



# Penerapan Data Mining Dalam Prediksi Penjualan Prabot Rumah Tangga Menggunakan Metode Apriori Pada Toko Hasanah Mart

Natalia Silalahi

Program Studi Teknik Informatika, STMIK Budi Darma, Medan, Indonesia

Email: natalia.novena.silalahi@gmail.com

## Abstrak

Penerapan data mining sangat baik dilakukan terutama dalam prediksi pola transaksi yang sangat sering dilakukan dalam jual-beli perabot rumah tangga, prabot rumah tangga merupakan barang-barang yang sangat banyak diminati oleh banyak kalangan terutama kalangan ibu, semakin tinggi jumlah peminatnya maka akan semakin banyak data transaksi yang harus diproses, digali untuk mendapatkan informasi yang diinginkan dan dibutuhkan suatu pendekatan metode terhadap pengolahan pola transaksi yang paling banyak diminati agar sebuah toko maupun perusahaan dapat memilah persediaan barang manakah yang harus dipenuhi berdasarkan tingkat kebutuhan pasar, metode yang tepat dan sudah banyak digunakan dalam prediksi penjualan salah satunya adalah metode Apriori merupakan metode yang menggunakan aturan asosiasi yang bertujuan untuk melihat hubungan asosiatif antara suatu kombinasi item dengan item lainnya, dalam data mining menggunakan metode apriori ini juga dapat dilakukan dengan data yang sangat banyak dan diproses dengan waktu yang cepat dan tingkat akurasi prediksi data yang sangat baik.

**Kata Kunci:** Perabot Rumah Tangga, Data Mining, Algoritma Apriori

## Abstract

The application of data mining is very well done, especially in predicting transaction patterns that are very often done in the sale and purchase of household furniture, household furniture is goods that are very much in demand by many groups, especially mothers, the higher the amount of demand, the more data transactions that must be processed, dug up to obtain the desired information and needed a method approach to processing transaction patterns that are the most desirable so that a store or company can sort out the inventory of goods that must be met based on the level of market needs, appropriate methods and has been widely used in one of the sales prediction is the Apriori method is a method that uses association rules that aim to see the associative relationship between a combination of items with other items, in data mining using the a priori method can also be done with very much data from and processed with a fast time and a very good level of data prediction accuracy.

**Keywords:** Household Furniture, Data Mining, Apriori Algorithm

## 1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang bergerak maju pesat dalam aspek teknologi, teknologi itu sendiri mampu dirancang untuk membantu kehidupan manusia dari segala aspek mulai dari pertanian, ilmu kesehatan, perindustrian dan kehidupan sehari-hari, dengan teknologi setiap kegiatan dilakukan lebih mudah, cepat dan tersistem sehingga tidak jarang setiap Dunia Usaha dan Dunia industry (DUDI) saat ini berlomba-lomba untuk terus mengembangkan sistem teknologi untuk diterapkan disetiap kegiatan, karena teknologi juga dapat menghemat dalam proses biaya produksi. Penerapan teknologi juga diterapkan dalam dunia perdagangan mulai dari aspek jual beli, baik dalam promosi produk, proses transaksi hingga proses pendataan barang, sehingga banyak perusahaan yang menggunakan teknologi khususnya teknologi komputer[1].

Hasanah Mart merupakan tempat penjualan segala jenis alat-alat rumah tangga yang menjual sangat banyak jenis dan aneka ragam produk dan merek, dan merupakan salah satu tempat belanja paling lengkap yang menyediakan alat-alat dan prabotan rumah tangga mulai dari sapu, meja, kompor, kain pel dan banyak lainnya, Hasanah Mart sering mengalami kendala dalam mendata setiap transaksi penjualan berupa tidak terdatanya jenis produk yang tersedia karena Hasanah Mart memiliki sangat banyak jenis produk dan merek yang dijual, Hasanah Mart juga tempat pembelanjaan yang sangat diminati untuk dikunjungi karena harganya yang sangat murah dari harga pasaran pada umumnya dengan kualitas produk yang baik dan jenis produk yang tersedia juga sangat lengkap dan bervariasi.

Hasanah Mart memiliki pembeli yang sangat banyak mengakibatkan banyaknya data yang tertumpuk dalam proses transaksi kerap sekali pelanggan bingung menemukan tata letak produk yang diinginkan secara bersamaan, Hasanah Mart juga sering ketinggalan ketersediaan bahan dan produk dengan merek tertentu yang tidak tersedia, dikarenakan data yang dimiliki terlalu banyak sehingga membuat Hasanah Mart sulit untuk melakukan pendataan produk yang akan di penuh pasokan atau stok barang suatu produk dan menentukan tata letak yang dapat mempengaruhi mempermudah penemuan barang yang sering sekali dibeli secara bersamaan, karena data yang terlalu banyak jika dikerjakan secara manual akan mengakibatkan banyaknya waktu yang tersita, pengerjaan yang lambat dan dapat terjadinya tertukarnya data bahkan kehilangan satu jenis data yang sangat penting untuk dikelola. Dari permasalahan tersebut dibutuhkan sistem komputerisasi untuk memprediksi penjualan barang prabot rumah tangga agar meminimalisir bahkan mentiadakan permasalahan seperti diatas dan upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan menerapkan Data Mining[2].

Data Mining merupakan pendekatan secara sistem komputerisasi yang berhubungan dalam permasalahan data yang sangat banyak sehingga dilakukan penyaringan terhadap data yang sangat banyak untuk mendapatkan

satu informasi yang dibutuhkan, Data Mining sendiri sering digunakan dalam penerapan pengambilan keputusan, prediksi, Reduksi data dan banyak lainnya, pada penelitian terdahulu terdapat beberapa metode penyelesaian masalah menggunakan pendekatan Data Mining seperti Algoritma Rought Set, Algoritmat C4.5, Algoritma C5.0, Algoritma Naïve Bayes dan banyak lainnya, dalam penelitian ini peneliti menggunakan pendekatan penyelesaian masalah prediksi penjualan produk prabot rumah tangga menggunakan Algoritma Apriori[3][4].

Algoritma Apriori merupakan salah satu metode yang sangat mudah dalam pemahaman metode dan langkah-langkah penyelesaiannya dan merupakan pendekatan algoritma yang menggunakan kombinasi antara item set satu dengan item set lainnya dan algoritma ini mengikuti aturan asosiasi dalam penyelesaian tahapannya, melihat data dan kombinasi antara item set terbanyak untuk menentukan tahapan yang akan dilakukan selanjutnya, dalam penelitian prediksi terdahulu menggunakan Algoritma Apriori ini dapat diterapkan dalam memprediksi produk pasar international, memprediksi tingkat alat-alat medis yang dibutuhkan dalam sebuah rumah sakit, alat-alat kimia yang dibutuhkan dalam suatu produksi tertentu, menentukantingkat pola kehidupan bermasyarakat dalam melihat jumlah kejahatan yang terjadi dalam suatu wilayah dan banyak hal lainnya[5].

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam penelitian ini peneliti melakukan beberapa pendekatan terhadap pengambilan data yang dilakukan pada toko Hasanah Mart, didalam sebuah penelitian dibutuhkan data sebagai objek yang akan dilakukan pengembangan terhadap sistem yang akan dibangun.

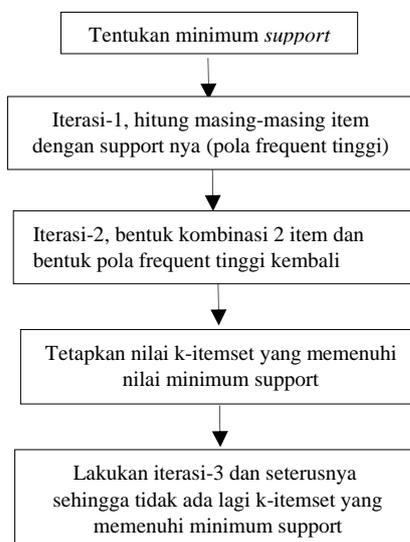
### 2.1 Pengumpulan Data

beberapa tahapan dalam penelitian yang dilakukan peneliti sebagai berikut[6]:

1. Observasi  
Meninjau langsung terhadap kegiatan yang dilakukan pihak took Hasanah Mart.
2. Terknik wawancara  
Merupakan cara peneliti untuk mengajukan pertanyaan langsung terhadap toko Hasanah Mart, dilakukan dengan cara mengamati dan mencatat beberapa rujukan penting dan dapat juga dilakukan dengan cara merekam suara dari narasumber, membuat video siangkat tentang objek yang akan diteliti maupun dilakukan secara lisan yang dituangkan kedalam sebuah tulisan.
3. Studi Pustaka  
Dalam melakukan penelitian ini peneliti tidak bisa melakukan penelitian tanpa adanya dilakukan literatur review terhadap hal apa saja yang bersangkutan dalam penelitian, penulis mengumpulkan data dengan melihat situs penelitian atau jurnal terpercaya (*Internet*), buku-buku.

### 2.2 Algoritma Apriori

Algoritma apriori atau Association Rule merupakan salah satu dari Algoritma Data Mining yang dirancang agar sitem komputer dapat menggunakan aturan-aturan asosiasi dengan cara mencari pola antara satu item dengan item lainnya atau hubungan satu item atau lebih dari satu item dalam suatu data. Algoritma ini paling banyak digunakan dalam sistem dan strategi penjualan[7].



**Gambar 1.** Tahapan Algoritma Apriori



### 3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini melakukan penelitian kuantitatif berupa penelitian yang menggunakan model matematis dan sistematis yang akan menerapkan hasil dari perhitungan menggunakan sebuah pendekatan Algoritma Apriori yang dapat dirancang menggunakan system komputerisasi maupun aplikasi sistem yang sudah ada,

Pada penelitian ini juga dilakukan Analisa terhadap data penjualan pada toko Hasanah Mart, bertujuan untuk dapat melihat pola pembelian terbanyak bertujuan agar dapat membuat data barang prabotan yang paling banyak di stok agar tetap ada persediaan barang, mengatur kembali kombinasi tata letak produk agar mudah ditemukan sebagai langkah strategi pemuasan konsumen terhadap kebutuhan barang.

**Tabel 1.** Transaksi Prabot Rumah Tangga

No ID	Item Transaksi
1	Sapu, Vakum Cleaner, Kursi, Vas Bunga, Meja Makan
2	Kemoceng, Lukisan, Wajan
3	Vas Bunga, Meja Makan, Sapu, kemoceng
4	Tirai Kain, Galon Air, Kipas Angin, Ambal Batik, Pisau Daging
5	Kain Pel, Panci, Ambal Batik, Kemoceng
6	Serokan, Kain Pel, Sapu
7	Kain Pel, Wajan, Botol Air, Sapu, Piring
8	Mangkok Stenlis, Sapu, Kain Pel
9	Panci, Botol Air, Mangkok Stenlis
10	Gayung, Kaca Panjang
11	Termos ES, Mangkok Stenlis, Sapu
12	Serokan, Ambal Batik
13	Ambal Batik, Spatula, Sendok Makan
14	Bingkai foto, Mawar, Panci
15	Jam Dinding, Mangkok Stenlis, Sapu, Kain Pel, Serokan
16	Botol Air, Serokan, Kain Pel
17	Botol Air, Tirai Kain, Kipas Angin
18	Ambal Batik, Piring, Serokan, Kain Pel
19	Botol Air, Ambal Batik
20	Botol Air, Sapu, Piring
21	Kemoceng, Vas Bunga, Serokan
22	Rak Piring, Rak Sepatu
23	Rak Piring, Sapu, Kain Pel, Gayung

#### 3.1 Analisa Pola Frekuensi Tinggi

Pada tahapan ini dimulai dengan menetapkan minimum support bertujuan untuk mencari pola frekuensi tertinggi pada tiap k-itemset, pada kasus ini minimum support sebanyak 20% lalu pisahkan masing-masing item untuk mencari pola frekuensi tertinggi.

**Tabel 2.** Daftar Transaksi Prabot Rumah Tangga

No	Prabot Rumah Tangga	jumlah item
1	Vas Bunga	3
2	Serokan	5
3	Kemoceng	4
4	Sapu	9
5	Wajan	2
6	Lukisan	1
7	Bingkai foto	1
8	Tirai Kain	2
9	Botol Air	6
10	Vakum Cleaner	1
11	Kursi	1
12	Termos ES	1
13	Jam Dinding	1
14	Meja Makan	2
15	Gayung	2
16	Kain Pel	8



17	Piring	3
18	Mangkok Stenlis	5
19	Sendok Makan	1
20	Ambal Batik	6
21	Pisau Daging	1
22	Kaca Panjang	1
23	Kipas Angin	2
24	Panci	3
25	Spatula	1
26	Galon Air	1
27	Rak Piring	2
28	Rak Sepatu	1

1. Untuk mencari nilai minimum Support iterasi 1 menggunakan rumus[8].

$$Support A = \frac{\sum \text{Jumlah Transaksi Mengandung A}}{\sum \text{Total Transaksi}}$$

Maka didapat masing-masing nilai support

**Tabel 3.** Item Set dan Nilai Support

No	Prabot Rumah Tangga	jumlah item	Support
1	Vas Bunga	3	13%
2	Serokan	5	22%
3	Kemoceng	4	17%
4	Sapu	9	39%
5	Wajan	2	9%
6	Lukisan	1	4%
7	Bingkai foto	1	4%
8	Tirai Kain	2	9%
9	Botol Air	6	26%
10	Vakum Cleaner	1	4%
11	Kursi	1	4%
12	Termos ES	1	4%
13	Jam Dinding	1	4%
14	Meja Makan	2	9%
15	Gayung	2	9%
16	Kain Pel	8	35%
17	Piring	3	13%
18	Mangkok Stenlis	5	22%
19	Sendok Makan	1	4%
20	Ambal Batik	6	26%
21	Pisau Daging	1	4%
22	Kaca Panjang	1	4%
23	Kipas Angin	2	9%
24	Panci	3	13%
25	Spatula	1	4%
26	Galon Air	1	4%
27	Rak Piring	2	9%
28	Rak Sepatu	1	4%

Setelah didapatkan nilai support pada iterasi-1 kemudian pilih item yang memenuhi minimum support 20%.

**Tabel 4.** Item set yang memenuhi minimum support

No	Prabot Rumah Tangga	Support
1	Sapu	30%
2.	Serokan	22%
3.	Mangkok Stenlis	22%
4	Botol Air	26%
5	Kain Pel	35%
6	Ambal Batik	26%



2. Pembentukan iterasi-2 dilakukan dengan cara memasang item yang sudah memenuhi support

**Tabel 5.** Kombinasi itemset 2

No	Prabot Rumah Tangga	Jumlah item
1	Sapu, Serokan	2
2	Sapu, Mangkok Stenlis	3
3	Sapu, Botol Air	1
4	Sapu, Kain Pel	5
5	Sapu, Ambal Batik	0
6	Serokan, Mangkok Stenllis	1
7	Serokan, Botol Air	1
8	Serokan, Kain Pel	4
9	Serokan, Ambal Batik	4
10	Mangkok Stenlis, Botol Air	1
11	Mangkok Stenlis, Kain Pel	2
12	Mangkok Stenlis, Ambal Batik	0
13	Botol Air, Kain Pel	2
14	Kain Pel, Ambal Batik	2

Untuk 2 item dapat diperoleh dengan rumus berikut:

$$\text{Support (A,B)} = P(A \cap B)$$

$$\text{Support (A, B)} = \frac{\sum \text{Jumlah Transaksi Mengandung A dan B}}{\sum \text{Total Transaksi}}$$

Berikut tabel hasil dari perhitungan iterasi-2

**Tabel 6.** Kombinasi itemset 2 dan nilai Support

No	Prabot Rumah Tangga	Jumlah item	Support
1	Sapu, Serokan	2	9%
2	Sapu, Mangkok Stenlis	3	13%
3	Sapu, Botol Air	1	4%
<b>4</b>	<b>Sapu, Kain Pel</b>	<b>5</b>	<b>22%</b>
5	Sapu, Ambal Batik	0	0%
6	Serokan, Mangkok Stenllis	1	4%
7	Serokan, Botol Air	1	4%
8	Serokan, Kain Pel	4	17%
9	Serokan, Ambal Batik	4	17%
10	Mangkok Stenlis, Botol Air	1	4%
11	Mangkok Stenlis, Kain Pel	2	9%
12	Mangkok Stenlis, Ambal Batik	0	0%
13	Botol Air, Kain Pel	2	9%
14	Kain Pel, Ambal Batik	2	9%

Iterasi-2 sudah ditemukan 2 item set yang memenuhi minimum support 20%

**Tabel 7.** Itemset 2 memenuhi minimum support 20%

No	Prabot Rumah Tangga	Support
1	Sapu, Kian Pel	22%

3. Aturan Asosiasi

Pada aturan asosiasi ini dilakukan setelah ditemukan pola frekuensi tinggi yang selanjutnya mencari aturan asosiasi tersebut terlebih dahulu dicari nilai kepastian atau biasa disebut dengan nilai Confidence yang berfungsi untuk melihat seberapa eratny hubungan antara item tersebut, tetapkan terlebih dahulu nilai confidence yaitu 50% dan dapat diketahui aturan asosiasinya dengan cara menggunakan rumus berikut ini[9]:

$$\text{Confidence} = P(A|B) = \frac{\sum \text{Jumlah Transaksi Mengandung A dan B}}{\sum \text{Total Transaksi Mengandung A}}$$



**Tabel 8.** Nilai Aturan Asosiasi dengan Confidence

No	Kombinasi Item set	Support	Confidence
1	Jika membeli Sapu maka akan membeli Kain Pel	5/9	56%
2	Jika membeli Kain Pel maka akan membeli Sapu	5/8	63%

**Tabel 9.** Hasil Aturan Asosiasi yang Terbentuk

No	Tanaman Hias (Item)	Support	Confidence
1	Sapu, Kain Pel	22%	56%

#### 4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian diperoleh:

1. Dengan ditemukan aturan asosiasi maka menunjukkan jika seseorang pembeli membeli sebuah sapu maka akan cenderung membeli kain pel sehingga dapat dipastikan pihak Hasana Mart harus menyediakan stok persediaan sapu dan kain pel, tampak dari data transaksi sangat sering dilakukan.
2. Penempatan sapu dan kain pel diupayakan diatur berdampingan agar memudahkan pembeli untuk melakukan pencarian barang yang dibutuhkan. Upaya diatas sebagai strategi penjualan terhadap meningkatkan kepuasan konsumen dengan memperhatikan pola asosiatif dan kecenderungan konsumen dalam transaksi jual beli perabot rumah tangga.

#### REFERENCES

- [1] B. S. Mózo, “teknologi Dunia Industri,” *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2017, doi: 10.1017/CBO9781107415324.004.
- [2] B. R. B. Purba, N. A. Hasibuan, G. L. Ginting, and S. Suginam, “Implementasi Algoritma Apriori Untuk Mencari Relasi Pada Transaksi Pembelian Alat-Alat Kesehatan,” *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 5, no. 3, pp. 269–277, 2018, [Online]. Available: <http://stmik-budidarma.ac.id/ejurnal/index.php/jurikom/article/view/773>.
- [3] M. G. Sadewo, A. P. Windarto, and A. Wanto, “Penerapan Algoritma Clustering Dalam Mengelompokkan Banyaknya Desa/Kelurahan Menurut Upaya Antisipasi/ Mitigasi Bencana Alam Menurut Provinsi Dengan K-Means,” *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. 2, no. 1, pp. 311–319, 2018, doi: 10.30865/komik.v2i1.943.
- [4] S. Defiyanti, “Integrasi Metode Clustering dan Klasifikasi untuk Data Numerik,” *Citee*, no. July, pp. 256–261, 2017.
- [5] A. Nursikuwagus and T. Hartono, “Implementasi Algoritma Apriori Untuk Analisis Penjualan Dengan Berbasis Web,” *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 7, no. 2, p. 701, 2016, doi: 10.241176/simet.v7i2.784.
- [6] A. Nugroho, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi dengan Metodologi Berorientasi Objek*, Edisi Revi. Bandung: Informatika Bandung, 2005.
- [7] P. T. G. Elkington *et al.*, “Mycobacterium tuberculosis, but not vaccine BCG, specifically upregulates matrix metalloproteinase-1,” *Am. J. Respir. Crit. Care Med.*, vol. 172, no. 12, pp. 1596–1604, 2005, doi: 10.1164/rccm.200505-753OC.
- [8] V. N. Budiyasari, P. Studi, T. Informatika, F. Teknik, U. Nusantara, and P. Kediri, “Implementasi Data Mining Pada Penjualan Sepatu Dengan Menggunakan Algoritma Apriori,” vol. 2, no. 2, pp. 1–8, 2017.
- [9] N. Adha, L. T. Sianturi, and E. R. Siagian, “IMPLEMENTASI DATA MINING PENJUALAN SABUN DENGAN MENGGUNAKAN METODE APRIORI ( Studi Kasus : PT. Unilever),” *Maj. Ilm. INTI*, vol. 12, no. 2, pp. 219–223, 2017.