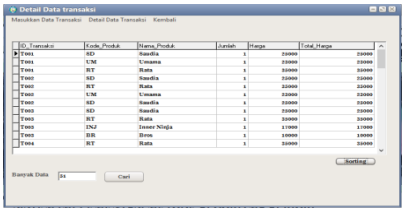
Halaman output data produk adalah halaman untuk menampilkan data produk yang telah di inputkan oleh user untuk proses database.



Gambar 2 Tampilan Output Data Produk

3. Halaman Output Data Transaksi

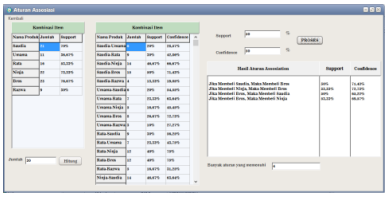
Halaman output data transaksi adalah halaman untuk menampilkan data transaksi yang telah di inputkan untuk proses assosiasi.



Gambar 3 Tampilan Output Data Transaksi

4. Halaman Output Hasil Analisa Assosiasi

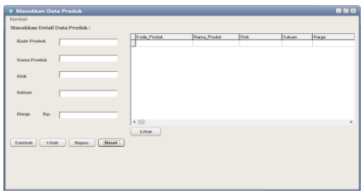
Halaman output hasil analisa assosiasi adalah halaman untuk menampilkan hasil assosiasi.



Gambar 4 Tampilan Output Hasil Analisa Assosiasi

5. Halaman Input Data Produk

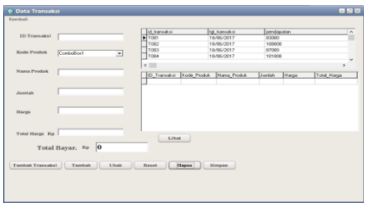
Halaman Input Data Produk adalah halaman yang digunakan untuk menginputkan data produk barang yang dijual di rumah jilbab kedalam aplikasi.



Gambar 5 Tampilan Halaman Input Data Produk

6. Halaman Input Data Transaksi

Halaman input data transaksi adalah halaman yang digunakan untuk menambahkan data transaksi produk yang dibeli konsumen nantinya akan dilakukan memprosesan dengan metode algoritma apriori.



Gambar 6 Tampilan Input Data Transaksi

7. Halaman Input Data Aturan Assosiasi

Halaman input data aturan assosiasi adalah halaman untuk menginputkan nilai min support dan nilai min confidence dan kemudian sistem memproses menghitung banyaknya iterasi perhitungan, nilai support dan confidence.

Gambar 7 Tampilan Input Data Aturan Assosiasi

8. Desain Proses

Desain Proses adalah halaman untuk mememproses sistem dan menampilkan nilai min support dan nilai min confidence kemudian sistem memproses menghitung banyaknya iterasi perhitungan, nilai support dan confidence.

Gambar 8 Tampilan Desain Proses

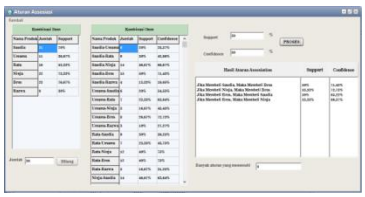
Pada evaluasi sistem ini akan ditampilkan hasil dari perhitungan aturan assosiasi dengan Algoritma *Apriori* secara manual dan perhitungan menggunakan sistem. Evaluasi dilakukan dengan membandingkan antara perhitungan manual dengan perhitungan sistem. Berikut hasil dari perbandingan perhitungan:

1. Hasil perhitungan manual

Tabel 1 Aturan Assosiasi

No.	Kombinasi Item	Support	Confidence
1	Jika membeli Saudia maka akan membeli Bros	50%	71,43%
2	Jika membeli Inner Ninja maka akan membeli Bros	53,33%	72,73%
3	Jika membeli Bros maka akan membeli Saudia	50%	65,22%
4	Jika membeli Bros maka akan membeli Inner Ninja	53,33%	69,57%

2. Hasil perhitungan dengan sistem



Gambar 9 perhitungan dengan sistem

B. Kesimpulan

1. *Analisis* pola konsumen dengan menggunakan *metode algoritma apriori* dengan cara data transaksi dimasukkan ke dalam sistem setelah itu data masuk ke dalam data store. Kemudian user memasukkan data min support dan min confidence kedalam sistem. Sistem memproses

dengan beberapa iterasi yang dilakukan menggunakan algoritma apriori. menghasilkan association rule yang itemnya saling berhubungan atau berkolerasi dan berdasarkan rule tersebut, user mendapatkan informasi berupa kombinasi produk atau item yang sering dibeli oleh konsumen.

2. Kombinasi dari jenis item produk yang sering dibeli secara bersamaan didapatkan dari kandidat yang mencapai ataupun melebihi support minimum.
3. Implementasi hasil dari kombinasi jenis-jenis produk dan aksesoris jilbab di dalam sistem data mining menggunakan algoritma apriori yaitu sistem mencari pola frekuensi tinggi kombinasi untuk mendapatkan nilai support minimum, kemudian menghitung *confidence* sesuai dengan aturan asosiasimasing-masing kombinasi item produk yang dibeli konsumen .

IV. DAFTAR PUSTAKA

Amiruddin, dan et all. 2011. *Penerapan Association Rule Mining Pada Data Nomor Unik Pendidik Dan Tenaga Kependidikan Untuk Menemukan Pola Sertifikasi Guru*, diakses pada tanggal 20 Mei 2017 (http://digilib.its.ac.id/public/ITS-Master10465-Paper.pdf).

Choiriah, W. 2016. *Penggunaan Algorithma Apriori Data Mining Untuk Mengetahui Tingkatkesetiaan Konsumen (Brand Loyality) Terhadap Merek Kenderaan Bermotor (Studi Kasus Dealer Honda Rumbai). Jurnal Teknologi Informasi & Komunikasi Digital Zone, Volume 7. Nomor 1. Hal 44-52.*

Ichwan, M. 2011. *Pemograman Basis Data Delphi 7 & MySQL*. Informatika Bandung. Bandung.

Kusnassriyanto. 2011. *Belajar Pemrograman Delphi*. Modula. Bandung.

Kusrini, dan Luthfi, Emha. Taufiq. 2009. *"Algoritma Data Mining*". Penerbit Andi. Yogyakarta.

Noranita, Beta., Bahtiar, Nurdin. 2010. *Implementasi Data Mining Untuk Menemukan Pola Hubungan Tingkat Kelulusan Mahasiswa Dengan Data Induk Mahasiswa.* Jurnal Seminar dan Call For Paper Munas Aptikom : Politeknik Indonesia.

Sari, Eka N. 2013. *Analisa Algoritma Apriori untuk Menentukan Merek Pakaian yang Paling Diminati pada*

Mode Fashion Group Medan. Jurnal ISSN : 2301-9425. Vol 4. Nomor: 3.

Shuruti Aggrawal. 2013. Penerapan Pola Hubungan Program Studi dengan Algoritma Apriori – Studi Kasus SPMU UNNES. *Edu Komputika Journal.* No 1.

Sri, Andayani. 2007. *Pembentukan cluster dalam Knowledge Discovery in Database dengan Algoritma K-Means.* SEMNAS Matematika dan Pendidikan Matematika 2007 dengan tema "Trend Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika di Era Global.

Tampubolon, K., Saragih, H., & Rezza, B. 2013. *Implementasi Data Mining Algoritma Apriori Pada Sistem Persediaan Alat-Alat Kesehatan. Jurnal ISSN : 2339-210X. Vol 1. Nomor:1. Hal : 96-97.*

Yanto, R. & Khoiriah, R. 2015. *Implementasi Data Mining dengan Metode Algoritma Apriori dalam Menentukan Pola Pembelian Obat. Jurnal ISSN: 2354-5771. Vol. 2. Nomor 2*