
**PEMBUATAN DAN PERANCANGAN APLIKASI DATA MINING
MENGUNAKAN ASSOCIATION RULE DENGAN METODE
ALGORITMA APRIORI PADA SUPERMARKET
AFZA FROZEN FOOD METRO**

Aldino Firmansyah^{1*}, Febri Sugandi²

Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen Informatika Dan Komputer

Dharma Wacana Metro, Lampung

e-mail: aldinofirmansyah1998@gmail.com

***Abstract:** Market basket analysis techniques are techniques to find patterns in the form of products that are often purchased together or tend to appear together in a transaction. This research aims to create an application of data mining using association rules with apriori method as an analytical technique of Market Basket. The data taken in this study is the sales transaction data in Supermarket Afza Frozen Food. From these results should help management to design marketing strategies stuffs, in the supermarket. This application is created using the Java software and storage media supported by a MySQL database.*

***Keywords:** data mining; market basket analysis; apriori algorithm; java*

Abstrak: Teknik analisis keranjang pasar adalah teknik untuk menemukan pola berupa produk-produk yang sering dibeli bersamaan atau cenderung muncul bersama dalam sebuah transaksi. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah aplikasi data mining menggunakan aturan asosiasi dengan metode apriori sebagai teknik analisis keranjang pasarnya. Data yang diambil dalam penelitian ini adalah data transaksi penjualan di supermarket Afza Frozen Food. Hasil dari aturan asosiasi yang didapat yaitu berupa kombinasi dari macam-macam barang yang sering dibeli oleh konsumen. Dari hasil tersebut diharapkan dapat membantu manajemen supermarket untuk merancang strategi pemasaran barang di supermarketnya. Aplikasi ini dibuat menggunakan perangkat lunak Java dan didukung oleh media penyimpanan database MySQL.

Kata kunci: data mining; analisa keranjang pasar; algoritma apriori; java.

PENDAHULUAN

Data mining diartikan sebagai suatu proses ekstraksi informasi berguna dan potensial dari sekumpulan data yang terdapat secara implisit dalam suatu basis data. Istilah data mining sudah berkembang jauh dalam mengadaptasi setiap bentuk analisa data. Pada dasarnya data mining berhubungan dengan analisa data dan penggunaan teknik-teknik perangkat lunak untuk mencari pola dan keteraturan dalam himpunan data yang sifatnya tersembunyi.

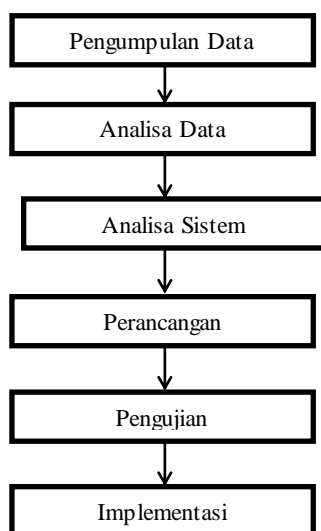
Banyaknya persaingan di dunia bisnis, khususnya dalam industri makanan atau supermarket, menuntut para pengembang untuk menemukan suatu strategi yang dapat meningkatkan penjualan. Untuk mengetahui produk apa saja yang dibeli oleh para konsumen, dapat dilakukan dengan menggunakan teknik analisis keranjang pasar yaitu analisis dari kebiasaan membeli konsumen. Pendeteksian mengenai produk yang sering dibeli secara bersamaan disebut association rule (aturan asosiasi). Proses pencarian asosiasi atau

hubungan antar item data ini diambil dari suatu basis data relasional. Proses tersebut menggunakan algoritma apriori, yang berfungsi untuk membentuk kandidat kombinasi item yang mungkin, lalu diuji apakah kombinasi tersebut memenuhi parameter support dan confidence minimum yang merupakan nilai ambang yang diberikan oleh user. Setelah menemukan informasi dari data-data tersebut selanjutnya dapat diaplikasikan untuk aplikasi manajemen, melakukan query processing, pengambilan keputusan dan lain sebagainya.

Dengan semakin berkembangnya kebutuhan akan informasi-informasi, semakin banyak pula bidang-bidang yang menerapkan konsep data mining. Oleh karena itu juga menjadi suatu pertimbangan bagi penulis untuk membuat judul berdasarkan permasalahan tersebut, maka diperlukan suatu perangkat lunak yang dapat memudahkan manajemen untuk menganalisa data-data dari suatu penjualan pada perusahaannya tanpa harus menganalisa dengan waktu yang lama dan rumit.

METODE

Agar penelitian ini terarah, maka diperlukan kerangka penelitian seperti dibawah ini :



Gambar 1. Kerangka Penelitian

Dalam tahap analisa ini, penulis menggunakan aturan yang menyatakan asosiasi antara beberapa atribut disebut affinity analysis atau market basket analysis. Analisis asosiasi didefinisikan suatu proses untuk menemukan semua aturan asosiasi yang memenuhi syarat minimum support (minimum support) dan syarat minimum untuk confidence (minimum confidence).

Tahap ini mencari kombinasi item yang memenuhi syarat minimum dari nilai support dalam database. Nilai support sebuah item diperoleh dengan rumus berikut :

$$Support(A) = \frac{Jumlah\ transaksi\ mengandung\ A}{\sum\ transaksi} \quad (1)$$

Sedangkan nilai support dari 2 item diperoleh dari rumus berikut :

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

$$Support(A,B) = \frac{\sum Transaksi\ mengandung\ A\ dan\ B}{\sum\ transaksi} \quad (2)$$

Setelah semua pola frekuensi tinggi ditemukan, barulah dicari aturan asosiasi yang memenuhi syarat minimum untuk confidence dengan menghitung confidence aturan asosiatif $A \rightarrow B$.

Nilai Confidence dari aturan $A \rightarrow B$ diperoleh dari rumus :

$$Confidence = P(B|A) = \frac{\sum Transaksi\ mengandung\ A\ dan\ B}{\sum Transaksi\ Mengandung\ A} \quad (3)$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam perancangan Aplikasi Data Mining untuk mencari pola asosiasi menggunakan metode algoritma apriori, terlebih dahulu dikaji terhadap sistem yang biasa digunakan, yaitu : Karyawan Supermarket mengumpulkan data transaksi yang paling sering dibeli konsumen secara bersamaan. Berdasarkan data tersebut pihak supermarket menempatkan barang-barang tersebut dengan posisi yang berdekatan. Pihak supermarket memantau barang secara

bersamaan maka posisi penempatan barang tersebut dipertahankan. Jika tidak, pihak supermarket akan melakukan percobaan lagi.

Halaman Login

Merupakan halaman yang pertama kali ditampilkan ketika mengakses user. Pada halaman utama terdapat beberapa tombol, diantaranya adanya tombol login untuk akses masuk, tombol exit untuk keluar. Halaman utama dapat digambarkan seperti gambar 2:

Gambar 2. Tampilan Interface Login

Halaman ini merupakan menu dari aplikasi yaitu terdiri dari data barang, data transaksi, analisa dan juga terdapat tombol untuk keluar dari aplikasi. Dapat digambarkan seperti gambar 3.

File	Transaksi	Analisa
Data Barang	Entry Transaksi	Apriori
Data Transaksi		
Exit		

Gambar 3. Tampilan Menu Utama

Halaman ini digunakan untuk menampilkan hasil dari analisa asosiasi, pada halaman ini admin akan menginputkan rules, minimum support dan minimum confidence. Lalu admin bisa melakukan proses analisa dengan menggunakan tombol analisa maka akan tampil hasil dari proses asosiasi dalam

bentuk support dan confidence nya. Dapat digambarkan seperti pada gambar dibawah 4 :

Gambar 4. Tampilan Analisa

SIMPULAN

Dari uraian bab-bab sebelumnya di dapatkan kesimpulan dari aplikasi data mining untuk mencari pola association rule menggunakan metode Algoritma Apriori, dengan menerapkan aplikasi data mining algoritma Apriori pada Supermarket Afza Frozen Food Metro dapat mengatur dan menata tata letak suatu barang-barang lebih tepat dengan mendekati barang-barang yang saling berasosiasi sehingga memudahkan konsumen dalam membeli barang yang dibutuhkan dan dapat meningkatkan penjualan pada supermarket.

Dengan adanya aplikasi data mining ini, dapat membantu mempermudah pihak supermarket dalam melakukan usaha untuk meningkatkan penjualan khususnya barang yang dibeli secara bersamaan. hasil pengolahan data pada data mining ini dapat dijadikan pedoman pengembangan supermarket kedepannya. dari aplikasi data mining ini, manager atau pembuat keputusan pada supermarket Afza Frozen Food Metro dapat mengetahui barang-barang apa saja yang sering dibeli secara bersamaan dan dapat informasi tersebut dapat dipakai sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan peningkatan pelayanan pada

supermarket.

DAFTAR PUSTAKA

Mulyanto, Aunur R. 2008. *Rekayasa Perangkat Lunak Jilid I*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional.

Kusrini dan Luthfi, E.T. 2009. *Algoritma Data Mining*. Yogyakarta : Andi Offset.

Salahuddin, Muhammad & Sukamto, Rosa Ariani. 2011. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung : Modula.

Kusrini dan Luthfi, E.T. 2009. *Algoritma*

Data Mining. Yogyakarta : Andi Offset.

Hermawati, Fajar Astuti. 2013. *Data Mining*. Yogyakarta : Andi Offset.

Santoso, Leo Wilyanto. 2003. *Pembuatan Perangkat Lunak Data Mining Untuk Pengalian Kaidah Asosiasi Menggunakan Metode Apriori*. Universitas Kristen Petra.

Salahuddin, Muhammad & Sukamto, Rosa Ariani. 2009. *Belajar Pemograman Dengan Bahasa C++ Dan Java*. Bandung : Informatika.

Rohayati, Sinambela Sarton. 2008. *Pengaruh Bauran Promosi Terhadap Peningkatan Volume Penjualan Pada PT. Aquasolve Sanari*. Ekonomika. Vol IV 1-19.