



JURNAL ILMIAH MULTIDISIPLIN ILMU

Halaman Jurnal: <https://journal.smartpublisher.id/index.php/jimi>

Halaman UTAMA Jurnal : <https://journal.smartpublisher.id/>



DOI: <https://doi.org/10.69714/2rkam171>

IMPLEMENTASI DATA MINING MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI UNTUK MENENTUKAN PERSEDIAAN BARANG

Ahmed Arifi Hilman Rahman^{a*}, Zaehol Fatah^b

^a Fakultas Sains dan Teknologi, ahmedarifihilmanrahman@gmail.com, Universitas Ibrahimy Situbondo, Jawa Timur

^b Fakultas Sains dan Teknologi, zaeholfatah@gmail.com, Universitas Ibrahimy Situbondo, Jawa Timur

* Korespondensi

ABSTRACT

Entrepreneurs engaged in the shopping sector have promising prospects because they can serve the lower and upper middle classes and provide convenience for people to buy everyday goods without having to go to supermarkets or convenience stores. However, if the availability of goods or materials needed is not optimally guaranteed, there may be a shortage of goods or materials needed. This also happens in some stores, where customers often run out of stock of various products and equipment they are looking for, but this is due to the lack of inventory management habits in the store. In this case, it is about finding out what products and needs are needed by store customers. This dataset uses several variables such as transaction date, product name, and sales or purchase amount by applying the apriori algorithm. The apriori algorithm is a type of association rule in data mining that is used to analyze and find correlation patterns. The data used in this study is a sample of 100 sales transaction data. The final association rule obtained from the transaction data is "If consumers buy Flour, they will buy Oil and Eggs" with a support percentage of 54% and a confidence of 96%. These results provide data on the names of the best-selling products, which can be used as an inventory estimate to avoid empty seats that can result in customer disappointment.

Keywords: Apriori Algorithm, Association Rules, Data Mining, Frequent itemset, Support and confidence.

Abstrak

Pengusaha yang bergerak di bidang perbelanjaan memiliki prospek yang menjanjikan karena dapat melayani masyarakat kelas bawah dan menengah atas serta memberikan kemudahan bagi masyarakat untuk membeli barang sehari-hari tanpa harus pergi ke supermarket atau pasar swalayan. Namun apabila ketersediaan barang atau bahan yang diperlukan tidak terjamin secara optimal, maka dapat terjadi kekurangan barang atau bahan yang diperlukan. Hal ini juga terjadi di beberapa toko, di mana pelanggan sering kali kehabisan stok berbagai produk dan perlengkapan yang mereka cari, namun hal ini disebabkan oleh kurangnya kebiasaan manajemen inventaris di toko tersebut. Dalam hal ini, tentang mencari tahu produk dan kebutuhan apa yang dibutuhkan pelanggan toko. Dataset ini menggunakan beberapa variabel seperti tanggal transaksi, nama produk, dan jumlah penjualan atau pembelian dengan menerapkan algoritma apriori. Algoritma apriori adalah jenis aturan asosiasi dalam data mining yang digunakan untuk menganalisis dan menemukan pola korelasi. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel 100 data transaksi penjualan. Aturan asosiasi final yang diperoleh dari data transaksi tersebut adalah "Jika konsumen membeli Tepung maka akan membeli Minyak dan Telur" dengan persentase support sebesar 54% dan confidence sebesar 96%. Hasil ini memberikan data nama-nama produk terlaris, yang dapat di gunakan sebagai perkiraan persediaan untuk menghindari kursi kosong yang dapat mengakibatkan kekecewaan pelanggan.

Kata Kunci: Algoritma Apriori, Aturan Asosiasi, Data Mining, Frequent itemset, Support dan confidence.

1. PENDAHULUAN

Penambangan data adalah proses penggalian pengetahuan yang berguna atau pola-pola yang menarik dari kumpulan data yang besar. Tujuan utama penambangan data adalah untuk menemukan pola-pola yang sebelumnya tidak terlihat yang dapat memberikan wawasan yang berharga dan mendukung pengambilan keputusan yang baik. Penambangan data adalah proses analitis untuk menemukan hubungan, pola, dan perilaku yang bermakna dalam sejumlah besar data, menggunakan teknik statistik, matematika, kecerdasan buatan, dan pembelajaran mesin untuk mengekstrak informasi dan pengetahuan yang berguna dan relevan dari suatu basis data. (Carudin et al., 2024) Data mining mempunyai tujuh fungsi dasar yaitu Prediksi, Sequencing, Klasifikasi, Asosiasi, Clustering, Peramalan, Deskripsi. (Ardilla et al., 2021) Penambangan data juga memainkan peran penting dalam membantu organisasi membuat keputusan yang lebih baik, memahami pelanggan dengan lebih baik, dan bahkan memprediksi tren masa depan. (Ir. T. Irfan Fajri et al., 2024)

Mengelola persediaan barang merupakan tantangan besar bagi para pebisnis. Jika sebuah toko memiliki stok barang yang terlalu banyak dibandingkan dengan permintaan konsumen, maka toko tersebut akan mengalami kerugian karena banyaknya barang yang tidak terjual, terutama untuk produk yang sudah kadaluarsa atau mudah rusak. Sebaliknya, jika toko hanya memiliki stok barang yang sangat sedikit tetapi tidak mencukupi permintaan, hal ini dapat menyebabkan konsumen meninggalkan toko tersebut karena barang yang diinginkan tidak tersedia. Sering kali kita temukan konsumen yang ingin membeli suatu produk tetapi barang tersebut tidak tersedia, sehingga mereka beralih ke tempat lain, dan nantinya bisa jadi ragu untuk berbelanja di toko tersebut lagi karena khawatir akan kehabisan stok. Tentu saja, permasalahan seperti ini dapat menurunkan tingkat penjualan di toko tersebut. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan sebuah sistem data mining yang cerdas yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan terkait barang dan stok barang yang akan ditawarkan.

Algoritma Apriori adalah algoritma yang melakukan pencarian itemset secara sering dengan menggunakan teknik aturan asosiasi. (MUSIAFA, 2021) Algoritma Apriori memungkinkan identifikasi pola asosiasi dalam data transaksi, yang memungkinkan kita menemukan hubungan dan korelasi antara item yang sering muncul. Keandalan algoritma Apriori didasarkan pada prinsip matematika yang kuat dan memiliki dasar teori yang solid. Hal ini memberikan keyakinan bahwa pola asosiasi yang ditemukan memiliki keandalan statistik yang tinggi. Konsep dasar algoritma Apriori relatif sederhana dan mudah dipahami, sehingga memungkinkan penerapan yang cukup mudah dalam analisis data. (Putra et al., 2023) Dalam konteks ini, penelitian ini mencoba menjawab beberapa pertanyaan penting:

- Bagaimana algoritma Apriori dapat diterapkan untuk menganalisis data transaksi di dalam toko?
- Pola asosiasi apa yang dapat ditemukan menggunakan algoritma Apriori, dan bagaimana relevansinya dengan manajemen inventaris?
- Sejauh mana algoritma Apriori dapat meningkatkan efisiensi inventaris dan mendukung pengambilan keputusan bisnis?

Diharapkan hal ini dapat memberikan manfaat bagi pemilik toko sebagai bahan pertimbangan dalam merancang strategi penjualannya.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Kerangka Kerja

Kerangka kerja adalah tahapan proses yang dimulai dari permulaan hingga akhir. Kerangka kerja adalah serangkaian langkah yang memandu dalam menyelesaikan permasalahan. Berikut adalah struktur kerja dari metode Aturan Asosiasi.



Gambar 1. Kerangka Kerja

2.2 Studi Awal

Pada tahapan ini, fokus peneliti adalah merumuskan latar belakang, tujuan, dan permasalahan yang akan di bahas. Beberapa langkah yang dilakukan pada tahapan ini termasuk:

- Mempelajari masalah
- Menentukan ruang lingkup masalah
- Mempelajari beberapa literatur
- Analisa data

2.3 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dalam rangka memperoleh data primer yang dibutuhkan untuk keperluan penelitian. Sedangkan dalam kajian penerapan data mining, terdapat dua metode penelitian yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data tentang ketersediaan barang, diantaranya:

- Melakukan penelitian perpustakaan (library Research) adalah cara yang digunakan untuk menggunakan perpustakaan dan buku jurnal sebagai sumber informasi dalam menetapkan faktor, parameter, dan tabel yang akan digunakan dalam penelitian.
- Penelitian lapangan (field Work Research) merupakan jenis penelitian yang dilakukan secara langsung dengan berbagai metode, seperti membaca literatur untuk mendapatkan informasi, mengumpulkan data, mempelajari data, memvalidasi data, serta mencari referensi yang terkait dengan kasus dalam penelitian.

2.4 Data Mining

Data Mining adalah sebuah proses pencarian secara otomatis informasi yang berguna dalam tempat penyimpanan data berukuran besar. Teknik data mining digunakan untuk memeriksa basis data berukuran besar sebagai cara untuk menemukan pola yang baru dan berguna. Namun tidak semua pekerjaan pencarian informasi dapat dinyatakan sebagai data mining. Data mining memiliki banyak metode, metode data mining yang digunakan adalah Knowledge Discovery in Database (KDD) ataupun dapat disebut Pattern Recognition. (Iskandar & Fatah, 2024)

2.5 Algoritma Apriori

Algoritma apriori merupakan metode analisis data mining yang berfokus pada pencarian frequent itemset dengan menggunakan Teknik association rule. Definisi lainnya pada algoritma apriori adalah metode untuk mencari hubungan antara satu atau lebih itemset dalam suatu dataset yang biasanya algoritma apriori banyak digunakan pada data transaksi yang disebut market basket. (Muhammad Alwi et al., 2023)

2.6 Association Rule

Association rules merupakan salah satu metode yang bertujuan mencari pola yang sering muncul di antara banyak transaksi, dimana setiap transaksi terdiri dari beberapa item sehingga metode ini akan mendukung sistem rekomendasi melalui penemuan pola antar item dalam transaksi-transaksi yang terjadi. (Tarigan et al., 2022) Metodologi dasar analisis asosiasi terbagi menjadi dua tahap :

- Analisa pola frekuensi tinggi
- Tahap ini mencari kombinasi *item* yang memenuhi syarat minimum dari nilai support dalam *database*. Nilai *support* sebuah *item* diperoleh dengan rumus sebagai berikut :

$$Support(A) = \frac{\text{jumlah transaksi mengandung } A}{\text{Total Transaksi}} \times 100 \quad (1)$$

Sedangkan nilai *Support* dari 2 *item* diperoleh dari rumus berikut

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

- Pembentukan aturan asosiatif

Setelah semua pola frekuensi tinggi berhasil diidentifikasi, kemudian dicari aturan asosiasi yang memenuhi syarat minimum untuk *confidence* dengan menghitung *confidence* dari aturan asosiatif A U B.

$$Confident = P(A, B) = \frac{\text{Jumlah Transaksi Nilai } A \text{ dan } B}{\text{Jumlah Transaksi}} \times 100 \quad (3)$$

2.7 Rapid Miner

Rapid Miner merupakan software open source. Rapid Miner adalah sebuah solusi untuk melakukan analisis terhadap Data Mining, text mining, dan analisis prediksi. Rapid Miner menggunakan berbagai metode atau teknik deskriptif dan prediksi dalam memberikan wawasan kepada pengguna, sehingga dapat membuat keputusan yang terbaik. (Fatah & Diagnosis, 2025)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Tahap Perhitungan

Saat ini, seiring bertambahnya jumlah data yang digunakan, diperlukan waktu untuk menyelesaikan pemetaan, sehingga penulis menyelesaikan survei pada bulan Juni 2017 dengan menggunakan data sampel dari data transaksi komoditas. Ubah data perdagangan komoditas ke format data Excel dan masukkan ke dalam rumus algoritma Apriori untuk mendapatkan pintasan.

Untuk merancang pengolahan Algoritma Apriori dalam transaksi barang guna menetapkan persediaan, diperlukan data berikut ini:

3.1.1. Data Sampel Item Barang

Tabel 1. Data Sampel Item Barang

No	Nama Barang
1	Telur
2	Minyak
3	Tepung
4	Kecap
5	Susu
6	Snack
7	Permen
8	Deterjen
9	Sabun

3.1.2. Sampel Data Transaksi

Tabel 2. Sampel Data Transaksi

Kode Transaksi	Tanggal Transaksi	Nama Barang
1	01/06/2017	Telur, Minyak, Permen, Tepung
2	01/06/2017	Deterjen, Kecap, Susu, Sabun
3	01/06/2017	Telur, Minyak, Kecap, Snack, Permen, Tepung
4	02/06/2017	Deterjen, Kecap, Sabun
5	02/06/2017	Telur, Minyak, Kecap, Snack, Permen, Tepung
6	02/06/2017	Telur, Deterjen, Minyak, Sabun, Snack, Permen, Tepung
7	03/06/2017	Telur, Deterjen, Minyak, Snack, Permen, Tepung
8	03/06/2017	Telur, Kecap, Sabun, Snack, Permen
9	03/06/2017	Telur, Minyak, Kecap, Susu, Snack, Permen, Tepung
10	03/06/2017	Telur, Deterjen, Minyak, Kecap, Susu, Tepung
...	...	...
99	30/06/2017	Deterjen, Kecap, Susu, Permen, Tepung
100	30/06/2017	Kecap, Snack, Tepung

Langkah-langkah melakukan perhitungan data dengan menggunakan Algoritma Apriori adalah sebagai berikut :

a. Data Tabular Transaksi

Tahapan ini berfungsi sebagai data yang di input kedalam RapidMiner dengan terlebih dahulu membuat data dalam bentuk tabular, yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Tabular Transaksi

Kode Transaksi	Telur	Minyak	Tepung	Kecap	Susu	Snack	Permen	Deterjen	Sabun
1	1	1	1	0	0	0	1	0	0
2	0	0	0	1	1	0	0	1	1
3	1	1	1	1	0	1	1	0	0
4	0	0	0	1	0	0	0	1	1
5	1	1	1	1	0	1	1	0	0
6	1	1	1	0	0	1	1	1	1
7	1	1	1	0	0	1	1	1	0
8	1	0	0	1	0	1	1	0	1
9	1	1	1	1	1	1	1	0	0
10	1	1	1	1	1	0	0	1	0
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
99	1	0	0	0	0	1	0	1	0
100	0	0	1	1	0	1	0	0	0

b. Data 1 Itemset

Berdasarkan data transaksi yang tersedia, langkah awalnya adalah mencari calon 2 itemset dengan nilai support sebagai berikut:

Tabel 4. Data 1 Itemset

No	Nama Barang	Quantity	Support
1	Telur	81	0.81
2	Minyak	27	0.72
3	Tepung	67	0.67
4	Kecap	57	0.57
5	Susu	55	0.55
6	Snack	52	0.52
7	Permen	51	0.51
8	Deterjen	51	0.51
9	Sabun	50	0.50

Berdasarkan tabel 4 yang berisi item-item dengan nilai support, dengan menetapkan minimum support sebesar 5%, item-item yang memenuhi syarat tersebut dapat ditemukan pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Nilai Support 1 Itemset dengan Minimal

No	Nama Barang	Quantity	Support	*100%
1	Telur	81	0.81	81
2	Minyak	72	0.72	72
3	Tepung	67	0.67	67
4	Kecap	57	0.57	57
5	Susu	55	0.55	55
6	Snack	52	0.52	52
7	Permen	51	0.51	51
8	Deterjen	51	0.51	51
9	Sabun	50	0.50	50

c. Data 2 Itemset

Mencari calon 2 itemset dengan nilai support sebagai berikut.

Tabel 6. Data 2 Itemset

No	Nama Barang	Quantity	Support
1	Telur, Tepung	61	0.61
2	Telur, Minyak	64	0.64
3	Telur, Snack	45	0.45
4	Telur, Permen	45	0.45
5	Telur, Deterjen	41	0.41
6	Telur, Kecap	41	0.41
7	Telur, Susu	41	0.41
8	Telur, Sabun	40	0.40
9	Tepung, Minyak	56	0.56
10	Tepung, Snack	45	0.45
11	Tepung, Permen	41	0.41
12	Tepung, Deterjen	36	0.36
13	Tepung, Kecap	38	0.38
14	Tepung, Susu	36	0.36
15	Tepung, Sabun	39	0.39
16	Minyak, Snack	37	0.37
17	Minyak, Permen	38	0.38
18	Minyak, Deterjen	33	0.33
19	Minyak, Kecap	35	0.35
20	Minyak, Susu	32	0.32
21	Minyak, Sabun	35	0.35
22	Snack, Permen	32	0.32
23	Snack, Deterjen	34	0.34
24	Snack, Kecap	34	0.34
25	Snack, Susu	26	0.26
26	Snack, Sabun	26	0.26
27	Permen, Deterjen	28	0.28
28	Permen, Kecap	28	0.28
29	Permen, Susu	32	0.32
30	Permen, Sabun	26	0.26
31	Deterjen, Kecap	29	0.29
32	Deterjen, Susu	28	0.28
33	Deterjen, Sabun	26	0.26
34	Kecap, Susu	29	0.29
35	Kecap, Sabun	26	0.26
36	Susu, Sabun	27	0.27

Berdasarkan tabel 6, di mana item-item telah diurutkan berdasarkan nilai supportnya, dengan menetapkan nilai support minimal sebesar 5%, item-item yang memenuhi syarat tersebut bisa ditemukan dalam tabel 7.

Tabel 7. Hasil Nilai Support 2 Itemset dengan Minimum

No	Nama Barang	Quantity	Support	*100%
1	Telur, Tepung	61	0.61	61
2	Telur, Minyak	64	0.64	64
3	Tepung, Minyak	56	0.56	56

d. Data 3 Itemset

Mencari calon 3 Itemset dengan nilai support sebagai berikut:

Tabel 8. Data 3 Itemset

No	Nama Barang	Quantity	Support
1	Telur, Tepung, Minyak	54	0.54
2	Telur, Tepung, Snack	38	0.38
3	Telur, Tepung, Permen	35	0.35
4	Telur, Tepung, Deterjen	32	0.32
5	Telur, Tepung, Kecap	33	0.33
6	Telur, Tepung, Susu	32	0.32
7	Telur, Tepung, Sabun	33	0.33
8	Telur, Minyak, Snack	36	0.36
9	Telur, Minyak, Permen	36	0.36
10	Telur, Minyak, Deterjen	32	0.32
11	Telur, Minyak, Kecap	34	0.34
12	Telur, Minyak, Susu	30	0.30
13	Telur, Minyak, Sabun	34	0.34
14	Telur, Snack, Permen	26	0.26
15	Telur, Snack, Deterjen	27	0.27
16	Telur, Snack, Kecap	29	0.29
17	Telur, Snack, Susu	20	0.20
18	Telur, Snack, Sabun	21	0.21
19	Telur, Permen, Deterjen	24	0.24
20	Telur, Permen, Kecap	23	0.23
21	Telur, Permen, Susu	26	0.26
22	Telur, Permen, Sabun	22	0.22
23	Telur, Deterjen, Kecap	23	0.23
24	Telur, Deterjen, Susu	21	0.21
25	Telur, Deterjen, Sabun	20	0.20
26	Telur, Kecap, Susu	22	0.22
27	Telur, Kecap, Sabun	20	0.20
28	Telur, Susu, Sabun	22	0.22
29	Tepung, Minyak, Snack	34	0.34
30	Tepung, Minyak, Permen	32	0.32
31	Tepung, Minyak, Deterjen	28	0.28
32	Tepung, Minyak, Kecap	31	0.31
33	Tepung, Minyak, Susu	27	0.27
34	Tepung, Minyak, Sabun	31	0.31
35	Tepung, Snack, Permen	25	0.25
36	Tepung, Snack, Deterjen	26	0.26

37	Tepung, Snack, Kecap	26	0.26
38	Tepung, Snack, Susu	20	0.20
39	Tepung, Snack, Sabun	20	0.20
40	Tepung, Permen, Deterjen	20	0.20
41	Tepung, Permen, Kecap	23	0.23
42	Tepung, Permen, Susu	24	0.24
42	Tepung, Permen, Sabun	22	0.22
44	Tepung, Deterjen, Kecap	20	0.20
45	Tepung, Kecap, Susu	22	0.22
46	Tepung, Susu, Sabun	20	0.20
47	Minyak, Snack, Permen	22	0.22
48	Minyak, Snack, Deterjen	21	0.21
49	Minyak, Snack, Kecap	24	0.24
50	Minyak, Permen, Deterjen	20	0.20
51	Minyak, Permen, Kecap	20	0.20
52	Minyak, Permen, Susu	21	0.21
53	Snack, Permen, Kecap	20	0.20
54	Snack, Deterjen, Kecap	21	0.21
55	Snack, Kecap, Susu	20	0.20

Berdasarkan data dalam tabel 8 yang mencakup item-item beserta nilai supportnya, dengan menetapkan minimum support sebesar 5%, item-item yang memenuhi persyaratan minimum tersebut dapat ditemukan pada tabel 9.

Tabel 9. Hasil Nilai Support 3 Itemset dengan Minimum

No	Nama Barang	Quantity	Support	*100%
1	Telur, Tepung, Minyak	54	0.54	54

e. Pembentukan Aturan Asosiasi (Association Rule)

Untuk menemukan keterkaitan aturan terhadap langkah-langkah sebelumnya, langkah selanjutnya adalah menghitung nilai confidence untuk setiap item yang tercantum dalam tabel 8 menggunakan rumus yang telah disebutkan sebelumnya. Kemudian, nilai untuk Support dan Confidence dari kombinasi pola 3 itemset dengan syarat minimum support = 5% dan minimum confidence = 8% telah tercantum di tabel 10.

Tabel 10. Hasil dari perhitungan Support dan Confidence

No	Nama Barang	Support	Cnfidence
1	Tepung, Minyak, Telur	0.54 %	0.96 %
2	Telur, Tepung, Minyak	0.54 %	0.88 %
3	Telur, Minyak, Tepung	0.54 %	0.84 %

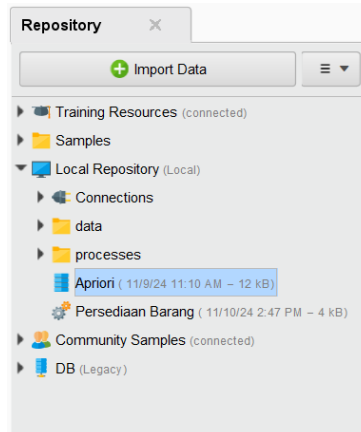
Berdasarkan proses yang telah dilalui, item-item yang mencapai nilai Support yang relevan serta hasil Confidence sesuai dengan aturan asosiasi yang terbentuk, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Jika konsumen membeli tepung maka akan membeli minyak dan telur dengan support 0.54 % dan confidence 0.96 % dan toko akan menyediakan barang tersebut.
- Jika konsumen membeli telur maka akan membeli tepung dan minyak dengan support 0.54 % dan confidence 0.88 % dan toko akan menyediakan barang tersebut.
- Jika konsumen membeli telur maka akan membeli minyak dan tepung dengan support 0.54 % dan confidence 0.84 % dan toko akan menyediakan barang tersebut.

3.2 Implementasi Pada RapidMiner

3.2.1. Import Data ke Repositoris

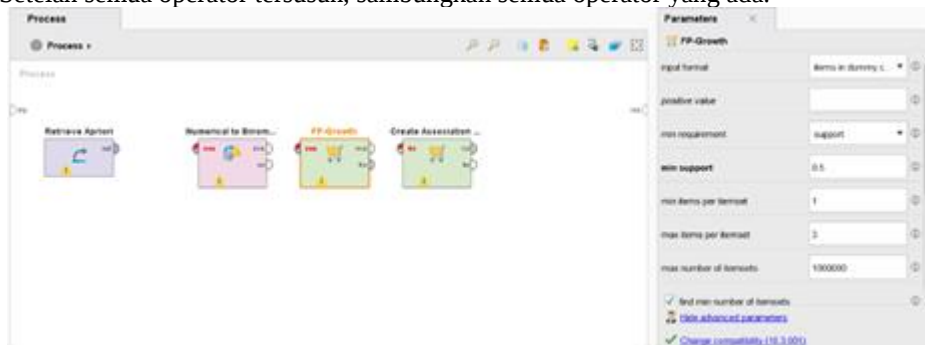
Pada tahapan ini dilakukan persiapan data yang akan diolah, berupa seluruh data transaksi penjualan yang telah di seleksi.



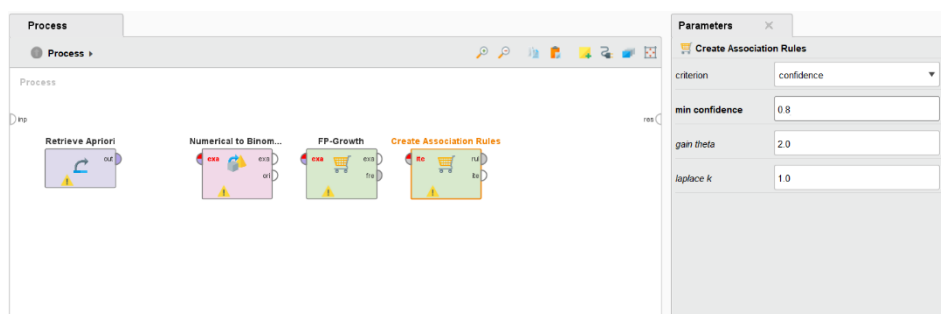
Gambar 2. Import Data ke Repositoris

3.2.2. Desain Operator

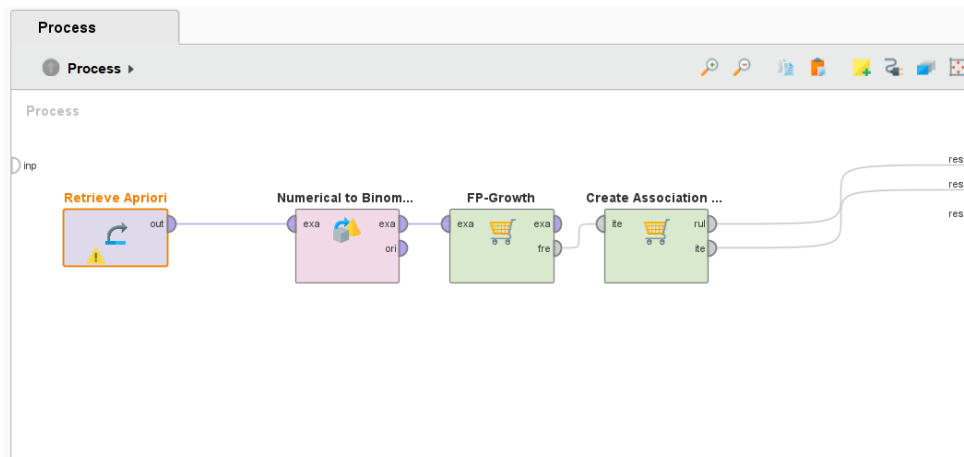
Tahapan ini melibatkan proses menarik dan melepaskan tabel data ke dalam alur kerja. Operator numerik akan diubah menjadi bentuk binomial untuk memodifikasi nilai atribut yang digunakan. Berikutnya, tambahkan operator fp-growth dan operator buat Aturan Asosiasi dengan menetapkan Dukungan Minimum 0.5 pada operator fp-growth dan menetapkan Kepercayaan Minimum 0.8 pada operator buat Aturan Asosiasi. Setelah semua operator tersusun, sambungkan semua operator yang ada.



Gambar 3. Pengisian Minimum Support



Gambar 4. Pengisian Minimum Confidence



Gambar 5. Desain Operator

3.2.3. Hasil Frequent Itemset dan Association Rule

Pada langkah ini merupakan tahap terakhir dalam penambangan data menggunakan rapid miner. Di tahap ini ditemukan tiga Itemset yang Sering dan Aturan Asosiasi yang memenuhi kriteria Dukungan Minimal dan Kepercayaan Minimal. Hasil tersebut dapat dilihat pada Gambar 6 untuk Itemset yang Sering dan Gambar 7 untuk Aturan Asosiasi yang terbentuk di rapidminer.

No of Sets: 150	Size	Support	Item 1	Item 2	Item 3
Total Max. Size: 3					
Min. Size: 1	3	0.200	Tepung	Snack	Deterjen
Max. Size: 3	3	0.200	Tepung	Snack	Kecap
Contains Item:	3	0.200	Tepung	Snack	Susu
Update View	3	0.200	Tepung	Snack	Sabun
	3	0.200	Tepung	Permen	Deterjen
	3	0.230	Tepung	Permen	Kecap
	3	0.240	Tepung	Permen	Susu
	3	0.220	Tepung	Permen	Sabun
	3	0.200	Tepung	Deterjen	Kecap
	3	0.200	Tepung	Kecap	Susu
	3	0.200	Tepung	Susu	Sabun
	3	0.220	Minyak	Snack	Permen
	3	0.210	Minyak	Snack	Deterjen
	3	0.240	Minyak	Snack	Kecap
	3	0.200	Minyak	Permen	Deterjen
	3	0.200	Minyak	Permen	Kecap
	3	0.210	Minyak	Permen	Susu
	3	0.200	Snack	Permen	Kecap
	3	0.210	Snack	Deterjen	Kecap
	3	0.200	Snack	Kecap	Susu

Gambar 6. Frequent Itemset

Association Rules
[Sabun] --> [Telur] (confidence: 0.800)
[Telur, Snack] --> [Minyak] (confidence: 0.800)
[Telur, Permen] --> [Minyak] (confidence: 0.800)
[Kecap] --> [Telur] (confidence: 0.804)
[Susu] --> [Telur] (confidence: 0.804)
[Telur, Kecap] --> [Tepung] (confidence: 0.805)
[Minyak] --> [Telur, Tepung] (confidence: 0.806)
[Snack, Sabun] --> [Telur] (confidence: 0.808)
[Snack, Permen] --> [Telur] (confidence: 0.812)
[Permen, Susu] --> [Telur] (confidence: 0.812)
[Susu, Sabun] --> [Telur] (confidence: 0.815)
[Tepung, Kecap] --> [Minyak] (confidence: 0.816)
[Permen] --> [Telur] (confidence: 0.818)
[Permen, Kecap] --> [Telur] (confidence: 0.821)
[Permen, Kecap] --> [Tepung] (confidence: 0.821)
[Telur, Sabun] --> [Tepung] (confidence: 0.825)
[Telur, Kecap] --> [Minyak] (confidence: 0.829)
[Minyak] --> [Tepung] (confidence: 0.836)
[Minyak, Permen] --> [Tepung] (confidence: 0.842)
[Telur, Minyak] --> [Tepung] (confidence: 0.844)
[Minyak, Susu] --> [Tepung] (confidence: 0.844)
[Telur, Snack] --> [Tepung] (confidence: 0.844)
[Tepung, Snack] --> [Telur] (confidence: 0.844)
[Tepung, Sabun] --> [Telur] (confidence: 0.846)
[Permen, Sabun] --> [Telur] (confidence: 0.846)
[Permen, Sabun] --> [Tepung] (confidence: 0.846)
[Tepung] --> [Telur] (confidence: 0.847)
[Minyak, Deterjen] --> [Tepung] (confidence: 0.848)
[Telur, Sabun] --> [Minyak] (confidence: 0.850)
[Snack, Kecap] --> [Telur] (confidence: 0.853)
[Tepung, Permen] --> [Telur] (confidence: 0.854)
[Permen, Deterjen] --> [Telur] (confidence: 0.857)
[Tepung, Kecap] --> [Telur] (confidence: 0.868)
[Telur, Tepung] --> [Minyak] (confidence: 0.885)

Gambar 7. Association Rule

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa penerapan algoritma Apriori dalam penambangan data terbukti efektif dalam memprediksi hasil penjualan bahan makanan dan memberikan wawasan mengenai barang-barang yang seharusnya laku di toko. Algoritma ini berhasil mengidentifikasi pola pembelian yang umum terjadi, seperti tingginya permintaan terhadap tepung, minyak, dan telur, yang tercermin dari nilai keyakinan sebesar 96%. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan algoritma Apriori dapat meningkatkan efisiensi dalam manajemen stok dan memberikan informasi penting bagi manajer toko dalam menentukan produk mana yang perlu diprioritaskan untuk dijual. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi yang signifikan terhadap penerapan penambangan data untuk memprediksi permintaan dan perencanaan stok barang makanan.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada seluruh pihak yang terkait dalam menyelesaikan penelitian ini dan juga peneliti ucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing atas arahan dan bimbingannya untuk menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ardilla, Y., Manuhutu, A., Ahmad, N., Hasbi, I., Manuhutu, M. A., Ridwan, M., & Wardhani, A. K. (2021). *DATA MINING DAN APLIKASINYA*. Penerbit Widina. <https://books.google.co.id/books?id=53FXEAAAQBAJ>
- [2] Carudin, C., Marisa, M., Murnawan, M., Reba, F., Koibur, M. E., Thantawi, A. M., Halim, A., Wattimena, F. Y., Agusdi, Y., & Safitri, N. (2024). *Buku Ajar Data Mining*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia. <https://books.google.co.id/books?id=m-QGEQAAQBAJ>
- [3] Fatah, Z., & Diagnosis, P. (2025). *Penerapan Data Mining Untuk Prediksi Diagnosis Demam Berdarah Dengan Algoritma Decision Tree*. 3(May), 63–71.
- [4] Ir. T. Irfan Fajri, S. K. M. M. S. I., Herlina Latipa Sari, S. K. M. K., Rozzi Kesuma Dinata, S. T. M. E., Novia Hasdyna, S. T. M. K., Buyung Solihin Hasugian, S. K. M. K., Sujacka Retno, S. T. M. K., Sri Wahyuni, S. K. M. K., Cut Fadhillah, S. T. M. K., Nurmaliana Pohan, S. K. M. K., & J. Prayoga, S. K. M. K. C. P. S. (2024). *Data Mining*. Serasi Media Teknologi. <https://books.google.co.id/books?id=YykdEQAAQBAJ>
- [5] Iskandar, M. S., & Fatah, Z. (2024). *Gudang Jurnal Multidisiplin Ilmu Implementasi Metode Algoritma K-Means Clustering Untuk Menentukan Penerima Program Indonesia Pintar (PIP)*. 2(November), 1–8.
- [6] Muhammad Alwi, Ninis Anggraini, & Rodia. (2023). Analisis Data Mining Pada Pemilihan Jenis Game Terpopuler Menggunakan Algoritma Apriori. *Jurnal Teknoif Teknik Informatika Institut Teknologi Padang*, 11(1), 9–15. <https://doi.org/10.21063/jtif.2023.v11.1.9-15>
- [7] MUSIAFA, Z. (2021). *Algoritma Apriori Penentuan Pola Penjualan: Studi Kasus Toko Akhtar Galaxy*. ZAYID MUSIAFA. <https://books.google.co.id/books?id=3CFQEAAAQBAJ>
- [8] Putra, R. F., Zebua, R. S. Y., Budiman, B., Rahayu, P. W., Bangsa, M. T. A., Zulfadhilah, M., Choirina, P., Wahyudi, F., Andiyan, A., & Efitra, E. (2023). *DATA MINING : Algoritma dan Penerapannya*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia. <https://books.google.co.id/books?id=zLHGEAAAQBAJ>
- [9] Tarigan, P. M. S., Hardinata, J. T., Qurniawan, H., Safii, M., & Winanjaya, R. (2022). Implementasi Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori Dalam Menentukan Persediaan Barang. *Jurnal Janitra Informatika Dan Sistem Informasi*, 2(1), 9–19. <https://doi.org/10.25008/janitra.v2i1.142>