

Paper

Pola Etalase Pakaian Pada Fashion Store Urban Traffic Medan Menggunakan Algoritma Apriori

Author: Kamil Erwansyah, Rudi Gunawan, Sri Kusnasari



SEMINAR NASIONAL TEKNOLOGI INFORMASI & KOMUNIKASI
SNASTIKOM KE - 8 TAHUN 2021

Tema : Menyukseskan Transformasi Digital Menuju Indonesia Maju



Pola Etalase Pakaian Pada Fashion Store Urban Traffic Medan Menggunakan Algoritma Apriori

Kamil Erwansyah¹, Rudi Gunawan², Sri Kusnasari³

^{1,2,3} STMIK Triguna Dharma, Medan, Indonesia

¹erwansyah.kamil@gmail.com, ²rudigunawan.tgd@gmail.com, ³srikusnasari.tgd@gmail.com

Abstrak- Fashion store adalah sebuah tempat dimana banyak masyarakat berbelanja untuk memenuhi kebutuhannya, 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. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem yang dapat membuat pola etalase pakaian secara sistematis, sehingga pihak Urban Traffic Medan dapat menganalisis kebutuhan bahan yang akan dijual menggunakan algoritma apriori.

Kata Kunci: *Data Mining, Algoritma Apriori, Etalase Pakaian*

Abstract- A fashion store is a place where many people shop to meet their clothing needs, in a fashion store, of course, there are many dozens of types of brands that are arranged so that it may be difficult for the store to manage it with the naked eye because of the many demands from customers, making not a few items become neglected the arrangement of the place which should be the main point in a layout in a storefront because the arrangement of the clothing storefront greatly affects sales because it will affect the interest of potential buyers later. Seeing these problems, it takes a data mining application using a priori algorithm as a support for decision making in determining a good storefront pattern based on patterns and association rules formed from sales transaction data. The result of this research is a system that can systematically create a clothing storefront pattern, so that Urban Traffic Medan can analyze the material needs to be sold using an apriori algorithm.

Keywords: *Data Mining, Apriori Algorithm, Clothing Store*

1. PENDAHULUAN

Fashion Store adalah sebuah tempat dimana masyarakat luas dapat berbelanja serta dapat memenuhi kebutuhannya. 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 pakaiannya 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 penganalisaan pola penyusunan etalase produk dengan menggunakan *data mining*.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Data Mining

Data mining merupakan suatu proses untuk memperoleh pengetahuan penting yang banyak digunakan dari kumpulan data yang sebelumnya tidak diketahui [1]. Data mining sering digunakan pada basis data yang besar sehingga disebut juga *Knowledge Discovery Databases* (KDD) [2]. Data mining memiliki definisi secara eksak yang berbeda-beda yang sering digunakan jika memiliki data dalam jumlah yang banyak, tetapi tidak tahu akan digunakan untuk apa [3]. Data mining juga bermanfaat untuk mendapatkan informasi penting dan strategis yang tersembunyi dalam data yang besar [4].

2.2 Algoritma Apriori

Algoritma Apriori merupakan salah satu jenis aturan asosiasi yang ada pada data mining [5]. Apriori adalah salah satu algoritma yang digunakan untuk mencari jumlah kemunculan terbanyak [6]. Apriori juga digunakan untuk mendapatkan pola rekomendasi belanja untuk produk ponsel [7]. Selain itu juga digunakan pada pola pembelian sembako [8], rekomendasi penjualan barang elektrik [9] serta rekomendasi kombinasi penjualan produk [10].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

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:

$$Support = \sum \frac{\text{Transaksi yang mengandung A dan B}}{\text{Total Transaksi}} \times 100\% \quad (1)$$

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

$$Support = \sum \frac{\text{Transaksi yang Mengandung KZL dan RSCH}}{\text{Total Transaksi}} \times 100\% \quad (2)$$

Sehingga,

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

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:

Tabel 1. Hasil Eliminasi *Support 2 Itemset*

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%

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 1 berdasarkan rumus:

$$Confidence = P(A \rightarrow B) = \frac{\Sigma \text{Transaksi yang Mengandung A dan B}}{\Sigma \text{Transaksi yang Mengandung A}} \times 100\% \quad (3)$$

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

$$Confidence = \frac{\Sigma \text{Transaksi yang Mengandung KZL dan RSCH}}{\Sigma \text{Transaksi yang Mengandung KZL}} \times 100\% \quad (4)$$

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:

Tabel 2. Hasil Eliminasi *Confidence*

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%

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:

Tabel 3. Hasil Pola Kombinasi

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 & BlackID	Diletakkan secara berdampingan
5.	Famo & PSD	Diletakkan secara berdampingan
6.	Huck & PSD	Diletakkan secara berdampingan
7	Crooz, Screamous	Diletakkan secara berdampingan

4. 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 Mining dengan Algoritma Apriori dapat menjadikan sebuah sistem pola etalase penyusunan pakaian menjadi lebih efisien dan secara tidak langsung dapat membangkitkan inovasi bagi perusahaan perusahaan lainnya yang berkecimpung di dunia fashion store
3. 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.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. S. Nasution, W. R. Maya, J. Halim, and ..., "Data Mining Untuk Menganalisa Pola Pembelian Perak Dengan Menggunakan Algoritma Fp-Growth Pada Toko Emas Dan Perak Adi Saputra Tanjung," *J-Sisko Tech* ..., vol. 3, no. 2, Pp. 96–107, 2020, [Online]. Available: <https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jsk/article/view/2039>.
- [2] 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," *J. Teknol. Sist. Inf. dan Sist. Komput. TGD (J-SISKO TECH)*, vol. 2, no. 2, Pp. 30–40, 2019.
- [3] M. Marsono, D. Saripurna, dan M. Zunaidi, "Analisis Data Mining Pada Strategi Penjualan Produk PT Aquasolve Sanaria Dengan Menggunakan Metode K-Means Clustering," *J-SISKO TECH (Jurnal Teknol. Sist. Inf. dan Sist. Komput. TGD)*, vol. 4, no. 1, p. 127, 2021, doi: 10.53513/jsk.v4i1.60.
- [4] D. Nofriansyah, M. Yetri, K. Erwansyah, dan Suharsil, "Penerapan Data Mining Dalam Menganalisa Data Penjualan Untuk Mendapatkan Pola Rekomendasi Penjualan Menggunakan Algoritma Apriori Pada K3 Mart," *Sains dan Komput.*, vol. 18, no. SAINTIKOM, Pp. 176–182, 2019, [Online]. Available: <https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jis/article/view/157>.
- [5] S. Nurajizah, "Analisa Transaksi Penjualan Obat menggunakan Algoritma Apriori," *INOVTEK Polbeng - Seri Inform.*, vol. 4, no. 1, p. 35, 2019, doi: 10.35314/isi.v4i1.938.
- [6] M. Syahril, K. Erwansyah, dan M. Yetri, "Penerapan Data Mining Untuk Menentukan Pola Penjualan Peralatan Sekolah Pada Brand Wigglo Dengan Menggunakan Algoritma Apriori," *J. Teknol. Sist. Inf. dan Sist. Komput. TGD*, vol. 3, no. 1, Pp. 118–136, 2020, [Online]. Available: <https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jsk/article/view/202>.
- [7] K. Erwansyah, B. Andika, dan R. Gunawan, "Implementasi Data Mining Menggunakan Asosiasi Dengan Algoritma Apriori Untuk Mendapatkan Pola Rekomendasi Belanja Produk Pada Toko Avis Mobile," *J-SISKO TECH (Jurnal Teknol. Sist. Inf. dan Sist. Komput. TGD)*, vol. 4, no. 1, p. 148, 2021, doi: 10.53513/jsk.v4i1.2628.
- [8] A. N. Rahmi, Y. A. Mikola, dan K. Kunci, "IMPLEMENTASI ALGORITMA APRIORI UNTUK MENENTUKAN POLA PEMBELIAN PADA CUSTOMER (STUDI KASUS: TOKO BAKOEL SEMBAKO) Abstraksi Keywords :," vol. 4, no. 1, 2021.
- [9] A. F. Yudonar, S. H. Fitriasih, dan M. Hasbi, "Rekomendasi Barang Di Toko Elektrik Menggunakan Algoritma Apriori," *J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 8, no. 2, pp. 25–35, 2020, doi: 10.30646/tikomsin.v8i2.499.
- [10] A. Setiawan dan F. P. Putri, "Implementasi Algoritma Apriori untuk Rekomendasi Kombinasi Produk Penjualan," *Ultim. J. Tek. Inform.*, vol. 12, no. 1, pp. 66–71, 2020, doi: 10.31937/ti.v12i1.1644.