



## Analisa Data Penjualan pada Toko Kelontong Musyawarah Menggunakan Algoritma Apriori

Kirana Anastasya Afika Putri Hilam<sup>1</sup>

Sistem Informasi, Teknik Informatika, Universitas Nusa Mandiri

<sup>1</sup>kiranahilman@gmail.com

### Abstract

*Musyawarah store is a grocery store that provides a variety of daily needs. The products sold at the deliberative shop include necessities, kitchen spices, toiletries, laundry soap, and house cleaners. So far, sales data has never been analyzed. Data analysis with data mining can generate new knowledge to help shop owners manage inventory strategies and display items for sale. This study aimed to determine the pattern of the high frequency of items sold in the Musyawarah grocery store using data mining methods. The Apriori algorithm analyzes sales transactions at the Musyawarah grocery store. Based on the observations and calculations that the authors have made of the final association results, namely, if you buy eggs, you will buy Indomie rebus with 50% support and 58% confidence, and if you buy Indomie rebus, you will buy eggs with 50% support and 100% confidence. While sasa is the product that does not sell well with the smallest confidence value.*

*Keywords: Data Mining, Tanagra, Apriori Algorithm*

### Abstrak

Toko Musyawarah merupakan toko kelontong yang menyediakan berbagai macam kebutuhan sehari-hari. Produk yang dijual di toko musyawarah di antaranya sembako, bumbu dapur, peralatan mandi, sabun cuci pakaian, pembersih rumah. Selama ini data penjualan belum pernah dianalisa. Analisa data dengan data mining dapat menghasilkan pengetahuan baru membantu pemilik toko mengatur strategi inventori dan display item barang dijual. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pola frekuensi tinggi item-item barang yang terjual di toko kelontong musyawarah. Metode penggalian pengetahuan adalah metode data mining dengan algoritma apriori untuk melakukan analisis terhadap transaksi penjualan pada toko kelontong musyawarah. Berdasarkan hasil observasi dan perhitungan yang telah dilakukan oleh penulis hasil asosiasi final yaitu jika membeli telur maka akan membeli indomie rebus dengan support 50% dan confidence 58% dan jika membeli indomie rebus maka akan membeli telur dengan support 50% dan confidence 100%. Sedangkan sasa merupakan produk yang paling tidak laku dengan nilai confidence terkecil.

Kata kunci: Data Mining, Tanagra, Algoritma Apriori

### 1. Pendahuluan

Sembako merupakan singkatan dari Sembilan Kebutuhan Pokok, merupakan kebutuhan dasar tiap orang untuk mempertahankan kelangsungan hidup. Sembako terdiri dari beragam makanan ataupun minuman yang memiliki sifat sangat umum dan mudah ditemukan, terutama di Indonesia. Apabila manusia tidak dapat memenuhi dan melengkapi kebutuhan tersebut akan menimbulkan suatu kesulitan. Hal ini dikarenakan sembako telah menjadi kebutuhan yang utama dan pokok. Sembako dipasarkan secara bebas dengan kuantitas yang melimpah, sehingga dapat ditemukan dengan mudah di toko kelontong, selain sembako toko kelontong menjual kebutuhan harian lainnya. Toko kelontong menjual banyak jenis barang dan dibeli oleh banyak orang. Pembelian sembako oleh konsumen di toko kelontong memiliki ketidakteraturan, barang-barang yang dibeli satu

konsumen berbeda dengan konsumen lainnya. Pemilik toko kemontong perlu menganalisa ketidakteraturan tersebut dengan melakukan penambangan data (*data mining*). Analisa data penjualan bertujuan menemukan pola dari ketidakteraturan dari tingkat belanja yang dilakukan oleh konsumen. Pola keterkaitan item yang dibeli pelanggan akan memudahkan toko memenuhi kebutuhan dari konsumen secara signifikan dan maksimal.

Toko Musyawarah merupakan toko kelontong yang cukup besar dan berorientasi terhadap beragam jenis produk yang disediakan secara lengkap untuk memenuhi kebutuhan masyarakat, terutama kebutuhan pokok. Produk yang dijual di toko musyawarah di antaranya sembako, bumbu dapur, peralatan mandi, sabun cuci pakaian, pembersih rumah dan masih banyak lagi.



Lisensi

Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini bertujuan memanfaatkan algoritma apriori untuk menganalisa data transaksi penjualan sembako di Toko Musyarawah. Penggunaan algoritma apriori untuk mengetahui seperti apa pola penjualan di Toko Musyarawah, sehingga dapat menentukan kecenderungan belanja yang dimiliki konsumen pada proses pembelian produk. Terdapat beberapa referensi penulis sebelum melakukan penelitian dengan beberapa hasil penelitian yang dilakukan oleh Hernawati [1]. Pada penelitiannya yang berjudul “Analisis Market Basket Dengan Algoritma Apriori” dengan permasalahan data penjualan yang tidak tersusun, dan mengakibatkan data tersebut hanya menjadi arsip yang tidak bisa dimanfaatkan untuk membuat strategi pada pemasaran toko. Dan menghasilkan 1 pola asosiasi yang telah memenuhi syarat, yaitu jika membeli telur maka akan membeli rokok dengan nilai confidence tertinggi = 62,5% dari hasil pengolahan 30 data.

Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Nunik Destria Arianti, Annisa Ilham Fathimah, Mupaat, Anggy Pradifita Junfithrana, Jelit Asian, Kurniawan [2] yang berjudul “Penerapan Data Mining Dengan Metode Apriori Pada penjualan Sembako” penelitiannya mempunyai permasalahan kurang efektifnya proses penjualan pada toko Lina yang menyebabkan adanya kerugian financial, kerugian kehilangan pelanggan yang berpindah ke toko lain karena tidak ada stok barang yang diinginkan di toko karena tidak efektifnya pola penjualan pada toko Lina juga menjadi tidak terkontrolnya barang yang diminati pelanggan. Maka dari itu peneliti menggunakan metode Apriori untuk mengetahui barang apa saja yang cukup banyak diminati pelanggan dan menghasilkan pola asosiasi dengan minimum support 30% dan minimum confidence 70% dengan 6 aturan asosiasi. Hasil dari pola kombinasi itemset tertinggi adalah telur-mie dan telur-minyak dengan nilai support 37,04% dan nilai confidence 88,33%.

Penelitian yang dilakukan oleh Izz Abdur Rahman, Riska Yanu Farifah, Faqih Hamami [3] yang didalam penelitiannya yang berjudul “Implementasi Data Mining Pada Penjualan Toko Sembako Dengan Algoritma Apriori” memiliki permasalahan pada penganalisisan barang terjual untuk digunakan sebagai alat bantu pengambilan keputusan owner yang perlu dikembangkan lagi. Penelitiannya juga dilakukan untuk mencari keterkaitan barang yang terjual di Toko. Hasil penelitiannya dari nilai support 0.25% dan nilai confidence 0.5% yang juga semakin besar nilai support dan nilai confidence didapatkan maka akan menghasilkan hasil yang semakin maksimal.

Pada penelitian yang dilakukan Miliati Badaruddin dan Rayendra [4] yang penelitiannya berjudul “Penerapan Algoritma Apriori Pada Analisa Data Penjualan Ecommerce” di penelitiannya mempunyai masalah pada penggunaan ecommerce tersebut tidak tepat sasaran yang mengakibatkan kerugian bagi pemilik bisnis. Maka dari

itu peneliti mempunyai cara untuk menyelesaikan permasalahan tersebut dengan menggunakan Data Mining yang digunakan sebagai penholah data. Hasil dari penelitian ini adalah terdapat 3 kombinasi item A1→A2 dengan nilai support 40% dan nilai confidence 67%. Kombinasi item A1→A5 dengan nilai support 50% dan nilai confidence 83%. Kombinasi item A2→A5 dengan nilai minimum support 40% dan nilai confidence 50%.

Sheih Al Syahdan dan Anita Sindar [5] melakukan penelitian yang berjudul “Data Mining Penjualan Produk Dengan Metode Apriori Pada Indomaret Galang Kota” mempunyai permasalahan membutuhkan alat bantu untuk menganalisis yang menghasilkan informasi bermanfaat untuk perusahaan menentukan tata letak barang, barang paling diminati dan hasil dari penelitian ini yang menggunakan Metode Apriori detelah pola frekuensi tinggi ditemukan, lalu mencari aturan asosiasi yang telah memenuhi syarat minimum untuk confidence aturan asosiatif A-B minimal confidence =25%, dan nilai confidence dari aturan A-B.

Penelitian yang dilakukan oleh Nanda Nurisya Merliani, Nur Isnaeni Khoerida, Neta Tri Widiawati, Latifah Adi Triana, Pungkas Subarkah [6] yang berjudul “Penerapan Algoritma Apriori Pada Transaksi Penjualan Untuk Rekomendasi Menu Makanan Dan Minuman” permasalahan pada penelitian ini adalah pemilik Warung Tenda memerlukan suatu Teknik untuk mengolah data yang akan digunakan untuk mengetahui rekomendasi menu menu yang ada di Warung Tenda, digunakan metode analisis teknik data mining dengan algoritma apriori yang berguna untuk menemukan data yang paling sering muncul (frequent itemset). Hasil dari penelitian ini yaitu nilai support dan confidence tertinggi adalah es the manis dan mendoan yang memiliki nilai support 50% dan confidence 76% hasil dari penelitian ini dapat membuat rekomendasi menu dan juga dapat digunakan sebagai evaluasi pelayanan yang mampu meningkatkan kepuasan konsumen.

Penelitian oleh Meta Ulkhairi [7] yang berjudul “Implementasi Data Mining Penjualan Kosmetik Dengan Algoritma Apriori” mempunyai permasalahan sulitnya mengetahui produk yang banyak diminati dan sulitnya mengetahui persediaan barang yang memerlukan penerapan algoritma apriori dengan bantuan software tanagra untuk mengolah data penjualan toko dan diperoleh hasil produk yang banyak dibeli konsumen adalah bedak mirabella, bedak inez, bedak maybellin, lipstick pixy, dan lipstick make over dengan nilai minimum support 44% dan nilai minimum confidence 80% dengan final rule yang diperoleh sebanyak 9 rules dengan confidence 83%, 84%, dan 89%.

Penelitian yang dilakukan oleh Priska Hartinah Simbolon [8] yang penelitiannya berjudul “Implementasi Data Mining Pada Sistem Persediaan

Barang Menggunakan Algoritma Apriori (Studi Kasus: Srikandi Cash Credit Elektronik dan Furniture)” mempunyai permasalahan di toko yaitu kekosongan persediaan barang yang dibeli oleh pelanggan karena tidak ada informasi pengontrolan barang dan diperlukannya penelitian informasi data transaksi penjualan. Metode Algoritma Apriori yang tepat dan dapat membantu mengetahui barang yang terjual paling banyak. Hasil pengujian yang didapatkan adalah, persediaan barang yang paling tinggi adalah M. Rias kerang dan Kt.kartini dengan support 50% dan confidence 85%. Itemsets selanjutnya yaitu Sb.wisdom holy black dan M. Rias kerang dengan support 41% dan confidence 83%, Sb.wisdom holy black dan kt.kartini dengan support 41% dan confidence 83%, dan Kt.kartini, Sb.wisdom holy black dan M. Rias kerang dengan support 33% dan confidence 80%.

Penelitian yang dilakukan oleh Erma Delima Sikumbang [9] permasalahan yang ada pada penelitian ini adalah mempunyai permasalahan dengan data penjualan yang tersedia belum dimanfaatkan karena belum ada metode atau sistem penunjang keputusan yang dapat digunakan sebagai penunjang kenaikan penjualan. Peneliti menggunakan Algoritma Apriori dan Tanagra untuk mendapatkan hasil yang optimal. Hasil dari penggunaan metode Algoritma Apriori dan Tanagra adalah sepatu yang paling diminati untuk new balance adalah (91,67%), adidas (75%), geox (50%), nike (41,67%) dan paladium (41,67%).

Penelitian oleh Alfannisa Annurullah Fajrin dan Algifanri Maulana [10] mempunyai permasalahannya tidak mengetahui data penjualan barang pada PT. Duta Kencana Swaguna yang paling banyak dibeli, peneliti menggunakan Metode Algoritma Apriori dan Tanagra untuk mengetahui barang yang paling banyak dibeli. Hasil pada penelitian ini yaitu aturan asosiasi final jika membeli bakso sapi dan rollade ayam, maka akan membeli telur gulung dengan support 41,7% dan confidence 71,4% kemudian nilai lift ratio 0.95, jika membeli telur gulung dan rollade ayam, akan membeli bakso sapi dengan support 41,7% dan confidence 100% nilai lift ratio yaitu 1.09. Dengan hasil yang diperoleh bisa dimanfaatkan oleh pihak perusahaan untuk meningkatkan strategi penjualan pada toko.

## 2. Metode Penelitian

### 2.1. Data Mining

Kegiatan yang disebut juga dengan data mining atau Knowledge Discovery in Databases (KDD), adalah kegiatan mengekstrak suatu informasi besar dan menarik yang akan menghasilkan sebuah informasi penting [8]. Dengan pengetahuan data, penggunaan data historis untuk menemukan pengetahuan, informasi, keteraturan, pola, atau hubungan dalam jumlah data yang besar. Output dari data mining dapat digunakan sebagai

alternatif keputusan untuk memperbaiki keputusan di masa yang akan datang.

### 2.2. Algoritma Apriori

Algoritma apriori adalah perhitungan yang paling menonjol dalam penemuan pola informasi untuk menemukan contoh informasi atau contoh kejadian/pengulangan informasi. Algoritma juga berfungsi untuk meninjau berkembangnya suatu itemset dengan hasil frequent itemset dan support itemset [10]. Perhitungan yang disimpulkan biasanya digunakan untuk menemukan desain pembelian klien di toko-toko umum dalam pandangan pertukaran pelanggan. Dalam perhitungan yang disimpulkan, istilah dukungan penghargaan adalah nilai yang digunakan untuk mengukur peristiwa informasi spesifik yang dikontraskan dengan keseluruhan informasi. Rumus untuk mencari nilai support adalah:

- Nilai support untuk sebuah itemset:

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

- Nilai support untuk 2 (dua) itemsets :

$$\text{Support (A,B)} = \frac{\text{Jumlah Transaksi A\&B}}{\text{Total Transaksi}} \times 100\% \quad [9].$$

Setelah menemukan nilai frekuensi tinggi kemudian mencari nilai confidence:

- Confidence(A→B)=P (B | A) :

$$P(B | A) = \frac{\text{Jumlah Transaksi yang mengandung A\&B}}{\text{Total Transaksi yang mengandung A}} \times 100\% \quad [11].$$

### 2.3. Tanagra

Tanagra adalah fungsi perangkat lunak data mining yang menyediakan berbagai teknik informasi data mining seperti survei analisis data, pendidikan statistik, pendidikan mesin, database, dll. Tanagra adalah sumber terbuka, memungkinkan siapa saja dan peneliti mana pun untuk mengakses kode sumber dan meningkatkan algoritmenya

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1 Perhitungan Manual

Data barang yang terjual pada bulan April 2022

Table 1 Data Penjualan Pada Bulan April 2022

No.	Tanggal	Produk	Jumlah
1	1 April 2022	Gula Putih, Telur, Minyak Goreng, Garam, Gas LPG 3kg, Roti, Indomie Rebus, Saus Sambal, Beras, Batu Baterai ABC, Energen, Kopi Luwak, Rokok Filter, Korek Gas, Susu Ultra, Sarden, Aqua Galon	17
2	2 April 2022	Tissue Paseo, Mama Lemon, Susu Kental Manis, Sarden, Beras, Telur, Minyak Goreng, Kecap, Tepung Serbaguna, Terigu, Gula Putih, Teh Kotak, Sikat Gigi, Shampo Pentene, Sabun Cair Giv, Garam	16

3	3 April 2022	Telur, Saus Sambal, Royco, Sasa, Mie Telur, Roma Kelapa, Gula Merah, Rapika, Mama Lemon, Kornet, Sarden, Aqua Galon, Sabun Batang Lifebuoy, Downy, Nutrisari, Teh Sisri, Sikat Gigi, Tepung Bumbu Serbaguna, Roti, Energen, Susu Kental Manis, Susu Ultra.	22	15	15	Gas LPG 3 kg, Aqua Galon, Marjan, Tissue Paseo, Kopi ABC, Beras, Minyak Goreng, Gula Putih, Gula Merah, Terigu, Indomie Goreng, Downy, Sabun Cair Giv, Energen	12
4	4 April 2022	Kopi ABC, Kopi Luwak, Telur, Soklin Lantai, Rinso, Pepsodent, Bedak My Baby, Minyak Kayu Putih, Blue Band, Minyak Goreng, Terigu, Masako, Beras, Korek Gas, Teh Sisri, Nutrisari, Susu Kental Manis, Mie Telur	18	16	16	Bumbu Racik, Aqua Galon, Telur, Soklin Lantai, Mama Lemon, Gula Putih, Rokok Filter, Rapika, Charm Night, Energen, Kornet, Indomie Goreng, Tepung Serbaguna, Sabun Batang Lifebuoy	14
5	5 April 2022	Charm, Pasta Gigi, Sikat Gigi, Beras, Telur, Masako, Blue Band, Terigu, Rapika, Energen, Susu Kental Manis, Roti, Downy, Soklin Lantai, Rinso, Teh Kotak, Mie Telur, Minyak Goreng, Rokok filter, Indomie Rebus	21	17	17	Gula Putih, Telur, Minyak Goreng, Garam, Gas LPG 3kg, Roti, Indomie Rebus, Marjan, Saus Sambal, Beras, Batu Baterai ABC, Energen, Kopi Luwak, Rokok Filter, Korek Gas, Sarden, Aqua Galon	16
6	6 April 2022	Mama Lemon, Beras, Indomie Goreng, Indomie Rebus, Telur, Saus Sambal, Shampo Pentene, Sarden, Kopi ABC, Royco, Minyak Goreng, Korek Gas, Aqua Galon, Sabun Batang Lifebuoy, Rinso, Downy.	16	18	18	Beras, Indomie Goreng, Indomie Rebus, Telur, Saus Sambal, Shampo Pentene, Sarden, Kopi ABC, Royco, Minyak Goreng, Korek Gas, Aqua Galon, Sabun Batang Lifebuoy	13
7	7 April 2022	Indomie Rebus, Telur, Saus Sambal, Terigu, Minyak Goreng, Pepsodent, Charm Night, Susu Ultra, Minyak Kayu Putih, Mie Telur, Kopi Luwak, Sarden, Blue Band, Roma Kelapa, Masako.	15	19	19	Kopi ABC, Kopi Luwak, Telur, Soklin Lantai, Rinso, Pepsodent, Bedak My Baby, Minyak Kayu Putih, Blue Band, Minyak Goreng, Terigu, Masako, Gas LPG 3kg	13
8	8 April 2022	Bumbu Racik, Aqua Galon, Telur, Soklin Lantai, Gula Putih, Rokok Filter, Rapika, Charm Night, Energen, Kornet, Indomie Goreng, Tepung Serbaguna, Sabun Batang Lifebuoy, Beras, Kopi Luwak, Nutrisari, Mama lemon	17	20	20	Charm, Pasta Gigi, Sikat Gigi, Beras, Telur, Masako, Blue Band, Terigu, Rapika, Energen, Susu Kental Manis, Roti, Downy, Soklin Lantai, Rinso	16
9	9 April 2022	Gula Putih, Terigu, Kopi ABC, Energen, Sikat Gigi, Beras, Downy, Rokok Filter, Roma Kelapa, Susu Ultra, Bumbu Racik, Kecap Botol, Korek Gas, Rinso, Kornet, Sarden, Royco, Sasa, Nutrisari, Gas LPG 3 kg, Aqua Galon,	21	21	21	Indomie Rebus, Telur, Terigu, Teh Sisri, Shampo Pentene, Sabun Barang Lifebuoy, Charm Night, Saus Sambal Botol, Susu Ultra, Roti, Susu Kental Manis, Gas LPG 3kg	12
10	10 April 2022	Soklin Lantai, Sabun Cair Giv, Pepsodent, Telur, Indomie Rebus, Beras, Blue Band, Rapika, Bedak My Baby, Gula Merah, Mie Telur, Masako	12	22	22	Beras, Indomie Goreng, Indomie Rebus, Telur, Saus Sambal, Shampo Pentene, Sarden, Kopi ABC, Royco, Minyak Goreng, Korek Gas, Aqua Galon, Sabun Batang Lifebuoy, Rinso, Downy.	15
11	11 April 2022	Teh Sisri, Susu Kental Manis, Kornet, Energen, Rinso, Telur, Terigu, Marjan, Bumbu Racik, Mie Telur, Sarden, Kopi Luwak, Batu Baterai ABC, Aqua Galon	14	23	23	Gas LPG 3 kg, Aqua Galon, Tissue Paseo, Kopi ABC, Beras, Minyak Goreng, Gula Putih, Gula Merah, Terigu, Indomie Goreng, Saus Sambal Botol, Sabun Cair Giv, Energen, Mie Telur, Rapika	14
12	12 April 2022	Indomie Rebus, Telur, Terigu, Teh Sisri, Shampo Pentene, Mie Telur, Sabun Barang Lifebuoy, Charm Night, Saus Sambal Botol, Susu Ultra, Roti, Susu Kental Manis	12	24	24	Gas LPG 3kg, Roti, Indomie Rebus, Saus Sambal, Beras, Batu Baterai ABC, Energen, Kopi Luwak, Rokok Filter, Korek Gas, Sarden, Telur, Aqua Galon, Mie Telur	12
13	13 April 2022	Soklin Lantai, Rinso, Downy, Susu Kental Manis, Rapika, Mie Telur, Rokok Filter, Korek Gas, Roti, Sikat Gigi, Tissue Paseo, Aqua Galon, Minyak Kayu Putih	13	25	25	Aqua Galon, Telur, Soklin Lantai, Mama Lemon, Gula Putih, Rokok Filter, Rapika, Charm Night, Energen, Kornet, Indomie Goreng, Tepung Serbaguna, Gas LPG 3kg, Saus Sambal	14
14	14 April 2022	Roti, Energen, Rinso, Nutrisari, Teh Sisri, Indomie Rebus, Telur, Beras, Garam, Terigu, Kornet, Mie Telur, Blue Band, Roma kelapa, Teh Kotak, Kecap Botol	16	26	26	Soklin Lantai, Sabun Cair Giv, Pepsodent, Telur, Indomie Rebus, Beras, Blue Band, Rapika, Bedak My Baby, Gula Merah, Mie Telur, Masako, Terigu, Garam	14
				27	27	Indomie Goreng, Indomie Rebus, Telur, Saus Sambal, Shampo Pentene, Sarden, Kopi ABC, Royco, Minyak Goreng, Korek Gas, Aqua Galon, Sabun Batang Lifebuoy, Rinso, Downy	14

28	28 April 2022	Soklin Lantai, Rinso, Downy Susu Kental Manis, Rapika, Mie Telur, Rokok Filter, Korek Gas, Roti, Sikat Gigi, Tissue Paseo, Aqua Galon, Marjan	13
29	29 April 2022	Aqua Galon, Telur, Soklin Lantai, Mama Lemon, Gula Putih, Rokok Filter, Mie Telur, Rapika, Charm Night, Energen, Kornet, Saus Sambal Indomie Goreng, Tepung Serbaguna, Sabun Batang Lifebuoy	15
30	30 April 2022	Roti, Energen, Rinso, Nutrisari, Teh Sisri, Indomie Rebus, Telur, Beras, Garam, Terigu, Kornet, Saus Sambal Botol, Blue Band, Roma kelapa, Teh Kotak, Tepung Serbaguna, Mie Telur	12

Tabel 2. Hasil Support 1 Itemset

No	ITEM	TRANSAKSI	SUPPORT (%)
1	Garam	(6/30)*100	20.00
2	Gula Putih	(10/30)*100	33.33
3	Gula Merah	(5/30)*100	16.67
4	Minyak Goreng	(13/30)*100	43.33
5	Terigu	(15/30)*100	50.00
6	Telur	(26/30)*100	86.67
7	Tepung Serbaguna	(6/30)*100	20.00
8	Bumbu racik	(4/30)*100	13.33
9	Kecap Botol	(3/30)*100	10.00
10	Saus Sambal Botol	(15/30)*100	50.00
11	Sarden	(12/30)*100	40.00
12	Kornet	(9/30)*100	30.00
13	Indomie Goreng	(10/30)*100	33.33
14	Indomie Rebus	(15/30)*100	50.00
15	Royco	(6/30)*100	20.00
16	Masako	(7/30)*100	23.33
17	Sasa	(2/30)*100	6.67
18	Blue Band	(9/30)*100	30.00
19	Beras	(18/30)*100	60.00
20	Mie Telur	(14/30)*100	46.67
21	Kopi ABC	(9/30)*100	30.00
22	Kopi Luwak	(8/30)*100	26.67
23	Energen	(16/30)*100	53.33
24	Batu Baterai ABC	(4/30)*100	13.33
25	Korek Gas	(11/30)*100	36.67
26	Rokok Filter	(11/30)*100	36.67
27	Roma Kelapa	(5/30)*100	16.67
28	Susu Ultra	(5/30)*100	16.67
29	Teh Kotak	(4/30)*100	13.33
30	Teh Sisri	(7/30)*100	23.33
31	Nutrisari	(6/30)*100	20.00
32	Pepsodent	(5/30)*100	16.67
33	Rinso	(13/30)*100	43.33
34	Downy	(10/30)*100	33.33
35	Sabun Lifebuoy	(8/30)*100	26.67
36	Sabun Cair Giv	(5/30)*100	16.67
37	Soklin Lantai	(12/30)*100	40.00
38	Shampo Pentene	(7/30)*100	23.33
39	Aqua Galon	(17/30)*100	56.67
40	Gas LPG 3 kg	(9/30)*100	30.00
41	Sikat Gigi	(7/30)*100	23.33
42	Charm Night	(7/30)*100	23.33
43	Rapika	(12/30)*100	40.00
44	Marjan	(4/30)*100	13.33
45	Bedak My Baby	(4/30)*100	13.33
46	Minyak Kayu Putih	(3/30)*100	10.00
47	Tissue Paseo	(5/30)*100	16.67
48	Mama Lemon	(7/30)*100	23.33
49	Susu Kental Manis	(10/30)*100	33.33
50	Roti	(12/30)*100	40.00

Sasa merupakan barang dengan nilai support terkecil 6.67

Tabel 3. Support 1 Itemset dengan nilai Minimum Support 30%

NO	TRANSAKSI	SUPPORT(%)
1	Gula Putih	10 33.33
2	Minyak Goreng	13 43.33
3	Terigu	15 50.00
4	Telur	26 86.67
5	Saus Sambal Botol	15 50.00
6	Sarden	12 40.00
7	Telur-Beras	(15/30)*10 50.00%
8	Beras-Telur	(15/30)*10 50.00%
9	Telur-Mie telur	(12/30)*10 40.00%
10	Mie telur-Telur	(12/30)*10 40.00%
11	Telur-Energen	(13/30)*10 43.33%
12	Energen-Telur	(13/30)*10 43.33%
13	Telur-Aqua Galon	(13/30)*10 43.33%
14	Aqua Galon-Telur	(13/30)*10 43.33%
15	Saus Sambal-Telur	(14/30)*10 46.66%
16	Telur-Saus Sambal	(14/30)*10 46.66%

Tabel 4 Minimum Support 2 Itemset dengan nilai minimum 40%

NO	ITEM	JUMLAH TRANSAKSI	SUPPORT
1	Telur-Terigu	(12/30)*10	40.00%
2	Terigu-Telur	(12/30)*10	40.00%
3	Telur-Saus Sambal	(14/30)*10	46.66%
4	Saus Sambal-Telur	(14/30)*10	46.66%
5	Telur-Indomie rebus	(15/30)*10	50.00%
6	Indomie rebus-Telur	(15/30)*10	50.00%
7	Telur-Beras	(15/30)*10	50.00%
8	Beras-Telur	(15/30)*10	50.00%
9	Telur-Mie telur	(12/30)*10	40.00%
10	Mie telur-Telur	(12/30)*10	40.00%
11	Telur-Energen	(13/30)*10	43.33%
12	Energen-Telur	(13/30)*10	43.33%
13	Telur-Aqua Galon	(13/30)*10	43.33%
14	Aqua Galon-Telur	(13/30)*10	43.33%
15	Saus Sambal-Telur	(14/30)*10	46.66%
16	Telur-Saus Sambal	(14/30)*10	46.66%

Tabel 5 minimum Confidence dua itemset dengan nilai minimum 40%

No	ATURAN	CONFIDENCE
1	Jika membeli Telur maka akan membeli Terigu	(12\26)*100 46%
2	Jika membeli Terigu maka akan membeli Telur	(12\15)*100 80%
3	Jika membeli Telur maka akan membeli Saus Sambal	(14\26)*100 54%
4	Jika membeli Saus Sambal maka akan membeli Telur	(14\15)*100 93%
5	Jika membeli Telur maka akan membeli Indomie rebus	(15\26)*100 58%
6	Jika membeli Indomie rebus maka akan membeli Telur	(15\15)*100 100%
7	Jika membeli Telur maka akan membeli Beras	(15\26)*100 58%
8	Jika membeli Beras maka akan membeli Telur	(15\18)*100 83%
9	Jika membeli Telur maka akan membeli Mie telur	(12\26)*100 46%
10	Jika membeli Mie telur maka akan membeli Telur	(12\14)*100 86%

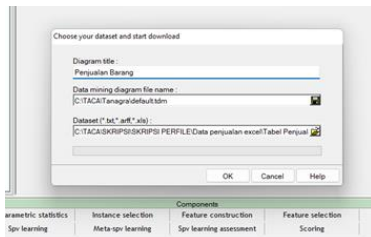
11	Jika membeli Telur maka akan membeli Energen	(13\26)*100	50%
12	Jika membeli Energen maka akan membeli Telur	(13\16)*100	81%
13	Jika membeli Telur maka akan membeli Aqua Galon	(13\26)*100	50%
14	Jika membeli Aqua Galon maka akan membeli Telur	(13\17)*100	76%
15	Jika membeli Telur maka akan membeli Saus Sambal	(14\26)*100	54%

Tabel 6. Asosiasi Final

ATURAN	SUPPORT	CONFIDENCE
Jika membeli Telur maka akan membeli Indomie rebus	50%	100%
Jika membeli Indomie rebus maka akan membeli Telur		

3.2. Perhitungan Dengan Tanagra

3.2.1. Proses memasukan data yang berformat xls pada tanagra



Gambar 1 Input file pada tanagra

3.2.2. Tampilan Setelah Input Data pada Tanagra



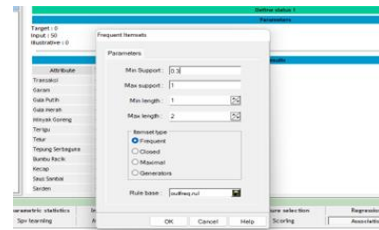
Gambar 2 Input data penjualan toko musyawarah

3.2.3. Tampilan Tabel Barang pada Tanagra

Attribute	Target	Input	Illustrative
Transaksi	-	-	-
Garam	-	yes	-
Gula Putih	-	yes	-
Gula Merah	-	yes	-
Minyak Goreng	-	yes	-
Terigu	-	yes	-
Tempung Serbaguna	-	yes	-
Bumbu Racie	-	yes	-
Kacap	-	yes	-
Saus Sambal	-	yes	-
Sarden	-	yes	-

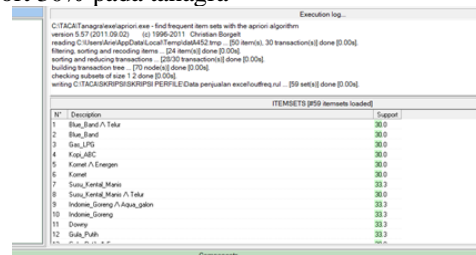
Gambar 3 Tampilan tabel barang toko musyawarah

3.2.4. Tampilan Menentukan Itemset dengan Minimum Support 30%



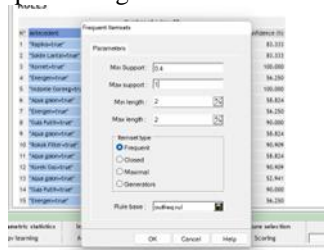
Gambar 4 Tampilan Menentukan Itemsets dengan Minimum Support 30%

3.2.5. Tampilan hasil 1 itemset dengan minimum support 30% pada tanagra



Gambar 5 Hasil 1 itemset dengan minimum support 30%

3.2.6. Tampilan menentukan 2 itemset dengan minimum support 40% pada tanagra



Gambar 6 Menentukan 2 itemset dengan minimum support 40%

3.2.7. Hasil 2 itemset dengan minimum support 40%



Gambar 7 Hasil 2 itemset minimum support 40%

3.2.8 Hasil confidence pada tanagra

Itemset	Component	Number of rules (%)	Support (%)	Confidence (%)
1	'Mak_Telur_A_Telur'	2.08133	33.333	83.333
2	'Mak_Lenteng'	2.08133	33.333	83.333
3	'Mak_Lenteng_Mak_Telur'	1.87500	30.000	100.000
4	'Mak_Telur_Mak_Lenteng'	1.87500	30.000	100.000
5	'Mak_Lenteng_Mak_Telur'	1.76471	33.333	100.000
6	'Mak_gula_merah_Mak_Telur'	1.76471	33.333	88.824
7	'Mak_Telur_Mak_gula_merah'	1.66710	30.000	84.250
8	'Mak_Putih_Mak_Telur'	1.66710	30.000	80.000
9	'Mak_gula_merah_Mak_Putih'	1.60428	33.333	84.824
10	'Mak_Putih_Mak_gula_merah'	1.60428	33.333	80.909
11	'Mak_gula_merah_Mak_Putih'	1.60428	33.333	84.824
12	'Mak_Putih_Mak_gula_merah'	1.60428	33.333	80.909
13	'Mak_gula_merah_Mak_Putih'	1.58824	30.000	52.941
14	'Mak_Putih_Mak_gula_merah'	1.58824	30.000	80.000

Gambar 8 Hasil confidence

## 3.2.9. Hasil Perhitungan manual menggunakan excel

No	ATURAN	CONFIDENCE
1	Jika membeli Indomie rebus maka akan membeli Telur	15\15 100%
2	Jika membeli Saus Sambal maka akan membeli Telur	14\15 93%
3	Jika membeli Mie telur maka akan membeli Telur	12\14 86%
4	Jika membeli Beras maka akan membeli Telur	15\18 83%
5	Jika membeli Energen maka akan membeli Telur	13\16 81%
6	Jika membeli Terigu maka akan membeli Telur	12\15 80%
7	Jika membeli Aqua Galon maka akan membeli Telur	13\17 76%
8	Jika membeli Telur maka akan membeli Indomie rebus	15\26 58%
9	Jika membeli Telur maka akan membeli Beras	15\26 58%
10	Jika membeli Telur maka akan membeli Saus Sambal	14\26 54%
11	Jika membeli Telur maka akan membeli Energen	13\26 50%
12	Jika membeli Telur maka akan membeli Aqua Galon	13\26 50%
13	Jika membeli Telur maka akan membeli Terigu	12\26 46%
14	Jika membeli Telur maka akan membeli Mie telur	12\26 46%

Gambar 9 Hasil perhitungan manual menggunakan excel

## 4. Kesimpulan

Kesimpulan pada hasil penelitian yang dilakukan pada toko musyawarah dengan menerapkan metode algoritma apriori dan tanagra adalah terlihatnya mana barang yang sering dibeli dan yang dibeli bersamaan seperti pada hasil yang diperoleh telur dan indomie rebus dengan support 50% dan confidence 58%, dan indomie rebus dan telur dengan support 50% dan confidence 100%, dan mengetahui barang yang kurang diminati konsumen seperti sasa dengan nilai confidence paling rendah 6.67. pemilik toko kelontong perlu melakukan strategi khusus untuk pengelolaan pengadaan dan display produk sasa.

## Daftar Rujukan

- [1] Hernawati, "Analisis Market Basket Dengan Algoritma Apriori (Study Kasus Toko Alief)," *Ikraith-Informatika*, vol. 2, no. 18, pp. 13–17, 2018.
- [2] A. Ilham Fathimah, N. Destria Arianti, Mupaat, A. Pradiftha Junfithrana, J. Asian, and Kurniawan, "Penerapan Data Mining Dengan Metode Apriori Pada Penjualan Sembako," *J. Rekamaya Teknol. Nusa Putra*, vol. 8, no. 1, pp. 20–26, 2021, doi: 10.52005/rekamaya.v8i1.105.
- [3] I. A. Rahman et al., "Implementasi Data Mining Pada Penjualan Toko Sembako Dengan Algoritma Apriori," vol. 9, no. 2, pp. 638–643, 2022.
- [4] M. Badaruddin and Rayendra, "Penerapan Algoritma Apriori Pada Analisa Data Penjualan Ecommerce," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 6, no. April, pp. 1032–1037, 2022, doi: 10.30865/mib.v6i2.3976.
- [5] S. Al Syahdan and A. Sinar, "Data Mining Penjualan Produk Dengan Metode Apriori Pada Indomaret Galang Kota," *J. Nas. Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 2, 2018, doi: 10.32672/jnk.v1i2.771.
- [6] N. N. Merliani, N. I. Khoerida, N. T. Widiawati, L. A. Triana, and P. Subarkah, "Penerapan Algoritma Apriori Pada Transaksi Penjualan Untuk Rekomendasi Menu Makanan Dan Minuman," *J. Nas. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 8, no. 1, pp. 9–16, 2022, doi: 10.25077/teknosi.v8i1.2022.9-16.
- [7] M. Ulkhairi and E. Hutabri, "Implementasi Data Mining Penjualan Kosmetik Dengan Algoritma Apriori," *Comput. Sci. Ind. Eng.*, vol. 3, no. 3, pp. 102–111, 2020, [Online]. Available: <http://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/comasiejournal/article/view/2185/>.
- [8] P. H. Simbolon, "Implementasi Data Mining Pada Sistem Persediaan Barang Menggunakan Algoritma Apriori ( Studi Kasus : Srikandi Cash Credit Elektronik dan Furniture )," *J. Ris. Komput.*, vol. 6, no. 4, pp. 401–406, 2019.
- [9] E. D. Sikumbang, "Penerapan Data Mining Penjualan Sepatu Menggunakan Metode Algoritma Apriori," *J. Tek. Komput. AMIK BSI*, vol. Vol 4, No., no. September, pp. 1–4, 2018.
- [10] A. Maulana and A. A. Fajrin, "Penerapan Data Mining Untuk Analisis Pola Pembelian Konsumen Dengan Algoritma Fp-Growth Pada Data Transaksi Penjualan Spare Part Motor," *Klik - Kumpul. J. Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 1, p. 27, 2018, doi: 10.20527/klik.v5i1.100.