

## PENERAPAN DATA MINING UNTUK MENGANALISA POLAPENJUALANPAKAIANPADA “BUTIKANEKA” DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI

Aries Yahya\*, Yopi Hendro Syahputra S.T., M. Kom.\*\*, Firahmi Rizky,S.Kom, M.Kom\*\*

---

### Article Info

#### Article history:

-

---

#### Keyword:

Data Mining, Algoritma  
Apriori, Etalase Pakaian

---

### ABSTRACT

Setiap hari *fashion store* pastinya banyak terdapat banyak transaksi penjualan produk pakaian data penjualan setiap harinya bertambah waktu dan menyebabkan data transaksi penjualan. Produk yang tidak tersusun sehingga membuat pihak toko mungkin sulit untuk mengelola secara kasat mata karena di situ banyak sekali tuntutan dari pelanggan yang sangat mempengaruhi penjualan karena untuk meningkatkan minat para calon pembeli Permasalahan yang dihadapi oleh toko pakaian butik aneka adalah kurangnya pengelolaan terhadap pakaian yang diminati oleh pelanggan karena kurangnya penataan letak produk yang tidak teratur. Penataan letak produk yang lebih baik dan teratur dapat dilakukan dengan menganalisa pakaian yang lebih baik dari sebelumnya supaya pelanggan tertarik untuk membeli produk tersebut dan fasilitas toko harus memumpuni supaya pelanggan betah berbelanja ditoko tersebut. Pemilik toko dapat mengetahui kecenderungan kombinasi produk pakaian apa yang cocok ditampilkan didepan atau menerka posisi merk dalam penyusunan, sehingga menyebabkan tidak maksimalnya penjualan

### ABTRACT

*Every day, a fashion store, there are many sales transactions of clothing products, sales data every day increases time and causes sales transaction data. Products that are not arranged so that the shop may be difficult to do with the naked eye because there are lots of notes from customers that can affect sales because to increase the interest of potential buyers. The problem that goes into various boutique clothing stores is the management of clothes that are of interest to customers due to the irregular number of product layouts. A better and more orderly product layout can be done by analyzing clothes that are better than before. Customers are interested in buying these products and shop facilities must enable customers to feel comfortable forgetting in the shop. Shop owners can see what trends in clothing product combinations are suitable in front of or guess the position of the brand in the preparation, so that the sales are not optimal.*

Copyright © 2019 STMIK Triguna Dharma.  
All rights reserved.

**First Author:**

Nama : Aries Yahya  
Kampus : STMIK Triguna Dharma  
Program Studi : Sistem Informasi  
E-Mail : [Ariesyahya123@gmail.com](mailto:Ariesyahya123@gmail.com)

---

**1. PENDAHULUAN**

Setiap hari *fashion store* pastinya banyak terdapat banyak transaksi penjualan produk pakaian data penjualan setiap harinya bertambah waktu dan menyebabkan data transaksi penjualan. Produk yang tidak tersusun sehingga membuat pihak toko mungkin sulit untuk mengelola secara kasat mata karena di situ banyak sekali tuntutan dari pelanggan yang sangat mempengaruhi penjualan karena untuk meningkatkan minat para calon pembeli.

Permasalahan yang dihadapi oleh toko pakaian butik aneka adalah kurangnya pengelolaan terdapat pakaian yang diminati oleh pelanggan karena kurangnya penataan letak produk yang tidak teratur. Penataan letak produk yang lebih baik dan teratur dapat dilakukan dengan menganalisa pakaian yang lebih baik dari sebelumnya supaya pelanggan tertarik untuk membeli produk tersebut dan fasilitas toko harus memumpuni supaya pelanggan betah berbelanja ditoko tersebut. Pemilik toko dapat mengetahui kecenderungan kombinasi produk pakaian apa yang cocok ditampilkan didepan atau menerka posisi merk dalam penyusunan, sehingga menyebabkan tidak maksimalnya penjualan

Adapun metode penelitian sejak berkembangnya pasar retail modern di Indonesia, semakin banyak ritail yang melakukan berbagai usaha demi mempertahankan usahanya. Salah satu upaya yang dilakukan untuk dapat mempertahankan bisnis ritel ini adalah dengan meningkat dan mempertahankan tingkat pertumbuhan adalah dengan memahami dan mengetahui pola perilaku belanja konsumen, dapat di simpulkan bahwa berdasarkan jurnal yang pernah mengangkat masalah etalase tersebut menyebut bahwa penelitiannya berhasil.

*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].

*Confidence* adalah nilai probabilitas adanya itemset A pada suatu transaksi maka juga ada itemset B pada transaksi tersebut. Kaidah disebut *confidence* bila nilai *confidence* nya sama atau lebih besar dari *confidence* minimum (*minconf*) seperti yang telah ditentukan sebelumnya

## 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.

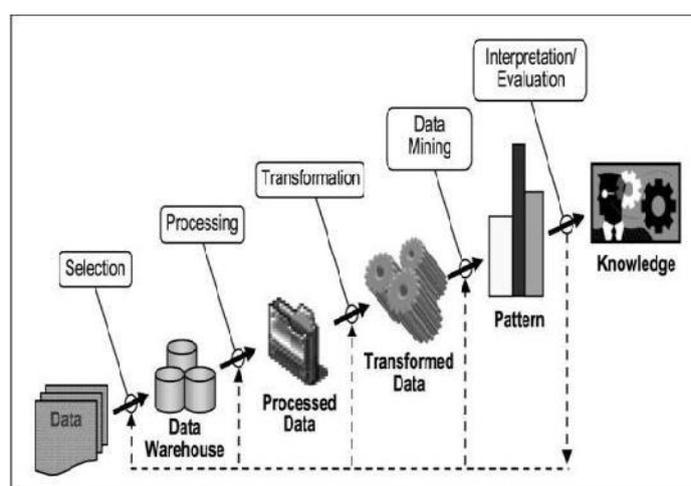
#### 2. Wawancara.

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.

### 2.2 KDD(Knowledge Discovery in Database)

*Knowledge Discovery in Database (KDD)* adalah proses menentukan informasi yang berguna serta pola-pola yang ada dalam data. Informasi ini terkandung dalam basis data yang berukuran besar yang sebelumnya tidak diketahui dan potensial bermanfaat. Data Mining merupakan salah satu langkah dari serangkaian proses iterative Kdd.

Tahapan proses KDD dapat dilihat pada gambar 2.2



Gambar 2.2 Tahapan Dalam KDD

Tahapan proses KDD terdiri dari

1. *Data Selection*

Pada proses ini diciptakan pemilihan himpunan data, menciptakan himpunan data target, atau mentargetkan pada subset *variable* (sampel data) dimana penemuan (*discovery*)

2. *Pre-Processing* dan *Cleaning Data*

*Pre-Processing* dan *Cleaning Data* dilakukan untuk menghapus data yang tidak *balance* dan noise, data berganda, serta memperbaiki kesalahan data, dan bisa diperkaya dengan data eksternal yang relevan.

3. *Data Mining*

Pengolahan *Data Mining* yaitu tahap untuk mendapatkan pola atau berupa informasi baru dalam sebuah data yang dipilih dengan menggunakan langkah, bidang keilmuan atau *algorithm* tertentu sesuai dengan tujuan dari proses KDD secara keseluruhan.

4. *Interpretation* / Evaluasi

Proses untuk mendapatkan tahapan yang dihasilkan dari bidang keilmuan. Menelusuri atau menguji apakah pola atau informasi yang didapatkan sesuai atau tidak dengan fakta atau hipotesa sebelumnya. Pengetahuan yang didapat dari pola yang terbentuk dipresentasikan dalam bentuk visualisasi

### 2.3 Konsep Data Mining

*Data Mining* merupakan proses ekstraksi data menjadi informasi yang sebelumnya belum tersampaikan, dengan teknik yang tepat proses data mining akan memberikan hasil yang optimal. *Data mining* lebih tepat disebut sebagai penambangan pengetahuan dari data, langkah-langkah penting dalam proses penambangan pengetahuan dari data secara umum sebagai berikut :

1. Pembersihan data (*data cleaning*), yaitu proses menghapus data pengganggu (*noise*) yang dikatakan tidak konsisten atau tidak diperlukan.
  2. Integrasi data (*data integration*), yaitu menggabungkan berbagai sumber data.
  3. Pemilihan data (*data selection*), yaitu memilih data yang dipilih sesuai kebutuhan analisis.
  4. Transformasi data (*data transformation*), yaitu proses transformasi data ke dalam format untuk diproses dan siap ditambang.
  5. Penggalan data (*data mining*), yaitu menerapkan metode kecerdasan untuk ekstraksi pola.
  6. Evaluasi pola (*pattern evaluation*), yaitu mengidentifikasi pola-pola yang menarik yang merepresentasikan pengetahuan.
-

7. Penyajian pola (*knowledge presentation*), yaitu teknik untuk memvisualisasikan pola pengetahuan ke pengguna.

**3. Contoh Perhitungan Algoritma Apriori**

Algoritma Apriori adalah algoritma pengambilan data dengan aturan asosiasi (*Association rule*)

untuk menentukan korelasi asosiasi suatu kombinasi item [16].

1. *Support* (Nilai Penunjang)

Digunakan untuk memutuskan banyak atau tidaknya aturan yang dapat diterapkan pada set data.

2. *Confidence* (Nilai Kepastian)

Dimanfaatkan untuk memutuskan berapa sering *item* muncul dalam sebuah transaksi.

$$Support(A) = \frac{\text{Jumlah Transaksi Mengandung A}}{\text{Total Transaksi}} \times 100\%$$

Nilai support dari 2 item diperoleh dengan menggunakan rumus:

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

$$Support(A \rightarrow B) = \frac{\text{Jumlah Transaksi Mengandung A dan B}}{\text{Total Transaksi}} \times 100\%$$

1. Pembentukan aturan *asosiatif*

Setelah seluruh pola pada frekuensi tinggi didapat, barulah akan dicari aturan *asosiatif* yang memenuhi kriteria terendah untuk *confidence* untuk menghitung *confidence* aturan *asosiatif* A dan B yaitu dengan menerapkan rumus antara lain;

$$Confidence(A \rightarrow B) = \frac{\text{Jumlah Transaksi Mengandung A dan B}}{\text{Total Transaksi A}} \times 100\%$$

Tabele 3 . 1 Data Transaksi Peminjaman Buku

No	Tanggal	Transaksi
1	Jan-2-2016	Filsafat, Teknologi
2	Jan-2-2016	Sastra, Sejarah
4	Feb-1-2016	Sastra, Sejarah
5	Feb-1-2016	Teknologi, Sastra



Tabel 3.3 Data Sampel Transaksi Peminjaman Buku

No	Tanggal	Transaksi
1	Jan-5-2016	Karya Umum, Agama
2	Jan-5-2016	Ilmu Sosial, Ilmu Murni
3	Jan-5-2016	Ilmu Sosial, Ilmu Murni
4	Jan-6-2016	Karya Umum, Teknologi
5	Jan-6-2016	Bahasa, Sastra
...	.....	.....
46	Jan-9-2016	Agama, Ilmu Sosial
47	Jan-9-2016	Agama, Ilmu Sosial
48	Jan-9-2016	Ilmu Sosial, Ilmu Murni
49	Jan-9-2016	Karya Umum, Teknologi
50	Jan-9-2016	Karya Umum, Ilmu Sosial

Tabel 3 . 4 Daftar Nilai *Support* Item Katgeori Buku Min Support 5%

Kategori Buku	Jumlah	<i>Support</i>
Ilmu Sosial	25	50%
Agama	20	40 %
Teknologi	14	28 %
Karya Umum	11	22 %
Filsafat	8	16 %
Bahasa	7	14 %
Ilmu Murni	7	14 %
Sastra	6	12 %
Sejarah	2	4 %
Kesenia/Olahraga	1	2 %

Tabel 3.5 Daftar Nilai *Support* 1 Item Set Calon Kombinasi 2 Item Set

<b>Kategori Buku</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Support</b>
Ilmu Sosial	25	50%
Agama	20	40 %
Teknologi	14	28 %
Karya Umum	11	22 %
Filsafat	8	16 %
Bahasa	7	14 %
Ilmu Murni	7	14 %
Sastra	6	12

Tabel 3.6 Nilai *Support* Kombinasi 2 Item Buku

<b>Kategori Buku</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Support</b>
Karya Umum dan Agama	3	6 %
Karya Umum dan Ilmu Sosial	3	6 %
Karya Umum dan Teknologi	3	6 %
Tabel 2 Filsafat dan Ilmu Sosial	3	6 %
Agama dan Ilmu Sosial	10	20 %
Agama dan Teknologi	4	8 %
Ilmu Sosial dan Ilmu Murni	4	8 %
Ilmu Sosial dan Teknologi	4	8 %
Bahasa dan Teknologi	3	6 %

Tabel 3.7 Daftar Nilai *Confidence* Kombinasi 2 Item Kategori Buku

<b>Kombinasi 2 item buku</b>	<b>Confidence</b>	
Filsafat dan Ilmu	3/8	38 %
Agama dan Ilmu	10/20	50 %
Ilmu Sosial dan Ilmu Murni	4/25	57,14 %
Bahasa dan Sastra	3/7	50 %

Tabel 3.8 Hasil *Association Rule*

<i>Antecedent And Consequent</i>		<i>Support</i>	<i>Confidence</i>
<b>Jika</b>	<b>Maka</b>		
Filsafat	Ilmu Sosial	6 %	38 %
Agama	Ilmu Sosial	20 %	50 %
Ilmu Sosial	Ilmu Murni	8 %	57,14 %
Bahasa	Sastra	6 %	50 %

**4. ANALISA DAN HASIL**

**4.1 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.

**4.2 Support 2 itemset**

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

$$Support = \sum \frac{y}{T} \times \frac{m}{T} \times \frac{A \cap B}{T} \times 100\%$$

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

$$Support = \sum \frac{y}{T} \times \frac{M}{T} \times \frac{B}{T} \times \frac{L}{T} \times \frac{d}{T} \times \frac{B}{T} \times \frac{R}{T} \times \frac{itma}{T} \times 100\%$$

Sehingga,

$$Support = \frac{6}{3} \times 100\% = 20\%$$

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	Batik Laula,Batik Rahma	2	6%
2	Batik Laula,Batik Huza	2	6%
3	Batik Laula,Rita Busana	2	6%
4	Batik Huza,Rita Busana	2	6%
5	Batik Huza,Batik Alvin	2	6%
6	Batik Huza,Batik Rita Busana	4	13%
7	Batik Huza,Batik Rindang	3	10%
8	Batik Huza,Batik Tesa	2	6%
9	Batik Huza,Braiwave	2	6%
10	Batik Huza,Batik Halus	3	10%
11	Batik Telaga Biru,Batik Markisa	2	6%
12	Batik Marwah,Batik Markisa	2	6%

Gambar 3.1 Hasil Eliminasi *Support 2 Itemset*

**4.3 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:

$$Confidence = P(A \rightarrow B) = \frac{\sum T_{y M A \cap B}}{\sum T_{y M A}} \times 100\%$$

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

$$Confidence = \frac{\sum T_{y M B L d B R}}{\sum T_{y M B L}} \times 100\%$$

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	Batik Laula, Batik Rahma	2	6	33%
2	Batik Laula, Batik Huza	2	6	33%
3	Batik Laula, Batik Rita Busana	2	6	33%
4	Batik Rahma, Batik Rita Busana	2	5	40%
5	Batik Telaga Biru, Batik Markisa	2	3	67%
6	Batik Marwah, Batik Markisa	2	3	67%

Gambar 3.2 Hasil Eliminasi *Confidence*

#### 4.4 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.	Batik Laula, Batik Rahma	Diletakkan secara berdampingan
2.	Batik Laula, Batik Huza	Diletakkan secara berdampingan
3.	Batik Laula, Batik Rita Busana	Diletakkan secara berdampingan
4.	Batik Rahma, Batik Rita Busana	Diletakkan secara berdampingan
5.	Batik Telaga Biru, Batik Markisa	Diletakkan secara berdampingan
6.	Batik Marwah, Batik Markisa	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 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. 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 pemasalahan 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 Marsono, 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 Yopi Hendro Syahputra, S.T., M.Kom., 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] A. I. Husin and F. Mulyaningsih, "Penerapan Metode Data Mining Analisis Terhadap Data Penjualan Pakaian Dengan Algoritma Apriori," *Sniptek*, pp. 45–56, 2015.
- [2] Y. Pratama Wibawa, "IMPLEMENTASI DATA MINING MENENTUKAN MEREK CELANA DALAM YANG PALING BANYAK DIPAKAI DI KELAS 14.1A.01 DENGAN ALGORITMA APRIORI," pp. 57–62, 2016.
- [3] S. Santoso and R. Nurmalina, "Perencanaan dan Pengembangan Aplikasi Absensi Mahasiswa Menggunakan Smart Card Guna Pengembangan Kampus Cerdas (Studi Kasus Politeknik Negeri Tanah Laut)," *J. Integr.*, vol. 9, no. 1, pp. 84–91, 2017.

### BIOGRAFI PENULIS

	<b>Aries Yahya</b> , Laki-Laki kelahiran Medan, 21 Maret 1998, anak Pertama merupakan seorang mahasiswa STMIK Triguna Dharma yang sedang dalam proses menyelesaikan skripsi.
	<b>Yopi Hendro Syahputra, S.T., M.Kom</b> , Beliau merupakan dosen tetap STMIK Triguna Dharma Medan dan aktif sebagai pengajar pada bidang ilmu Sistem Komputer.
	<b>Firahmi Rizky, S.Kom., M.Kom</b> , Beliau merupakan dosen tetap STMIK Triguna Dharma Medan dan aktif sebagai pengajar pada bidang ilmu Sistem Informasi.