

## Implementasi Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori dalam Memprediksi Data Persediaan Pupuk Tanaman di Toko Pupuk Marni

Dea Puspita<sup>1</sup>, Yusli Yenni<sup>2</sup>

<sup>1-2</sup>Universitas Nahdlatul Ulama Sumatera Barat, Padang 25134, Indonesia

### INFORMASI ARTIKEL

Sejarah Artikel:

Diterima Redaksi: 13-07-2025

Revisi Akhir: 04-09-2025

Diterbitkan Online: 31-03-2026

### KATA KUNCI

Apriori Algorithm

Data Mining

Fertilizer Inventory

Rapid Miner

### KORESPONDENSI

E-mail: [deap3666@gmail.com](mailto:deap3666@gmail.com)

E-mail: [yusliany10@gmail.com](mailto:yusliany10@gmail.com)

### A B S T R A C T

*This research aims to apply the Apriori algorithm to predict the inventory of plant fertilizers at Toko Pupuk Marni. The primary focus of this study is to analyze sales transaction data as a means to enhance the efficiency of inventory management. The background of this research is rooted in the difficulties faced in managing inventory due to inefficient manual recording, which can lead to excess or shortage of stock. The method employed in this study is data mining, with the Apriori algorithm as the main technique for identifying purchasing patterns and relationships among items in the data. The analyzed data includes fertilizer sales transactions during the year 2024. The analysis results indicate that the Apriori algorithm can generate significant association rules, such as the relationship between Apsa and Rovral fertilizers, with a confidence level reaching 53.2%. Testing conducted using RapidMiner shows results consistent with manual analysis, thereby demonstrating the effectiveness of the Apriori algorithm in uncovering customer purchasing patterns. These findings provide valuable insights for store managers in determining better inventory strategies based on historical data. Thus, this research is expected to contribute significantly to the development of inventory information systems in the agricultural sector and serve as a reference for future studies related to data mining and inventory management*

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan berkembang sangat pesat diikuti dengan kemajuan teknologi. Hal ini juga mencakup dalam perkembangan teknologi dalam bidang bisnis. Banyak teknologi bisnis yang dikembangkan untuk mendorong para pelaku bisnis menerapkan inovasi dalam dunia bisnis termasuk dalam pengolahan data. Hal ini juga berkaitan dengan data yang akan diolah dalam suatu bisnis. Hal ini juga mendorong para pelaku bisnis untuk menerapkan berbagai teknik dan inovasi pemasaran serta mencari peluang pasar untuk memastikan toko ataupun perusahaan bekerja secara efektif, dengan tetap mengikuti kemajuan teknologi di dalam industrinya [1].

Kemajuan dalam dunia industri penjualan di Indonesia saat ini sangat meningkat pesat. Pemerintah menargetkan pertumbuhan ekonomi sebesar 5,07% pada tahun 2024, program ini difokuskan pada pengurangan angka kemiskinan hingga 2,43% dengan peningkatan pendapatan per kapita menjadi Rp.76,13 juta [2]. Maka kebutuhan permintaan pupuk disana terus meningkat pesat.

Toko pupuk adalah tempat usaha yang menyediakan berbagai jenis pupuk dan bahan-bahan penunjang pertanian lainnya. Sedangkan pupuk merupakan bahan yang mengandung unsur hara yang diberikan pada tanaman untuk mendukung proses pertumbuhan tanaman. Salah satu toko pupuk yang mengalami persaingan adalah toko pupuk Marni.

Toko Marni merupakan toko yang menjual berbagai macam kebutuhan harian dan juga pertanian, termasuk pupuk tanaman. Toko pupuk marni berdiri semenjak tahun 2014. Toko Marni terletak di jorong Rawang Gadang Simpang TJ NAN IV Alahan Panjang Kabupaten Solok. Alahan Panjang juga sangat terkenal dengan hasil pertaniannya, karena lokasinya yang cukup menguntungkan, banyak masyarakat yang membuka usaha penjualan pupuk di sana. Namun dalam hal tersebut toko pupuk marni juga mengalami permasalahan dalam bidang pendataan produk. Data yang sering menjadi kendala ditoko pupuk marni adalah data persediaan pupuk.

Kendala yang dialami Toko Marni adalah sulitnya Toko Marni dalam menentukan tingkat persediaan pupuk tanaman. Yang disebabkan oleh pencatatan penjualan yang masih dilakukan

dengan cara manual yang mana toko masih menggunakan kertas dalam melakukan pencatatan perbelanjaan. Maka sulit bagi toko untuk menentukan tingkat persediaan yang mengakibatkan kerugian yang terjadi akibat data yang diperoleh tidak akurat dan terkadang banyak barang yang menumpuk di gudang. Karna penumpukan barang tersebut maka akan mengakibatkan banyak barang atau produk yang rusak. Dalam hal ini tentunya dibutuhkan suatu aplikasi yang dapat melakukan analisa terhadap data persediaan pada toko Marni. Salah satunya dengan menerapkan sebuah ilmu pengetahuan yaitu Data Mining.

Data mining adalah proses yang dilakukan dengan penggabungan teknik analisis data untuk memperoleh pola penting pada suatu data, data mining di lakukan dengan beberapa metode yaitu estimasi, klasifikasi, prediksi, klastering, dan asosiasi [3][4]. Algoritma apriori merupakan algoritma *market basket analysis* yang digunakan untuk menghasilkan *association rule*, dengan pola "if then". *Market basket analysis* merupakan salah satu teknik dari data mining yang mempelajari tentang perilaku kebiasaan konsumen dalam membeli barang secara bersamaan dalam satu waktu [5][6]. Sedangkan *Association rule* adalah suatu teknik yang dilakukan dalam data mining untuk menentukan hubungan antar item dalam suatu dataset (sekumpulan data) yang telah di tentukan [7].

Algoritma Apriori ini dapat digunakan untuk memperbaiki masalah dengan menjalankan strategi pencocokan data untuk setiap transaksi data persediaan pupuk. Teknik ini diberikan untuk mengatasi masalah saat ini dan menguntungkan toko pupuk Marni dalam berupaya meningkatkan penjualan. Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, penulis bermaksud meneraokan data mining dengan menggunakan algoritma apriori untuk memprediksi stok pupuk yang dibutuhkan oleh Toko Marni.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Data Mining

Data mining dikenal sebagai *Knowledge Discovery in Database* (KDD), adalah proses pengumpulan dan penggunaan data historis untuk menemukan pengetahuan, informasi, keteraturan, pola, atau hubungan dalam sejumlah besar data. Data mining menghasilkan hasil yang dapat digunakan untuk membantu pengambilan keputusan atau memperbaiki keputusan dimasa yang akan datang. Kumpulan data yang dikumpulkan meliputi keterkaitan antar item set data, pola tersembunyi dalam data, dan pengembangan model untuk peramalan data. Data mining umumnya dipahami sebagai metode penambangan data yang dimaksudkan untuk menghasilkan pengetahuan sebagai hasilnya [8][9].

Beberapa faktor yang menyebabkan bidang ilmu data mining berkembang pesat yaitu:

1. Kesadaran akan pentingnya data meningkat.
2. Penggunaan yang lebih besar dari hasil pengolahan data dalam berbagai industri, seperti industri bisnis.
3. Kumpulan data yang berkembang dengan begitu cepat.
4. Meningkatkan akses internet melalui navigasi web dan smarphone.
5. Pengembangan software dan hardware khusus untuk data mining.

6. Bidang komputasi komputer mengalami kemajuan yang begitu cepat.
7. Media penyimpanan yang lebih besar dan lebih terjangkau.

Pada umumnya data mining dapat dikelompokkan menjadi dua kategori, yaitu : *deskriptif* dan *prediktif*. Metode *deskriptif* adalah untuk mencari pola yang dapat dimengerti oleh manusia yang menjelaskan karakteristik dari data. Sedangkan metode *prediktif* menggunakan ciri-ciri tertentu dari data untuk melakukan pengelompokan data [10]. Metode-metode dalam data mining adalah *Classification, Clustering, Association, Forecasting, Regression, Sequence Analysis*.

### 2.2 Algoritma Apriori

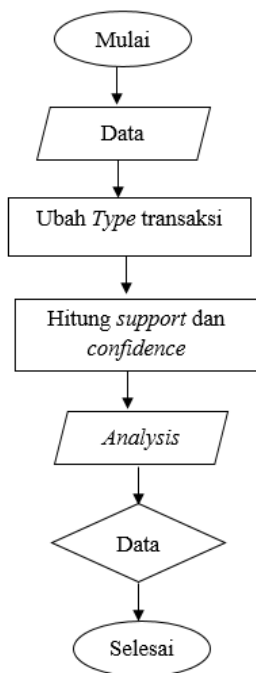
Algoritma apriori / analisis asosiasi ialah algoritma pengutipan informasi yang memakai ketentuan asosiatif yang memenuhi batasan support beserta confidence untuk membangun hubungan untuk satu objek yang sesuai dengan kriteria persyaratan minimum untuk nilai support dan confidence dengan membangun aturan asosiasi [11][12]. Algoritma apriori dipecah sebagian sesi yang diujarkan literasi, yaitu:

1. Membentuk kandidat itemset  
Kandidat k-itemset tercipta dari campuran (k-1) itemset yang diperoleh pada itemset lebih dahulu. Salah satu sifat dari algoritma apriori merupakan guna memotong kandidat k-itemset yang himpunan bagiannya sudah memiliki k-1 itemset serta tidak tercantum dalam pola frekuensi besar dengan panjang k-1.
2. Hitung support dari tiap calon k-itemset  
Hitung k-itemset terpanjang dengan memindai seluruh database sebanyak mungkin, dan hitung jumlah transaksi yang memuat seluruh item dalam kandidat k-itemset.
3. Tetapkan pola frekuensi besar  
Penetapan pola frekuensi besar yang mengandung k-itemset ditentukan oleh kandidat k-itemset dengan dukungan lebih besar dari dukungan minimum.
4. Tidak mendapatkan pola frekuensi besar, maka k ditambahkan satu dan mengulang ke nomor 1.

Algoritma Apriori yang dilakukan untuk menentukan persediaan barang dengan menggunakan Algoritma Apriori terdiri dari :

1. Data, yang sudah siap untuk diolah oleh *RapidMiner* (sudah dilakukan pemilihan data).
2. Ubah tipe data/ubah tipe transaksi, didalam algoritma apriori sebelum data bisa diolah lebih lanjut, tipe data harus diubah terlebih dahulu menjadi tipe data transaksi.
3. Hitung *Support* dan *Confidence*. Menghitung *Support* dan *Confidence* adalah pokok yang ada didalam algoritma apriori untuk mengetahui hasil akhir yaitu *rules* yang didapat.
4. Analisis, *rules* akan dianalisis yang nantinya bisa dijadikan pengetahuan untuk suatu pengambilan keputusan.

Berikut ini merupakan *Flowchart* Algoritma Apriori yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini [3]:



Gambar 1. Flowchart Algoritma Apriori  
Sumber : Handayono,dkk

### 2.3 Association Rules

Untuk menentukan kekuatan asosiasi antara dua item, pendekatan yang dikenal dengan *Association Rules* dalam *Machine Learning* atau data mining yang akan digunakan. Teknik pengolahan data transaksi penjualan sering dikenal dengan istilah *market basket analysis* [8][13][14]. Dalam menentukan suatu aturan *asosiasi*, terdapat suatu ukuran keterkaitan (*interestingness measure*) yang didapatkan dari hasil pengolahan data dengan data perhitungan tertentu. Pada umumnya terdapat dua ukuran keterkaitan dalam aturan *asosiasi* yaitu :

1. *Support*, adalah probabilitas konsumen membeli beberapa produk secara bersamaan dari jumlah seluruh transaksi. Ukuran ini menentukan apakah suatu item/itemset layak untuk dicari nilai *confidenceny* (misal dari keseluruhan transaksi yang ada, seberapa besar tingkat dominasi yang menunjukkan bahwa item X dan Y dibeli secara bersamaan).
2. *Confidence* atau tingkat kepercayaan merupakan probabilitas kejadian beberapa produk yang dibeli bersamaan dimana salah satu produk sudah pasti dibeli (misal, seberapa sering item Y dibeli apabila konsumen membeli item X). Metode analisis asosiasi dibagi menjadi dua fase :
  - a. Pola frekuensi tinggi  
Pada tahap ini, mencari kombinasi item set yang memenuhi persyaratan untuk nilai dukungan *database* minimal. Untuk menentukan nilai *support* suatu item, terapkan rumus dibawah ini:  

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

Sedangkan nilai *support* dari 2 item diperoleh dari rumus berikut:

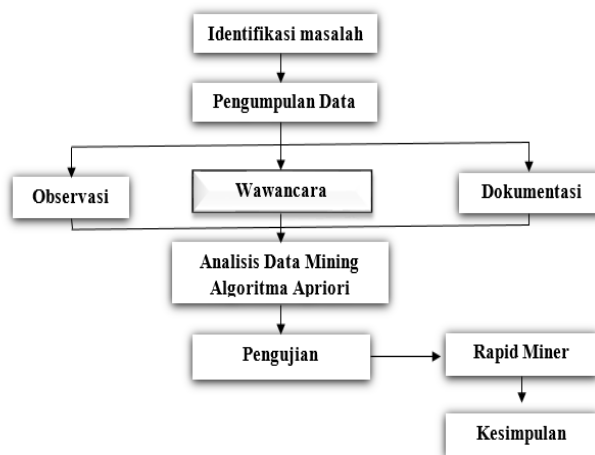
$$\text{Support (A,B)} = \frac{\text{Jumlah Transaksi Mengandung A\&B}}{\text{Total Transaksi A}} * 100\%$$

- b. Pembentukan Aturan Asosiasi  
Setelah mengidentifikasi semua pola frekuensi tinggi, cari aturan asosiasi yang memenuhi persyaratan kepercayaan minimal dengan menilai kepercayaan aturan asosiatif A-B. tingkat kepercayaan aturan A-B dihitung menggunakan rumus dibawah ini :  

$$\text{Confidence(A} \rightarrow \text{B)} = \text{P(A|B)} = \frac{\text{Jumlah Transaksi Mengandung A\&B}}{\text{Total Transaksi B}} * 100\%$$

### 3. METODOLOGI

Desain penelitian adalah suatu rencana terstruktur yang menggambarkan bagaimana penelitian akan dilaksanakan.



Gambar 2. Desain Penelitian

Terdapat beberapa rancangan desain yang dibuat peneliti didalam penelitian ini agar penelitian lebih terfokus yaitu :

1. Identifikasi masalah  
Identifikasi adalah suatu mekanisme yang dimana peneliti wajib membatasi menurut suatu kasus-kasus yang hendak dilakukan penelitian, ruang lingkup mempunyai tujuan buat selalu konsisten menurut sebuah penelitian, sebagai akibatnya penelitian lebih terarah hingga tujuan yang akan dicapai.
2. Pengumpulan data  
Untuk mencapai tujuan dalam pengumpulan data bisa berupa penelitian ilmiah, observasi, wawancara, dan dokumentasi. Pengumpulan data yang efektif sangat penting karena kualitas keputusan yang diambil sangat bergantung kepada keakuratan dan relevansi data yang tersedia.
3. Analisis data  
Analisis data didapatkan dari data yang sudah dikumpulkan dari hasil wawancara, observasi dan dokumentasi, setelah itu dilakukan proses data mining menggunakan metode algoritma apriori.
4. Pengujian  
Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan data yang telah dikumpulkan dan dianalisis secara sistematis sesuai dengan metode yang digunakan dalam penelitian. Disini

peneliti menggunakan aplikasi Rapid Miner untuk melakukan pengujian data yang telah diperoleh[15].

5. Kesimpulan

Kesimpulan menyajikan inti dari hasil penelitian atau analisis. Ini juga sangat membantu pembaca memahami hasil utama tanpa harus membaca keseluruhan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneliti menggunakan data transaksi barang sebagai bahan untuk menyelesaikan penelitian yang diambil dari Toko Marni selama tahun 2024. Peneliti melakukan pengumpulan data dengan teknik observasi, wawancara dan dokumentasi. Data yang terkumpul berjumlah 1.021 data.

1. Data sample Item pupuk yang dijual di Toko Pupuk Marni dapat dilihat pada tabel 1:

Tabel 1. Data Sample Pupuk

No	Nama Barang
1	Gramoxon
2	Manzeb
3	Sumilex
4	Tridex
5	Siodan
6	Running
7	Alika
8	Marshal
9	Kudo
10	16-16
11	Apsa
12	Rovral
13	Antracol
14	Winder
15	Primapos
16	Optima
17	Portar
18	Joker
19	Ludo
20	Wisatox
21	Topsin
22	Samar
23	Ziflo
24	Gracia
25	Brofia
26	Zeram
27	Filia
28	Gramaquat
29	Procur
30	Manohara
31	Abasel

2. Data penjualan pupuk yang didapat selama tahun 2024 di Toko Pupuk Marni dapat dilihat pada tabel 2:

Tabel 2. Data Penjualan Pupuk Tahun 2024

Id Transaksi	Item Pembelian
1	Gramoxon, Manzeb, Sumilex Sagri Meat, Tridex, Siodan, Running, Alika, Manzeb, Marshal, Apsa, Rovral,
2	Sumilex
3	Kudo, 16-16, Zeram
Id Transaksi	Item Pembelian
4	Folicur, Apsa, Rovral, Amistartop

5	Kudo, Rovral, 16-16, Zeram, Manzeb, Siodan, Alika, Marshal
6	Folicur, Antracol, Winder, Seprint, Sagri Clear, Alika, Marshal
7	Running, Winder, Bacterisida
8	Tridex, Optima, Portar, Apsa, Rovral, Siodan, Alika
9	Rovral, Equation, Kalinitra
10	Manzeb, Magathane, Joker, Ss, Kudo, 16-16, Rovral, Siodan, Primapos
...	....
1018	Wisatox, Tridex, Optima, Joker, Ludo, Gramaquat, Primapos
1019	Manzeb, Marshal, Manohara, Apsa, Antracol, Abasel
1020	Sumilex, Marshal, Manohara, Manzeb, Optima, Running
1021	Gramaquat, Portar, Zeram, Primapos, Apsa, Rovral, Alika, Gracia

3. Seleksi data

Setelah data terkumpul tahap selanjutnya adalah seleksi data, Pada penelitian ini hanya menggunakan data-data yang memiliki asosiasi dengan produk lain, sehingga data yang tidak memiliki asosiasi dengan produk lain tidak bisa digunakan.Selain itu data-data yang berisi produk yang duplikat akan dihapus juga. Pada proses data mining produk yang duplikat dianggap menjadi satu, oleh karena itu tidak perlu dipakai pada proses data mining.

Dari 1.021 data yang diperoleh, sebanyak 104 data terdiri dari satu produk per no transaksi dan 76 data duplikat. Secara total, terdapat 180 data yang dihapus, menyisakan hasil seleksi sebanyak 841 data. Data penjualan pupuk setelah dilakukan seleksi data yang didapat selama tahun 2024 di Toko Pupuk Marni. dapat dilihat pada tabel 3:

Tabel 3. Data Penjualan Pupuk Setelah Seleksi

Id Transaksi	Item Pembelian
2	Siodan, Running, Alika, Manzeb, Marshal, Apsa, Rovral, Sumilex
5	Kudo, Rovral, 16-16, Manzeb, Siodan, Alika, Marshal
6	Antracol, Winder, Alika, Marshal
7	Running, Winder
8	Tridex, Optima, Portar, Apsa, Rovral, Siodan, Alika
10	Manzeb, Kudo, 16-16, Rovral, Siodan, Primapos
....	....
1018	Wisatox, Tridex, Optima, Joker, Ludo Gramaquat, Primapos
1019	Manzeb, Marshal, Manohara, Apsa, Antracol, Abasel
1020	Sumilex, Marshal, Manohara, Manzeb, Optima, Running
1021	Gramaquat, Portar, Zeram, Primapos, Apsa, Rovral, Alika, Gracia

### 4.1. Penerapan Algoritma Apriori

Dalam melakukan perhitungan data dengan menggunakan Algoritma Apriori dilakukan dengan tahapan berikut:

1. Data Tabular Transaksi  
Sebelum memproses data menggunakan aplikasi Rapid Miner, data yang sudah selesai diseleksi diubah kedalam bentuk tabular.
2. Data support C1 atau 1 itemset  
Berdasarkan data transaksi yang sudah dilakukan maka tahap pertama yang dilakukan adalah mencari nilai support C1 atau 1 itemset yang memiliki nilai minimum >10%, dan nilai maksimum tak terhingga, caranya sebagai berikut:

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

Tabel 4. Data Support 1 Itemset

No	Nama Barang	Total Transaksi	Support (%)
1	Gramoxon	39	39 / 841 * 100% = 4.64%
2	Manzeb	192	192 / 841 * 100% = 22.83%
3	Sumilex	147	147 / 841 * 100% = 17.48%
4	Tridex	68	68 / 841 * 100% = 8.09%
5	Siodan	144	144 / 841 * 100% = 17.12%
6	Running	138	138 / 841 * 100% = 16.41%
7	Alika	129	129 / 841 * 100% = 15.34%
8	Marshal	72	72 / 841 * 100% = 8.56%
9	Kudo	69	69 / 841 * 100% = 8.20%
10	16-16	30	30 / 841 * 100% = 3.57%
11	Apsa	247	247 / 841 * 100% = 29.37%
12	Rovral	245	245 / 841 * 100% = 29.13%
13	Antracol	115	115 / 841 * 100% = 13.67%
14	Winder	58	58 / 841 * 100% = 6.90%
15	Primapos	91	91 / 841 * 100% = 10.82%
16	Optima	140	140 / 841 * 100% = 16.65%
17	Portar	54	54 / 841 * 100% = 6.42%
18	Joker	112	112 / 841 * 100% = 13.32%
19	Ludo	103	103 / 841 * 100% = 12.25%
20	Wisatox	59	59 / 841 * 100% = 7.02%
21	Topsin	70	70 / 841 * 100% = 8.32%
22	Samar	73	73 / 841 * 100% = 8.68%
23	Ziflo	63	63 / 841 * 100% = 7.49%
24	Gracia	144	144 / 841 * 100% = 17.12%
25	Brofia	123	123 / 841 * 100% = 14.63%
26	Zeram	72	72 / 841 * 100% = 8.56%
27	Filia	91	91 / 841 * 100% = 10.82%
28	Gramaquat	126	126 / 841 * 100% = 14.98%
29	Procur	59	59 / 841 * 100% = 7.02%
30	Manohara	155	155 / 841 * 100% = 18.43%
31	Abasel	160	160 / 841 * 100% = 19.02%

3. Data support C2 atau 2 itemset  
Berdasarkan data support C1 atau 1 itemset yang sudah dilakukan maka langkah selanjutnya adalah mencari kombinasi 2 itemset yang memiliki nilai support >10% dan nilai maksimum tak terhingga, dengan cara sebagai berikut:  
$$\text{Support (A,B)} = \frac{\text{Jumlah Transaksi Mengandung A\&B}}{\text{Total Transaksi A}} * 100\%$$

Maka didapatkan data support 2 itemset yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5 Data Support 2 Itemset

No	Nama Barang	Total Transaksi	Support (%)
1	Manzeb, Sumilex	35	4.16%
2	Manzeb, Siodan	28	3.33%

3	Manzeb, Running	32	3.80%
4	Manzeb, Alika	20	2.38%
5	Manzeb, Apsa	42	4.99%
6	Manzeb, Rovral	55	6.54%
7	Manzeb, Antracol	33	3.92%
8	Manzeb, Optima	24	2.85%
9	Manzeb, Primapos	18	2.14%
10	Manzeb, Joker	26	3.09%
11	Manzeb, Ludo	22	2.62%
12	Manzeb, Gracia	26	3.09%
13	Manzeb, Brofia	20	2.38%
14	Manzeb, Filia	20	2.38%
15	Manzeb, Gramaquat	16	1.90%
...	...	...	...
73	Alika, Gramaquat	21	2.50%
74	Alika, Manohara	22	2.62%
75	Alika, Abasel	29	3.45%
76	Apsa, Rovral	132	15.70%
140	Gracia, Filia	21	2.50%
141	Gracia, Gramaquat	13	1.55%
142	Gracia, Manohara	21	2.50%
143	Gracia, Abasel	24	2.85%
144	Brofia, Filia	13	1.55%
145	Brofia, Gramaquat	11	1.31%
146	Brofia, Manohara	15	1.78%
147	Brofia, Abasel	21	2.50%
148	Filia, Gramaquat	15	1.78%
149	Filia, Manohara	18	2.14%
150	Filia, Abasel	23	2.73%
151	Manohara, Gramaquat, Gramaquat,	15	1.78%
152	Abasel	22	2.62%
153	Manohara, Abasel	26	3.09%

Berdasarkan hasil pencarian nilai support C2 atau 2 itemset yang memiliki nilai minimum > 10% terdapat hanya satu kombinasi yang memiliki nilai support > 10% yaitu Apsa dan Rovral, maka pada tahap ini iterasi dihentikan karena tidak ada kombinasi yang bisa dibuat lagi.

4. Data Confidence C2 atau 2 itemset  
Setelah mencari nilai support pada setiap itemset data transaksi penjualan pupuk, maka tahap selanjutnya dilakukan perhitungan mencari nilai Confidence, maka rumus yang digunakan pada C2 atau 2 itemset sebagai berikut:

$$\text{Confidence}(A \rightarrow B) = \frac{\text{Jumlah Transaksi Mengandung A\&B}}{\text{Total Transaksi A}} * 100\%$$

Dan didapatkan nilai confidence 2 itemset, yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6 Data Confidence 2 Itemset

No	Rule	Total A&B	Total A	Confidence
1	Jika membeli Apsa maka membeli Rovral	132	247	53.44%
2	Jika membeli Rovral maka membeli Apsa	132	245	53.88%

5. Hasil akhir confidence C2 atau 2 itemset  
Dari perhitungan nilai confidence C2 maka didapatkan hasil yaitu nilai akhir confidence C2 atau 2 itemset. Aturan yang

digunakan adalah aturan yang memiliki nilai Confidence lebih >40%. yang dapat dilihat pada tabel berikut:

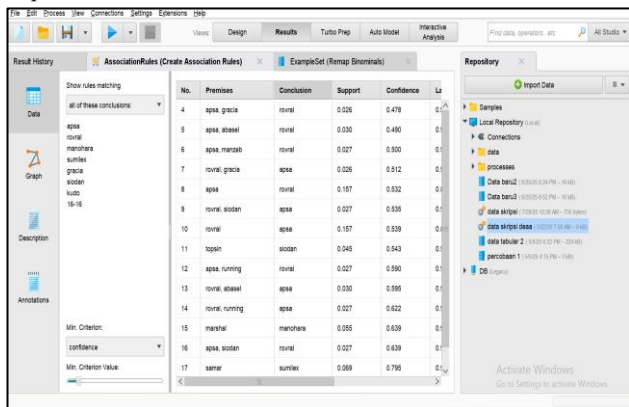
Tabel 7 Hasil Akhir Confidence

No	Rule	Confidence
1	Jika membeli Apsa maka membeli Rovral	53.44%
2	Jika membeli Rovral maka membeli Apsa	53.88%

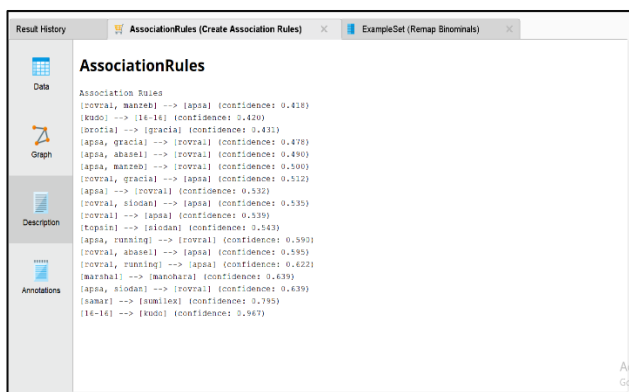
Berdasarkan hasil akhir dari confidence untuk itemset C2 menunjukkan bahwa terdapat dua aturan yang menunjukkan hubungan kuat antara pembelian dua produk, yaitu Apsa dan Rovral. Dengan nilai confidence masing-masing 53.44% dan 53.88%, kedua aturan ini menunjukkan bahwa konsumen yang membeli salah satu produk cenderung juga membeli produk lainnya. Temuan ini dapat dimanfaatkan untuk strategi pemasaran yang efektif, seperti meningkatkan persediaan barang sesuai dengan apa yang sering dibeli konsumen.

#### 4.2. Hasil Percobaan Pada RapidMiner

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan dengan aplikasi RapidMiner, dengan total transaksi sebanyak 841 yang dijadikan sebagai *itemset*, berikut hasil pengujian menggunakan aplikasi RapidMiner :



Gambar 3. Data Hasil Uji RapidMiner



Gambar 4. Data Hasil Akhir

Gambar diatas menjelaskan hubungan antara berbagai item yang dibeli oleh konsumen dengan berfokus pada nilai confidence yang mengindikasikan seberapa besar kemungkinan pembelian satu item diikuti oleh pembelian item lainnya.

### 5. KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Hasil analisis data menunjukkan bahwa penerapan algoritma apriori dalam Toko Pupuk Marni berhasil mengidentifikasi pola pembelian yang signifikan. Melalui pengolahan data transaksi penjualan, algoritma ini mampu menghasilkan aturan asosiasi yang menggambarkan hubungan antara berbagai jenis pupuk. Hasil perhitungan menggunakan algoritma apriori menunjukkan bahwa dari total 841 transaksi yang dianalisis. Salah satu hasil utama adalah ditemukan kombinasi itemset yang memiliki nilai support diatas ambang batas yang ditetapkan, seperti hubungan antara pupuk apsa dan rovrval, yang menunjukkan tingkat kepercayaan (confidence) tinggi. Misalnya, aturan “jika membeli apsa, maka kemungkinan membeli rovrval” memiliki confidence sebesar 53,2%. Hasil ini mengindikasikan bahwa konsumen cenderung membeli kedua produk tersebut secara bersamaan.

Hasil akhir perhitungan dengan Microsoft Excel menggunakan algoritma dengan aplikasi menggunakan RapidMiner bernilai sama.

#### 5.2 Saran

Hasil dari algoritma Apriori yang menghasilkan pola asosiasi antar item penjualan dapat dimanfaatkan langsung oleh pengelola toko dalam menentukan jenis pupuk yang perlu diutamakan dalam persediaan. Untuk mempermudah proses pencatatan barang masuk dan keluar, sistem dapat dikembangkan dengan fitur pemindaian QR code pada setiap produk. Dengan ini, proses inputan data menjadi lebih cepat, mengurangi kesalahan input manual, dan mempercepat pelayanan.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. Arliana Nur Kadim, “Penerapan Algoritma Apriori Menentukan Korelasi Data Penjualan Pupuk (Studi Kasus : Pt. Karunia Rotorindo Tani),” *J. Manaj. Inform. Jayakarta*, vol. 3, no. July, pp. 292–301, 2023, [Online]. Available: <http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/JMIJayakarta>
- [2] Jeshika, “Perkembangan Industri Nasional Menuju Industri Tangguh 2035,” *J. Ilm. Mhs.*, vol. 8, no. 1, pp. 1766–1775, 2019.
- [3] J. Handoyo and R. M. Rafiqasha, “Implementasi Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori Dalam Menentukan Pola Penjualan,” *JIIFKOM (Jurnal Ilm. Inform. dan Komputer)*, vol. 3, no. 2, pp. 20–26, 2024, doi: 10.51901/jiifkom.v3i2.434.
- [4] M. Melladia, D. E. Putra, and L. Muhelni, “Penerapan Data Mining Pemasaran Produk Menggunakan Metode Clustering,” *J. Tek. Inf. dan Komput.*, vol. 5, no. 1, p. 160, 2022, doi: 10.37600/tekinkom.v5i1.458.
- [5] D. Sajidan, N. Suarna, and T. Suprpti, “Analisis Pola Penjualan Sepatu Dengan Implementasi Algoritma Apriori Data Mining,” *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 2340–2347, 2024, doi: 10.36040/jati.v8i2.8818.
- [6] P. Mai, S. Tarigan, and J. T. Hardinata, “Implementasi Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori Dalam Menentukan Persediaan Barang ( Studi Kasus : Toko Sinar Harahap ) Implementation of Data Mining Using Apriori Algorithm in Determining Inventory ( Case

- Study : Sinar Harahap Store ),” vol. 2, no. 1, pp. 9–19, 2022, doi: 10.25008/janitra.v2i1.142.
- [7] U. M. Area, “SKRIPSI OLEH : AFRIDAYANI SIAHAAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MEDAN AREA MEDAN SKRIPSI Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana di Fakultas Teknik Universitas Medan Area OLEH : AFRIDAYANI SIAHAAN FAKULTAS TEKNIK MEDAN,” 2023.
- [8] S. B. Efori Buulolo, “Implementasi Algoritma Apriori Pada Sistem Persediaan Obat ( Studi Kasus : Apotik Rumah Sakit Estomihi Medan ) Implementasi Algoritma Apriori Pada Sistem Persediaan Obat ( Studi Kasus : Apotik Rumah Sakit Estomihi Medan ),” *J. Tek. Inform.*, vol. 4, no. August 2013, pp. 71–83, 2019.
- [9] A. Setiawan, G. S. Budhi, D. H. Setiabudi, and R. Djunaidy, “Data mining applications for sales information system using market basket analysis on stationery company,” *Proc. - 2017 Int. Conf. Soft Comput. Intell. Syst. Inf. Technol. Build. Intell. Through IOT Big Data, ICSIT 2017*, vol. 2018-Janua, no. September 2017, pp. 337–340, 2017, doi: 10.1109/ICSIT.2017.39.
- [10] Suparyanto dan Rosad (2015, “Algoritma K-Nearest Neighbor (KNN),” *Suparyanto dan Rosad (2015)*, vol. 5, no. 3, pp. 248–253, 2020.
- [11] R. R. Setiawan and A. Jananto, “Implementasi Data Mining Untuk Rekomendasi Penyedia Pupuk Non Subsidi Dengan Menggunakan Metode Algoritma Apriori,” *J. Tekno Kompak*, vol. 17, no. 1, p. 13, 2023, doi: 10.33365/jtk.v17i1.2053.
- [12] R. Pramudia, Y. Maulita, and S. Ramadani, “Penerapan Algoritma Apriori Korelasi Menentukan Pola Makanan Sehat untuk Balita,” vol. 2, no. 4, 2024.
- [13] L. I. Prahartiwi and W. Dari, “Algoritma Apriori untuk Pencarian Frequent itemset dalam Association Rule Mining,” *PIKSEL Penelit. Ilmu Komput. Sist. Embed. Log.*, vol. 7, no. 2, pp. 143–152, 2019, doi: 10.33558/piksel.v7i2.1817.
- [14] H. D. Wijaya and S. Dwiasnati, “Implementasi Data Mining dengan Algoritma Naïve Bayes pada Penjualan Obat,” *J. Inform.*, vol. 7, no. 1, pp. 1–7, 2020, doi: 10.31311/ji.v7i1.6203.
- [15] abd umar, “RapidMiner, Definisi dan Fitur-Fiturnya.” [Online]. Available: <https://www.abdumar.com/2021/03/rapidminer-definisi-dan-fitur-fiturnya.html?m=1>

## BIODATA PENULIS



### Dea Puspita

Mahasiswa Prodi Teknik Informatika  
Fakultas Teknik Universitas Nahdlatul  
Ulama Sumatera Barat.



### Yusli Yenni

Dosen Prodi Teknik Informatika Fakultas  
Teknik Universitas Nahdlatul Ulama  
Sumatera Barat.