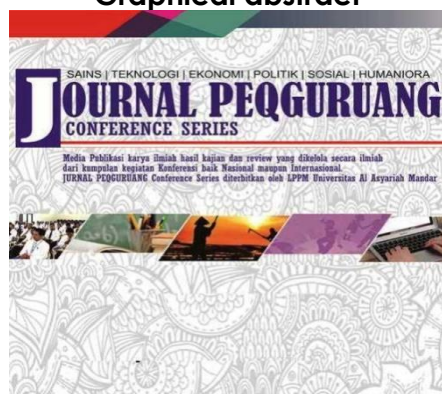


Graphical abstract



IMPLEMENTASI DATA MINING PADA PENJUALAN BARANG DI TOKO DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI

^{1*}Mawardi, ² Ul Khairat, ³ Salmawati

¹Universitas Al Asyariah Mandar

*Corresponding author

[1wadimawardi347@gmail.com](mailto:wadimawardi347@gmail.com)

[2ulkhairat@mail.unasman.ac.id](mailto:ulkhairat@mail.unasman.ac.id)

[3 salmafikomunasman@gmail.com](mailto:salmafikomunasman@gmail.com)

Abstract

The application of the Apriori algorithm is a very useful tool for Rarent Mart stores in analyzing customer purchasing patterns. By providing features for uploading transaction data, setting analysis parameters, and displaying analysis results, this application facilitates the identification of products that are often purchased together. This plays an important role in developing more efficient marketing strategies and inventory management. The application of the Apriori algorithm in this application illustrates how advanced data analysis can be applied in everyday business contexts to generate valuable insights and improve business performance. By leveraging existing transaction data, stores can make more informed decisions and design more effective marketing strategies, which in turn increases sales and overall customer satisfaction. The use of the Apriori algorithm helps in understanding purchasing patterns, which allows Rarent Mart to better manage stock, reduce excess and understock, and maximize profits. Thus, this application not only functions as an analytical tool, but also as an integral component in store operational management, supporting the achievement of long-term business goals. The application of this technology shows Rarent Mart's commitment to adopting innovation to provide superior service to its customers, as well as strengthening its position in the competitive retail market.

Keywords: Apriori, Stores, Sales, Systems, Operations

Abstrak

Aplikasi penerapan algoritma Apriori ini merupakan alat yang sangat bermanfaat bagi toko Rarent Mart dalam menganalisis pola pembelian pelanggan. Dengan menyediakan fitur-fitur unggah data transaksi, pengaturan parameter analisis, dan tampilan hasil analisis, aplikasi ini memfasilitasi identifikasi produk-produk yang sering dibeli bersamaan. Hal ini berperan penting dalam pengembangan strategi pemasaran dan pengelolaan inventaris yang lebih efisien. Penerapan algoritma Apriori dalam aplikasi ini menggambarkan bagaimana analisis data canggih dapat diterapkan dalam konteks bisnis sehari-hari untuk menghasilkan wawasan berharga dan meningkatkan kinerja bisnis. Dengan memanfaatkan data transaksi yang ada, toko dapat membuat keputusan yang lebih tepat dan merancang strategi pemasaran yang lebih efektif, yang pada gilirannya meningkatkan penjualan dan kepuasan pelanggan secara keseluruhan. Penggunaan algoritma Apriori membantu dalam memahami pola pembelian, yang memungkinkan Rarent Mart untuk mengatur stok dengan lebih baik, mengurangi kelebihan dan kekurangan persediaan, serta memaksimalkan keuntungan. Dengan demikian, aplikasi ini tidak hanya berfungsi sebagai alat analisis, tetapi juga sebagai komponen integral dalam manajemen operasional toko, mendukung pencapaian tujuan bisnis jangka panjang. Penerapan teknologi ini menunjukkan komitmen Rarent Mart dalam mengadopsi inovasi untuk memberikan pelayanan yang unggul kepada pelanggannya, serta memperkuat posisinya di pasar ritel yang kompetitif.

Kata Kunci : Apriori, Toko, Penjualan, Sistem, Operasional

Article history

DOI: <http://dx.doi.org/10.35329/jp.v7i1>

Received : 2024-07-29 | Received in revised form : 2024-11-29 | Accepted : 2025-05-24

1. PENDAHULUAN

Saat ini berbisnis merupakan pekerjaan yang sangat menjanjikan untuk ditekuni sehingga dapat menjadi jaminan dari segi peningkatan finansial jika ditekuni dan dikerjakan dengan benar. Di era digital ini banyak cara dan Teknik yang dapat dilakukan untuk dapat memaksimalkan penjualan produk, mulai dari memanfaatkan iklan digital, media cetak, ataupun dalam bentuk iklan dalam bentuk neon box (Elyas & Prayoga, 2020). Penjualan adalah suatu kegiatan utama ekonomi yang cukup penting dalam rangka pencapaian tujuan perusahaan. Secara umum penjualan dilakukan dengan memiliki tujuan tertentu yaitu mendatangkan suatu keuntungan kepada seorang yang memasarkan produk produk atau jasa-jasa tertentu (Elyas & Prayoga, 2020).

Saat ini penjualan barang di toko Maulida belum menggunakan sistem yang dapat membantu dalam menyimpan dan mengolah data penjualan barang. Oleh karena itu peneliti ingin melakukan penelitian menggunakan data mining. Data mining merupakan suatu cabang ilmu dari kecerdasan buatan (artificial intelligence). Dalam data mining terdapat beberapa jenis metode sesuai dengan pemanfaatannya diantaranya: prediksi, asosiasi, klasifikasi, klastering, dan estimasi. Dalam metode asosiasi terdapat beberapa teknik diantaranya adalah Metode Apriori.

2. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian yang dilaksanakan pada IMPLEMENTASI DATA MINING PADA PENJUALAN BARANG DI TOKO DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI, Berikut adalah beberapa metode penelitian yang dapat Anda terapkan:

1. Studi Literatur: Metode ini digunakan untuk mendapatkan referensi informasi baik dari jurnal, buku, internet, atau apa saja yang berhubungan dengan penelitian ini
2. wawancara: Wawancara adalah teknik pengumpulan data penelitian. Wawancara merupakan komunikasi dua arah untuk memperoleh informasi dari responden yang terkait dalam penelitian ini.
3. Survei atau observasi : Salah satu teknik yang melibatkan pengamatan pemantauan perilaku sistem pada objek yang digunakan untuk mengumpulkan data secara langsung. Dalam penelitian ini, observasi yang digunakan untuk mengumpulkan data.

Algoritma Apriori

Algoritma Apriori adalah algoritma untuk mencari aturan asosiatif antar item. Algoritma ini dikembangkan pertama kali oleh Agrawal dan Srikant pada tahun 1994. Algoritma Apriori merupakan salah satu algoritma dari teknik Association Rules Mining (ARM). ARM sendiri merupakan bagian dari metode Data Mining. Aturan asosiatif yang dihasilkan oleh Algoritma Apriori berbentuk jika-maka. Untuk mendapatkan aturan asosiatif diperlukan pencarian aturan yang memiliki pola

frekuensi tinggi (PFT). PFT dicari dengan cara mencari aturan yang memenuhi nilai support minimal. Nilai support (penunjang) merupakan persentase item atau kombinasi item yang ada pada keseluruhan data. Ilustrasi pencarian aturan asosiatif yang memenuhi nilai support minimal dapat dilihat pada Gambar 1. Nilai support sebuah item atau kombinasi item diperoleh dengan Persamaan 1. Setelah pola frekuensi tinggi ditemukan, maka tahap selanjutnya adalah mencari aturan asosiatif yang memenuhi nilai confidence (keyakinan) minimal. Nilai confidence sebuah aturan asosiatif diperoleh dengan Persamaan 2.

Teknik Analisis Data

Setiap metode memiliki kelebihan dan kelemahan yang perlu dipertimbangkan sesuai dengan tujuan penelitian, sumber daya yang tersedia, dan karakteristik dari fenomena yang diteliti. Kombinasi beberapa metode seringkali diperlukan untuk mendapatkan pemahaman yang komprehensif tentang topik penelitian.

Dalam teknik pengumpulan data, ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data yang akan digunakan untuk penelitian. Beberapa metode yang umum digunakan termasuk:

Survei: Metode ini melibatkan pengumpulan data dari responden yang mewakili populasi tertentu melalui kuesioner atau wawancara. Survei dapat dilakukan secara langsung (tatap muka), telepon, atau online. Survei dapat memberikan data kuantitatif dan kualitatif tentang preferensi, sikap, dan perilaku responden.

Observasi: Metode ini melibatkan pengamatan langsung terhadap perilaku, kegiatan, atau fenomena yang diamati. Observasi dapat dilakukan secara partisipatif, di mana peneliti terlibat langsung dalam kegiatan yang diamati, atau non-partisipatif, di mana peneliti hanya mengamati tanpa campur tangan. Observasi dapat memberikan data yang akurat tentang situasi yang diamati.

Studi Kasus: Metode ini melibatkan analisis mendalam terhadap satu atau beberapa kasus yang dianggap mewakili fenomena yang diteliti. Studi kasus dapat memberikan pemahaman yang mendalam tentang konteks, proses, dan faktor-faktor yang mempengaruhi fenomena tersebut.

Eksperimen: Metode ini melibatkan pengaturan kondisi eksperimental untuk menguji hipotesis tentang hubungan sebab-akibat antara variabel-variabel tertentu. Eksperimen sering dilakukan di lingkungan yang terkontrol untuk memastikan validitas hasil.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

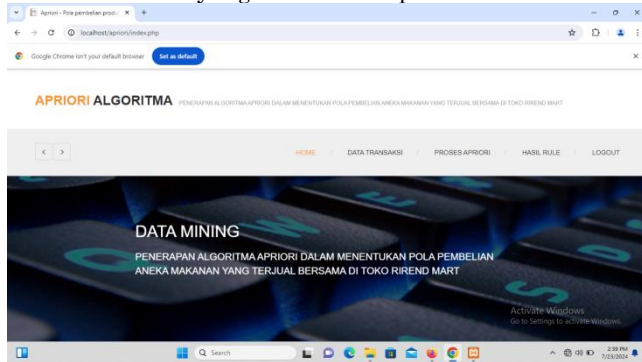
Berdasarkan Percancangan yang telah dilakukan maka berikut hasil penelitian Implementasi Data Mining Pada

Mawardi, Ul Khairat, Salmawati/ Implementasi Data Mining Pada Penjualan Barang Ditoko Rarent Mart Dengan menggunakan Algoritma Apriori

Penjualan Barang Di Rirend Dengan Menggunakan Algoritma Apriori.

a. Dashboard

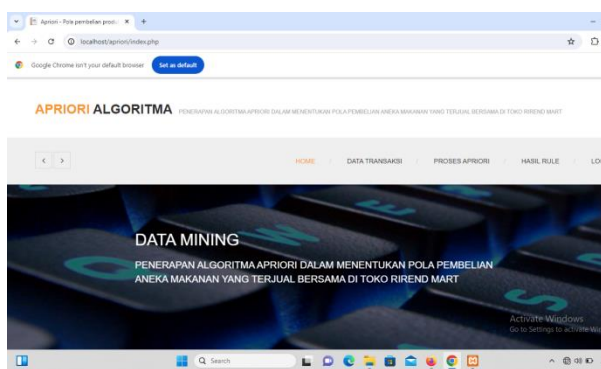
Peta yang ditampilkan menunjukkan beberapa lokasi di sekitar wilayah Mamuju, dengan tanda pin berwarna biru yang mewakili berbagai kelurahan. Salah satu pin di kelurahan Dayanginna memberikan informasi tentang penyakit tertinggi di wilayah tersebut. Kelurahan Dayanginna mencatat bahwa demam tinggi adalah penyakit yang paling banyak terjadi, dengan total 12 kasus. Informasi ini penting untuk memantau penyebaran penyakit dan dapat digunakan oleh pihak kesehatan untuk mengambil langkah-langkah pencegahan yang tepat. Lokasi ini juga menunjukkan berbagai fasilitas dan landmark seperti pantai, masjid, dan kantor desa yang membantu dalam orientasi dan identifikasi area yang terkena dampak.



Gambar 1. Dashboard

a. Form Menu Utama Program

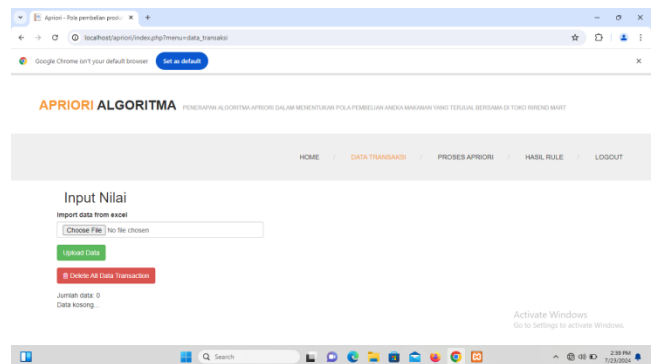
Form ini adalah tampilan utama program server. Setelah login akan muncul tampilah form menu utama program halaman utama yang terdiri dari menu yaitu, dashboard,data kriteriaiah,data alternatif,laporan.



Gambar .3 Form Menu Utama

b. Form Penambahan Nilai

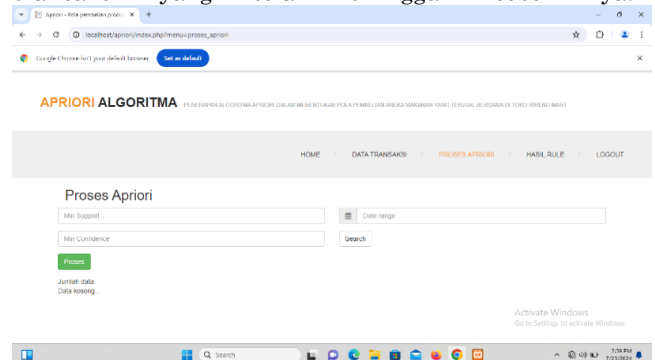
Halaman yang ditampilkan merupakan bagian dari aplikasi penerapan algoritma apriori yang dirancang untuk menganalisis pola pembelian berbagai jenis makanan di toko Rarent Mart. Tujuan utama dari aplikasi ini adalah untuk mengidentifikasi kombinasi produk yang sering dibeli bersama, yang dapat digunakan untuk strategi pemasaran dan pengelolaan inventaris yang lebih baik



Gambar .4 Form Penambahan Nilai

c. Form Proses Apriori

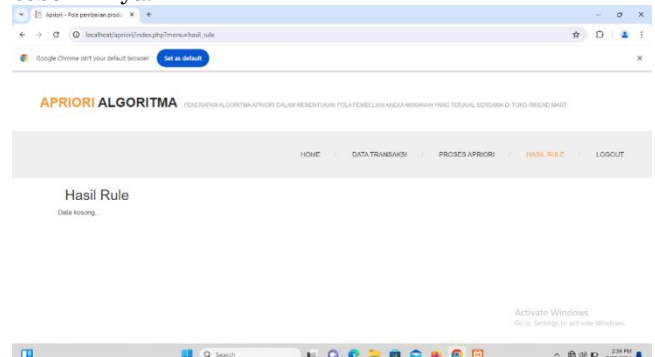
Halaman yang Anda tampilkan merupakan bagian dari aplikasi penerapan algoritma apriori yang bertujuan untuk menganalisis pola pembelian berbagai jenis makanan di toko Rarent Mart. Halaman ini khusus menampilkan proses analisis menggunakan algoritma apriori, yang merupakan langkah penting dalam memahami pola pembelian konsumen berdasarkan data transaksi yang telah diunggah sebelumnya.



Gambar .5 Form Apriori

d. Form Hasil Rule

Halaman "Hasil Rule" yang ditampilkan merupakan bagian integral dari aplikasi penerapan algoritma apriori yang dirancang untuk menganalisis pola pembelian berbagai jenis makanan di toko Rarent Mart. Halaman ini didedikasikan untuk menampilkan hasil dari proses analisis yang dilakukan dengan algoritma apriori. Tujuannya adalah untuk memberikan gambaran yang jelas dan terstruktur mengenai aturan-aturan asosiasi yang ditemukan berdasarkan data transaksi yang telah diunggah dan diproses sebelumnya.



4. SIMPULAN

Aplikasi penerapan algoritma apriori ini adalah alat yang sangat berguna bagi toko Rarent Mart untuk menganalisis pola pembelian pelanggan. Dengan fitur-fitur unggah data transaksi, pengaturan parameter analisis, dan tampilan hasil analisis, aplikasi ini memungkinkan toko untuk mengidentifikasi produk-produk yang sering dibeli bersama, yang pada gilirannya membantu dalam pengembangan strategi pemasaran dan pengelolaan inventaris yang lebih efektif.

Penerapan algoritma apriori dalam aplikasi ini menunjukkan bagaimana analisis data yang canggih dapat diterapkan dalam konteks bisnis sehari-hari untuk memberikan wawasan yang berharga dan meningkatkan kinerja bisnis. Dengan memanfaatkan data transaksi yang ada, toko dapat membuat keputusan yang lebih cerdas dan strategi pemasaran yang lebih efektif, meningkatkan penjualan dan kepuasan pelanggan secara keseluruhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad Fikri Sallaby, Indra Kanedi, 2020. Perancangan Sistem Informasi Jadwal Dokter Menggunakan Framework Codeigniter
- Andre Wijaya, 2022. Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian (Simpeg) Berbasis Web (Studi Kasus: Pt Sembilan Hakim Nusantara)
- Elyas, A. H., & Prayoga, J. (2020). Implementasi Data Mining Pola penjualan Sparepart Motor Honda Pada Pt Rotella Persada Mandiri Dengan Menggunakan Algoritma Apriori. *Device : Journal of Information System, Computer Science and Information Technology*, 1(1), 22–31. <https://doi.org/10.46576/device.v1i1.698>
- Erwansyah, K. (2019). 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. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Sistem Komputer TGD (J-SISKO TECH)*, 2(2), 30–40.
- UL Khairat, U. K., & Qaslim, A. (2022). Identifikasi Kualitas Fisik Pada Biji Kopi Menggunakan Teknologi Pengolahan Citra Dengan Metode Neural Network. *Journal Pegguruang: Conference Series*, 4(1), 12. <https://doi.org/10.35329/jp.v4i1.2612>