

# MENGUNGKAP POLA BELANJA KONSUMEN DENGAN ALGORITMA APRIORI ANALISIS MARKET BASKET PADA DATASET GROCERIES

Nida Favianka Nawawi<sup>1</sup>, Fawwaz Nabila Zulanifa<sup>2</sup>, Septi Bintang Anggraeni<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi S1 Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.

[2210512009@mahasiswa.upnvj.ac.id](mailto:2210512009@mahasiswa.upnvj.ac.id), [2210512026@mahasiswa.upnvj.ac.id](mailto:2210512026@mahasiswa.upnvj.ac.id), [2210512040@mahasiswa.upnvj.ac.id](mailto:2210512040@mahasiswa.upnvj.ac.id)

Jl. Rs. Fatmawati, Pondok Labu, Jakarta Selatan, DKI Jakarta, 12450

<p><b>Keywords:</b></p> <p><i>up to 5 keywords, italicized, separated by commas.</i></p>	<p><b>Abstract</b></p> <p>Abstract are written in English with Book Antiqua font size 10, and single spacing. The abstracts should summarize the contents of the paper, including background, research objectives, research methods, results, and conclusions of the paper. It should not contain references or displayed equations. The number of words in the abstract consists of 150-250 words.</p>
<p><b>Kata Kunci:</b></p> <p><i>hingga 5 kata kunci, ditulis miring, dengan pemisah koma.</i></p>	<p><b>Abstrak</b></p> <p>Abstrak ditulis dalam bahasa Inggris dengan jenis font book antiqua ukuran 10, dan spasi tunggal. Abstrak harus meringkas isi artikel, meliputi latar belakang/rumusan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian, hasil, dan kesimpulan artikel. Seharusnya tidak mengandung referensi atau menampilkan persamaan. Jumlah kata dalam abstrak terdiri dari 150-250 kata.</p>

## 1. Pendahuluan

Dalam dunia bisnis ritel yang semakin kompetitif, para pelaku usaha dituntut untuk memahami preferensi dan perilaku belanja konsumen dengan lebih baik [1]. Hal ini diperlukan untuk merancang strategi pemasaran dan penjualan yang efektif serta meningkatkan loyalitas pelanggan. Namun, dengan banyaknya data transaksi yang terakumulasi, mengandalkan analisis manual menjadi sangat sulit dan tidak efisien. Untuk mengatasi permasalahan ini, analisis keranjang belanja (market basket analysis) dengan algoritma Apriori muncul sebagai metode penting dalam data mining untuk mengungkap pola pembelian pelanggan di industri ritel [2].

Dalam penelitian ini, kami akan menggunakan dataset "Groceries" yang berisi data transaksi belanja dari sebuah supermarket [3]. Dataset ini mencakup informasi penting seperti nomor anggota, tanggal transaksi, dan deskripsi item yang dibeli oleh konsumen. Dengan data transaksi yang lengkap ini, pola pembelian konsumen dapat dianalisis secara mendalam menggunakan algoritma Apriori untuk mendukung strategi pemasaran dan penjualan yang lebih efektif.

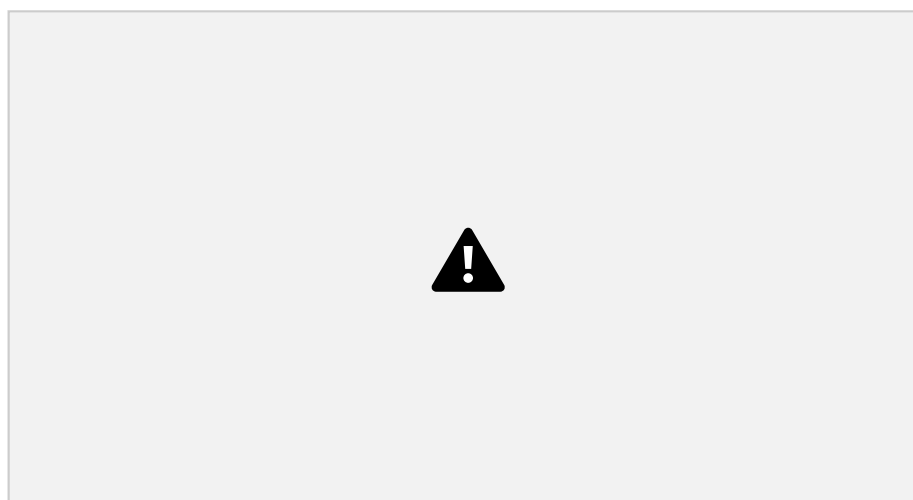
Algoritma Apriori merupakan salah satu teknik yang populer dalam analisis market basket untuk menemukan aturan asosiasi atau kombinasi item yang sering muncul bersama dalam dataset transaksi [4]. Algoritma ini mampu menghasilkan insight berharga terkait kebiasaan belanja konsumen, yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan strategi pemasaran dan penjualan.

Dalam implementasi kode program ini, kami akan melakukan serangkaian proses, mulai dari eksplorasi data awal (EDA), preprocessing data, hingga penerapan algoritma Apriori untuk menemukan frequent itemsets dan aturan asosiasi. Frequent itemsets merepresentasikan kombinasi item yang sering dibeli bersamaan oleh konsumen, sementara aturan asosiasi menggambarkan hubungan antara item-item tersebut [5].

Hasil analisis dapat dimanfaatkan dalam berbagai aspek operasional toko atau supermarket. Misalnya, hasil analisis dapat digunakan untuk pengaturan tata letak produk di toko, sehingga item yang sering dibeli bersamaan ditempatkan berdekatan [6]. Hal ini dapat meningkatkan kenyamanan dan efisiensi belanja bagi konsumen. Selain itu, hasil analisis juga dapat mendukung perancangan

promosi yang lebih efektif dengan menawarkan diskon untuk kombinasi produk yang populer [7]. Strategi promosi ini dapat menarik minat konsumen dan meningkatkan penjualan.

Penggunaan algoritma Apriori pada dataset "Groceries" juga relevan dalam pengembangan sistem rekomendasi produk berbasis machine learning [8]. Dengan melibatkan teknik machine learning, model dapat dilatih untuk memprediksi produk yang mungkin dibeli konsumen berdasarkan riwayat pembelian sebelumnya. Hal ini membuka peluang untuk personalisasi rekomendasi produk yang lebih tepat sasaran. Pada akhirnya, personalisasi rekomendasi dapat meningkatkan pengalaman belanja konsumen, kepuasan, dan loyalitas pelanggan terhadap toko atau supermarket tersebut.



Gambar 1. Home Page View JSIA

## 2. Metodologi Penelitian

Bab ini memuat metodologi penelitian untuk menunjang pelaksanaan penelitian, baik berupa kajian pustaka maupun kajian atas penelitian yang sebelumnya. Bagian artikel yang berisi operasional dan cara penelitian telah dilakukan, termasuk: jenis penelitian, waktu dan tempat penelitian, subjek penelitian, prosedur penelitian, tipe data, instrumen pengambilan data, teknik pengambilan data, teknik analisis data.

Persamaan secara berurutan diikuti dengan penomoran angka dalam tanda kurung dengan margin rata kanan, seperti dalam (1). Gunakan equation editor untuk membuat persamaan. Beri spasi tab dan tulis nomor persamaan dalam tanda kurung. Untuk membuat persamaan Anda lebih rapat, gunakan tanda garis miring (/), fungsi pangkat, atau pangkat yang tepat. Gunakan tanda kurung untuk menghindari kerancuan dalam pemberian angka pecahan. Jelaskan persamaan saat berada dalam bagian dari kalimat, seperti berikut

$$\boxed{\phantom{000000}} \quad \boxed{\phantom{000000}} \quad (1)$$

Pastikan bahwa simbol-simbol di dalam persamaan telah didefinisikan sebelum persamaan atau langsung mengikuti setelah persamaan muncul. Simbol diketik dengan huruf miring (T mengacu pada suhu, tetapi T merupakan satuan Tesla). Mengacu pada "(1)", bukan "Pers. (1)" atau "persamaan (1)", kecuali pada awal kalimat: "Persamaan (1) merupakan ...".

## 3. Hasil dan Pembahasan

Bagian dari artikel yang berisi laporan hasil pengambilan data, hasil analisis data, dan interpretasi hasil. Pada bagian ini juga dapat dijelaskan bagaimana hubungan antara hasil penelitian dan ulasan teoretis dan studi relevan sebelumnya.

Tabel 1. Judul Tabel

No	Name	Expertise
1	YANUAR WICAKSONO	Artificial Intelligence
2	DADANG HEKSAPUTRA	Medical Informatics
3	TRI ROCHMADI	Digital Forensics
4	ASTI RATNASARI	Information Systems
5	AVRILLAILA HARAHAP	Intelligent System
6	M. JOKO UMBARAN H.B.	Geographic Information System

Gambar dan tabel harus terletak di tengah (centered). Besar gambar dan tabel bisa span di kedua kolom. Setiap tabel atau gambar yang mencakup lebih dari 1 kolom lebar harus diposisikan baik di bagian atas atau di bagian bawah halaman. Keterangan gambar dan tabel dengan ukuran 10. Keterangan gambar diletakkan di bawah gambar tersebut rata tengah (centered), (misalnya Gambar 1). Keterangan tabel diletakkan di atas tabel tersebut rata tengah (centered), (misalnya Tabel 1).

Untuk referensi dan sitasi mengacu iee style dengan format penomoran. Penomoran tersebut mengacu pada daftar bacaan yang digunakan. Kutipan dalam konten teks yang mengacu pada daftar referensi dituliskan dalam angka disertai kurung siku [1][5]. Ketika mengacu pada item referensi, silakan menggunakan nomor referensi saja, seperti dalam [2]. Jangan menggunakan "Ref. [3]" atau "Referensi [3]" kecuali pada awal kalimat, misalnya "Referensi [3] menunjukkan bahwa ...". Beberapa referensi masing-masing nomor dengan kurung terpisah (misalnya [2], [3], [4] - [6]).

#### 4. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulannya adalah deskripsi dari keseluruhan proses dan hasil penelitian. Ditulis dalam bahasa yang lebih umum dan menjawab masalah penelitian.

Saran diajukan tentang daya tarik peneliti kepada pembaca lain untuk melakukan penyelidikan lebih lanjut. Di sisi lain, perlu memasukkan rekomendasi yang relevan dari temuan penelitian.

#### Referensi

- [1] M. Hahsler, M. Bolano, and M. Buchta, "Introduction to Arules - Unleashing R for Analyzing Frequent Patterns," Comprehensive R Archive Network, 2021. [Online]. Available: <https://cran.r-project.org/web/packages/arules/vignettes/arules.pdf>.
- [2] A. Sani, "Trend and Applications of Association Rule Mining," Int. J. Recent Technol. Eng., vol. 9, no. 1, pp. 1004-1007, May 2020.
- [3] "Groceries dataset," Kaggle. [Online]. Available: <https://www.kaggle.com/datasets/heeraldedhia/groceries-dataset>. [Accessed: 13-Jun-2024].
- [4] J. Chaudhari and M. Tiwari, "A Novel Approach for Frequent Pattern Mining Using Dynamic Apriori Algorithm," Int. J. Eng. Res. Technol., vol. 9, no. 8, pp. 1-5, Aug. 2020.
- [5] M. J. Zaki, S. Meira, and W. Meira, Data Mining and Analysis: Fundamental Concepts and Algorithms. Cambridge University Press, 2020.
- [6] R. Ramini and A. Baashar, "Market Basket Analysis Using FP-Growth Algorithm and Association Rules in the Retail Industry," J. Phys. Conf. Ser., vol. 2153, no. 1, p. 012010, Feb. 2022.

- [7] S. Agrawal, S. Chawla, and S. Dhaiyat, "Novel Algorithm for Market Basket Analysis Based on Apriori and Rough Set Theory," *IEEE Access*, vol. 10, pp. 17340–17357, 2022.
- [8] S. K. Solanki and A. M. Sarmah, "Machine Learning and Deep Learning Applications for Market Basket Analysis," *Data Anal. Intell. Syst.*, pp. 235–251, 2021.