



## Computer Based Information System Journal

ISSN (Print): 2337-8794 | E- ISSN : 2621-5292  
 web jurnal : <http://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/cbis>



# PENERAPAN ALGORITMA APRIORI DALAM MENENTUKAN TREND PENJUALAN MOBIL PADA RODA MAS SUZUKI

Ceni Kirani Valensyah<sup>1</sup>, Tukino<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Universitas Putera Batam, Indonesia.

<sup>2</sup>Dosen Universitas Putera Batam

### INFORMASI ARTIKEL

Diterima Redaksi: Januari 2025  
 Diterbitkan Online: Maret 2025

### KATA KUNCI

Data Mining, Algoritma Apriori, Association Rule

### KORESPONDENSI

E-mail:  
[Pb211510023@upbatam.ac.id](mailto:Pb211510023@upbatam.ac.id)  
[tukino@puterabatam.ac.id](mailto:tukino@puterabatam.ac.id)

### ABSTRACT

*This study aims to understand the process of data analysis using the Apriori Algorithm to determine sales levels, identify trends in car sales to boost sales, and develop sales strategies. It focuses on identifying trends and sales patterns of cars at Roda Mas Suzuki, applying the Apriori algorithm to uncover associations between sold car types, and providing data-driven recommendations to management for more effective sales strategies. The research employs a quantitative method using the Apriori algorithm. The findings reveal that data mining association rules can be utilized to manage and leverage data to enhance sales strategies. Based on the 2024 Roda Mas Suzuki sales data, the combinations with the highest support and confidence values are NEW CARRY PICK UP - NEW XL 7 (24.11%-50.94%) and ALL NEW ERTIGA - NEW CARRY PICK UP (23.21%-50%). This analysis can assist in managing stock for marketing purposes, preventing the accumulation of less demanded products, which could lead to future losses. The Apriori algorithm in this study proves effective in identifying frequently purchased product combinations by consumers, providing valuable insights to Roda Mas Suzuki for optimizing their marketing strategies.*

## I. Latar Belakang

Banyaknya berbagai persaingan yang ada didalam dunia bisnis salah satunya dalam dunia otomotif atau kendaraan terutama kendaraan roda empat yakni mobil yang membuat para pengembang usaha harus meningkatkan ataupun menemukan suatu strategi baru untuk meningkatkan atau mengembangkan produk yang dijual.

Analisis data sekarang merupakan bagian penting dari proses pengambilan keputusan dan pengembangan strategi bisnis, yang memungkinkan perusahaan otomotif untuk merespons perubahan pasar dengan lebih baik. Data industri otomotif berasal dari berbagai sumber, termasuk data pelanggan, tren penjualan, infrastruktur, dan sensor pada kendaraan. Bisnis dapat memahami kebutuhan pasar, mengoptimalkan proses produksi, dan

memprediksi masalah di masa depan dengan wawasan yang diberikan oleh analisis yang tepat dari data ini. Selain itu, karena kendaraan listrik dan otonomi sangat bergantung pada pemrosesan data real-time untuk keamanan dan efisiensi operasional, pentingnya data semakin meningkat.

Perusahaan harus memperhatikan bagaimana proses transaksi penjualan produk dipasarkan. Informasi yang dibutuhkan haruslah cepat, tepat, dan akurat agar Informasi dapat seimbang dengan kebutuhan yang banyak. Para pebisnis harus lebih cerdas membaca situasi agar pelaksanaan bisnis dapat terus seimbang mengikuti pandangan prospektif pembeli.

Dengan sistem informasi yang dimanfaatkan dapat digunakan untuk pengambilan keputusan yang dapat dilakukan dengan mempelajari analisis data memengaruhi efisiensi operasi dan inovasi produk. Perusahaan dapat mengembangkan teknologi canggih yang meningkatkan pengalaman berkendara dan keselamatan pengemudi. Oleh karena itu, analisis data menjadi bagian penting dari industri otomotif kontemporer karena membantu bisnis tetap kompetitif dan terus berinovasi meskipun perubahan teknologi dan ekspektasi konsumen sedang terjadi.

Roda mas suzuki adalah salah satu cabang dari SUZUKI indomobil batam yang berada di baloi. Roda mas suzuki ini merupakan dealer yang melayani penjualan dan pembelian mobil suzuki. Banyak jenis mobil yang dijual di dealer suzuki roda mas ini seperti carry pick up, XL 7, ERTIGA, APV ARENA, S-PRESSO, GRAND VITARA. Suzuki terus memperbarui lini produknya, jadi mungkin ada tambahan atau perubahan dalam model yang tersedia, karena merek dan model ini mencakup berbagai segmen pasar, mulai dari mobil keluarga, SUV, pikap, hingga city car. Pihak suzuki yang penulis temui dilokasi menyatakan bahwa sering terjadi penurunan penjualan sehingga menyebabkan adanya kendala dalam proses penjualan dan kesulitan dalam menentukan atau memprediksi produk mana yang paling diminati oleh konsumen untuk peningkatan penjualan.

Data tentang penjualan mobil termasuk demografi pelanggan, preferensi merek, model yang diminati, fitur mobil, lokasi geografis, dan waktu pembelian. Namun, banyaknya dimensi dan variabel ini sering kali menyebabkan data yang tidak terstruktur dan sulit diolah secara langsung. Selain itu, data tersebut dipengaruhi oleh banyak variabel dari luar, seperti kebijakan pemerintah, tren teknologi, fluktuasi harga bahan bakar, dan siklus ekonomi. Menganalisis pola pembelian dapat menjadi lebih sulit. Sebaliknya, cara orang membeli mobil sangat berubah. Konsumen mempertimbangkan banyak hal, bukan hanya hal-hal seperti harga dan spesifikasi kendaraan; mereka mempertimbangkan hal-hal emosional, citra merek, dan pengalaman pembelian yang ditawarkan sebagai bagian dari proses pembelian mereka. Analisis data menjadi lebih sulit karena pola pembelian tidak selalu dapat diprediksi hanya dengan data penjualan historis. Selain itu, data penjualan biasanya hanya menunjukkan hasil akhir dari proses keputusan yang panjang, sementara tahap sebelumnya, seperti riset konsumen atau perbandingan harga, sering kali tidak tercatat dalam data.

Dengan analisis menggunakan algoritma apriori dapat membantu untuk mengambil keputusan terhadap bagaimana penjualan selanjutnya. Pada dasarnya, Algoritma Apriori digunakan untuk menemukan kumpulan item yang sering muncul bersama dan membuat aturan asosiasi berdasarkan hubungan antara item tersebut. Dalam analisis penjualan, algoritma ini dapat digunakan untuk menentukan produk mana yang paling sering dibeli bersama atau produk mana yang disukai pelanggan tertentu.

Hal ini sangat relevan dalam bidang kendaraan karena bisnis dapat menggunakan data penjualan untuk mengetahui preferensi pelanggan terkait model mobil, fitur tambahan, atau suku cadang yang sering dibeli bersama. Sebagai contoh, algoritma Apriori memiliki kemampuan untuk membantu produsen atau dealer mobil menganalisis paket penjualan. Jika

analisis menunjukkan bahwa pembeli mobil tertentu sering memilih paket fitur teknologi tertentu, seperti sistem hiburan atau fitur keselamatan tambahan, perusahaan dapat menggunakan data ini untuk mengoptimalkan penawaran paket promosi mereka atau menyesuaikan stok mobil sesuai dengan preferensi pasar. Dengan menggunakan algoritma ini, dapat lebih mudah memahami pola pembelian yang tidak terlihat jelas, seperti kombinasi warna, aksesoris, atau model mobil yang diminati oleh segmen konsumen tertentu. Salah satu Algoritma data mining, Data mining adalah teknologi yang dapat digunakan untuk mencapainya. Data mining adalah proses menemukan pola atau informasi menarik dalam data terpilih dengan menggunakan metode atau teknik tertentu [1].

Pada penelitian yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya menggunakan Algoritma Apriori untuk membantu dalam pengambilan Keputusan dan memberikan Solusi untuk meningkatkan Tingkat penjualan, Karena metode Apriori sangat sederhana dan mudah digunakan dalam pengolahan kumpulan item sering pada database, metode ini paling banyak disarankan oleh banyak peneliti di berbagai bidang [2].

Metode Apriori dapat menemukan semua item peraturan asosiasi dalam basis data transaksi dengan memenuhi persyaratan dan batasan terkecil [3]. Algoritma apriori, digunakan untuk menggabungkan kumpulan item sering dan aturan asosiasi dalam basis data untuk data transaksional. Ini dilakukan dengan mengidentifikasi setiap item yang ada dalam basis data dan menggabungkan kumpulan item yang lebih besar dengan syarat bahwa item-item tersebut cukup sering muncul dalam basis data.[4].

Salah satu keunggulan utama algoritma Apriori adalah kemampuan untuk menangani data yang sangat besar dan menemukan hubungan tersembunyi yang mungkin tidak disadari sebelumnya. Kemampuan ini memungkinkan perusahaan otomotif untuk menemukan tren pembelian berdasarkan data

historis, mengoptimalkan strategi penjualan, dan meningkatkan kepuasan pelanggan melalui penawaran yang lebih dipersonalisasi. Selain itu, algoritma ini juga dapat membantu perusahaan dalam mengelola sumber daya mereka sendiri. Oleh karena itu, algoritma Apriori sangat membantu perusahaan otomotif menemukan pola dan tren penjualan penting. Ini membantu mengoptimalkan keputusan bisnis jangka pendek dan memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih strategis untuk menghadapi perubahan pasar di masa depan.

## II. Kajian Literatur

### 2.1 Pengelolaan database (KDD)

KDD adalah metode data mining yang digunakan untuk menemukan informasi dari data yang sebelumnya tidak diketahui dan menemukan pola tersembunyi dalam data Informasi yang diperoleh dari KDD dapat digunakan untuk membuat basis pengetahuan, atau basis pengetahuan, yang digunakan untuk membuat keputusan [5]. Proses mengekstrak pengetahuan berguna dan berguna dari basis data yang besar dan kompleks disebut Knowledge Discovery in Database (KDD). Ini adalah metode terintegrasi yang melibatkan proses seperti pemilihan data, preprocessing, transformasi, pengolahan data, evaluasi, dan interpretasi hasil

### 2.2 Data Mining

Data mining adalah proses analisis sekumpulan data untuk menemukan informasi, pola, atau hubungan yang tidak diketahui sebelumnya. Proses ini juga meringkas data dengan cara yang berbeda sehingga pemilik data dapat memahaminya dengan mudah [5]. Data mining dibagi menjadi beberapa kelompok, seperti deskripsi, estimasi, prediksi, klasifikasi, pengklusteran, dan asosiasi, dan merupakan proses yang menggunakan statistik, matematika, kecerdasan buatan, dan pembelajaran mesin untuk mengekstraksi dan mengidentifikasi informasi yang relevan dan berguna dari berbagai database yang sangat besar [6].

### 2.3 Algoritma Apriori

Algoritma Apriori adalah algoritma dasar yang diusulkan oleh Agrawal & Srikant pada

tahun 1994 untuk menentukan itemsets sering untuk aturan asosiasi Boolean. Ini termasuk jenis aturan asosiasi dalam penggalian data, yang sering disebut analisis asosiasi atau analisis basket pasar (Tarigan et al. 2022). Algoritma Apriori dapat digunakan untuk menggunakan analisis keranjang pasar untuk mengidentifikasi aturan asosiasi yang memenuhi batas dukungan dan kepercayaan [7]

#### 2.4 Penjualan

Penjualan adalah salah satu tindakan rutin yang dilakukan oleh setiap bisnis dalam memperjualbelikan barang dan jasa kepada konsumen dengan tujuan untuk memperoleh keuntungan dan mempercepat pertumbuhan bisnis [8]. Secara umum, artinya adalah transaksi jual beli yang dilakukan oleh dua belah pihak atau lebih dengan menggunakan alat pembayaran yang sah. Tujuan utama pastinya mendatangkan keuntungan dari barang atau jasa yang dijual. Dalam bukunya Akuntansi Suatu Pengantar, Soemarso mengatakan, Penjualan adalah penjualan barang dagang oleh perusahaan, penjualan dapat dilakukan secara kredit dan tunai [9].

### III. Metodologi

Metode yang akan digunakan, analisis data, dan interpretasi hasil penelitian semua termasuk dalam desain penelitian, yang digunakan untuk mengatur penelitian agar berjalan secara sistematis dan terorganisir.



**Gambar 1.** Desain Penelitian

Berdasarkan desain penelitian yang digambarkan diatas, adapun penjelasan dari desain penelitian tersebut sebagai berikut :

1. Deskripsi masalah : pada tahap ini, peneliti menjelaskan masalah yang terjadi dan juga tantangan yang ada didalam penelitian ini yaitu menentukan penjualan mobil paling laku dengan menggunakan data mining algoritma apriori.
2. Analisis masalah yang terjadi : pada langkah ini penulis memahami dan menganalisis apa masalah yang dihadapi seperti yang telah dijelaskan sebelumnya pada deskripsi masalah, tahap ini memiliki tujuan untuk memahami semua masalah yang ada selama proses pengolahan data nantinya.
3. Studi literatur adalah . Tujuan dari studi literatur adalah untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang penelitian sebelumnya, menemukan celah dalam pengetahuan saat ini, dan membuat fondasi teori untuk penelitian baru.
4. Pengumpulan data : pada tahap ini penulis mengumpulkan data penjualan dengan melakukan wawancara di lokasi penelitian , yakni roa mas Suzuki batu aji. dengan

menanyakan hal hal terkait kebutuhan data yang akan diteliti.

5. Implementasi: pada tahap ini, setelah data telah didapatkan maka mulai mengimplementasikan algoritma apriori yang digunakan dalam mencari penentuan penjualan mobil paling laku
6. Hasil : pada tahap ini hasil yang didapatkan akan diuji dengan software yang digunakan yaitu tanagra

#### IV. Pembahasan

##### 4.1 Analisis Data

Analisis data yang dilakukan oleh peneliti di Roda Mas Suzuki bertujuan untuk menyelesaikan masalah yang terjadi dalam pemrosesan transaksi penjualan. Analisis data adalah proses mengolah, menginterpretasikan, dan menampilkan data yang dikumpulkan untuk menjawab pertanyaan penelitian atau menguji hipotesis. Tujuan dari analisis data adalah untuk menemukan pola, hubungan, atau kesimpulan yang terkait dengan tujuan penelitian. Dengan adanya analisis data dapat diperoleh tujuan yakni memahami data, memahami makna dari data yang diperoleh, menjawab pertanyaan penelitian, memberikan jawaban berdasarkan data empiris, mengambil keputusan, memberikan dasar untuk keputusan berdasarkan bukti, membuktikan hipotesis, memeriksa validitas hipotesis penelitian.

Teknik Association Rule digunakan untuk mengidentifikasi pola hubungan antar produk berdasarkan dua metrik utama. Support yakni mengukur seberapa sering suatu item atau kombinasi item muncul dalam dataset transaksi. Dalam penelitian ini, nilai support yang digunakan adalah 0,05%, yang berarti hanya item-item yang muncul dengan frekuensi minimal 0,05% yang akan dipertimbangkan dalam analisis. Kemudian Confidensi yakni mengukur seberapa besar kemungkinan suatu produk akan dibeli bersama produk lainnya. Dalam penelitian ini, nilai confidence yang digunakan adalah 50%, yang berarti peneliti hanya mempertimbangkan aturan yang memiliki

probabilitas 50% atau lebih untuk membeli item terkait.

##### 4.1.1 Pemilihan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan di Roda Mas Suzuki. Dari sekian banyak data yang tercatat, terdapat 269 transaksi yang diambil sebagai sampel untuk dianalisis. Data transaksi ini melibatkan berbagai jenis barang yang diperdagangkan oleh perusahaan. Setiap transaksi yang tercatat mencakup informasi seperti jenis barang, jumlah barang, harga, serta tanggal transaksi. Pemilihan transaksi ini dilakukan secara acak untuk memastikan bahwa sampel yang diambil mewakili kondisi yang ada dalam periode waktu tersebut. Dalam hal ini, dari 269 data transaksi yang ada, hanya sebagian kecil yang akan dianalisis lebih lanjut. Penyaringan dilakukan dengan mempertimbangkan berbagai faktor, seperti relevansi data terhadap tujuan penelitian dan representasi sampel terhadap populasi yang lebih luas. Proses seleksi ini penting untuk memastikan bahwa data yang digunakan dalam penelitian memiliki kualitas yang baik dan dapat memberikan informasi yang akurat. Hasil dari seleksi ini adalah 9 jenis barang dan 112 data transaksi yang dianggap memenuhi kriteria dan relevansi untuk penelitian.

##### 4.1.2 Pengelompokan Data

Berikut nama nama merk mobil dari berbagai merek pada data penjualan di Roda mas suzuki:

**Tabel 1.** Nama Item

No.	Item	Kode
1	ALL NEW ERTIGA	ANE
2	NEW XL 7	NX7
3	NEW CARRY PICK UP	NCP
4	ESPRESSO	E
5	NEW BALENO	NB
6	APV	A
7	JIMNY	J

Setiap kendaraan memiliki nama model yang unik, yang diikuti dengan kode singkat sebagai identifikasi lebih lanjut. Misalnya, "ALL NEW ERTIGA" memiliki kode "ANE," sedangkan "NEW XL 7" menggunakan kode

"NX7." Kode ini berfungsi untuk mempermudah proses pengelolaan dan pencatatan data dalam sistem, serta memudahkan pengambilan keputusan dalam inventarisasi, pemasaran, dan analisis penjualan.

**4.1.3 Tabulasi Data**

Pada penelitian ini dibuat tabulasinya agar mempermudah dalam mengolah data, penelitian ini menggunakan nilai code 1 dan 0 maksudnya 1 ialah ada transaksi penjualan dan 0 tidak ada transaksi penjualan

**Tabel 2.** Tabulasi

No	ANE	NX7	NCP	E	NB	A	J
1	1	1	0	0	0	0	0
2	1	1	0	0	1	1	0
3	0	0	0	1	0	0	0
4	1	1	1	0	0	0	0
5	0	1	0	0	0	0	0
6	0	1	0	0	0	0	0
7	1	1	0	0	0	0	0
8	1	1	1	0	0	0	0
9	1	1	0	0	0	0	0
10	1	0	1	0	0	0	0
...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...
111	0	1	1	0	1	0	0
112	0	1	0	0	0	1	0

Setiap baris mewakili transaksi yang berbeda, dengan nilai 1 menunjukkan bahwa kendaraan dengan kode tertentu (seperti ANE, NX7, NCP, dll.) terlibat dalam transaksi tersebut, sementara nilai 0 menunjukkan bahwa kendaraan tersebut tidak terlibat dalam transaksi tersebut.

**4.1.4 Analisis pola Frekuensi Tinggi**

Peneliti menentukan nilai dukungan yang memenuhi persyaratan minimum. Nilai support diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Support (A) = \frac{\text{Jumlah transaksi Mengandung A}}{\text{Total Transaksi}}$$

**4.1.4.1 Pembentukan Itemset 1**

Proses ini melibatkan pemilihan itemset yang memenuhi kriteria minimum support, yang menentukan seberapa sering itemset tersebut muncul di dalam dataset. Dengan demikian, pembentukan Itemset 1 merupakan langkah

fundamental yang memungkinkan kita untuk menggali pola yang lebih kompleks dan berguna dalam data transaksi.

1. *Support* (ALL NEW ERTIGA) =  $(52/112) \times 100\% = 46,43\%$
2. *Support* (NEW XL 7) =  $(61/112) \times 100\% = 54,46\%$
3. *Support* (NEW CARRY PICK UP) =  $(53/112) \times 100\% = 47,32\%$
4. *Support* (ESPRESSO) =  $(6/112) \times 100\% = 5,36\%$
5. *Support* (NEW BALENO) =  $(5/112) \times 100\% = 4,46\%$
6. *Support* (APV) =  $(6/112) \times 100\% = 5,36\%$
7. *Support* (JIMNY) =  $(6/112) \times 100\% = 5,36\%$

Berdasarkan dari hasil perhitungan diatas pengkaji menetapkan syarat *minimum Support* sebesar 5% atau >5%, jika hasil menunjukkan kurang dari 5% atau <5% maka tidak akan digunakan dalam penelitian ini, maka *item* yang memenuhi *minimum Support* sebagai berikut:

**Tabel 3.** Hasil Perhitungan Itemset-1

No.	Nama Barang	Support
1.	ALL NEW ERTIGA	46,43%
2.	NEW XL 7	54,46%
3.	NEW CARRY PICK UP	47,32%
4.	ESPRESSO	5,36%
5.	APV	5,36%
6.	JIMNY	5,36%

Diketahui kendaraan dengan support tinggi seperti NEW XL 7 dan ALL NEW ERTIGA menunjukkan bahwa item lebih populer dan sering dibeli oleh konsumen.

**4.1.4.2 Pembentukan Itemset-2**

Pembentukan 2 item dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Support (A \cap B) = \frac{\text{Jumlah transaksi mengandung A dan B}}{\text{Total Transaksi}}$$

1. *Support* (ALL NEW ERTIGA, NEW XL 7) =  $\frac{24}{112} \times 100\% = 21,43\%$
2. *Support* (ALL NEW ERTIGA, NEW CARRY PICK UP) =  $\frac{26}{112} \times 100\% = 23,21\%$

3.  $Support (ALL\ NEW\ ERTIGA,\ ESPRESSO) = \frac{2}{112} \times 100\% = 1,79\%$
4.  $Support (ALL\ NEW\ ERTIGA,\ APV) = \frac{3}{112} \times 100\% = 2,68\%$
5.  $Support (ALL\ NEW\ ERTIGA,\ JIMNY) = \frac{1}{112} \times 100\% = 0,89\%$
6.  $Support (NEW\ XL\ 7,\ NEW\ CARRY\ PICK\ UP) = \frac{27}{112} \times 100\% = 24,11\%$
7.  $Support (NEW\ XL\ 7,\ ESPRESSO) = \frac{4}{112} \times 100\% = 3,57\%$
8.  $Support (NEW\ XL\ 7,\ APV) = \frac{4}{112} \times 100\% = 3,57\%$
9.  $Support (NEW\ XL\ 7,\ JIMNY) = \frac{1}{112} \times 100\% = 0,89\%$
10.  $Support (NEW\ CARRY\ PICK\ UP,\ ESPRESSO) = \frac{1}{112} \times 100\% = 0,89\%$
11.  $Support (NEW\ CARRY\ PICK\ UP,\ APV) = \frac{2}{112} \times 100\% = 1,79\%$
12.  $Support (NEW\ CARRY\ PICK\ UP,\ JIMNY) = \frac{2}{112} \times 100\% = 1,79\%$
13.  $Support (ESPRESSO,\ APV) = \frac{0}{112} \times 100\% = 0\%$
14.  $Support (ESPRESSO,\ JIMNY) = \frac{0}{112} \times 100\% = 0\%$
15.  $Support (APV,\ JIMNY) = \frac{0}{112} \times 100\% = 0\%$

Dari hasil kombinasi 2 set item ditentukan nilai support minimal 5%. Nilai gabungan yang dicapai dan memenuhi persyaratan dukungan minimum adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.** Hasil Perhitungan kombinasi 2 Itemset

No	2 Itemset		FK	Minimum support 2 Itemset
	Item 1	Item 2		
1	ALL NEW ERTIGA	NEW XL 7	24	21,43%

	ERTIGA			
2	ALL NEW ERTIGA	NEW CARRY PICK UP	26	23,21%
3	NEW XL 7	NEW CARRY PICK UP	27	24,11%

Berdasarkan analisis itemset dan minimum support, dapat disimpulkan bahwa kombinasi produk yang sering dibeli bersama memiliki nilai support yang lebih tinggi, yang menunjukkan popularitas dan potensi pasar yang lebih besar. Sebagai contoh, pasangan NEW XL 7 dan NEW CARRY PICK UP memiliki support tertinggi (24,11%), yang mengindikasikan bahwa kombinasi produk ini sering dipilih bersama oleh konsumen. Di sisi lain, pasangan ALL NEW ERTIGA dan NEW XL 7 serta ALL NEW ERTIGA dan NEW CARRY PICK UP juga menunjukkan support yang signifikan, masing-masing sebesar 21,43% dan 23,21%.

**4.1.4.3 Pembentukan Itemset-3**

Berdasarkan hasil perhitungan kombinasi 2 itemset sebelumnya maka dilanjutkan dengan menghitung nilai kombinasi 3 itemset sebagai berikut:

1.  $Support (ALL\ NEW\ ERTIGA,\ NEW\ XL\ 7,\ NEW\ CARRY\ PICK\ UP) = \frac{13}{112} \times 100\% = 11,61\%$

Dari hasil kombinasi 3 set item ditentukan nilai support minimal 5%. Nilai gabungan yang dicapai dan memenuhi persyaratan dukungan minimum adalah sebagai berikut:

**Tabel 5.** Hasil Perhitungan Kombinasi Itemset-3

3 Itemset			FK	Support
Itemset1	Itemset2	Itemset3		
ALL NEW ERTIGA	NEW XL 7	NEW CARRY PICK UP	13	11,61%

Pada analisis 3-itemset dengan minimum support, dapat dilihat kombinasi tiga produk yang sering dibeli bersama, yaitu ALL NEW ERTIGA, NEW XL 7, dan NEW CARRY PICK

UP. Berdasarkan perhitungan, ditemukan bahwa kombinasi tiga produk ini memiliki support sebesar 11,61%. Support dihitung dengan cara membagi jumlah transaksi yang mengandung ketiga produk tersebut dengan total transaksi, dan hasilnya menunjukkan bahwa sekitar 11,61% dari seluruh transaksi melibatkan pembelian ketiga produk ini secara bersamaan.

**4.1.5 Pembentukan Aturan Asosiasi**

Setelah semua sampel frekuensi tinggi diperoleh, pemeriksa mencari pembentukan aturan asosiasi yang telah mencapai nilai support minimum untuk setiap item set dengan menggunakan rumus sebagai berikut

$$Confidence = P\left(\frac{B}{A}\right) = \frac{Jumlah\ Transaksi\ Mengandung\ A\ dan\ B}{Jumlah\ Transaksi\ Mengandung\ A}$$

1. Confidence (ALL NEW ERTIGA → NEW XL 7) =  $\frac{24}{52} \times 100\% = 46,15\%$
2. Confidence (ALL NEW ERTIGA → NEW CARRY PICK UP ) =  $\frac{26}{52} \times 100\% = 50\%$
3. Confidence (NEW XL 7 → ALL NEW ERTIGA) =  $\frac{24}{62} \times 100\% = 38,71\%$
4. Confidence (NEW XL 7 → NEW CARRY PICK UP ) =  $\frac{27}{62} \times 100\% = 43,55\%$
5. Confidence (NEW CARRY PICK UP → ALL NEW ERTIGA) =  $\frac{26}{53} \times 100\% = 49,06\%$
6. Confidence (NEW CARRY PICK UP → NEW XL 7) =  $\frac{27}{53} \times 100\% = 50,94\%$

Maka hasil *rule asosiasi* yang memenuhi syarat *minimum* buat *Confidence* 50% ialah sebagai berikut:

**Tabel 6.** Pembentukan aturan Asosiasi

No.	Rules	Support	Confidence
1.	Jika membeli ALL NEW ERTIGA, Maka akan membeli NEW CARRY PICK UP	23,21 %	50 %

2.	Jika membeli NEW CARRY PICK UP , Maka akan membeli NEW XL 7	24,11%	50,94%
----	---	--------	--------

Berdasarkan hasil analisis asosiasi, ditemukan dua aturan yang menunjukkan hubungan yang signifikan antara pembelian kendaraan. Aturan pertama, yaitu "Jika membeli ALL NEW ERTIGA, maka akan membeli NEW CARRY PICK UP," memiliki support sebesar 23,21% dan confidence 50%. Ini berarti bahwa 23,21% transaksi mengandung kedua kendaraan tersebut, dan ada kemungkinan 50% bahwa pembeli ALL NEW ERTIGA juga akan membeli NEW CARRY PICK UP. Aturan kedua, "Jika membeli NEW CARRY PICK UP, maka akan membeli NEW XL 7," memiliki support 24,11% dan confidence 50,94%, yang menunjukkan bahwa 24,11% transaksi melibatkan kedua kendaraan tersebut, dengan kemungkinan 50,94% bahwa pembeli NEW CARRY PICK UP juga membeli NEW XL 7.

**4.2 Hasil Pengujian**

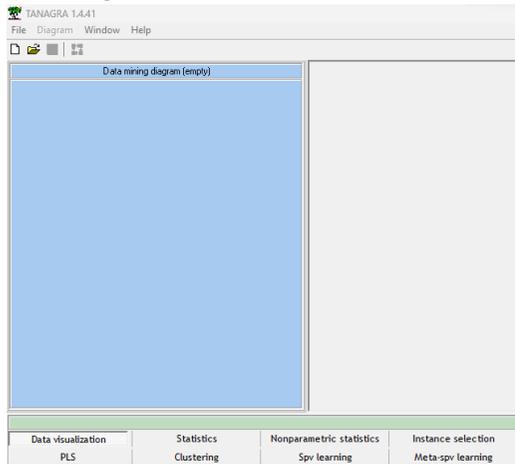
Pada penelitian ini pengujian menggunakan software tanagra dilakukan untuk menguji kebenaran dari hasil data yang didapatkan melalui perhitungan manual berdasarkan rumus yang telah ada. Adapun langkah-langkah untuk membuktikan hasil pengujian ini sebagai berikut.

1. Langkah pertama adalah mengganti data transaksi yang ada di database menjadi tabel yang sudah ditabulasi di Microsoft Excel.

No	ALL NEW ERTIGA	NEW XL 7	NEW CARRY PICK UP	ESPRESSO
1	1	1	0	0
2	1	1	0	0
3	0	0	0	1
4	1	1	1	0
5	0	1	0	0
6	0	1	0	0
7	1	1	0	0
8	1	1	1	0
9	1	1	0	0
10	1	0	1	0
11	1	1	0	0
12	0	1	1	0
13	1	1	1	0
14	1	1	0	0
15	1	0	1	0
16	1	0	0	0
17	1	1	1	0
18	1	0	0	0
19	1	0	1	0
20	1	1	0	0
21	1	1	0	0

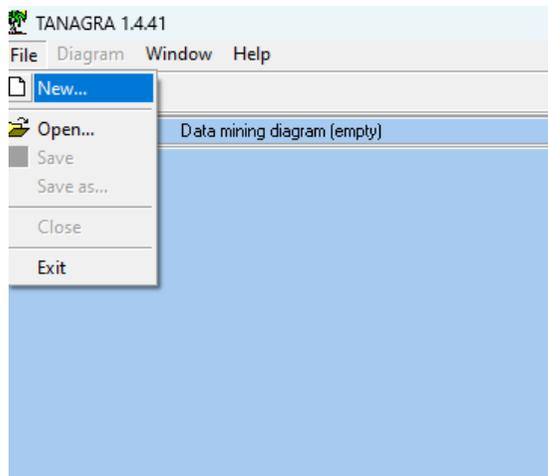
**Gambar 2.** Tabulasi Penjualan

2. Pada tabel tabulasi yang telah dibuat di Microsoft Excel selanjutnya buka software tanagra



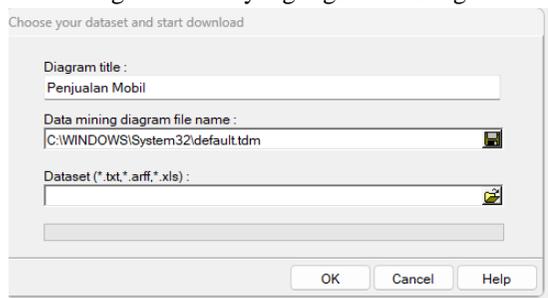
**Gambar 3.** Software Tanagra

3. Pada tampilan aplikasi tanagra, pilih file lalu klik new



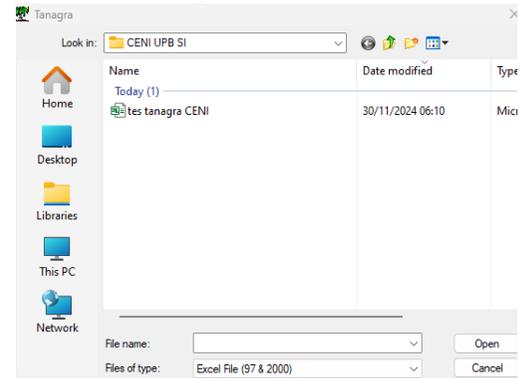
**Gambar 4.** Software Tanagra

4. Kemudian masukkan judul dan pilih file dibagian dataset yang ingin dirunning



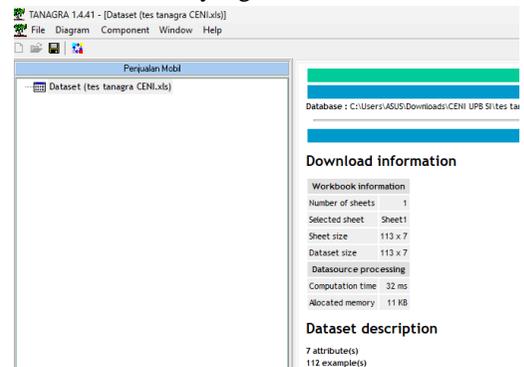
**Gambar 5.** Masukkan Data

5. Kemudian pilih file dengan format yang sesuai, lalu open dan klik ok



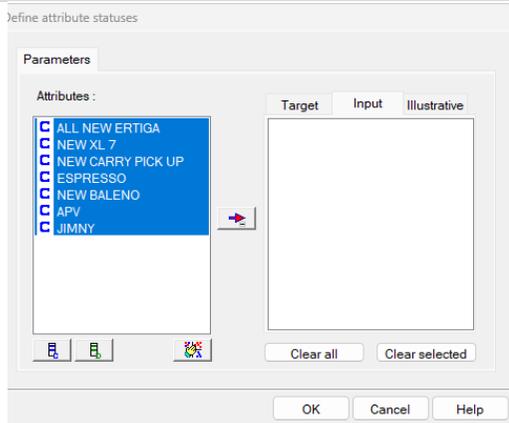
**Gambar 6.** Running Data File Excel

6. Berikut data tabulasi telah terkoneksi kepada perangkat lunak Tanagra. lalu klik define status yang ada di menu tool bar.



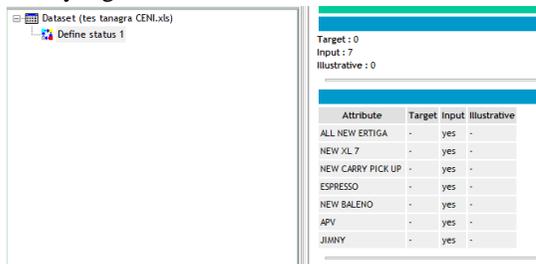
**Gambar 7.** Tampilan Utama Tanagra

7. Tampilan yang akan dipilih untuk dilakukan pengujian. Klik select countinuous attributes kemudian pilih add selected attributes dan klik ok.



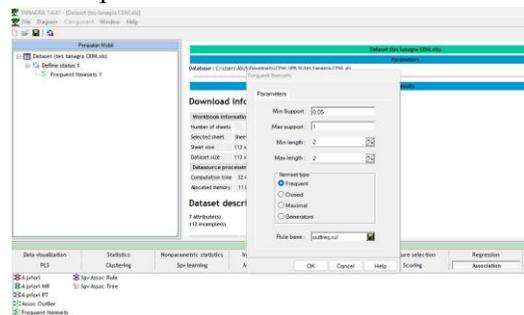
**Gambar 8.** Proses PengInputan

- Langkah selanjutnya klik kanan pada define status 1 lalu klik execute, kemudian klik kanan kembali pada define status dan pilih view untuk menampilkan gambar seperti yang ada dibawah.



**Gambar 9.** Tampilan View Dataset

- Selanjutnya untuk melihat frequent itemset-nya. Tarik frequent itemset ke dalam define status 1. Lalu klik kanan pada frequent itemset pilih parameter untuk menentukan nilai support-nya (0,05), min. Support 1. Memasukkan min length dan max length untuk menentukan 1 itemset, 2 itemset atau itemset lainnya. Lalu double klik pada frequent itemset.



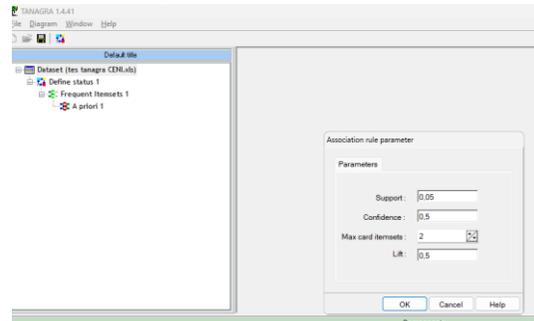
**Gambar 10.** Nilai support

- Peneliti menentukan min length “2” dan max length “2”, karena untuk pembentukan data itemset-2. Berikut hasil perhitungannya dapat ditinjau pada gambar dibawah:

ITEMSETS (#3 itemsets loaded)		
N°	Description	Support
1	ALL_NEW_ERTIGA ^ NEW_CARRY_PICK_UP_	22.2
2	ALL_NEW_ERTIGA ^ NEW_XL_7	21.4
3	NEW_CARRY_PICK_UP_ ^ NEW_XL_7	24.1

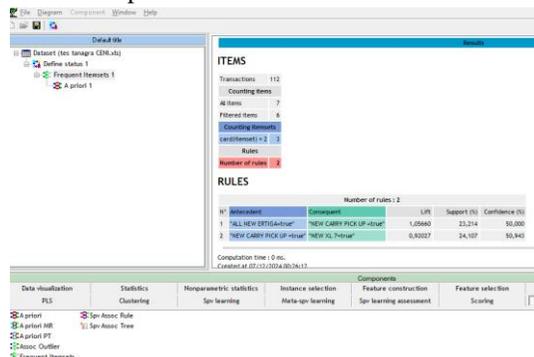
**Gambar 11.** Proses Perhitungan Frequent itemset

- Selanjutnya tarik apriori 1 ke dalam frequent itemset 1. klik kanan pada apriori, pilih parameter untuk memilih nilai Support 0,05, Confidence 0,50, max card itemset 2 dan lift 0,5



**Gambar 12.** Perhitungan Confidence

- Kemudian klik kanan di apriori, pilih execute lalu view. Berikut hasil yang ditampilkan



**Gambar 13.** Hasil Tanagra

Dari data menunjukkan tabel yang menampilkan antecedent, consequent, lift, Support, dan Confidence. Antecedent merupakan suatu bentuk keadaan dari suatu rule consequent

yang merupakan pernyataan dari suatu rule, lift merupakan bentuk menentukan kuat atau tidaknya rule yang terjadi antara antecedent dan consequent yang dilihat dari masing-masing nilai Support-nya, Support merupakan presentase dari suatu kombinasi item yang terdapat pada database, confident memperlihatkan kuatnya hubungan antar suatu item atau asosiasi. Hasil uji aplikasi dapat dilihat pula sama dengan analisa perhitungan manual.

### 4.3 Pembahasan

Pada akhirnya, analisis asosiasi, yang melibatkan penghitungan nilai support, confidence, dan lift, dapat memberikan wawasan yang sangat berguna bagi perusahaan dalam memahami pola pembelian konsumen. Dengan mengetahui produk mana yang sering dibeli bersama dan bagaimana hubungan antar produk tersebut, perusahaan dapat merancang strategi pemasaran yang lebih terarah, meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan stok, serta memaksimalkan potensi keuntungan. Selain itu, dengan memperhatikan item dengan support rendah, perusahaan juga dapat merancang strategi untuk meningkatkan penjualan produk yang kurang diminati atau yang jarang dibeli bersama produk lainnya, sehingga menciptakan peluang baru untuk meningkatkan volume penjualan secara kes

## V. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Dengan penggunaan data mining association rule dapat di manfaatkan untuk mengetahui pengelolaan dan pemanfaatan data transaksi yang menumpuk untuk menemukan kecenderungan pola kombinasi itemset sehingga data-data transaksi yang menumpuk dapat dijadikan sebagai informasi guna meningkatkan strategi penjualan.
2. Penerapan Algoritma Apriori yang efisien dan dapat mempercepat proses

pembentukan kecenderungan pola kombinasi itemset. Hasil data penjualan Roda mas suzuki 2024, yaitu dengan nilai support dan nilai confidence tertinggi adalah NEW CARRY PICK UP - NEW XL 7 (24,11%- 50,94%) dan ALL NEW ERTIGA - NEW CARRY PICK UP (23,21 %- 50 %). Dengan hasil analisa ini dapat mengatur stok barang untuk pemasaran agar tidak terjadinya penumpukan barang yang kurang diminati, yang mengakibatkan kerugian di masa yang akan datang.

3. Pada penelitian ini algoritma apriori dapat di gunakan untuk mengetahui frekuensi penjualan yang sering di beli secara bersamaan oleh konsumen sehingga dapat dijadikan sebagai informasi penting dan berguna dalam membantu pihak Roda mas suzuki dalam mengatur strategi pemasaran

## Ucapan Terima Kasih

Dengan penuh rasa syukur, Terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kesehatan, kekuatan, dan petunjuk-Nya, sehingga saya bisa menyelesaikan penelitian ini dengan baik. Saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam menyelesaikan penelitian ini.

Pertama-tama, saya mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing di Universitas Pembangunan Nasional (UPB) yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan dukungan yang sangat berharga selama proses penelitian ini. Terima kasih juga kepada Bapak Tukino yang telah memberikan wawasan dan saran-saran yang sangat bermanfaat dalam menyempurnakan penelitian ini.

Selain itu, saya juga ingin mengucapkan terima kasih kepada keluarga saya yang selalu memberikan kasih sayang, dukungan moral, dan semangat yang tak ternilai. Tanpa dukungan mereka, saya tidak akan mampu menghadapi tantangan yang ada. Tidak lupa, saya juga mengucapkan terima kasih kepada teman-teman yang selalu mendukung, memberi semangat, dan membantu dalam berbagai hal selama proses penelitian.

Semoga semua bantuan dan dukungan yang diberikan mendapatkan balasan yang setimpal. Terima kasih atas segala perhatian dan kerjasamanya.

#### Daftar Pustaka

- [1] F. S. Amalia, S. Setiawansyah, and ..., "Analisis Data Penjualan Handphone Dan Elektronik Menggunakan Algoritma Apriori (Studi Kasus: Cv Rey Gasendra)," ... *J. Telemat.* ..., vol. 2, no. 1, pp. 1–6, 2021.
- [2] L. Sinaga, A. Ahmad, and M. Safii, "Implementasi Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori Pada Penjualan Sepeda Motor Jenis Honda (Studi Kasus : Showroom Honda Arista Pematangsiantar)," *MEANS (Media Inf. Anal. dan Sist.*, vol. 5, no. 1, pp. 18–21, 2020, doi: 10.54367/means.v5i1.518.
- [3] D. Anggraini, S. A. Putri, and L. A. Utami, "Implementasi Algoritma Apriori Dalam Menentukan Penjualan Mobil Yang Paling Diminati Pada Honda Permata Serpong," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 4, no. 2, p. 302, 2020, doi: 10.30865/mib.v4i2.1496.
- [4] Z. Abidin, A. K. Amartya, and A. Nurdin, "penerapan algoritma apriori pada penjualan suku cadang kendaraan roda dua (Studi Kasus: Toko Prima Motor Sidomulyo)," *J. Teknoinfo*, vol. 16, no. 2, p. 225, 2022, doi: 10.33365/jti.v16i2.1459.
- [5] M. R. Nugroho, I. E. Hendrawan, and P. P. Purwanto, "Penerapan Algoritma K-Means Untuk Klasterisasi Data Obat Pada Rumah Sakit ASRI," *Nuansa Inform.*, vol. 16, no. 1, pp. 125–133, 2022, doi: 10.25134/nuansa.v16i1.5294.
- [6] E. T. Naldy and A. Andri, "Penerapan Data Mining Untuk Analisis Daftar Pembelian Konsumen Dengan Menggunakan Algoritma Apriori Pada Transaksi Penjualan Toko Bangunan MDN," *J. Nas. Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 2, pp. 89–101, 2021, doi: 10.47747/jurnalnik.v2i2.525.
- [7] J. R. Gumilang, "Implementasi Algoritma Apriori Untuk Analisis Penjualan Konter Berbasis Web," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 1, no. 2, pp. 226–233, 2021, doi: 10.33365/jatika.v1i2.612.
- [8] A. S. Faqih and A. D. Wahyudi, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web (Studi Kasus : Matchmaker)," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 3, no. 2, pp. 1–8, 2022, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- [9] Fatawa Imam Al Muftin and Fendi Hidayat, "Sistem Informasi Penjualan," *Zo. Komput. Progr. Stud. Sist. Inf. Univ. Batam*, vol. 13, no. 3, pp. 232–237, 2024, doi: 10.37776/zkomp.v13i3.1461.