

IMPLEMENTASI DATA MINING POLA PEMBELIAN DOMINOS PIZZA MENGUNAKAN ALGORITMA APRIORI

Sandy Eka Permana¹, Ega Salsa Nugraha², Tineka handayani³, Ade Rizki Rinaldi⁴

^{1,4} Program Studi Manajemen Informatika, STMIK IKMI CIREBON

^{2,3} Program Studi Sistem Informasi, STMIK IKMI CIREBON

Jl. Perjuangan No.10B, Karyamulya, Kec. Kesambi, Kota Cirebon, Jawa Barat

sandyekeepermana@gmail.com

ABSTRAK

Studi ini bertujuan untuk menerapkan teknik data experience menggunakan algoritma apriori dalam menganalisis pola pembelian domino pizza. metode apriori digunakan untuk mengidentifikasi agregat yang sering terjadi untuk mengidentifikasi faktor dalam transaksi, sehingga memungkinkan peneliti menimbang sampel untuk memilih menu yang bermanfaat. data yang digunakan dalam studi yang diperoleh dari website kaggle termasuk riwayat transaksi pelanggan pembelian domino pizza. masalah yang dihadapi dominos pizza, tidak ada agregat penjualan di dominos pizza. untuk meningkatkan keuntungan perusahaan. salah satu hal yang harus diketahui dominos adalah pelanggan membeli pizza secara teratur. penerapan algoritma apriori ini harus memberikan efek yang berharga bagi perusahaan dominos pizza. tujuan penelitian ini adalah untuk memahami pembelian pizza dominos menggunakan pelajaran matematika apriori sehingga mendapatkan nilai dukungan dan kepercayaan terbaik menggunakan aplikasi rapidminer. Hasil studi ini memiliki dukungan terbaik, yaitu spinach dan feta (brooklyn style) dengan nilai dukungan 0,30. untuk nilai kepercayaan pelengkap pembelian pizza terbaik jika anda membeli 6 pizza wisconsin keju, juga punya kesempatan membeli pizza crush crispy tipis dengan nilai trust 0.78. dari hasil ini dapat meningkatkan keuntungan usaha dominos pizza.

Kata kunci: Pola Pembelian Pizza, implementasi Data Mining, FP-Growth, Data Mining, Algoritma Apriori

1. PENDAHULUAN

Pertumbuhan pesat industri kuliner, terutama pada bisnis pizza, menuntut pemahaman mendalam terhadap preferensi konsumen. Dalam upaya meningkatkan strategi penjualan dan memenuhi ekspektasi pelanggan. Algoritma Apriori, sebagai metode yang efektif, memungkinkan identifikasi pola pembelian pizza yang signifikan. Permasalahan Domino's Pizza adalah tidak adanya hubungan bisnis sama sekali. Satu hal yang ingin diketahui Domino's adalah jenis pizza apa yang dibeli pelanggannya. Kami menggunakan algoritme Apriori untuk mengidentifikasi kombinasi pizza yang dibeli bersama oleh pelanggan.[1]

PT Mastersystem Infotama adalah perusahaan yang bergerak di bidang Informasi, Komunikasi dan Teknologi (ICT). Saat menjalankan bisnis, perusahaan tidak mengetahui pasangan peralatan jaringan mana yang mereka jual pada saat yang bersamaan. Jika peralatan jaringan habis, maka perusahaan meminta untuk mengirimkan hanya peralatan jaringan yang ada dalam stok dan tidak mengetahui stok set peralatan jaringan yang dibeli pada saat yang bersamaan. Karena ada begitu banyak jenis perangkat jaringan, mungkin sulit untuk melacaknya. Menggunakan algoritma apriori dapat membantu perusahaan menentukan daftar kumpulan dependensi, jadi idenya adalah dengan menentukan daftar yang benar, akan lebih mudah untuk mengkonfigurasi direktori organisasi untuk perangkat jaringan.[2](Budiantara & Budihartanti, 2020). Algoritma sebelumnya adalah metode penambangan data untuk mengidentifikasi aturan korelasi antar kumpulan objek. Tujuan

penelitian tren pembelian adalah untuk mengidentifikasi kombinasi produk dan layanan yang paling populer. Fleet Computers kesulitan karena tidak mengetahui apa yang diinginkan pelanggan atau bagaimana memasarkan produk tersebut. Salah satu hal yang harus diperhatikan pembeli adalah barang yang dijual bersamaan. Untuk mengatasi masalah ini, algoritma Apriori digunakan dalam data mining untuk mengidentifikasi kumpulan produk yang dijual bersama oleh pelanggan.

Penelitian ini memberikan 29 aturan pemasaran produk secara umum. Ini termasuk dukungan minimal 5% dan tingkat kepercayaan minimal 70%. Rekomendasi ini digunakan untuk mempromosikan produk..[3] Diperlukan algoritma kamus untuk mencari volume penjualan yang maksimal. Algoritma Apriori, termasuk berbagai aturan algoritmik dalam data mining. Salah satu cara paling efektif untuk menghasilkan algoritma yang baik adalah dengan menganalisis pola frekuensi tinggi. Pentingnya relevansi ditunjukkan oleh dua indikator yaitu dukungan dan kepercayaan. Support (nilai dukungan) adalah rasio kombinasi item-item tersebut dalam database, sedangkan keyakinan (nilai absolut) adalah kekuatan hubungan antar item-item dalam aturan korelasi.[4].

Untuk menemukan sekumpulan pola pembelian Domino's Pizza, penulis menggunakan algoritma Apriori. Dengan menganalisis hasil dukungan dan kepercayaan Rapidminer, Anda dapat melihat pizza mana yang paling didukung dan mana yang memiliki kombinasi penjualan paling andal.[5] Algoritma Apriori merupakan salah satu data mining yang

digunakan untuk menemukan pola yang sering terjadi dengan menganalisis nilai support dan confidence.[6]

Hasil analisis tersebut adalah nilai dukungan dan reliabilitas yang dihasilkan. Dengan memahami pola pembelian pelanggan, Anda dapat meningkatkan keuntungan Domino's Pizza.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Penambangan data adalah proses menganalisis dan secara otomatis mengekstraksi pengetahuan menggunakan satu atau lebih teknik pembelajaran berbantuan komputer.[7] Data mining adalah istilah yang menggambarkan penemuan pengetahuan dalam database. Ini adalah proses mengekstraksi dan mengidentifikasi informasi paling berguna dan pengetahuan terkait dari berbagai database berskala besar dengan menggunakan statistik, matematika, kecerdasan buatan, dan teknik pembelajaran mesin.[8]. Data mining adalah serangkaian proses yang mengekstraksi nilai tambahan dari database dalam bentuk informasi yang tidak diketahui. Informasi dihasilkan dengan mengekstraksi dan mengenali pola yang bermakna atau menarik dari data database. Data mining merupakan suatu teknik untuk memperoleh pengetahuan yang terkandung dalam repositori yang besar, sehingga disebut juga dengan penemuan pengetahuan dalam database.[9]

2.1. Data Mining

Penambangan data adalah proses otomatis untuk menemukan informasi berguna di area penyimpanan

data yang besar. Teknik penambangan data digunakan untuk memeriksa database besar untuk menemukan pola baru dan berguna.[10]

2.1.1. Algoritma Apriori

Algoritma apriori adalah data mining yang digunakan untuk menemukan pola Kombinasi pembelian.[11]

2.2. Assosiation Rules

bertujuan untuk menghasilkan kriteria Support dan Confidence dari dataset memberikan pemahaman yang lebih mendalam terhadap hubungan antar-item.[12]

2.3. Rapidminer

Rapidminer adalah salah satu alat yang digunakan dalam penambangan data.[13]

3. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode KDD (Knowledge Discovery in Database) [10]. Tujuan pemilihan metode penelitian ini adalah untuk memberikan gambaran akurat mengenai kebutuhan pembelian model data mining menggunakan algoritma apriori berdasarkan fakta yang ada. Untuk keperluan penelitian ini dipilih algoritma apriori yaitu menggabungkan hasil data transaksi pelanggan dengan menggunakan *algoritma apriori*. [14]

Tabel 1. Tahapan KDD

Tahapan	Aktivitas	Deskripsi Aktivitas
1. Seleksi Data	Memulai Aplikasi Rapidminer	Membuka Aplikasi Rapidminers
2. Preprocessing	Mengolah data Excel	Mengolah Data excel Agar Bisa menghasilkan Hasil Terbaik di Rapidminer
3. Transformation	Mengolah pembentukan Item set	Mencari Hasil Item set Output di Rapidminer
4. Data Mining	Mencari Hasil Kombinasi dari <i>Algoritma Apriori</i>	Berupa Hasil kombinasi dari <i>Algoritma Apriori</i>
5. Evaluation	Mengidentifikasi Pola Hasil	Mengidentifikasi Pola Dari <i>Support</i> dan <i>Confidence</i>

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dataset yang digunakan dalam penelitian ini adalah data harga pizza yang diperoleh dari website kaggle

<https://www.kaggle.com/datasets/knightbearr/pizza-price-prediction-real-data>. Kami memperoleh 12012 catatan dari pengumpulan data. File yang dihasilkan adalah dokumen Microsoft Excel dalam format spreadsheet xlsx. Berikut kumpulan data harga Domino's Pizza yang diperoleh dari hasil pendataan. Pada Tahap ini, Pemilihan Data Dilakukan Dengan Memilih data yang akan digunakan Seperti Pada Tabel 2

Tabel 2. Tabel Pizza Dominos.

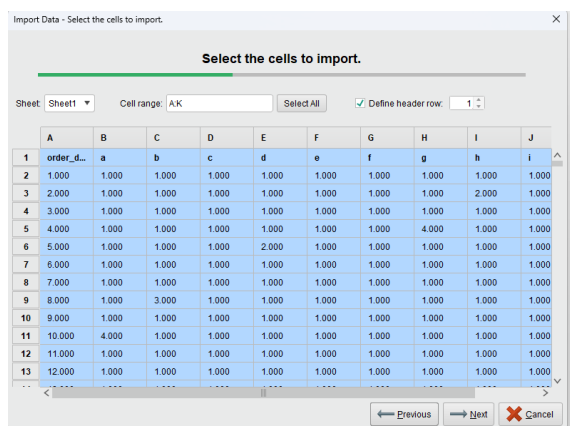
Company	Pizza Name	type	Size
Dominos Pizza	Hand Tossed	Cheeses Pizza	Small
Dominos Pizza	Handmade Pan	Cheeses Pizza	Medium
Dominos Pizza	Crunchy Thin Crust	Cheeses Pizza	Large
.....			
Dominos Pizza	Brooklyn Style	Cheeses Pizza	Large

Pada tahap ini, pemilihan data dilakukan untuk memilih data yang akan digunakan dalam proses analisis. Tertera Pada Tabel 3

Tabel 3. Pemilihan Data

Wisconsin	Crunchy	Honolulu	Spinach	Philly	Ultimate	MeatZZa	Deluxe	Bacon	Fiery
1	1	1	0	0	0	0	1	1	1
1	1	1	1	1	0	1	1	0	1
1	1	1	0	0	0	0	1	1	1
1	1	1	0	1	0	1	1	0	1
1	1	1	0	0	0	0	1	1	0
1	1	1	1	1	0	1	1	0	0
0	0	1	0	0	0	0	1	1	1
1	1	1	1	1	0	1	1	1	0
0	0	1	0	0	0	0	1	1	0

Langkah proses selanjutnya adalah Knowledge Discovery in Database (KDD) adalah pemilihan data. yang akan diproses kedalam Rapidminer, dengan Import Data. Pada Gambar 1



Gambar 1. Import Data Excel

Mengimport Data Pizza Dominos Yang Berupa File Excel Ke Rapidminer. Kemudian Pada Gambar 2 sampai 3 Hasil dari Proses Data Mining.

Gambar 2. Hasil dari Dataset Pizza Dominos

Pada gambar 2 merupakan hasil dari Fp-Growth dengan dataset Pizza Dominos

Gambar 3. Hasil dari dataset Pizza Dominos

Gambar 3 menunjukkan hasil aturan asosiatif menggunakan dataset Dominos Pizza. Tabel 4.3 dan 4 menunjukkan hasil nilai support dan nilai maintenance. Tabel 5 Merupakan Nilai Support Yang Melebihi 20%

Tabel 4. Tabel Nilai Support

No	Nama Pizza	Support
1	Wisconsin 6 Cheese	18
2	Philly Cheese Steak	26
3	MeatZZa Feast®	24
4	Bacon Cheeseburger Feast®	28
5	Fiery Hawaiian™	28
6	Spinach & Feta (Brooklyn Style)	30
7	Crunchy Thin Crust	24

Tabel 5. Tabel Nilai Confidence

Daftar Pembelian 2 Item	Confidence
Wisconsin 6 Chees & Crunchy Thin Crust	0.78
Philly Cheese Steak & Bacon Cheeseburger Feast®	0.77
MeatZZa Feast® & Fiery Hawaiian™	0.75
Bacon Cheeseburger Feast® & Philly Cheese Steak	0.71
Philly Cheese Steak & Spinach & Feta (Brooklyn Style)	0.69
Bacon Cheeseburger Feast® & Spinach & Feta (Brooklyn Style)	0.64
Fiery Hawaiian™ & MeatZZa Feast®	0.65
Spinach & Feta (Brooklyn Style) & Philly Cheese Steak	0.6
Spinach & Feta (Brooklyn Style) & Bacon Cheeseburger Feast®	0.7
Crunchy Thin Crust & Wisconsin 6 Chees	0.58

Berikut Hasil dari penelitian yang mempunyai Nilai *Support* tertinggi dan Nilai *Confidence* tertinggi pada tabel 6 dan 7

Tabel 6. Tabel Nilai *Support* Tertinggi

NO	Nama Pizza	Support
2	Philly Cheese Steak	26
3	MeatZZa Feast®	24
4	Bacon Cheeseburger Feast®	28
5	Fiery Hawaiian™	28
6	Spinach & Feta (Brooklyn Style)	30
7	Crunchy Thin Crust	24

Tabel 7. Tabel Nilai *Confidence*

Daftar Pembelian 2 Item	Confidence
Wisconsin 6 Chees & Crunchy Thin Crust	0.78
Philly Cheese Steak & Bacon Cheeseburger Feast®	0.77
MeatZZa Feast® & Fiery Hawaiian™	0.75
Bacon Cheeseburger Feast® & Philly Cheese Steak	0.71
Philly Cheese Steak & Spinach & Feta (Brooklyn Style)	0.69
Bacon Cheeseburger Feast® & Spinach & Feta (Brooklyn Style)	0.64
Fiery Hawaiian™ & MeatZZa Feast®	0.65
Spinach & Feta (Brooklyn Style) & Philly Cheese Steak	0.6
Spinach & Feta (Brooklyn Style) & Bacon Cheeseburger Feast®	0.7
Crunchy Thin Crust & Wisconsin 6 Chees	0.58

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian, maka ditemukan hasil kombinasi dari produk dominos pizza dengan hasil 10 kombinasi yaitu: Wisconsin 6 Chees & Crunchy Thin Crust 0.78, Philly Cheese Steak & Bacon Cheeseburger Feast® 0.77, MeatZZa Feast® & Fiery Hawaiian™ 0.75, Bacon Cheeseburger Feast® & Philly Cheese Steak 0.71, Philly Cheese Steak & Spinach & Feta (Brooklyn Style) 0.69, Bacon Cheeseburger Feast® & Spinach & Feta (Brooklyn Style) 0.64, Fiery Hawaiian™ & MeatZZa Feast® 0.65, Spinach & Feta (Brooklyn Style) & Philly Cheese Steak 0.6, Spinach & Feta (Brooklyn Style) & Bacon Cheeseburger Feast® 0.7, Crunchy Thin Crust & Wisconsin 6 Chees 0.58.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] O. Nurdiaawan, A. Faqih, and ..., "Pemanfaatan Sistem Informasi Layanan Berbasis Digital Desa Sinarancang," *AMMA J.* ..., vol. 2, no. 8, pp. 922–928, 2023, [Online]. Available: <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/amma/article/view/3561%0Ahttps://journal.mediapublikasi.id/index.php/amma/article/download/3561/1875>
- [2] A. F. Budiantara and C. Budihartanti, "IMPLEMENTASI DATA MINING DALAM MANAJEMEN INVENTORY PADA PT .

MASTERSYSTEM INFOTAMA MENGGUNAKAN METODE ALGORITMA APRIORI," vol. 7, no. 1, 2020.

- [3] I. Artikel and A. Info, "IMPLEMENTASI DATA MINING UNTUK MENENTUKAN POLA PENJUALAN DI ARMADA COMPUTER MENGGUNAKAN ALGORITMA," vol. 2, no. 1, 2023.
- [4] A. E. Lubis, T. Informatika, and S. Utara, "IMPLEMENTASI DATA MINING DALAM PENJUALAN SEPEDA MOTOR SUZUKI PADA SEJAHTERA MOTOR," vol. 1, no. 1, pp. 29–34, 2018.
- [5] F. Firmansyah and O. Nurdiaawan, "Penerapan Data Mining Menggunakan Algoritma Frequent Pattern - Growth Untuk Menentukan Pola Pembelian Produk Chemicals," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 7, no. 1, pp. 547–551, 2023, doi: 10.36040/jati.v7i1.6371.
- [6] M. R. Sulistio, N. Suarna, and O. Nurdiaawan, "Analisa Penerapan Metode Clustering X-Means Dalam Pengelompokan Penjualan Barang," *J. Teknol. Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 2, pp. 37–42, 2023, doi: 10.56854/jtik.v1i2.49.
- [7] M. Badrul, "Algoritma asosiasi dengan algoritma apriori untuk analisa data penjualan," *J. Pilar Nusa Mandiri*, 2016, [Online]. Available: <http://ejournal.nusamandiri.ac.id/index.php/pilar/article/view/266>
- [8] H. Nasution, "Implementasi Logika Fuzzy pada Sistem Kecerdasan Buatan," *ELKHA J. Tek. Elektro*, vol. 4, no. 2, pp. 4–8, 2020, [Online]. Available: [https://jurnal.untan.ac.id/index.php/Elkha/article/view/512%0Ahttp://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=1559615&val=2337&title=Implementasi Logika Fuzzy pada Sistem Kecerdasan Buatan](https://jurnal.untan.ac.id/index.php/Elkha/article/view/512%0Ahttp://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=1559615&val=2337&title=Implementasi%20Logika%20Fuzzy%20pada%20Sistem%20Kecerdasan%20Buatan)
- [9] T. Prasetya, I. Ali, C. L. Rohmat, and O. Nurdiaawan, "Klasifikasi Status Stunting Balita Di Desa Slangit Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor," *INFORMATICS Educ. Prof. J. Informatics*, vol. 5, no. 1, p. 93, 2020, doi: 10.51211/itbi.v5i1.1431.
- [10] G. Soepriyono and A. Triayudi, "Implementasi Data Mining dengan Algoritma Apriori dalam Menentukan Pola Pembelian Aksesoris Laptop," *J. MEDIA Inform. ...*, 2023, [Online]. Available: <http://www.stmik-budidarma.ac.id/ejurnal/index.php/mib/article/view/6555>
- [11] E. Tachi and N. & Andri, "Penerapan Data Mining Untuk Analisis Daftar Pembelian Konsumen Dengan Menggunakan Algoritma Apriori Pada Transaksi Penjualan Toko Bangunan MDN," 2021.
- [12] S. Kotsiantis and D. Kanellopoulos, "Association Rules Mining: A Recent Overview," *Science (80-.)*, vol. 32, no. 1, pp. 71–82, 2006.
- [13] G. Soepriyono and A. Triayudi, "JURNAL

MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA
Implementasi Data Mining dengan Algoritma
Apriori dalam Menentukan Pola Pembelian
Aksesoris Laptop,” vol. 7, pp. 2087–2096, 2023,
doi: 10.30865/mib.v7i4.6555.

- [14] O. Nurdiawan, A. Faqih, A. I. Purnamasari, and
..., “Pelatihan Dan Pendampingan Tata Kelola
Website SMK Cendikia Kota Cirebon,” *Prax. J.*
..., vol. 1, no. 1, 2021, [Online]. Available:
<http://www.pijarpemikiran.com/index.php/praxis/article/view/561%0Ahttp://www.pijarpemikiran.com/index.php/praxis/article/download/561/521>
1