JTRISTE, Vol.12, No.1, Maret 2025, pp. 49~63
ISSN: **2355-3677 |** e-ISSN**: 2460-8548**

PENERAPAN ALGORITMA APRIORI PENGOLAHAN DATA MINING DALAM MENGIDENTIFIKASI PRODUCT BUNDLING RICH PETSHOP

Aurelia Berliana Joesran[1], Arianti[2*], Ahyar Muawwal[3]
[1,2,3]Sistem Informasi, STMIK Kharisma
e-mail: [1]aureliaberliana_21@kharisma.ac.id , [2]arianti@kharisma.ac.id , [3]ahyar@kharisma.ac.id

Abstrak

Rich Petshop belum memanfaatkan algoritma apriori pada data mining untuk menganalisis data transaksi pembeli dan mengoptimalkan operasional penjualan. Tujuan penelitian ini adalah menerapkan algoritma apriori untuk mengidentifikasi kombinasi product bundling dan menemukan pola asosiasi yang menunjukkan hubungan antar produk yang sering dibeli bersamaan. Proses algoritma apriori meliputi transformasi data, penentuan nilai minimal support dan confidence, pembentukan aturan asosiasi, dan pencarian nilai lift ratio. Data penjualan selama 1 tahun (Juni 2023 - Mei 2024) diolah menggunakan Microsoft Excel dan Rapidminer. Dengan nilai minimum support 2% dan minimum confidence 20%, dihasilkan beberapa aturan asosiasi penting. Misalnya, hubungan antara "Pasir Chiro Plus" dengan "Cat choize adult" serta "Furlove Pouch 80gr" dengan "Cou cou pouch 85gr". Aturan asosiasi ini memberikan wawasan berharga bagi Rich Petshop untuk menyusun paket bundling produk yang inovatif, meningkatkan minat pelanggan, mendorong pertumbuhan penjualan, dan memperkuat posisi pasar.

Kata kunci: *Aturan Asosiasi, Algoritma Apriori, Data Mining, Paket Produk, Petshop*

Abstract

Rich Petshop has not utilized a priori algorithms in data mining to analyze buyer transaction data and optimize sales operations. The aim of this research is to apply an a priori algorithm to identify product bundling combinations and find association patterns that show relationships between products that are often purchased together. The a priori algorithm process includes data transformation, determining minimum support and confidence values, forming association rules, and finding lift ratio values. Sales data for 1 year (June 2023 - May 2024) was processed using Microsoft Excel and Rapidminer. With a minimum support value of 2% and a minimum confidence of 20%, several important association rules are produced. For example, the relationship between "Pasir Chiro Plus" and "Cat choize adult" and "Furlove Pouch 80gr" and "Cou cou pouch 85gr". These association rules provide valuable insights for Rich Petshop to craft innovative product bundling packages, increase customer interest, drive sales growth and strengthen market position.

Keywords: *Association Rules, Apriori Algorithms, Data Mining, Product Packages, Petshop*

1. Pendahuluan

Petshop merupakan suatu bidang bisnis yang berkembang pesat di era modern ini di mana masyarakat semakin peduli terhadap kesejahteraan hewan peliharaan mereka. Petshop bertumbuh dengan *massif*, salah satunya adalah Rich Petshop. Peneliti mengambil tema Petshop

* Corresponding author : Arianti (arianti@kharisma.ac.id)

Diterima : *Maret, 2025* **Disetujui** : *Maret, 2025* **Dipublikasikan** : *Maret, 2025*

juga dikarenakan adanya tugas aplikasi StartUp dari semester sebelumnya, dimana peneliti bersama kelompok peneliti membuat aplikasi website bernama SaHeB (Sahabat Hewan Bahagia).

Seiring berjalannya proses penjualan produk yang tersedia di toko Petshop, pemilik Petshop di Rich Petshop ingin mengoptimalkan operasional mereka dalam memenuhi permintaan pelanggan dan menjaga keberlanjutan bisnis mereka. Salah satu tantangan utama yang dihadapi oleh pemilik Petshop adalah mengelola stok dan menyesuaikan penawaran produk dengan minat pelanggan.

Rich Petshop mengalami kesulitan dalam mengelola stok produk yang memiliki keterkaitan satu sama lain dan menyediakan penawaran produk yang sesuai dengan minat pelanggan. Dalam menyelesaikan masalah itu, peneliti menerapkan teknik Data Mining. Data Mining merupakan serangkaian proses untuk mengklasifikasikan, memprediksi, dan mengumpulkan informasi dari kumpulan data dalam jumlah besar [8]. Data Mining memiliki banyak algoritma yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah, diantaranya yang paling sering digunakan yaitu Algoritma C4.5, Algoritma K-means, Algoritma Naïve Bayes, Algoritma Apriori, Algoritma Support Vector Machines, dan Algoritma AdaBoost.

Dalam hal ini peneliti menggunakan Teknik Data Mining yang disertai dengan algoritma Apriori dikenal dalam menemukan pola asosiasi dalam dataset transaksi yang telah terjadi untuk memahami hubungan antara produk yang dibeli bersamaan oleh pelanggan. Pemanfaatan data yang ada di dalam sistem informasi untuk menunjang kegiatan pengambilan keputusan, tidak cukup hanya mengandalkan data operasional saja, diperlukan suatu analisis data untuk menggali potensi-potensi informasi yang ada [3] Sehingga demikian, Algoritma Apriori dapat menjadi solusi yang efektif dalam mengatasi masalah yang ada [1], [2]. Algoritma apriori merupakan salah satu algoritma yang pada dasarnya untuk menemukan Frequent itemsets (kelompok setiap item-item yang memenuhi syarat minimum support) dari setiap data transaksi [6].

Kelebihan dari algoritma Apriori adalah kemampuannya dalam melakukan prediksi yang akurat, dapat diterapkan pada data dengan volume yang sangat besar, serta mudah diimplementasikan [13], [17], [22]. Algoritma Apriori memiliki keunggulan dalam mengurangi jumlah kandidat itemset yang perlu dihitung nilai support-nya melalui proses pemangkasan, sehingga menghasilkan performa yang baik [21] Algoritma Apriori adalah salah satu algoritma pertama yang terbaik untuk melakukan pencarian semua frequent itemset dengan menggunakan teknik Association Rule [9], [16].

Tujuan penelitian ini adalah menjelaskan penerapan algoritma Apriori pada pengolahan data mining dalam mengidentifikasi kombinasi product bundling Rich Petshop serta menemukan pola asosiasi yang menunjukkan hubungan antar produk yang sering dibeli bersamaan oleh pelanggan Rich Petshop sehingga mampu memberikan insight (wawasan) penjualan terhadap Rich Petshop.

Dengan adanya prediksi penjualan yang akurat, pemilik Petshop dapat mengoptimalkan persediaan produk, mengurangi risiko overstock atau understock, dan meningkatkan pengalaman berbelanja pelanggan. Sebagai tambahan, penelitian ini juga dapat memberikan kontribusi terhadap literatur dalam penerapan Data Mining pada industri ritel khususnya dalam konteks penjualan produk hewan peliharaan.

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "**Penerapan Data Mining Untuk Mengidentifikasi Kombinasi Product Bundling Rich Petshop Menggunakan Algoritma Apriori**".

2. Metodologi Penelitian

2.1. Tahapan Penelitian

2.1.1. Studi Literatur

Tahap ini merupakan tahap dimana penelitian diperisapkan melalui membaca artikel dan jurnal, serta memahami teori yang terkait dengan data mining, algoritma Apriori, dan praktiknya dalam memprediksi penjualan. Dilakukan tinjauan pustaka yang relevan dengan topik penelitian.

2.1.2. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini perlu diidentifikasi dan dirumuskan masalah penelitian yang ingin diselesaikan dalam penelitian. Misalnya, masalah penelitian dapat berfokus pada penerapan algoritma Apriori dalam analisis data penjualan Rich Petshop dan pola asosiasi produk yang sering dibeli bersamaan oleh pelanggan Rich Petshop.

2.1.3. Pengumpulan Data

Tahap ini melibatkan pengumpulan data penjualan dari Rich Petshop melalui wawancara kepada pemilik Petshop dan melalui data transaksi Petshop dalam bentuk Excel. Data tersebut perlu dipersiapkan dengan merapikan data, mengatasi data yang hilang atau tidak lengkap, dan transformasi data.

2.1.4. Implementasi Algoritma Apriori

Pada tahap pertama, dilakukan transformasi data. Tahap kedua, ditentukan nilai minimal support. Tahap ketiga, dibentuk kandidat n-itemset. Lalu akan ditentukan nilai minimal confidence. Selanjutnya, akan dibentuk aturan asosiasi, Kemudian, akan dicari nilai lift ratio. Tahap terakhir, dijelaskan hasil akhirnya.

2.1.5. Interpretasi Hasil

Setelah menghasilkan aturan asosiasi, perlu diinterpretasikan hasil yang diperoleh. Dapat digunakan metrik seperti lift untuk menilai korelasi antar item dan kekuatan aturan asosiasi yang dihasilkan agar dapat memahami pola penjualan di Rich Petshop..

2.1.6. Kesimpulan

Tahap akhir dimana kesimpulan disusun berdasarkan hasil atau temuan yang diperoleh selama proses penelitian dan menjawab pertanyaan penelitian yang telah ditetapkan sebelumnya.

2.2. Pengumpulan Data

2.2.1. Jenis Data dan Sumber Data

Data - data yang dikumpulkan pada penelitian ini berjenis kuantitatif karena menghitung dataset transaksi dan frekuensi item. Digunakan sumber data primer yang diperoleh dari data penjualan langsung sistem penjualan Rich Petshop dan observasi langsung untuk mengumpulkan data mengenai pola pembelian pelanggan.

2.2.2. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data penjualan langsung dari sistem penjualan Rich Petshop (data primer). Data ini termasuk informasi tentang daftar produk yang terjual, kategori produk dan jumlah produk yang terjual.

2.2.3. Metode Pengolahan Data dan Penarikan Kesimpulan

Pengolahan data yang dapat digunakan meliputi integrasi data, membersihkan dan mentransformasi data yang berasal dari pihak Petshop, pencarian itemset dan perhitungan support count untuk memperoleh wawasan yang berguna tentang pola penjualan di Rich Petshop. Strategi pemasaran didasarkan pada hasil pengolahan data transaksi penjualan. Informasi yang diperoleh dapat membantu meminimalkan penumpukan stok produk, karena dapat diidentifikasi merek-merek yang disukai konsumen [14].

2.3. Metode Pengujian

Pengujian dilakukan melalui aplikasi Microsoft Excel dan Rapidminer dengan metode association rule (aturan asosiasi) untuk mencari nilai lift ratio. Association rule dibentuk dari data 53314 transaksi disertai penjualan item yang berjumlah 513 item dengan nilai minimum support sebesar 0,02 atau 2% dan minimum confidence sebesar 0,2 atau 20% untuk mendapatkan aturan asosiasi yang dihasilkan valid atau tidak valid.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Analisis dan Transformasi data

Tahapan analisis data dimulai dengan mengumpulkan data yang akan dianalisis, setelah itu ditransformasi dan dirapikan ke dalam format tabel dengan bantuan dari aplikasi Microsoft Excel untuk mempermudah tahapan selanjutnya dalam penelitian.

3.1.1. Data Produk

Tabel 1 menunjukkan data nama produk yang terjual di Rich Petshop terdiri dari 513 item.

Tabel 1 Daftar Produk

No.	Nama Produk
1	Advantix dog / pipet
2	Advocate Cat
3	Allergicat 30ml
4	allium 30ml
5	Amigo Cat Food
6	antimun Cat 30ml
7	Antimun dog 30ml
8	Aquacat pouch 90gr
9	Aquarium Bahari 60cm
10	Aquarium bahari M
_	_
_	_
507	winky cat
508	Winky dog Curah
509	Winky Dog PREMIUM
510	Winky Kitten 800gr
511	Wolly cat tuna adult 20kg
512	Wolly mother & baby cat kitten
513	Yumm stix 50gr

(sumber data: dari Rich Petshop)

3.1.2. Data Transaksi

Tabel 2 merupakan sampel data transaksi penjualan di Rich Petshop dalam 1 tahun (periode bulan Juni 2023 sampai bulan Mei 2024) terdiri dari 53314 transaksi.

Tabel 2 Daftar Transaksi

ID_Transaksi	Produk dalam Transaksi
A0001	Markotop kitten (Repack 900gr), whiskas pouch 85gr
A0002	Bolt Cat Adult (Repack 900gr) x 2
A0003	Meo Persia (6,8kg)
A0004	Pasir Kucing Advance (25Ltr), Meo Persia (1,1kg) x 2
A0005	Life Cat pouch 85gr (Per pcs normal) x 4
_	_
_	_
A53312	Pasir Chiro Plus (10Ltr), Meo creamy treats x 2, Healthy Cat All Stage (NEW 1,2KG)
A53313	Cat choize adult (Repack 800gr) x 2
A53314	Aquacat pouch 90gr x 2, Pasir tofu gozie cat 8Ltr

(sumber data: dari Rich Petshop)

3.2. Operator Rapidminer

Terdapat 4 operator yang digunakan untuk melakukan perhitungan algoritma Apriori menggunakan aplikasi RapidMiner, yaitu Retrieve, Numerical To Binominal, FP-Growth, dan Create Association Rules. Rapdiminer mengekstrak pola-pola dari dataset yang besar dan mengkombinasikannya dengan metode statistika kecerdasan buatan dan database [5].

Berikut penjelasan singkat mengenai keempat operator tersebut [18].

3.2.1. Retrieve

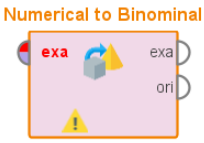
Berfungsi untuk menginput data transaksi format excel ke RapidMiner



Gambar 5 Operator Retrieve

3.2.2. Numerical To Binominal

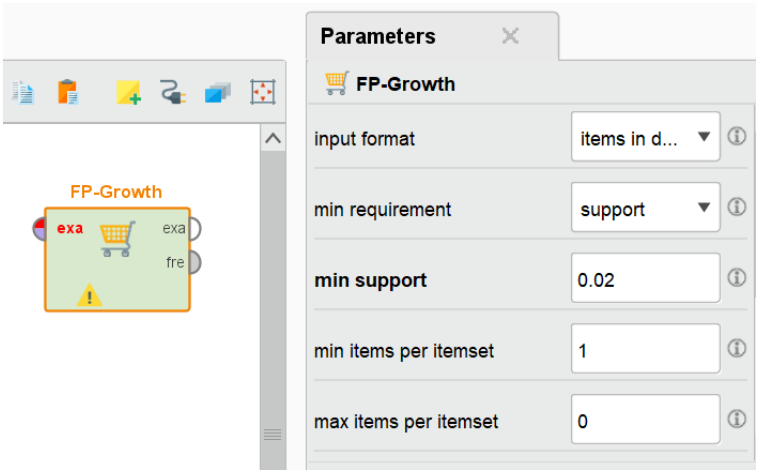
Berfungsi mengkonversi bilangan numerik (angka) ke binomial (binary) yang dapat dimengerti dan diolah di Rapidminer.



Gambar 6 Operator Numerical To Binominal

3.2.3. FP – Growth

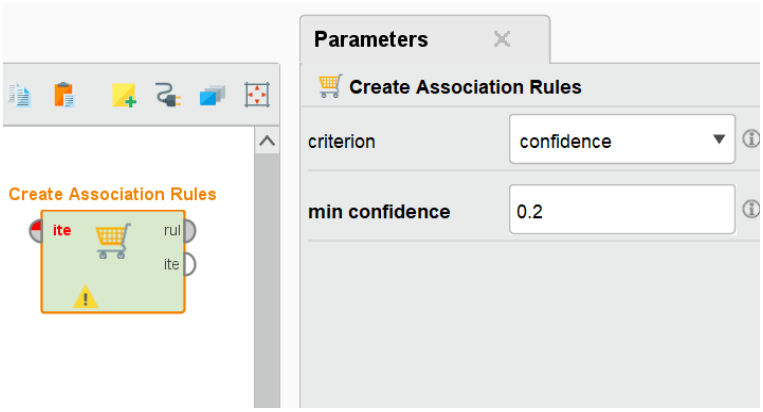
Berfungsi menemukan frequent itemsets, yaitu kombinasi item-item yang sering muncul bersama-sama dalam transaksi. Pada FP-Growth, nilai minimum supportnya dapat dtentukan. Misalnya nilai minimum supportnya 0,02 atau 2%.



Gambar 7 Operator FP – Growth

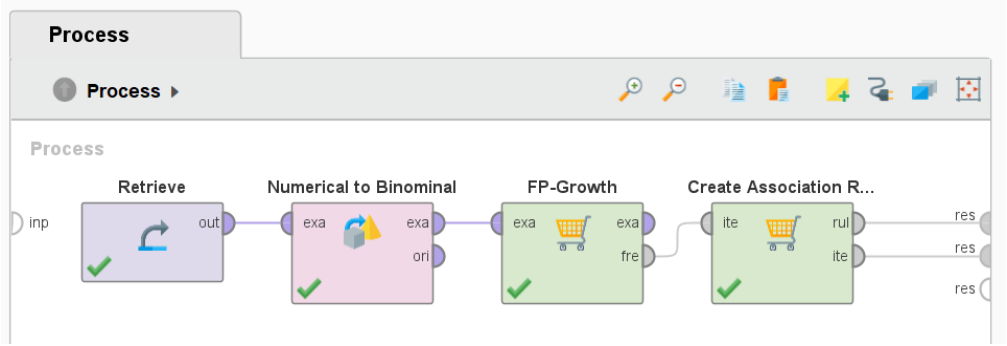
3.2.4. Create Association Rules

Berfungsi menganalisis frequent itemsets dan menghasilkan aturan asosiasi dalam bentuk "Jika X, maka Y". Pada Create Association Rules ini, nilai minimum confidence dapat dtentukan. Misalnya nilai minimum confidencenya 0,2 atau 20%.



Gambar 8 Operator Create Association Rules

Lalu, semua operator tersebut dirangkai atau dihubungkan secara berurutan sesuai dengan alur proses yang ditunjukkan pada gambar di bawah ini.



Gambar 9 Tampilan semua operator

3.3. Implementasi Algoritma Apriori

Langkah-langkah algoritma Apriori untuk menemukan kombinasi pola itemset dan aturan asosiasi dari suatu kumpulan data transaksi.

3.3.1. Nilai minimal support

Nilai minimal support (pendukung) adalah nilai batas yang ditentukan dan diukur berdasarkan seberapa sering suatu itemset muncul dalam keseluruhan dataset transaksi [4]. Dalam penelitian analisis aturan asosiasi, penentuan nilai minimal support didasarkan pada jumlah item dan jumlah transaksi dalam data [15]. Ketika jumlah item melebihi 100 dan jumlah transaksi melebihi 1000 (kategori banyak), nilai minimal support yang digunakan cenderung rendah, yaitu berada dalam rentang 1-10%. Sebaliknya, jika jumlah item kurang dari 100 dan jumlah transaksi kurang dari 1000 (kategori sedikit), nilai minimal support yang digunakan

cenderung tinggi, yaitu berada dalam rentang 10-50%. Dalam kasus ini, nilai minimal support yang digunakan dalam penelitian ini adalah 0,02 atau 2%.

Nilai support sebuah item (1-itemset) diperoleh dengan rumus berikut [12]:

$$\text{Support (A)} = \frac{Jumlah\ Transaksi\ Mengandung\ A}{Total\ Transaksi} \times 100\% \quad (1)$$

Nilai support dari 2 item (2-itemset) diperoleh dengan rumus berikut:

$$\text{Support (A,B)} = \frac{Jumlah\ Transaksi\ Mengandung\ A\ dan\ B}{\Sigma\ Transaksi} \times 100\% \quad (2)$$

3.3.2. 1-itemset

Pada tahap ini, akan dilakukan perbandingan antara dua hasil seleksi nilai support untuk 1-itemset, yaitu perhitungan manual menggunakan Excel dan perhitungan otomatis menggunakan perangkat lunak RapidMiner. Proses pembentukan C1 atau 1-itemset dihitung dengan menggunakan nilai minimal / minimum support sebesar 0,02 atau 2%. Dengan demikian, kombinasi 1-itemset yang tidak memenuhi nilai minimal support akan dieliminasi. Nilai support (dukungan) untuk 1-itemset dapat diperoleh dengan menggunakan rumus persamaan (1).

Berikut adalah daftar 1-itemset untuk bulan ke-1 yang memenuhi minimum support:

Dari Excel

Tabel 3 Daftar Nilai Support 1-itemset

1 - Itemset	Support/item
Baskom	0.027
Beauty Cat	0.087
BIo Creamy Treats	0.024
Bolt Cat Adult	0.112
Cat choize adult	0.127
Cat Choize kitten	0.087
Chiro Plate	0.033
Drontal cat 1 tablet	0.021
Excel Mother & Kitten	0.021
Fancy cat food	0.022
Growssy cat milk	0.047
Healthy Cat All Stage	0.049
Lezato Cat	0.027
Life Cat kaleng 400gr	0.084
Life Cat pouch 85gr	0.075
Markotop kitten	0.034
Maxi Cat	0.027
Meo creamy treats	0.039
meo kaleng 400gr	0.031
Meo Kitten Ocean Fish	0.021

1 - Itemset	Support/item
Meo Kitten Persia	0.025
Meo Persia	0.03
meo pouch 80gr	0.055
Meo tuna	0.023
Micromax Cat	0.02
Ori Cat Adult	0.027
ORI cat kaleng 400gr	0.021
Ori Cat Pouch 80gr	0.044
Pasir Chiro Plus	0.02
Pasir Kawan	0.032
Pasir Kucing Advance	0.034
Pasir meong 25ltr	0.025
Pasir Top	0.054
Pasir Toto	0.144
Pelen Creamy Treats / pcs	0.02
Shampoo BOAAM	0.028
Tasty kitten	0.028
whiskas pouch 85gr	0.148

Berdasarkan aturan perhitungan manual dan referensi jurnal yang ada, terdapat 38 produk yang lolos seleksi karena nilai support-nya melebihi 0,02 atau 2%.

Dari Rapidminer

Support	Item 1
0.024	Blo Creamy Treats
0.027	Baskom
0.087	Beauty Cat
0.016	Beauty gold cat
0.112	Bolt Cat Adult
0.015	Bolt Cat kitten
0.087	Cat Choize kitten
0.013	Cat Stik
0.127	Cat choize adult
0.019	Chester cat food tuna
0.033	Chiro Plate
0.007	Detick Tetes Kutu

Gambar 10 Tampilan Data 1-itemset

Setelah mengamati tabel yang disajikan, dapat diketahui bahwa nilai support beberapa item/produk yang lolos seleksi dari aplikasi RapidMiner telah sesuai dengan nilai support yang dihasilkan melalui perhitungan manual di Excel. Diantaranya adalah BIo Creamy Treats, Baskom, Beauty Cat, Bolt Cat Adult, Cat choize adult, Cat Choize kitten, dan Chiro Plate. Namun, terdapat

beberapa item yang tidak termasuk dalam hasil seleksi di Excel, seperti Beauty gold cat, Bolt Cat kitten, Cat Stik, Chester cat food tuna, dan Detick Tetes Kutu. Hal ini disebabkan oleh perbedaan prioritas antara nilai support dan nilai confidence dalam aplikasi RapidMiner, dimana Rapidminer lebih mengutamakan nilai confidence.

Oleh karena itu, bisa diketahui perbedaan dari konsep perhitungan manual di Excel dan perhitungan otomatis di Rapidminer. Microsoft Excel mengutamakan batasan nilai minimum support per item dan itemset sesuai aturan umum yang berlaku, sementara itu Rapidminer mengutamakan batasan nilai minimum confidence per itemset. Hal ini bisa menyebabkan beberapa perbedaan hasil aturan asosiasi.

3.3.3. 2-itemset

Proses pembentukan C2, atau yang disebut sebagai 2-itemset, dihitung dengan menggunakan nilai minimum support sebesar 0,02 atau 2%. Nilai support (dukungan) untuk 2-itemset dapat diperoleh dengan menggunakan persamaan (2). Setelah membentuk 2-itemset, akan dihasilkan beberapa kombinasi antar produk atau item. Kombinasi 2-itemset yang tidak memenuhi nilai minimum support akan dihilangkan.

3.3.4. Nilai minimal confidence

Nilai minimal confidence ditentukan berdasarkan jumlah item dan jumlah transaksi dalam suatu penelitian. Jika jumlah item lebih dari 100 dan jumlah transaksi lebih dari 1000 (banyak), maka nilai confidence yang digunakan cenderung kecil, yaitu rata-rata antara 10-50%. Namun, jika jumlah item kurang dari 100 dan jumlah transaksi kurang dari 1000 (sedikit), maka nilai confidence yang digunakan cenderung besar, yaitu rata-rata antara 50-90%. Dalam kasus ini, nilai minimum support yang digunakan adalah 0,2 atau 20%.

Rumus yang terkait dengan pembentukan aturan asosiasi adalah sebagai berikut [11]:

$$\text{Confidence} = P(A|B) = \frac{Jumlah\ Transaksi\ Mengandung\ A\ dan\ B}{\Sigma\ Transaksi\ mengandung\ A} \times 100\% \quad (3)$$

$$\text{Confidence} = P(B|A) = \frac{Jumlah\ Transaksi\ Mengandung\ B\ dan\ A}{\Sigma\ Transaksi\ mengandung\ B} \times 100\% \quad (4)$$

3.3.5. Aturan Asosiasi

Nilai confidence (kepastian) atau asosiasi A → B dihitung dengan menggunakan rumus persamaan (3) dan (4), dengan nilai minimum confidence sebesar 0,2 atau 20%. Aturan asosiasi yang tidak memenuhi nilai minimum confidence akan dihilangkan [10]. Aturan asosiasi digunakan untuk menganalisis isi keranjang belanja pelanggan, sehingga aturan asosiasi tersebut sering disebut analisis keranjang pasar [7].

3.3.6. Nilai lift ratio

Pengujian Lift Ratio dilakukan untuk menentukan validitas dari aturan asosiasi yang telah terbentuk. Sebelum menghitung nilai Lift Ratio, terlebih dahulu perlu dihitung nilai Benchmark

Confidence. Benchmark Confidence berfungsi sebagai pembagi terhadap nilai Confidence dari masing-masing item [19]. Nilai Benchmark Confidence dapat dihitung menggunakan rumus pada persamaan (5). Selanjutnya, nilai Lift Ratio dapat dihitung menggunakan rumus pada persamaan (6).

Nilai Benchmark confidence dihitung dengan rumus berikut:

$$\text{Benchmark confidence} = \frac{Jumlah\ Transaksi\ Mengandung\ B}{Total\ Transaksi} \quad (5)$$

Lalu nilai Lift Ratio dihitung dengan rumus berikut:

$$\text{Lift Ratio (A,B)} = \frac{Confidence\ (A \cap B)}{Benchmark\ Confidence\ B} \quad (6)$$

Nilai Lift Ratio yang bernilai lebih dari 1, menunjukkan bahwa aturan asosiasi tersebut valid [20]. Aturan asosiasi diurutkan berdasarkan minimum support dan minimum confidence yang telah ditentukan, seperti yang dapat dilihat pada Gambar 11.

No.	Premises	Conclusion	Support	Confidence	Lift
1	Ori Cat Pouch 80gr	Life Cat pouch 85gr	0.009	0.204	2.710
2	Chiro Plate	Baskom	0.007	0.208	7.653
3	Baskom	Chiro Plate	0.007	0.250	7.653
4	Ori Cat Adult	Cat choize adult	0.007	0.254	1.994
5	scoop chiro	scoop chiro long	0.007	0.400	55.100
6	Bolt Cat kitten	Bolt Cat Adult	0.007	0.500	4.480
7	Dot susu + sikat HT	Growssy cat milk	0.009	0.667	14.128
8	scoop chiro long	scoop chiro	0.007	1	55.100

Gambar 11 Tampilan nilai lift

Berdasarkan hasil perhitungan, nilai Lift Ratio per itemset menunjukkan nilai di atas 1. Hal ini menggambarkan bahwa semua pasangan itemset memiliki korelasi positif.

3.3.7. Kesimpulan korelasi

Berdasarkan tabel-tabel di atas diketahui bahwa setelah melakukan penelitian, ditemukan aturan asosiasi terbaik untuk Rich Petshop dalam periode bulan ke-1 adalah sebagai berikut:

1. Ori Cat Pouch 80gr → Life Cat pouch 85gr (Support 0,9% dan Confidence 20,4%).

Ini berarti 0,9% atau 5 dari 513 transkasi yang muncul bersamaan antara Ori Cat Pouch 80gr dan Life Cat pouch 85gr serta menunjukkan bahwa ketika membeli Ori Cat Pouch 80gr, ada kepastian 20,4% akan membeli Life Cat pouch 85gr.

2. Chiro Plate → Baskom (Support 0,7% dan Confidence 20,8%)

Ini berarti 0,7% atau 4 dari 513 transkasi yang muncul bersamaan antara Chiro Plate dan Baskom serta menunjukkan bahwa ketika membeli Chiro Plate, ada kepastian 20,8% akan membeli Baskom.

3. Baskom → Chiro Plate (Support 0,7% dan Confidence 25%)

Ini berarti 0,7% atau 4 dari 513 transkasi yang muncul bersamaan antara Baskom dan Chiro Plate serta menunjukkan bahwa ketika membeli Baskom, ada kepastian 25% akan membeli Chiro Plate.

4. Ori Cat Adult → Cat choize adult (Support 0,7% dan Confidence 25,4%)

Ini berarti 0,7% atau 4 dari 513 transkasi yang muncul bersamaan antara Ori Cat Adult dan Cat choize adult serta menunjukkan bahwa ketika membeli Ori Cat Adult, ada kepastian 25,4% akan membeli Cat choize adult.

5. Scoop chiro → Scoop chiro long (Support 0,7% dan Confidence 40%)

Ini berarti 0,7% atau 4 dari 513 transkasi yang muncul bersamaan antara Scoop chiro dan Scoop chiro long serta menunjukkan bahwa ketika membeli Scoop chiro, ada kepastian 40% akan membeli Scoop chiro long.

Untuk data tabel perhitungan algoritma apriori selengkapnya (periode bulan-bulan selanjutnya) bisa diakses melalui scan QR code di halaman Lampiran.

5. KESIMPULAN

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa:

1. Algoritma apriori berhasil diterapkan pada pengolahan data mining dalam mengidentifikasi kombinasi product bundling Rich Petshop. Melalui analisis dengan algoritma Apriori, ditemukan aturan asosiasi (association rules) yang menggambarkan hubungan antara produk-produk yang memiliki korelasi positif dalam penjualan. Hasil analisis dengan algoritma Apriori dapat dimanfaatkan oleh Rich Petshop untuk merancang strategi product bundling yang sesuai dengan pola pembelian pelanggan. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan penjualan produk serta mendorong ketertarikan dan loyalitas pelanggan terhadap Rich Petshop.

2. Berdasarkan analisis data penjualan di Rich Petshop menggunakan algoritma Apriori, ditemukan beberapa pola asosiasi produk yang sering dibeli bersamaan oleh pelanggan. Karena analisis dilakukan berdasarkan data penjualan bulanan, pola asosiasi produk yang sering dibeli bersamaan oleh pelanggan Rich Petshop menunjukkan perubahan dari satu bulan ke bulan berikutnya.

Berdasarkan pola asosiasi yang ditemukan selama setahun, pola asosiasi yang paling banyak muncul adalah:

• Jika pelanggan membeli Scoop Chiro, maka pelanggan juga cenderung membeli Scoop Chiro Long, dan sebaliknya. Pola ini muncul selama 6 bulan (Juni 2023, Juli 2023, November 2023, Januari 2024, Februari 2024, dan Mei 2024).
• Jika pelanggan membeli Cou Cou pouch NORMAL, maka pelanggan juga cenderung membeli Cou Cou pouch 85g. Pola ini muncul selama 5 bulan (Oktober 2023, November 2023, Desember 2023, Januari 2024, dan Februari 2024).
• Jika pelanggan membeli Cou cou pouch 85gr, maka pelanggan juga cenderung membeli Cou cou pouch NORMAL. Pola ini muncul selama 3 bulan (Desember 2023, Januari 2024, dan Februari 2024).
• Jika pelanggan membeli Cat Choize Kitten, maka pelanggan juga cenderung membeli Cat Choize Adult. Pola ini muncul selama 3 bulan (Juli, September, November 2023).
• Jika pelanggan membeli Baskom, maka pelanggan juga cenderung membeli Scoop chiro, dan sebaliknya. Pola ini muncul selama 3 bulan (Desember 2023, Januari 2024, dan Mei 2024).

4.2. Saran

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk: 1) mengolah data item yang telah dikategorikan ke dalam beberapa kategori umum untuk meningkatkan nilai support dan confidence serta memungkinkan hasil penelitian diterapkan lebih umum, dengan fokus analisis pada karakteristik dan kategori produk daripada merinci nama merek; 2) menggunakan data transaksi terbaru selama satu tahun penuh untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif tentang perbandingan pola pembelian pelanggan, mengingat pola pembelian dapat berubah setiap waktu; dan 3) mencoba berbagai algoritma data mining selain apriori untuk mendapatkan perbandingan hasil penelitian yang signifikan, mengingat penentuan nilai minimum support dan confidence sangat berpengaruh pada kualitas aturan asosiasi yang teridentifikasi dalam algoritma apriori.

DAFTAR PUSTAKA

[1] D. Fernando, “PENERAPAN DATA MINING REKOMENDASI BUKU MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI,” Sistem Informasi |, vol. 7, no. 1, pp. 50–56, 2020.

[2] T. A. Gumilang and P. Farida Ariyani, “ALGORITMA APRIORI DALAM IMPLEMENTASI DATA MINING UNTUK PEMBUATAN PAKET PENJUALAN DI MESHA PETSHOP,” 2023.

[3] D. Astika, “PENERAPAN DATA MINING UNTUK MENGANALISIS PENJUALAN BARANG DENGAN MENGGUNAKAN METODE APRIORI PADA SUPERMARKET SEJAHTERA LHOKSEUMAWE,” 2019.

[4] A. H. Nst, I. Rasyid Munthe, and A. Putra Juledi, “Implementasi Data Mining Algoritma Apriori untuk Meningkatkan Penjualan,” 2021.

[5] N. Agustiani, D. Suhendro, W. Saputra, and S. Tunas Bangsa Pematangsiantar, “Penerapan Data Mining Metode Apriori Dalam Implementasi Penjualan Di Alfamart,” Prosiding Seminar Nasional Riset Dan Information Science (SENARIS), vol. 2, pp. 300–304, 2020.

[6] M. M. Muchlis, I. Fitri, and R. Nuraini, “Rancang Bangun Aplikasi Data Mining pada Penjualan Distro Bloods Berbasis Web menggunakan Algoritma Apriori,” Jurnal JTIK (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi), vol. 4, no. 2, p. 26, Jan. 2021, doi: 10.35870/jtik.v5i1.197.

[7] J. R. Gumilang, “IMPLEMENTASI ALGORITMA APRIORI UNTUK ANALISIS PENJUALAN KONTER BERBASIS WEB,” Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA), vol. 1, no. 2, pp. 226–233, 2020, [Online]. Available: http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika

[8] R. Yanto and R. Khoiriah, “Implementasi Data Mining dengan Metode Algoritma Apriori dalam Menentukan Pola Pembelian Obat,” 2015.

[9] A. Mikhael Butar Butar and Y. Kurnia, “PENERAPAN ALGORITMA APRIORI PADA PENGOLAHAN DATA MINING UNTUK MENGETAHUI POLA PEMBELIAN KONSUMEN PD. LUCKY METAL PART,” vol. 4, no. 1, pp. 40–49, 2022.

[10] A. Farrel Budiantara and C. Budihartanti, “IMPLEMENTASI DATA MINING DALAM MANAJEMEN INVENTORY PADA PT. MASTERSYSTEM INFOTAMA MENGGUNAKAN METODE ALGORITMA APRIORI,” vol. 7, no. 1, 2020.

[11] S. Parsaoran Tamba, “PENERAPAN DATA MINING ALGORITMA APRIORI DALAM MENENTUKAN STOK BAHAN BAKU PADA RESTORAN NELAYAN MENGGUNAKAN METODE ASSOCIATION RULE,” 2022.

[12] J. Dongga, A. ` Sarungallo, N. Koru, and G. Lante, “Implementasi Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori Dalam Menentukan Persediaan Barang (Studi Kasus: Toko Swapen Jaya Manokwari),” G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan, vol. 7, no. 1, pp. 119–126, Jan. 2023, doi: 10.33379/gtech.v7i1.1938.

[13] Z. Abidin, A. Kharisma Amartya, and A. Nurdin, “PENERAPAN ALGORITMA APRIORI PADA PENJUALAN SUKU CADANG KENDARAAN RODA DUA (STUDI KASUS: TOKO PRIMA MOTOR SIDOMULYO),” 2022. [Online]. Available: https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/teknoinfo/index

[14] S. Syahriani, “Penerapan Data Mining Untuk Menentukan Pola Penjualan Sepatu Menggunakan Metode Algoritma Apriori,” Bina Insani ICT Journal, vol. 9, no. 1, pp. 43–52, 2022.

[15] T. Martiwansyah, D. Alita, A. R. Isnain, and N. Nuroji, “Penerapan Algoritma Apriori untuk Menentukan Tata Letak Barang (Studi Kasus: Swalayan S&M Mart),” Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak, vol. 4, no. 2, pp. 167–175, Jun. 2023, doi: 10.33365/jatika.v4i2.2594.

[16] A. Prasetyo et al., “IMPLEMENTASI DATA MINING UNTUK ANALISIS DATA PENJUALAN DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI (STUDI KASUS DAPOERIN’S),” vol. VIII, no. 2, 2020.

[17] T. Dharma Putra, J. Raya, J. Raya Perjuangan, M. Mulya, B. Utara, and J. Barat, “Analisis Keranjang Belanja dengan Algoritma Apriori Klasik pada Data Mining,” 2020. [Online]. Available: http://ejurnal.ubharajaya.ac.id/index.php/JKI

[18] M. Christian Sugianto et al., “IMPLEMENTASI DATA MINING MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI PADA TOKO RUMAH SKINCARE 88,” JTRISTE, vol. 11, no. 1, pp. 25–38, 2024.

[19] E. Budiyati et al., “IMPLEMENTASI METODE ALGORITMA APRIORI UNTUK PENEMPATAN BUKU PADA RAK PERPUSTAKAAN STMIK JAKARTA STI&K,” Online, 2020. [Online]. Available: http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisicomTelp.+62-21-3905050.

[20] I. Lissiana Putri and E. Zuliarso, ATURAN ASOSIASI BAHAN PADA RESEP JAMU TRADISIONAL DENGAN ALGORITMA APRIORI. 2020. [Online]. Available: https://cookpad.com/id/resep/11084684-jamu-beras-

[21] A. Setiawan and F. P. Putri, “Implementasi Algoritma Apriori untuk Rekomendasi Kombinasi Produk Penjualan,” 66 ULTIMATICS, vol. XII, no. 1, 2020.

[22] Maulana, “PENERAPAN ALGORITMA APRIORI DAN ALGORITMA FP-GROWTH DALAM MENEMUKAN HUBUNGAN DATA NILAI IJAZAH MATEMATIKA DAN BAHASA INGGRIS DENGAN NILAI MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DAN WEB PROGRAMMING (STUDI KASUS SMK SANDIKTA KELAS X BEKASI),” 2020.

Lampiran

Link Hasil Penelitian

https://drive.google.com/file/d/1xqmHw4wTvkVesy9zOF29rJzHC0zvcFiQ/view

QR Code Hasil Penelitian

