

Implementasi Data Mining Untuk Mendapatkan Pola Etalase Pakaian Pada Fashion Store Urban Traffic Medan Dengan Menggunakan Algoritma Apriori

Heru Dwi Siswoyo*, Kamil Erwansyah, S.Kom., M. Kom.**, Drs Ahmad Calam MA.**

Article Info

Article history:

-

Keyword:

Data Mining, Algoritma Apriori, Etalase Pakaian

ABSTRACT

Fashion store adalah sebuah tempat dimana banyak masyarakat berbelanja untuk memenuhi kebutuhan sandang nya, di dalam sebuah fashion store pastinya banyak terdapat puluhan jenis merk yang tersusun sehingga membuat pihak toko mungkin sulit untuk mengelola secara kasat mata karena banyaknya tuntutan dari pelanggan membuat tidak sedikit barang yang menjadi terabaikan susunan tempatnya yang seharusnya menjadi pokok utama dalam sebuah tata letak dalam sebuah etalase karena susunan etalase pakaian sangat mempengaruhi penjualan karena akan mempengaruhi minat dari calon pembeli nantinya. Melihat permasalahan tersebut maka dibutuhkan sebuah aplikasi data mining menggunakan algoritma apriori sebagai pendukung pengambilan keputusan dalam menentukan pola etalase yang baik berdasarkan pola-pola dan aturan asosiasi yang terbentuk dari data-data transaksi penjualan. Maka dari itu dirancanglah sebuah sistem aplikasi berbasis dekstop dengan menerapkan metode data mining dengan algoritma apriori untuk mendapatkan sebuah pola etalase. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi yang dapat membuat pola etalase pakaian secara sistematis, sehingga pihak Urban Traffic Medan dapat menganalisis kebutuhan bahan yang akan dijual menggunakan algoritma apriori.

Copyright © 2020 STMIK Triguna Dharma.
All rights reserved.

First Author:

Nama : Heru Dwi Siswoyo
Kampus : STMIK Triguna Dharma
Program Studi : Sistem Informasi
E-Mail : herudwisiswoyo77@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Fashion Store adalah sebuah tempat dimana masyarakat luas dapat berbelanja serta dapat memenuhi kebutuhan sandangnya. Sebuah toko fashion store terkadang memiliki produk-produk pakaian mulai dari puluhan jenis sampai dengan ratusan jenis dan terdiri dari berbagai jenis merk, sehingga terkadang memiliki permasalahan dan kesulitan dalam melakukan penyusunan etalase pakaian. Etalase pakaian sangat mempengaruhi penjualan karena akan mempengaruhi minat dari calon pembeli nantinya.

Salah satu fashion store yang memiliki masalah tersebut adalah Urban Traffic Medan, dimana fashion store ini memiliki puluhan merk sehingga sangat kesulitan dalam hal melakukan penyusunan jenis-jenis barang, selain itu karena merk pakaian terlalu banyak, sehingga terkadang salah dalam menyusun etalase seperti pakaian-pakaian yang kurang diminati, yang diletakkan dibagian depan sedangkan pakaian-pakaian yang cukup diminati, diletakkan dibagian tengah atau bahkan dibelakang sehingga pelanggan kurang tertarik untuk masuk kedalam toko dan membeli produk-produk pakaianya karena begitu melihat posisi yang ada di depan pelanggan sudah tidak tertarik karena yang ditampilkan adalah yang kurang diminati.

Adapun penyusunan yang dilakukan selama ini masih bersifat manual yaitu dengan mengira-ngira produk apa yang cocok ditampilkan di depan atau menebak posisi merk dalam penyusunan, sehingga menyebabkan tidak maksimalnya penjualan karena kurang menarik bagi calon pembeli. Perlu adanya kontribusi baru yaitu digantikannya dengan sistem yang berbasis komputer atau digital. Sehingga proses penganalisan dapat dilakukan secara otomatis serta lebih mudah dan efisien. Untuk menyelesaikan masalah tersebut dapat dilakukan penganalisan pola penyusunan etalase produk dengan menggunakan *data mining*.

Data mining adalah serangkaian proses untuk menggali nilai tambahan berupa informasi yang selama ini tidak diketahui secara manual dari suatu basis data. Dalam suatu analisis penggalian data-data yang sangat sulit untuk dijangkau, data yang berupa informasi secara sistematis yang umumnya dapat diolah kembali menjadi suatu rujukan sistem untuk data-data baru lainnya[1]. *Data mining* atau yang sering kita dengar adalah *knowledge discovery in database* kegiatan yang tidak akan pernah terlepas dengan yang namanya *big data* yang dapat dihubungkan secara pola terstruktur [2].

Selain itu digunakan juga algoritma apriori. Algoritma apriori pertama kali diusulkan pada tahun 1994 yang berguna dalam penentuan frequent itemsets dalam sebuah aturan asosiasi boolean, maka dari itu algoritma apriori adalah salah satu jenis asosiasi dalam data mining [3].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Pengumpulan Data

1. Observasi

Kegiatan observasi dalam penelitian ini dilakukan dengan tinjauan langsung ke Urban Traffic Medan. Di Fashion Store tersebut dilakukan analisis masalah serta kebutuhan yang dihadapi dengan cara mengamati langsung proses kegiatan transaksi dan pendataan riwayat transaksi pada bagian administrasi sehingga dapat disimpulkan masalah apa yang dihadapi dan apa solusinya.

2. Wawancara.

Setelah itu dilakukan wawancara kepada bagian administrasi yang mempunyai peran penting dalam pendataan riwayat transaksi untuk menanyakan apa yang menjadi kendala yang dialami selama ini. Serta mencari solusi untuk kendala yang dihadapi oleh bagian administrasi ataupun owner itu sendiri selama ini.

3. ANALISA DAN HASIL

3.1 Algoritma Sistem

Algoritma sistem merupakan penjelasan langkah-langkah dalam penyelesaian masalah dalam perancangan sistem penerapan *data mining* untuk menentukan pola kombinasi produk yang dapat diberikan diskon menggunakan algoritma apriori. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan pendapatan perusahaan serta menguntungkan perusahaan dalam hal persaingan dengan perusahaan lain.

3.2 Support 2 itemset

Cara menghitung nilai *support 2 itemset* yaitu berdasarkan rumus:

$$\text{Support} = \sum \frac{\text{Transaksi yang mengandung A dan B}}{\text{Total Transaksi}} \times 100\%$$

Dari rumus diatas, nilai *confidence* diperoleh dengan *sample* perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Support} = \sum \frac{\text{Transaksi yang Mengandung KZL dan RSCH}}{\text{Total Transaksi}} \times 100\%$$

Sehingga,

$$\text{Support} = \frac{2}{30} \times 100\% = 7\%$$

Untuk menghitung nilai *support* selanjutnya dilakukan dengan cara perhitungan yang sama seperti perhitungan diatas dan setelah dilakukan pengeliminasian dengan *minimum support* 5% maka didapatkan hasil berikut:

No	2 itemset	Quantity(A ∩ B)	Support
1	KZL,RSCH	2	7%
2	KZL,3Second	2	7%
3	KZL,BlackID	2	7%
4	RSCH,BlackID	2	7%
5	3Second,Kick Denim	2	7%
6	3Second,BlackID	4	13%
7	3Second,Wadezig	3	10%
8	3Second,Crooz	2	7%
9	3Second,Braiwave	2	7%
10	3Second,Screamous	3	10%
11	Famo,PSD	2	7%
12	Huck,PSD	2	7%
13	BlackID,Brainwave	2	7%

14	BlackID,Screamous	2	7%
15	Crooz,Screamous	2	7%

Gambar 3.1 Hasil Eliminasi *Support 2 Itemset*

3.3 Confidence

Untuk mencari aturan asosiasi terhadap langkah-langkah yang dilakukan sebelumnya, kemudian akan dihitung nilai *confidence* dari setiap *item* yang terdapat pada tabel 3.7 berdasarkan rumus:

$$Confidence = P(A \rightarrow B) = \frac{\sum \text{Transaksi yang Mengandung A dan B}}{\sum \text{Transaksi yang Mengandung A}} \times 100\%$$

Dari rumus diatas, nilai *confidence* diperoleh dengan *sample* perhitungan sebagai berikut:

$$Confidence = \frac{\sum \text{Transaksi yang Mengandung KZL dan RSCH}}{\sum \text{Transaksi yang Mengandung KZL}} \times 100\%$$

Sehingga,

$$Confidence = \frac{2}{6} \times 100\% = 33\%$$

Untuk menghitung nilai *confidence* selanjutnya dilakukan dengan cara perhitungan yang sama seperti perhitungan diatas dan setelah dilakukan pengeliminasian dengan *minimum confidence* 30% maka didapatkan hasil berikut:

No	2 itemset	Frekuensi (A ∩ B)	Frekuensi A	Confidence
1	KZL, RSCH	2	6	33%
2	KZL, 3Second	2	6	33%
3	KZL, BlackID	2	6	33%
4	RSCH, BlackID	2	5	40%
5	Famo,PSD	2	3	67%
6	Huck,PSD	2	3	67%
7	Crooz,Screamous	2	5	40%

Gambar 3.2 Hasil Eliminasi *Confidence*

3.4 Hasil Pola Kombinasi

Setelah mendapatkan hasil perhitungan *support* dan *confidence* dalam 2 *itemset*, maka dapat disimpulkan hasil pengetahuan pola kombinasi berupa tabel berikut:

Pola	Merk Pakaian yang di Etalase	Keterangan
1.	KZL & RSCH	Diletakkan secara berdampingan
2.	KZL & 3Second	Diletakkan secara berdampingan
3.	KZL & BlackID	Diletakkan secara berdampingan
4.	RSCH & BlakcID	Diletakkan secara berdampingan
5.	Famo & PSD	Diletakkan secara berdampingan
6.	Huck & PSD	Diletakkan secara berdampingan
7	Crooz,Screamous	Diletakkan secara berdampingan

Gambar 3.3 Hasil Pola Kombinasi

5. KESIMPULAN

Adapun beberapa kesimpulan-kesimpulan yang dapat diuraikan dari penelitian dan pengembangan yaitu adalah sebagai berikut :

1. Data Mining dengan Algoritma Apriori dapat menetapkan serta mendapatkn pola etalase penyusunan pakaian sehingga mendapat daya tarik dari pelanggan serta daya beli dari pelanggan itu semakin banyak
2. Aplikasi Data Miining dengan Algoritma Apriori dapat menjadikan sebuah sistem pola etalase peyusunan pakaian menjadi lebih efisien dan secara tidak langsung dapat membangkitkan inovasi bagi perusahaan perusahaan lainnya yang berkecimpung di dunia fashion store
3. Aplikasi Data Mining dengan Algoritma Apriori yang telah dirancang sebelumnya dapat diimplementasikan dalam melakukan etalase penyusunan pakaian di dalam dunia usaha fashion store untuk membantu pemilik usaha ataupun owner dalam mengetahui pola-pola penjualan.

4. Serta sistem yang telah dirancang sebelumnya dapat diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan dan keperluan suatu perusahaan sehingga dapat menyelesaikan suatu permasalahan yang terjadi sehingga dapat membuat pola penjualan menjadi lebih efisien dan terstruktur.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas izin-Nya yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan jurnal ilmiah ini. Pada kesempatan ini diucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua Orang Tua tercinta yang selama ini memberikan do'a dan dorongan baik secara moril maupun materi sehingga dapat terselesaikan pendidikan dari tingkat dasar sampai bangku perkuliahan dan terselesaikannya jurnal ini. Di dalam penyusunan jurnal ini, banyak sekali bimbingan yang didapatkan serta arahan dan bantuan dari pihak yang sangat mendukung. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, diucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Rudi Gunawan, SE., M.Si., selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen InFormatika Dan Komputer (STMIK) Triguna Dharma Medan. Bapak Dr. Zulfian Azmi, ST., M.Kom., selaku Wakil Ketua I Bidang Akademik STMIK Triguna Dharma Medan. Bapak Marsono, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma Medan. Bapak Kamil Erwansyah, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan saran, arahan dan dukungannya serta motivasi, sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Bapak Drs Ahmad Calam MA., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan tata cara penulisan, saran dan motivasi sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Seluruh Dosen, Staff dan Pegawai di STMIK Triguna Dharma Medan.

REFERENSI

- [1] K. Erwansyah, "Implementasi Data Mining Untuk Menganalisa Hubungan Data Penjualan Produk Bahan Kimia Terhadap Persediaan Stok Barang Menggunakan Algoritma FP (Frequent Pattern) Growth Pada PT . Grand Multi Chemicals," vol. 2, no. 2, pp. 30–40, 2019.
- [2] T. M. Satrio Junaidi, "Jurnal Edik Informatika," vol. 1, 2018.
- [3] Rezkiani, "Issn 1979-8911 analisa pola asosiasi jalur masuk terhadap kelulusan mahasiswa dengan menggunakan metode," vol. IX, no. 2, 2015

BIOGRAFI PENULIS

	Heru Dwi Siswoyo , Laki-Laki kelahiran Kabanjahe, 26 Mei 1998, anak kedua dari tiga bersaudara merupakan seorang mahasiswa STMIK Triguna Dharma yang sedang dalam proses menyelesaikan skripsi.
	Kamil Erwansyah, S.Kom., M.Kom. , Beliau merupakan dosen tetap STMIK Triguna Dharma Medan dan aktif sebagai pengajar pada bidang ilmu Sistem Komputer.
	Drs Ahmad Calam M.A. , Beliau merupakan dosen tetap STMIK Triguna Dharma Medan dan aktif sebagai pengajar pada bidang ilmu Sistem Informasi.