

## Analisa Pola Sistem Penjualan Makanan Ringan dengan Menggunakan Algoritma Apriori

Zulham<sup>1</sup>, Ibnu Rusydi<sup>2</sup>, M Arif Rahman<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Rekayasa Perangkat Lunak, Universitas Dharmawangsa

---

### Article Info

#### Article history:

Received Jul 12<sup>th</sup>, 2021

Revised Aug 20<sup>th</sup>, 2021

Accepted Aug 31<sup>th</sup>, 2021

---

#### Keyword:

*Data Mining*

*Apriori*

*Asosiasi*

*Support Confidence*

---

### ABSTRAK

Penjualan makanan ringan merupakan sebuah kegiatan dalam memasarkan produk yang mana banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Dalam prosesnya, produsen menjual produknya ke masyarakat sesuai dengan permintaan dari konsumen dan menetapkan harga dari setiap harga produk tersebut.

Terkadang produsen mengalami kesulitan untuk mengetahui jenis permintaan konsumen sehingga produsen harus mencari solusi agar permintaan konsumen tersebut dapat terpenuhi dengan stok produk yang dimiliki oleh produsen. Untuk itu produsen harus memiliki stok yang cukup agar pelanggan ataupun konsumen tidak beralih ke produsen lain. Penelitian ini bertujuan untuk mencari pola dimana produsen dapat memenuhi permintaan pelanggan tanpa harus kekurangan stok produk. Dari banyak literatur yang direferensikan oleh peneliti terdapat teknik untuk menentukan pola untuk menentukan stok agar penjualan bisa lebih efektif dan efisien.

Dengan demikian peneliti mengangkat judul "Analisa Pola Sistem Penjualan Makanan Ringan dengan Menggunakan Algoritma Apriori". Data Mining dengan Algoritma Apriori mendukung produsen untuk menentukan pola penjualan yang berbasis Information Technology sehingga mempermudah dalam proses pemasarannya.

Copyright © 2021 STMIK Triguna Dharma.

All rights reserved.

---

### Corresponding Author:

\*ZulhamNama : Zulham

Program Studi : RPL

Afiliasi : Universitas Dharmawangsa

Email:zulham@dharmawangsa.ac.id

---

## 1. PENDAHULUAN

Penjualan makanan ringan merupakan sebuah kegiatan dalam memasarkan produk yang mana banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Dalam prosesnya, produsen menjual produknya ke masyarakat sesuai dengan permintaan dari konsumen dan menetapkan harga dari setiap harga produk tersebut. Terkadang produsen mengalami kesulitan untuk mengetahui jenis permintaan konsumen sehingga produsen harus mencari solusi agar permintaan konsumen tersebut dapat terpenuhi dengan stok produk yang dimiliki oleh produsen. Untuk itu produsen harus memiliki stok yang cukup agar pelanggan ataupun konsumen tidak beralih ke produsen lain. Penelitian ini bertujuan untuk mencari pola dimana produsen dapat memenuhi permintaan pelanggan tanpa harus kekurangan stok produk. Dari banyak literatur yang direferensikan oleh peneliti terdapat teknik untuk menentukan pola untuk menentukan stok agar penjualan bisa lebih efektif dan efisien. Dengan demikian peneliti mengangkat judul "Analisa Pola Sistem Penjualan Makanan Ringan dengan Menggunakan Algoritma Apriori". Algoritma Apriori mendukung produsen untuk bisa menentukan pola penjualan yang berbasis Information Technology sehingga mempermudah dalam proses pemasarannya.

Data Mining merupakan suatu cabang keilmuan yang mana memiliki beberapa jenis metode untuk memanfatkannya diantaranya : asosiasi, prediksi, klasifikasi, klustering dan estimasi. Data Mining dipakai untuk mencari suatu pola kebiasaan berdasarkan data yang ada sebelumnya sehingga informasi yang tersembunyi

bisa didapatkan untuk menyelesaikan masalah. Adapun algoritma yang dipakai dalam penelitian ini adalah algoritma apriori yang diterapkan[1].

Algoritma Apriori adalah algoritma yang digunakan untuk menentukan *frequent itemset* pada association rule. Algoritma ini mempunyai tahap-tahap mulai dari pembentukan kandidat itemset, kemudian menghitung nilai sampai mendapatkan pola frekuensi tinggi[2][3].

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1. Data Mining

*Data Mining* merupakan rangkaian proses untuk menggali suatu data dalam jumlah yang sangat besar sehingga mendapatkan informasi dari kumpulan data tersebut. Informasi yang dihasilkan dengan mengestrak dan mencari pola yang sangat penting dari kumpulan data atau basisdata. *Data Mining* dipergunakan untuk mencari informasi yang ada di dalam suatu database dalam jumlah yang sangat besar sehingga disebut juga *Knowledge Discovery Databases (KDD)*[4][5].

Dengan banyaknya *database* yang ada maka informasi yang dihasilkan untuk dikembangkan akan semakin kuat sehingga jauh dari kesalahan. Untuk itu data yang digali juga harus valid dan besar agar hasil dari analisa data tersebut bisa menjadi rujukan dalam proses pengambilan keputusan. *Data mining* adalah salah satu kedisiplinan cabang ilmu komputer sebagai proses komputasi penjelajahan pola dalam kumpulan data dengan menyertakan metode kecerdasan buatan, machine learning, statistik dan sistem *database*, dengan tujuan keseluruhan prosesnya adalah untuk mengekstrak informasi dari kumpulan data dan mengubahnya menjadi sekumpulan struktur data yang dapat dimengerti dan digunakan.

### 2.2. Apriori

Menurut Bhandari (2015) Algoritma Apriori merupakan algoritma yang sangat terkenal dalam keilmuan data mining guna mengetahui konsep aturan asosiasi untuk digunakan oleh banyak orang pada transaksi dan aplikasi yang *real time* yang dikumpulkan dari banyaknya transaksi agar dapat menghasilkan *frekuensi itemset* yang berhubungan[6]. Pada khususnya dari salah satu tahap analisa banyak membuat menarik perhatian peneliti guna menghasilkan algoritma yang efisien. Adapun algoritma tersebut menghasilkan analisa pola *frequent pattern mining*. Metodologi dasar analisis asosiasi terbagi menjadi dua yaitu :

#### 2.2.1 Analisis Pola Frekuensi Tinggi

Pada langkah ini untuk mencari nilai *support* dalam *database*. Nilai *support* sebuah *item* dapat dihasilkan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Support } A = \frac{\text{Jumlah Transaksi } (A)}{\text{Transaksi}} \times 100\% \dots \dots \dots [7]$$

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

$$\text{Support } (A, B) = P(A \rightarrow B) = \frac{\text{Jumlah Transaksi } (A \rightarrow B)}{\text{Transaksi}} \times 100\% \dots [8]$$

#### 2.2.2 Pembentukan Aturan Asosiasi

Ketika seluruh pola frekuensi tinggi berhasil didapatkan, kemudian kita cari aturan asosiasi yang memiliki syarat minimum untuk *confidence* dengan melakukan perhitungan nilai *confidence* berdasarkan aturan asosiasi  $A \rightarrow B$ .

Nilai *confidence* dari aturan  $A \rightarrow B$  diperoleh dari rumus berikut :

*confidence* aturan asosiatif  $A \rightarrow B$ . Nilai aturan  $A \rightarrow B$  diperoleh rumus :

$$\text{Confidence } (A, B) = P(A \rightarrow B) = \frac{\text{Jumlah Transaksi } (A \rightarrow B)}{\text{Transaksi } A} \times 100\% \dots [9][10]$$

Analisa Asosiasi adalah merupakan teknik data mining yang bisa digunakan sebagai dasar untuk teknik data mining lain. Analisa asosiasi dapat diartikan proses untuk mencari aturan asosiasi dalam memenuhi syarat *minimum support* dan *minimum confidence*. Aturan asosiasi mempunyai peran penting karena dapat

mengetahui pola aturan asosiasi dari 2 parameter yaitu *support* dan *confidence*. Dimana *support* (nilai penunjang) dan *confidence* (nilai kepastian) dengan persentase kombinasi *item*nya memiliki hubungan kuat antara *item* dalam aturan asosiasi.

### 3. ANALISA DAN HASIL

Analisa dari penelitian ini adalah dengan melakukan survey terhadap sistem yang sudah ada sehingga didapatkan titik terang permasalahan yang sesungguhnya. Dengan begitu hasil dari penelitian ini bisa sesuai dengan kebutuhan penggunaannya. Untuk kedepannya perlu dilakukan pengembangan dalam sistem secara berkala untuk bisa menyesuaikan dengan kondisi zaman sehingga tetap relevan di masa-masa yang akan datang.

Pada akhirnya peneliti diharapkan bisa memecahkan permasalahan yang saat ini dihadapi produsen makanan ringan tersebut. Analisa penelitian ini mencakup atas penemuan hubungan produk berdasarkan nilai *support* dan *confidence* dari data transaksi[11].

#### 3.1. Algoritma Sistem

Algoritma sistem adalah proses sistematis dari pengembangan kebutuhan. Pada proses sistemnya dengan konsep asosiasi, dipakai beberapa data dan informasi mengenai transaksi penjualan terhadap makanan ringan tersebut. Berikut ini adalah tahapan yang dilakukan dalam menyelesaikan algoritma Apriori[12][13].

1. Identifikasi Data Transaksi.
2. Pembentukan Pola Kombinasi Dua Itemset
3. Pembentukan Aturan Asosiasi (*Association Rule*)

Setelah pendataan selesai, lakukan identifikasi data sesuai kebutuhan sistem. Oleh karena itu, untuk menarik suatu kesimpulan berdasarkan kaidah-kaidah dalam analisis data, diperlukan adanya data transaksi yang telah dilakukan. Analisis data didasarkan pada teknologi aturan asosiasi, dengan menggunakan algoritma apriori dengan beberapa langkah dan iterasi tertentu. Data yang diambil merupakan data penjualan pada bulan Januari 2021 sampai dengan Februari 2021. Data tersebut adalah sampel data dari data penjualan dan dapat dilihat pada tabel 1 Data Transaksi Penjualan Makanan Ringan.

Tabel 1. Data Transaksi Penjualan Makanan Ringan

Tanggal	Produk	Jumlah
1/01/2021	Brownies Kukus	1
	Caramel Pisang	1
	Red Velvet Mini	1
	Donat Aneka Rasa	1
	Donat Abon-Keju	1
	Roti Aneka Rasa	2
	Tawar Moca Ceres	1
	Donat Goreng Salju	2
	Bika Ambon	2
	Serba-serbi	6
	Roti Manis Coklat 2 Rasa	2
	Roti Manis Susu	1

	Aqua	3
	Bolu Gulung Aneka Rasa	1
2/01/2021	Cake Jagung Panjang	1
	Bika Caramel	1
	Es Ganepo	4
	Selaikaya Besar	1
	Tawar Pandan	1
	Cake Coklat Blue/Star	1
	Tawar Kismis	1
3/01/2021	Brownies Ceres	1
	Cake Labu	1
	Pisang Vanila/Blue	1
	Beownies Panggang SP	1
	Roti Raisin/Fruit CA	1
	Pan Cake Durian	2
	Kubas	3
	Roti Aneka Rasa	3
	Donat Aneka Rasa	5
	Mini Cake	3
4/01/2021	Selaikaya Besar	1
	Dodol Susu	1
	Muffin cok/Vla	3
	Double coklat/pandan	1
	Lapis legit Durian	1
	Tako Coklat mini	1
	Serba-serbi	2
5/01/2021	Es Ganepo	2
	Tawar Petak Originl	1
	Bolu Gulung Aneka Rasa	2
	Selai srikaya Besar	1
	Tawar petak Special	1
	Roti Isi 6	1
	Roma Sari Gandum FAM	1
	Caramel Pisang	1
	Bika Ambon	2

	Brownies Kukus	1
	Black Forest	1
	Maccaroonn	1
	Roti Aneka Rasa	2
	Bolu Gulung Ceres/Keju	1
	Ice Cream	1
	Brownies Kukus	1
6/01/2021	Aqua	5
	Kubas	5
	Roti	10
	Donat Aneka Rasa	3
	Roll Cake Noir	1
	Nastar Aneka Rasa	2
	Tawar Moca Ceres	1
	Roti Aneka Rasa	1
	Roti Manis Susu	1
	Mini Cake	1
7/01/2021	Donat Abon/Keju/Kcg	2
	Pan Cake Durian	1
	Serba-serbi	2
	Roti Bungkus	1
	Roll Cake Noir	1
	Roti Isi 6	1
	Caramel Pisang	1
	Roti Manis Susu	1
	Bika Caramel	1
	Roti Manis Coklat 2 Rasa	1
8/01/2021	Brownies Kukus	1
	Sponge Cake Pandan	2
	Donat Goreng Salju	2
	Donat Aneka Rasa	1
	Roti Aneka Rasa	3
	Brownies Ceres	1
9/01/2021	Nastar Aneka Rasa	1
	Kubas	1

	Roti	1
	Caramel Pisang	1
	Donat Goreng Salju	2
	Muffin cok/Vla	2
	Lapis legit Durian	1
	Bika Ambon Pandan/CO	1
	Roti Aneka Rasa	5
	Brownies Kukus	2
<b>10/01/2021 s.d 27/02/2021</b>		
	Pai Aneka Rasa	1
	Nastar Aneka Rasa	1
	Serba-serbi	3
	Tawar Kering Bungkus	1
28/02/2021	Tawar Moca Ceres	1
	Brownies Panggang Special	1
	Brownies Ceres	1
	Caramel Pisang	2
	Cake Jagung Panjang	1
	Bolu Gulung Ceres/Keju	1

### 3.2. Pencarian Pola Frekuensi Tinggi

Dari tabel 1 dihitung nilai frekuensi berdasarkan 29 data transaksi penjualan tersebut dan kemudiandilakukan pencarian nilai *support* dengan rumus [14]:

Tabel 2. Data Transaksi dengan nilai support

No	Nama Produk	Frekuensi	Support
1	Aqua	6	20.69%
2	Banana Cake	4	13.79%
3	Brownies Panggang SP	0	0.00%
4	Bika Ambon	17	58.62%
5	Bika Ambon Pandan/CO	3	10.34%
6	Bika Caramel	3	10.34%
7	Black Forest	5	17.24%
8	Bolu GLG Ceres/Keju/Chip	1	3.45%
9	Bolu Glg Ppineapple	1	3.45%
10	Bolu Gulung Aneka Rasa	5	17.24%
11	Bolu Gulung Ceres/Keju	4	13.79%

12	Bolu Gulung Mocca	2	6.90%
13	Brownies Ceres	3	10.34%
14	Brownies Kukus	7	24.14%
15	Brownies Kukus N/Blue	2	6.90%
16	Brownies Panggang Special	4	13.79%
17	Cake Caramel	1	3.45%
18	Cake Coklat Blue/Star	2	6.90%
19	Cake Coklat Caramel	1	3.45%
20	Cake Jagung Panjang	6	20.69%
21	Cake Labu	1	3.45%
22	Caramel	1	3.45%
23	Caramel Pisang	13	44.83%

24	Caramel Pisang Panjang	2	6.90%
25	Carmel	1	3.45%
26	Cokelat	1	3.45%
27	Dodol Susu	1	3.45%
28	Donat Abon Keju	1	3.45%
29	Donat Abon Keju/KCG	2	6.90%
30	Donat Aneka Rasa	14	48.28%
31	Donat Ayam Goreng	1	3.45%
32	Donat Cokelat Tela	1	3.45%
33	Donat Goreng Salju	5	17.24%
34	Donat Paha Ayam	3	10.34%
35	Doryaki	1	3.45%
36	Double coklat/pandan	2	6.90%
37	Es Ganepo	4	13.79%
38	Ice Cream	2	6.90%
39	Kubas	12	41.38%
40	Lapis legit Durian	5	17.24%
41	lapis Surabaya	1	3.45%
42	Maccaroonn	1	3.45%
43	Mini Cake	7	24.14%
44	Muffin cok/Vla	5	17.24%
45	Nastar Aneka Rasa	3	10.34%
46	Paha Ayam	9	31.03%
47	Pai Aneka Rasa	2	6.90%
48	Pai Durian	1	3.45%
49	Pan Cake Durian	6	20.69%
50	Pisang Vanila/Blue	2	6.90%
51	Red Velvet Mini	1	3.45%
52	Roll Cake Noir	4	13.79%

53	Roma Sari Gandum FAM	1	3.45%
54	Roti	7	24.14%
55	Roti Aneka Rasa	20	68.97%
56	Roti Bungkus	6	20.69%
57	Roti Isi 6	6	20.69%
58	Roti Manis Coklat 2 Rasa	2	6.90%
59	Roti Manis Susu	5	17.24%
60	Roti Raisin/Fruit CA	2	6.90%
61	Selai srikaya Besar	5	17.24%
62	Serba-serbi	10	34.48%
63	Sponge Cake Pandan	3	10.34%
64	Sponge Caramel	3	10.34%
65	Sponge Marmer Pandan	1	3.45%
66	Sponge Marmer Pandan/COK	1	3.45%
67	Tako Coklat mini	1	3.45%
68	Tart	4	13.79%
69	Tawar 7 Rasa	1	3.45%
70	Tawar Kering Bungkus	1	3.45%
71	Tawar Kismis	2	6.90%
72	Tawar Moca Ceres	3	10.34%
73	Tawar Pandan	1	3.45%
74	Tawar Petak Originl	3	10.34%

Berdasarkan tabel 2 yang berisi *item-item* dengan nilai *support* yang dimilikinya, dengan menetapkan *minimum support*  $\geq 25\%$  maka item yang memenuhi nilai *minimum support*  $\geq 25\%$  terlihat pada tabel 3.

Tabel 3. Item dengan Minimum Support  $\geq 25\%$

No	Item	Quantity	Support
1	Roti Aneka Rasa	20	68.97%
2	Bika Ambon	17	58.62%
3	Donat Aneka Rasa	14	48.28%
4	Caramel Pisang	13	44.83%
5	Kubas	12	41.38%
6	Serba-serbi	10	34.48%
7	Paha Ayam	9	31.03%



### 3.2. Pembentukan Aturan Asosiasi (*Association Rule*)

Untuk menemukan *association rule* dilakukan tahap-tahap sebelumnya, kemudian akan dihitung nilai *confidence* dari setiap item dengan rumus[16].

Tabel 4. Itemset dengan Nilai Support dan Confidence

No	Antecedent (A)	Consequent (B)	Jumlah Transaksi A dan B	Support	Confidence
1	Bika Ambon	Caramel Pisang	6	21.43 %	35.29 %
2	Caramel Pisang	Paha Ayam	7	25.00 %	53.85 %
3	Caramel Pisang	Roti Aneka Rasa	9	32.14 %	69.23 %
4	Caramel Pisang	Serba-serbi	4	14.29 %	30.77 %
5	Donat Aneka Rasa	Bika Ambon	8	28.57 %	57.14 %
6	Donat Aneka Rasa	Caramel Pisang	6	21.43 %	42.86 %
7	Donat Aneka Rasa	Kubas	7	25.00 %	50.00 %
8	Donat Aneka Rasa	Paha Ayam	5	17.86 %	35.71 %
9	Donat Aneka Rasa	Roti Aneka Rasa	11	39.29 %	78.57 %
10	Donat Aneka Rasa	Serba-serbi	2	7.14 %	14.29 %
11	Kubas	Bika Ambon	7	25.00 %	58.33 %
12	Bika Ambon	Donat Aneka Rasa	8	28.57 %	47.06 %
13	Kubas	Caramel Pisang	4	14.29 %	33.33 %
14	Kubas	Donat Aneka Rasa	7	25.00 %	58.33 %
15	Kubas	Paha Ayam	3	10.71 %	25.00 %
16	Kubas	Roti Aneka Rasa	9	32.14 %	75.00 %
17	Kubas	Serba-serbi	3	10.71 %	25.00 %
18	Paha Ayam	Bika Ambon	5	17.86 %	55.56 %
19	Paha Ayam	Caramel Pisang	7	25.00 %	77.78 %
20	Paha Ayam	Donat Aneka Rasa	5	17.86 %	55.56 %
21	Paha Ayam	Kubas	3	10.71 %	33.33 %
22	Paha Ayam	Roti Aneka Rasa	8	28.57 %	88.89 %
23	Bika Ambon	Kubas	7	25.00 %	41.18 %
24	Paha Ayam	Serba-serbi	3	10.71 %	33.33 %
25	Roti Aneka Rasa	Bika Ambon	12	42.86 %	60.00 %
26	Roti Aneka Rasa	Caramel Pisang	9	32.14 %	45.00 %

27	Roti Aneka Rasa	Donat Aneka Rasa	11	39.29 %	55.00 %
28	Roti Aneka Rasa	Kubas	9	32.14 %	45.00 %
29	Roti Aneka Rasa	Paha Ayam	8	28.57 %	40.00 %
30	Roti Aneka Rasa	Serba-serbi	5	17.86 %	25.00 %
31	Serba-serbi	Bika Ambon	5	17.86 %	50.00 %
32	Serba-serbi	Caramel Pisang	4	14.29 %	40.00 %
33	Serba-serbi	Donat Aneka Rasa	2	7.14 %	20.00 %
34	Bika Ambon	Paha Ayam	5	17.86 %	29.41 %
35	Serba-serbi	Kubas	3	10.71 %	30.00 %
36	Serba-serbi	Paha Ayam	3	10.71 %	30.00 %
37	Serba-serbi	Roti Aneka Rasa	5	17.86 %	50.00 %
38	Bika Ambon	Roti Aneka Rasa	12	42.86 %	70.59 %
39	Bika Ambon	Serba-serbi	5	17.86 %	29.41 %
40	Caramel Pisang	Bika Ambon	6	21.43 %	46.15 %
41	Caramel Pisang	Donat Aneka Rasa	6	21.43 %	46.15 %
42	Caramel Pisang	Kubas	4	14.29 %	30.77 %

Hasil perhitungan pada tabel 4 dengan nilai *confidence* diperoleh dengan *sample* perhitungan sebagaiberikut [17]:

Setelah diperoleh nilai *Confidence*, maka diambil data itemset yang memenuhi minimum *Confidence* =60% sebagai berikut.

Tabel 5. Itemset dengan Nilai Minimum *Support* dan Minimum *Confidence*

No	Antecedent (A)	Consequent (B)	Jumlah Transaksi A dan B	Support	Confidence
1	Paha Ayam	Roti Aneka Rasa	8	28.57 %	88.89 %
2	Donat Aneka Rasa	Roti Aneka Rasa	11	39.29 %	78.57 %
3	Paha Ayam	Caramel Pisang	7	25.00 %	77.78 %
4	Kubas	Roti Aneka Rasa	9	32.14 %	75.00 %
5	Bika Ambon	Roti Aneka Rasa	12	42.86 %	70.59 %
6	Caramel Pisang	Roti Aneka Rasa	9	32.14 %	69.23 %
7	Roti Aneka Rasa	Bika Ambon	12	42.86 %	60.00 %

Dari tahap-tahap yang telah dilakukan diatas, maka item yang memenuhi minimum *confidence* =60% pada tabel 5 dan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Jika pelanggan membeli Paha Ayam maka pelanggan juga akan membeli Roti Aneka Rasa dengan nilai *support* = 28,57 % dan *confidence* = 88,89 %.
2. Jika pelanggan membeli Donat Aneka Rasa maka pelanggan juga akan membeli Roti Aneka Rasadengan nilai *support* = 39,29 % *confidence* = 78,57 %
3. Jika pelanggan membeli Paha Ayam maka pelanggan juga akan membeli Caramel Pisang dengan nilai *support* = 25 % *confidence* = 77,78 %
4. Jika pelanggan membeli Kubas maka pelanggan juga akan membeli Roti Aneka Rasa dengan nilai *support* = 32,14 % *confidence* = 75 %
5. Jika pelanggan membeli Bika Ambon maka pelanggan juga akan membeli Roti Aneka Rasa dengan nilai *support* = 42,86 % *confidence* = 70,59 %
6. Jika pelanggan membeli Caramel Pisang maka pelanggan juga akan membeli Roti Aneka Rasa dengannilai *support* = 32,14 % *confidence* = 69,23 %
7. Jika pelanggan membeli Roti Aneka Rasa maka pelanggan juga akan membeli Bika Ambon dengan nilai *support* = 42,86% *confidence* = 60 %

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan dari bahasan di atas dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Penerapan Data Mining dengan menggunakan algoritma apriori dapat menentukan pola penjualanmakanan ringan sehingga produsen bisa menjaga stok makanan ringan lebih efisien.
2. Dengan pola asosiasi yang dihasilkan dari algoritma apriori, produsen bisa lebih mengedepankan polapenjualan untuk menentukan stok makanan ringan tersebut.
3. Hasil penelitian ini mempengaruhi jumlah stok makanan ringan yang banyak dan sedikit.

#### REFERENSI

- [1] A. Azwar, "Algorithm Apriori Use for a Consumer Behavior in," *Sains dan Inform.*, vol. 1, pp. 45–59, 2015.
- [2] H. Kusumo, E. Sedyono, and M. Marwata, "Analisis Algoritma Apriori untuk Mendukung Strategi Promosi Perguruan Tinggi," *Walisono J. Inf. Technol.*, vol. 1, no. 1, p. 49, 2019, doi: 10.21580/wjit.2019.1.1.4000.
- [3] R. Ruswati, A. I. Gufroni, and R. Rianto, "Associative Analysis Data Mining Pattern Against Traffic Accidents Using Apriori Algorithm," *Sci. J. Informatics*, vol. 5, no. 2, pp. 91–104, 2018, doi: 10.15294/sji.v5i2.16199.
- [4] A. A. Agustian and A. Bisri, "Data Mining Optimization Using Sample Bootstrapping and Particle Swarm Optimization in the Credit Approval Classification," *Indones. J. Artif. Intell. Data Min.*, vol. 2, no. 1, pp. 18–27, 2019, doi: 10.24014/ijaidm.v2i1.6299.
- [5] 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.
- [6] R. Yanto and R. Khoiriah, "Implementasi Data Mining dengan Metode Algoritma Apriori dalam Menentukan Pola Pembelian Obat," *Creat. Inf. Technol. J.*, vol. 2, no. 2, p. 102, 2015, doi: 10.24076/citec.2015v2i2.41.
- [7] S. Rodiyansyah, "Algoritma Apriori untuk Analisis Keranjang Belanja pada Data Transaksi Penjualan," *Infotech J.*, vol. 1, no. 2, p. 236599, 2015.
- [8] N. Walia and A. Kalia, "Association rule mining for stock data," *Int. J. Adv. Sci. Technol.*, vol. 28, no. 19, pp. 796– 802, 2019.
- [9] I. Suana, "Vol . 2 No . 1 Juni Tahun 2020 ISSN 2722-3612 Vol . 2 No . 1 Juni Tahun 2020," vol. 2, no. 1, pp. 25–35,2020.

- 
- [10] A. R. Riszky and M. Sadikin, "Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori untuk Rekomendasi Produk bagi Pelanggan," *J. Teknol. dan Sist. Komput.*, vol. 7, no. 3, p. 103, 2019, doi: 10.14710/jtsiskom.7.3.2019.103-108.
- [11] W. Choiriah, "Penggunaan Algoritma Apriori Data Mining Untuk Mengetahui Tingkatkesetiaan Konsumen (Brand Loyalty) Terhadap Merek Kendaraan Bermotor (Studi Kasus Dealer Honda Rumbai)," *J. Teknol. Inf. Komun. Digit. Zo.*, vol. 7, no. 1, p. 44, 2016.
- [12] K. Shaukat, S. Zaheer, and I. Nawaz, "Association Rule Mining: An Application Perspective," *Int. J. Comput. Sci. Innov.*, vol. 2015, no. 1, pp. 29–38, 2017.
- [13] A. H. Nasyuha, Zulham, I. Jang Cik, M. Amin, S. Candra Setia, and D. Siregar, "An Integrated Multi Criteria Decision Making Method for Fashion Selection," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1424, no. 1, 2019, doi: 10.1088/1742-6596/1424/1/012030.
- [14] A. Ariya, "Stock Forecasting by Association Rule Mining," *Proc. 21st Asia-Pacific Conf. Glob. Business, Econ. Financ. Soc. Sci. (API8Taiwan Conf.)*, pp. 1–8, 2018.
- [15] K. A. Baffour and A. F. Adekoya, "A Modified Apriori Algorithm For Fast And Accurate Generation Of Frequent Item Sets," *Int. J. Sci. Technol. Res.*, vol. 06, no. 08, pp. 169–173, 2017.
- [16] R. N. Saputra, M. T. Furqon, and Indriati, "Implementasi Association Rule Mining Untuk Menentukan Menu Paket Makanan Dengan Algoritma FIN Menggunakan Nodesets," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput. Univ. Brawijaya*, vol. 2, no. 10, pp. 3962–3967, 2018.
- [17] W. Aprianti, J. Permadi, and Oktaviyani, "Penerapan Algoritma Apriori untuk Transaksi Penjualan Obat pada Apotek Azka," *Semin. Nas. Mat. dan Apl.*, no. February, pp. 436–442, 2017.