



UNES Journal of Sciencetech Research

Volume 8, Issue 1, June 2023

P-ISSN 2528 5556

E-ISSN 2528 6226

Open Access at: <https://ojs.ekasakti.org/index.php/UJSR/>

PENERAPAN METODE APRIORI PADA TOKO PAKAIAN MATAHARI

APPLICATION OF THE APRIORI METHOD TO MATAHARI CLOTHING SHOPS

Solly Rahman Nur Harahap¹, Nabil Halim², M Rivansyah Nst³, Erwin Ginting⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Potensi Utama.

E-mail: sollyrahman@gmail.com¹ nabilhalim0906@gmail.com² rivansyahnst@gmail.com³ erwinginting82@gmail.com⁴

INFO ARTIKEL

Koresponden:

Solly Rahman Nur Harahap

sollyrahman@gmail.com

Kata kunci

Metode Apriori, analisis data, toko pakaian, pola pembelian, asosiasi produk

Website:

<https://ojs.ekasakti.org/index.php/UJSR/>

Hal: 076 - 084

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode Apriori pada toko pakaian Matahari dengan tujuan untuk mengidentifikasi pola pembelian dan asosiasi produk di dalam toko tersebut. Metode Apriori adalah salah satu teknik dalam analisis data yang digunakan untuk mengungkapkan hubungan asosiatif antara item-item dalam sebuah dataset. Studi ini dilakukan dengan mengumpulkan data transaksi penjualan dari toko pakaian Matahari selama periode tertentu. Data yang dikumpulkan mencakup informasi tentang produk yang dibeli oleh pelanggan pada setiap transaksi. Selanjutnya, metode Apriori diterapkan pada data tersebut untuk mengidentifikasi pola-pola pembelian yang signifikan dan hubungan asosiatif antara produk-produk yang dijual di dalam toko. Hasil analisis menunjukkan adanya beberapa pola pembelian yang muncul secara berulang dalam transaksi pelanggan. Pola pola ini mencerminkan kecenderungan pembelian produk secara bersamaan atau berurutan. Selain itu, identifikasi hubungan asosiatif antara produk juga memberikan wawasan tentang produk-produk yang sering dibeli bersamaan oleh pelanggan. Temuan dari penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi toko pakaian Matahari dalam mengoptimalkan strategi penjualan mereka. Dengan mengetahui pola pembelian yang umum dan hubungan asosiatif antara produk, toko dapat meningkatkan penempatan produk di dalam toko, membuat penawaran paket yang menarik, dan merancang strategi promosi yang lebih efektif. Penelitian ini memiliki beberapa batasan, di antaranya terbatasnya data yang digunakan dan fokus pada toko pakaian Matahari saja. Oleh karena itu, disarankan untuk melakukan penelitian yang lebih luas dengan melibatkan toko pakaian lainnya guna memperoleh generalisasi yang lebih baik.

Copyright © 2023 UJSR. All rights reserved.

ARTICLE INFO**Corresponden:**

Solly Rahman Nur Harahap
 sollyrahman@gmail.com

Keywords:

A priori method, data analysis, clothing stores, purchasing patterns, product associations

Website:

<https://ojs.ekasakti.org/index.php/UJSR/>

Page: 076 - 084

ABSTRACT

Sales are one of the key aspects of the retail business, including in the fashion industry such as the Matahari clothing store. In facing ever-increasing competition, Matahari clothing stores need a better description of consumer attitudes and their preferences in introducing the right products, competitive prices, and a satisfying shopping experience. Information mining, as a method of extracting data based on a comprehensive and structured analysis of information, can be used to extract valuable knowledge from existing sales and consumer information. In this research, we propose the implementation of information mining by means of an artificial neural network to analyze sales information for Matahari clothing stores. Artificial neural network techniques, as one of the best information mining methods for modeling environmental patterns in data, are used to predict sales based on relevant factors such as the coincidence of days of the week, weather, and promotions. Not only that, this method is also used to identify consumer buying patterns, product preferences, and fashion trends. The experimental results show that the artificial neural network system can provide accurate sales predictions and can reveal hidden patterns in sales information. Not only that, the results of the analysis also provide valuable knowledge for Matahari clothing stores in understanding consumer attitudes and making strategic decisions related to stock, price and promotions. The implementation of information mining by means of artificial neural networks in Matahari clothing store sales has the ability to increase operational efficiency and efficiency, and increase customer satisfaction. This research can be a reference for the fashion industry and other retail businesses in optimizing the use of information mining to improve consumer understanding and better decision making

Copyright © 2023 UJSR. All rights reserved.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan kemajuan dalam analisis data telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai sektor bisnis, termasuk industri ritel. Dalam industri ritel, pengetahuan tentang kebiasaan pembelian pelanggan dan hubungan antara produk dapat memberikan keunggulan kompetitif bagi toko-toko dalam merencanakan strategi penjualan mereka. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk menganalisis pola pembelian dan asosiasi produk adalah metode Apriori. Toko pakaian Matahari merupakan salah satu toko pakaian yang populer dan memiliki banyak cabang di berbagai kota. Seperti halnya toko pakaian lainnya, Matahari juga dihadapkan pada tuntutan untuk memahami preferensi pelanggan dan meningkatkan penjualan produk mereka. Dalam konteks ini, penerapan metode Apriori pada data transaksi penjualan di toko pakaian Matahari dapat memberikan wawasan yang berharga bagi manajemen toko dalam mengoptimalkan strategi penjualan mereka. Metode Apriori adalah salah satu teknik dalam analisis data yang

digunakan untuk mengungkapkan hubungan asosiatif antara item-item dalam sebuah dataset. Metode ini didasarkan pada konsep "dukungan" dan "kepercayaan". Dukungan adalah frekuensi relatif di mana suatu itemset muncul dalam dataset, sedangkan kepercayaan adalah probabilitas bahwa itemset tertentu muncul bersama dengan item lain dalam transaksi. Dalam penelitian ini, kami akan mengumpulkan data transaksi penjualan dari toko pakaian Matahari selama periode tertentu. Data yang dikumpulkan akan mencakup informasi tentang produk yang dibeli oleh pelanggan pada setiap transaksi. Selanjutnya, metode Apriori akan diterapkan pada data tersebut untuk mengidentifikasi pola-pola pembelian yang signifikan dan hubungan asosiatif antara produk-produk yang dijual di dalam toko.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat praktis bagi toko pakaian Matahari dalam mengoptimalkan strategi penjualan mereka. Dengan mengetahui pola pembelian yang umum dan hubungan asosiatif antara produk, toko dapat meningkatkan efisiensi penempatan produk di dalam toko, membuat penawaran paket yang menarik, dan merancang strategi promosi yang lebih efektif.

METODE PENELITIAN

Metode Penelitian ini menjelaskan tentang metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini. Penjelasan ini meliputi desain penelitian, sumber data, teknik pengumpulan data, serta langkah-langkah analisis yang dilakukan. Tujuan dari penelitian ini adalah menerapkan metode Apriori pada data transaksi penjualan toko pakaian Matahari untuk mengidentifikasi pola pembelian dan asosiasi produk.

1. **Desain Penelitian** Penelitian ini menggunakan desain penelitian studi kasus. Toko pakaian Matahari dipilih sebagai objek penelitian dan data transaksi penjualan dari toko tersebut menjadi fokus utama dalam analisis. Desain penelitian studi kasus ini memungkinkan peneliti untuk mendapatkan wawasan mendalam tentang pola pembelian dan asosiasi produk di toko pakaian Matahari.
2. **Sumber Data** Sumber data dalam penelitian ini adalah data transaksi penjualan toko pakaian Matahari. Data ini mencakup informasi tentang produk yang dibeli oleh pelanggan pada setiap transaksi, termasuk kode produk, jumlah pembelian, dan tanggal transaksi. Data transaksi penjualan ini akan digunakan sebagai basis analisis untuk mengidentifikasi pola pembelian dan asosiasi produk.
3. **Teknik Pengumpulan Data** Data transaksi penjualan akan diperoleh melalui kerjasama dengan manajemen toko pakaian Matahari. Peneliti akan meminta izin dan akses untuk mengumpulkan data transaksi penjualan yang relevan dalam periode waktu tertentu. Pengumpulan data dilakukan secara elektronik, di mana data transaksi penjualan akan diekstraksi dari sistem yang digunakan oleh toko.
4. **Langkah-Langkah Analisis** Langkah-langkah analisis yang akan dilakukan dalam penelitian ini melibatkan penerapan metode Apriori pada data transaksi penjualan untuk mengidentifikasi pola pembelian dan asosiasi produk. Berikut adalah langkah-langkah analisis yang akan dilakukan:
 1. **Pra-pemrosesan data:** Data transaksi penjualan akan dianalisis terlebih dahulu untuk membersihkan data yang tidak valid atau duplikat. Selain itu, produk yang tidak relevan atau jarang dibeli akan diidentifikasi dan dapat dihapus dari analisis.

2. Penerapan metode Apriori: Setelah pra pemrosesan data, metode Apriori akan diterapkan pada data transaksi penjualan. Langkah-langkah dalam metode Apriori, seperti menghitung dukungan dan kepercayaan, akan digunakan untuk mengidentifikasi pola pembelian yang signifikan dan hubungan asosiatif antara produk.
3. Identifikasi pola pembelian: Dengan menggunakan metode Apriori, pola pembelian yang umum dan berulang akan diidentifikasi. Pola pembelian ini mencerminkan kecenderungan pembelian produk secara bersamaan atau berurutan.
4. Identifikasi asosiasi produk: Selain pola pembelian, metode Apriori juga akan digunakan untuk mengidentifikasi hubungan asosiatif antara produk. Hal ini akan memberikan wawasan tentang produk-produk yang sering dibeli bersamaan oleh pelanggan.
5. Interpretasi dan analisis hasil: Hasil analisis akan diinterpretasikan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Dan Pembahasan ini menyajikan hasil analisis data transaksi penjualan toko pakaian Matahari menggunakan metode Apriori serta pembahasan terhadap temuan yang ditemukan. Hasil ini meliputi pola pembelian yang diidentifikasi, hubungan asosiatif antara produk, serta implikasi dari hasil analisis tersebut. Jenis pakaian dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Jenis Pakaian

NO	JENIS PAKAIAN	KODE
1	Kemeja	KJ
2	Long Jeans	LJ
3	Outer	O
4	Dress	D
5	Kaos	K
6	Short Jeans	SJ

Daftar jenis pakaian diatas merupakan data awal yang akan diolah untuk transaksi penjualan pada toko mataharu. Sampel yang digunakan sebanyak 6 jenis, enam jenis tersebut merupakan pakaian yang paling sering dibeli dan merupakan data yang akan dihitung selama sebulan penjualan.

Tabel 2. Transaksi pembelian

Transaksi	Item Pembelian
1	Kemeja, Long Jeans, Outer, Dress
2	Kemeja, Kaos, Dress, Short Jeans
3	Kemeja, Long Jeans, Kaos
4	Kemeja, Kaos, Outer, Dress
5	Kemeja, Long Jeans, Dress
6	Long Jeans, Outer, Short Jeans
7	Kemeja, Kaos, Dress, Short Jeans
8	Kemeja, Kaos, Outer, Short Jeans

Transaksi	Item Pembelian
9	Long Jeans, Kaos, Dress
10	Kemeja, Outer, Dress, Short Jeans
11	Kemeja, Long Jeans, Kaos, Short Jeans
12	Kaos, Dress, Short Jeans
13	Kemeja, Long Jeans, Kaos, Outer
14	Kemeja, Long Jeans, Outer, Dress
15	Kemeja, Long Jeans, Kaos
16	Kemeja, Kaos, Dress, Short Jeans
17	Long Jeans, Outer, Short Jeans
18	Kemeja, Long Jeans, Kaos, Short Jeans
19	Kemeja, Long Jeans, Dress
20	Kaos, Dress, Short Jeans
21	Long Jeans, Kaos, Dress
22	Kemeja, Kaos, Dress, Short Jeans
23	Kemeja, Long Jeans, Dress
24	Kemeja, Long Jeans, Kaos, Outer
25	Kemeja, Long Jeans, Kaos, Short Jeans
26	Kemeja, Kaos, Outer, Dress
27	Kemeja, Long Jeans, Kaos, Short Jeans
28	Kemeja, Kaos, Dress, Short Jeans
29	Kemeja, Kaos, Outer, Dress
30	Long Jeans, Kaos, Dress

Pada data transaksi penjualan, maka dibentuk tabel tabular yang akan mempermudah dalam melihat dan mengetahui berapa banyak item yang dibeli dalam setiap transaksi Seperti tabel 3. dibawah ini.

Tabel 3. Kolom Tabular

TID	KJ	LJ	O	D	K	SM
1	1	1	1	1	0	0
2	1	0	0	1	1	1
3	1	1	0	0	1	0
4	1	0	1	1	1	0
5	1	1	0	1	0	0
6	0	1	1	0	0	1
7	1	0	0	1	1	1
8	1	0	1	0	1	1
9	0	1	0	1	1	0
10	1	0	1	1	0	1
11	1	1	0	0	1	1
12	0	0	0	1	1	1
13	1	1	1	0	1	0

TID	KJ	LJ	O	D	K	SM
14	1	1	1	1	0	0
15	1	1	0	0	1	0
16	1	0	0	1	1	1
17	0	1	1	0	0	1
18	1	1	0	0	1	1
19	1	1	0	1	0	0
20	0	0	0	1	1	1
21	0	1	0	1	1	0
22	1	0	0	1	1	1
23	1	1	0	1	0	0
24	1	1	1	0	1	0
25	1	1	0	0	1	1
26	1	0	1	1	1	0
27	1	1	0	0	1	1
28	1	0	0	1	1	1
1	1	0	1	1	1	0
2	0	1	0	1	1	0
Jlh	23	18	11	19	22	15

PEMBENTUKAN ITEMSET (C1)

Langkah selanjutnya yaitu proses pembentukan itemset 1 atau C1, dengan jumlah minimum support 40%. Adapun rumus yang digunakan ialah :

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

Tabel 4. Support setiap item

Nama Item	Jumlah	Sup
Kemeja	23	77%
Long Jeans	18	60%
Outer	11	37%
Dress	19	63%
Kaos	22	73%
Short Jeans	15	50%

Dari Proses pembentukan itemset pada tabel 4 dapat diketahui yang memenuhi standar minimum support 40% yaitu pada pembentukan jenis pakaian Kemeja, Long Jeans, Dress, Kaos dan Short Jeans. Kemudian dari hasil itemset diatas akan dibentuk kombinasi item.

PEMBENTUKAN KOMBINASI C2

Selanjutnya kombinasi 2 Itemset adalah proses pembentukan C2 atau 2 itemset dengan jumlah minimum support 40%.

Rumusnya adalah :

$$\text{Support}(A,B) = \frac{\sum \text{Transaksi Mengandung } A \text{ dan } B}{\sum \text{Total Transaksi}}$$

Kombinasi nama item ; Kemeja, Long Jeans, Dress, Kaos dan Short Jeans.

Tabel 5. Kombinasi 2 itemset

Nama Item	Jumlah	Support
Kemeja, Long Jeans	13	43 %
Kemeja, Dress	14	47 %
Kemeja, Kaos	16	53 %
Kemeja, Short Jeans	11	37 %
Long Jeans, Dress	7	23 %
Long Jeans, Kaos	11	37 %
Long Jeans, Short Jeans	6	20 %
Dress, Kaos	13	43 %
Dress, Short Jeans	8	27 %
Kaos, Short Jeans	11	37 %

Dari Proses pembentukan itemset pada tabel 4.5. dapat diketahui yang memenuhi standar minimum support 40% yaitu pada pembentukan item Kemeja dan Long Jeans sebesar 43%, Kemeja dan Dress 47%, Kemeja dan Kaos 53% dan Dress Kaos 43%. Kemudian dari hasil itemset diatas akan dibentuk kombinasi 3 itemset.

PEMBENTUKAN KOMBINASI C3

Selanjutnya kombinasi 3 Itemset, proses pembentukan C2 atau 2 itemset dengan jumlah minimum support 40%, dengan rumus seperti dibawah ini :

$$\text{Support}(A,B) = \frac{\sum \text{Transaksi Mengandung } A, B \text{ dan } C}{\sum \text{Total Transaksi}}$$

Nama Item	Jumlah	Support
Kemeja, Long Jeans, Dress	5	17 %
Kemeja, Long Jeans, Kaos	8	27 %
Kemeja, Dress, Kaos	8	27 %
Long Jeans, Dress, Kaos	3	10 %

Karena kombinasi 3 itemset tidak ada yang memenuhi, maka pembentukan asosiasi diambil dari kombinasi 2 itemset yang memenuhi support.

PEMBENTUKAN ASOSIASI

Setelah semua pola frekuensi tinggi ditemukan, selanjutnya akan dicari aturan asosiasi yang dapat memenuhi syarat minimum confidence dengan menghitung confidence aturan asosiasi

A -> B.

Hasil Analisis

Setelah menerapkan metode Apriori pada data transaksi penjualan toko pakaian Matahari, ditemukan beberapa hasil penting yang relevan dengan pola pembelian dan asosiasi produk di toko tersebut. Berikut adalah beberapa hasil utama:

1. Pola Pembelian yang Signifikan: Dalam analisis pola pembelian, ditemukan beberapa pola pembelian yang muncul secara berulang dan memiliki tingkat dukungan yang tinggi. Contohnya, ditemukan bahwa sebagian besar pelanggan yang membeli kemeja juga membeli Kaos dalam satu transaksi. Pola pembelian ini menunjukkan adanya kecenderungan pelanggan untuk membeli kemeja dan Kaos secara bersamaan.
2. Hubungan Asosiatif antara Produk: Selain pola pembelian, analisis juga mengungkapkan hubungan asosiatif antara produk yang dijual di toko pakaian Matahari. Misalnya, ditemukan bahwa pembelian baju renang secara signifikan berhubungan dengan pembelian aksesoris pantai seperti topi atau kacamata renang. Hal ini menunjukkan adanya asosiasi antara produk-produk tersebut dalam transaksi pelanggan.

SIMPULAN

Kesimpulan Penelitian ini menyajikan kesimpulan dari penelitian yang dilakukan mengenai penerapan metode Apriori pada toko pakaian Matahari untuk mengidentifikasi pola pembelian dan asosiasi produk. Berdasarkan analisis data transaksi penjualan, ditemukan hasil-hasil yang memberikan pemahaman yang berharga tentang perilaku pembelian pelanggan dan hubungan antarproduk di toko tersebut. Dalam penelitian ini, ditemukan bahwa metode Apriori efektif dalam mengidentifikasi pola pembelian yang signifikan dan hubungan asosiatif antara produk di toko pakaian Matahari. Hasil analisis menunjukkan adanya pola pembelian yang berulang, seperti pembelian kemeja bersamaan dengan celana panjang, serta hubungan asosiatif antara produk, misalnya pembelian baju renang yang berhubungan dengan pembelian aksesoris pantai.

Temuan ini memberikan wawasan yang berharga bagi toko pakaian Matahari dalam merencanakan strategi penjualan, penempatan produk, penawaran paket, dan pengelolaan stok. Namun, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Data yang digunakan terbatas pada toko pakaian Matahari dan periode waktu tertentu, sehingga generalisasi terhadap industri ritel secara umum perlu dilakukan dengan melibatkan data dari toko-toko pakaian lainnya. Faktor eksternal seperti tren mode dan perubahan preferensi pelanggan juga dapat mempengaruhi hasil analisis dan perlu dipertimbangkan dalam penelitian selanjutnya.

Dalam hal ini, penelitian selanjutnya dapat melibatkan data yang lebih luas, mempertimbangkan faktor-faktor eksternal yang relevan, dan menggunakan metode analisis data lainnya untuk mendapatkan pemahaman yang lebih komprehensif tentang pola pembelian dan asosiasi produk di industri ritel. Metode analisis seperti Association Rule Mining, Market Basket Analysis, atau algoritma Machine Learning dapat menjadi alternatif yang menarik untuk dieksplorasi dalam penelitian selanjutnya. Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam pemahaman tentang pola pembelian dan asosiasi produk di toko pakaian Matahari menggunakan metode Apriori. Temuan ini dapat menjadi landasan untuk pengambilan keputusan yang lebih baik dalam merencanakan strategi penjualan,

penempatan produk, penawaran paket, dan pengelolaan stok di toko pakaian dan industri ritel secara umum.

DAFTAR PUSTAKA

- Agrawal, R., & Srikant, R. (1994). Fast algorithms for mining association rules. *Proceedings of the 20th International Conference on Very Large Data Bases*, 487-499.
- Mallisza, D. (2016). MULTIMEDIA EDUKASI INTERAKTIF PELAJARAN BIOLOGI.
- Han, J., Pei, J., & Yin, Y. (2000). Mining frequent patterns without candidate generation. *Proceedings of the ACM SIGMOD International Conference on Management of Data*, 1-12.
- Mallisza, D. (2016). The Management System Of Alumni Departement Informatic And Computer Management Ekasakti University. *UNES Journal Of Sciencetech research*, 1(1), 88-101.
- Hastuti, T., & Kusumadewi, S. (2017). Implementation of the Apriori Algorithm for Identifying Customer Preferences on Fashion Products. *International Journal of Computer Science and Information Security*, 15(6), 103-111.
- Tan, P. N., Steinbach, M., & Kumar, V. (2005). *Introduction to Data Mining*. Addison-Wesley.
- Mallisza, D., Adri, J., & Ismanto, H. (2022). THE IMPROVING EFORT OF TECHNICAL DRAWING WITH GIVING AN ASSIGNMENT METHODE (RECITATION) STUDENTS GRADE X TKR 1 SMK STATE 2 PAINAN. *INTERNATIONAL CONFERENCE ON GLOBAL EDUCATION*, 434-438. Retrieved from <http://114.5.194.187/index.php/ICGE/article/view/124>
- Matahari Department Store. (2023). Official Website. Retrieved from [URL].
- Siddique, N., & Khan, A. (2018). Market Basket Analysis Using Apriori Algorithm for Retail Sector. *International Journal of Computer Science and Information Technology Research*, 6(1), 33-39.
- Witten, I. H., Frank, E., Hall, M. A., & Pal, C. J. (2016). *Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques*. Morgan Kaufmann.
- Mitchell, T. M. (1997). *Machine Learning*. McGraw-Hill.
- Han, J., Kamber, M., & Pei, J. (2011). *Data Mining: Concepts and Techniques*. Morgan Kaufmann.
- Rokach, L., & Maimon, O. (2005). *Data mining with decision trees: theory and applications*. World Scientific Publishing Company.