

ANALISA TRANSAKSI PENJUALAN MENGGUNAKAN METODE ALGORITMA APRIORI (STUDI KASUS TOKO BUSANA SAKATO, GAJAH MADA PLAZA B-19 MALANG)

Ambu May Tida¹⁾, Anis Zubair²⁾

Universitas Merdeka Malang

Jl. Terusan Raya Dieng 62-64 Malang

E-mail :ambu.tida@student.unmer.ac.id, anis.zubair@unmer.ac.id

ABSTRACT

To find out what types of clothing are often purchased by consumers, it can be done by analyzing sales data to determine the buying habits of consumers. Finding what types of clothes are often bought together by consumers, is done using one of the association rules, namely the Apriori Algorithm. The Apriori Algorithm will be used in this study to find consumer purchasing patterns at Sakato fashion stores. From the results of the discussion and data analysis carried out, it can be concluded that with the application of the Apriori Algorithm in determining the combination between itemsets with a minimum support of 30% and a minimum of 60% confidence, the 7 best association rules were found from testing data from October 2019 to April 2020. More use the sales report as a reference to determine the pattern of placement of goods so as to increase sales. In the process of data analysis to determine consumer buying patterns, it consists of two parts, namely analysis of high frequency patterns and formation of association rules. From the results of this study the store can use it as a reference for the pattern of placing goods. This analysis was carried out using Microsoft Excel and the additional application Rapidminer version 9.9.

Keywords: Data Mining, Apriori Algorithm, Association Rule, Support, Confidence

ABSTRAK

Untuk mengetahui jenis pakaian apa saja yang sering dibeli oleh konsumen, dapat dilakukan dengan proses analisis data penjualan untuk mengetahui kebiasaan beli konsumen. Mencari jenis pakaian apa saja yang sering dibeli secara bersamaan oleh konsumen, dilakukan dengan menggunakan salah satu aturan asosiasi yaitu Algoritma Apriori. Algoritma apriori akan digunakan dalam penelitian ini untuk mencari pola pembelian konsumen pada toko busana sakato. Dari hasil pembahasan dan analisis data yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa dengan penerapan Algoritma Apriori dalam menentukan kombinasi antar itemset dengan minimum support 30% dan minimum confidence 60% ditemukan 7 aturan asosiasi terbaik dari pengujian data pada bulan Oktober 2019 hingga bulan April 2020. Toko Sakato dapat lebih memanfaatkan laporan penjualannya sebagai acuan untuk menentukan pola penempatan barang sehingga dapat meningkatkan penjualan. Dalam proses analisis data untuk menentukan pola pembelian konsumen terdiri dari dua bagian yaitu analisa pola frekuensi tinggi dan pembentukan aturan asosiasi. Dari

hasil penelitian ini pihak toko dapat menggunakannya sebagai acuan untuk pola penempatan barang. Analisis ini dilakukan menggunakan Microsoft Excel dan aplikasi tambahan Rapidminer versi 9.9.

Kata Kunci: Data Mining, Algoritma Apriori, Assosiation Rule, Support, Confidence

1. PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan teknologi yang terjadi saat ini, seluruh lapisan masyarakat dituntut untuk berkompetisi setidaknya mengetahui atau bahkan untuk menguasai ilmu pengetahuan dibidang teknologi informasi. Dengan terus berkembangnya tren fashion yang ada dilingkungan masyarakat, kebutuhan pakaian saat ini semakin tinggi dan diminati semua kalangan mulai dari anak-anak, remaja maupun orang dewasa. Tolak ukur apakah suatu bisnis berjalan lancar atau tidak dapat dilihat dari proses penjualannya. Jika penjualan memiliki angka yang tinggi, berarti pelanggan banyak yang membutuhkan barang atau jasa yang dijual. Data transaksi penjualan adalah salah satu hal yang bisa di manfaatkan untuk suatu pengambilan keputusan bisnis. Kebanyakan data laporan penjualan tidak dimanfaatkan dengan baik dan hanya disimpan saja sebagai arsip.

Salah satu ilmu yang dapat diterapkan dalam kasus ini adalah Data Mining. Laporan transaksi penjualan yang tidak dimanfaatkan dengan baik tersebut bisa digali dan diolah kembali menjadi suatu informasi yang bermanfaat dengan menggunakan

Data Mining. Menggunakan salah satu metode Data Mining yaitu Algoritma Apriori, data transaksi penjualan dapat diolah kembali sehingga bisa menghasilkan suatu pola pembelian konsumen. Pola inilah yang akan

menjadi acuan toko Sakato untuk membuat suatu keputusan demi meningkatkan penjualan (Irsayad Djamaludin & Agus Nursikuwagus). Toko Sakato merupakan sebuah toko yang bergerak dalam bidang industri pakaian, yang dimana aktivitas utamanya adalah menjual berbagai jenis pakaian yang memiliki sistem pembeli mengambil sendiri barang yang akan dibeli lalu memberikan kepada karyawan untuk selanjutnya melakukan pembayaran dikasir. Penempatan pakaian ditoko Sakato selama ini tidak tersusun dengan baik. Sama seperti toko pakaian lainnya Sakato tidak memanfaatkan kembali data penjualan yang dihasilkan dari aktivitas penjualannya. Data tersebut hanya menjadi arsip saja dan tidak dapat di manfaatkan untuk pengembangan strategi pemasaran.

2. METODOLOGI

Metode yang digunakan dalam penelitian ini dengan judul “Analisa Transaksi Penjualan Menggunakan Metode Algoritma Apriori” ialah sebagai berikut

2.1 Tahapan Penelitian

Tahapan alur proses penelitian yang dilakukan oleh peneliti dalam pengumpulan data hingga proses pembuatan laporan

2.2.1 Perencanaan

Penentuan masalah adalah kunci utama kenapa tugas akhir ini dibuat, tugas akhir ini dibuat untuk menyelesaikan permasalahan yang

ada dalam toko Sakato. Peneliti melakukan observasi untuk melihat keadaan secara langsung. Peneliti menentukan ruang lingkup dan tujuan penelitian. Ruang lingkup dibuat agar penelitian lebih terarah, sedangkan tujuan merupakan sasaran yang akan dicapai dalam penyusunan tugas akhir ini.

2.2.2 Pengumpulan Data

Observasi atau pengamatan dilakukan peneliti secara langsung pada objek penelitian dengan cara melakukan wawancara dengan owner Sakato dan mengamati data yang telah didapat dari toko Sakato berupa laporan penjualan harian. Pada Penelitian ini sumber data yang digunakan berasal dari data laporan penjualan toko Sakato dari bulan Oktober 2019 sampai April 2020. Data tersebut akan diproses guna menghasilkan pengetahuan yang bisa digunakan sebagai pengembangan strategi bisnis. Data awal yang diperoleh dari toko Sakato masih berupa laporan penjualan harian yang belum diseleksi menjadi data yang siap dipakai dalam penelitian ini.

2.2.3 Penyeleksian Data

Setelah data selesai dikumpulkan maka selanjutnya akan dilakukan penyeleksian pada laporan penjualan bulanan yang telah diperoleh dari toko Sakato. Pada tahap ini peneliti menyeleksi data yang akan digunakan untuk diolah lebih lanjut menggunakan metode Algoritma Apriori. Data yang akan digunakan adalah nomor transaksi dan nama barang.

2.2.4 Pengolahan Data

Pada tahap ini yang akan dilakukan adalah proses pengolahan data sesuai dengan metode yang akan digunakan dalam analisis Data Mining. Pengolahan data ini dilakukan dengan menggunakan

Microsoft Exel dan aplikasi tambahan Rapidminer. Setelah melakukan pengolahan data pada Microsoft Exel selanjutnya maka akan dilakukan pengolahan data di aplikasi tambahan yaitu Rapidminer. Kedua cara diatas sebenarnya menghasilkan aturan asosiasi yang sama.

2.2.5 Analisis Data

Analisis data adalah upaya untuk mengolah data menjadi informasi yang mudah dipahami dan bermanfaat (Samhis Setiawan, 2021). Setelah data-data transaksi penjualan diolah maka langkah selanjutnya akan dilakukan analisis data dari hasil pengolahan data menggunakan Microsoft Exel dan aplikasi Rapidminer.

2.2.6 Penyusunan Laporan

Pada tahap ini peneliti akan melakukan proses penyusunan laporan secara tertulis dalam bentuk sebuah laporan tugas akhir

2.1 Rancangan Penelitian

Tahap ini bertujuan untuk mengetahui permasalahan yang terdapat di toko Sakato sehingga dapat menemukan metode yang tepat untuk menyelesaikannya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Algoritma Apriori.

2.2.1 Data Penelitian

Data yang akan digunakan di dalam penelitian ini adalah data laporan penjualan ditoko Sakato dari bulan Oktober 2019 sampai April 2020. Tabel 3.1 menunjukkan objek penelitian untuk bulan Oktober 2019 :

Tabel 3. 1 Objek Penelitian Bulan Oktober 2019

No.Transaksi	Nama Barang Yang Dibeli
1	Hem Anak,Kaos Malang,CPW,Kaos Cowok,Kulot
2	Kulot,Kaos Malang,Hem Anak,CPW
3	Kaos Malang,Rok,Hem Anak,Kulot,Baby Dol,Piyama Dewasa
4	Rok,Kaos Malang,Kulot,Kaos Cowok,Piyama Dewasa
5	Kaos Cowok,Piyama Dewasa,Kaos Malang,Kulot,Bogie Pants
6	Bogie Pants,Piyama Dewasa,Kaos Cowok,Kaos Malang,Kulot
7	Daster,Kaos Malang,Piyama Dewasa,Kaos Cowok,Baby Dol
8	Blus Cewek,Hem Cowok Lengan Pendek,Kaos Cowok,Baby Dol,Hem Anak,Kaos Malang,Daster
9	Hem Anak,Hem Cowok Lengan Pendek,Blus Cewek,Hem Taqwa,Daster,Kaos Malang
10	Hem Taqwa,Kaos Malang,Hem Cowok Lengan Pendek,Kaos Cowok,Hem Anak
11	Blus Cewek,Hem Cowok Lengan Pendek,Hem Taqwa,Bogie Pants,Daster,Kaos Malang
12	Bogie Pants,Hem Taqwa,Kaos Malang,Hem

No.Transaksi	Nama Barang Yang Dibeli
	Anak,Blus Cewek,Kaos Cowok,Piyama Dewasa
13	Blus Cewek,Tangtop,Hem Taqwa,Bogie Pants,Kaos Cowok,Hem Cowok Lengan Pendek,Kaos Malang
14	Bogie Pants,Daster,Kaos Malang,Tangtop,Hem Anak,Blus Cewek,Baby Dol,Kaos Cowok
15	Kaos Cowok,Bogie Pants,Jumswit Anak,Hem Cowok Lengan Pendek,Kaos Malang,Blus Cewek
16	Hem Cowok Lengan Pendek,Kaos Cowok,Blus Cewek,Kaos Malang
17	Blus Cewek,Jumswit Anak,Kaos Cowok,Kaos Malang,Hem Cowok Lengan Pendek
18	Blus Cewek,Kaos Cowok,Kaos Malang,Hem Cowok Lengan Pendek,Jumswit Anak
19	Daster,Kaos Malang,Blus Cewek,Hem Cowok Lengan Pendek,Kaos Cowok
20	Kaos Cowok,Kaos Malang,Hem Cowok Lengan Pendek,Tangtop,Blus Cewek
21	Hem Cowok Lengan Pendek,Blus Cewek,Tangtop,Kaos Malang
22	Hem Cowok Lengan Pendek,Tangtop,Kaos

No.Transaksi	Nama Barang Yang Dibeli
	Malang,Blus Cewek,Kaos Cowok
23	Daster,Kaos Malang,Hem Cowok Lengan Pendek,Blus Cewek,Jumswit Anak,Kaos Cowok
24	Daster,Hem Cowok Lengan Pendek,Kaos Cowok,Hem Pantai,Blus Cewek,Jumswit Anak
25	Blus Cewek,Daster,Kaos Cowok,Hem Cowok Lengan Pendek,Jumswit Anak
26	Blus Cewek,Kaos Cowok,Hem Cowok Lengan Pendek,Tangtop,Daster
27	Rok,Jumswit Anak,Hem Cowok Lengan Pendek,Baby Dol,Piyama Dewasa
28	Hem Cowok Lengan Pendek,Tangtop,Rok,Piyama Dewasa,Baby Dol
29	Hem Cowok Lengan Pendek,Baby Dol,Piyama Dewasa,Tunik Fila,Rok
30	Hem Cowok Lengan Pendek,Tunik Fila,Baby Dol,Piyama Dewasa,Training,Rok,Leging Anak,Piyama Anak,Hem Pantai,St Malang Anak
31	Training,Leging Anak,Hem Pantai,St Malang Anak,Piyama Anak,Tunik Fila,Hem Lengan Panjang

2.2.2 Perangkat Lunak

Software yang digunakan untuk membantu proses penelitian ini yaitu

a. Microsoft Exel

Microsoft Excel adalah sebuah program atau aplikasi yang merupakan bagian dari paket instalasi Microsoft Office, berfungsi untuk mengolah angka menggunakan spreadsheet yang terdiri dari baris dan kolom untuk mengeksekusi perintah. Microsoft excel telah menjadi software pengolah data atau angka terbaik di dunia, selain itu Microsoft Excel telah didistribusikan secara multi platform.

b. RapidMiner

RapidMiner merupakan perangkat lunak yang bersifat terbuka (open source). RapidMiner adalah sebuah solusi untuk melakukan analisis terhadap Data Mining, text mining dan analisis prediksi, RapidMiner menggunakan berbagai teknik deskriptif dan prediksi dalam memberikan wawasan kepada pengguna sehingga dapat membuat keputusan yang paling baik (Dennis Aprilla C & dkk. 2013).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan utama yaitu mencari nilai support, confidence dari setiap item dengan menggunakan Algoritma Apriori, dan pembentukan aturan asosiasi. Hasil akhir dari peneitian ini berupa aturan asosiasi yang nantinya akan dijadikan sebagai acuan bagi toko untuk menentukan pola penempatan barang di toko tersebut. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data dari bulan Oktober 2019 sampai April 2020.

3.1 Hasil Penelitian Untuk Bulan Oktober 2019

Data yang digunakan pada bulan Oktober 2019 terdiri dari 31 sampel data transaksi yang selanjutnya akan

diolah menggunakan Microsoft Excel dan aplikasi Rapidminer. Tabel 4.1 menunjukkan hasil pembentukan aturan 1 itemset pada bulan Oktober 2019 dengan nilai frekuensi pembelian dan nilai supportnya, nilai support diperoleh dari persamaan 2.1a.

Tabel 4. 1 Pembentukan 1 Itemset

ITEM	Jumlah	Support
Hem Anak	8	26%
Bogie Pants	7	23%
Blus Cewek	18	58%
Hem Cowok Lengan Pendek	21	68%
Kaos Malang	23	74%
Tangtop	7	23%
Hem Taqwa	5	16%
Daster	10	32%
Kulot	6	19%
CPW	2	6%
Kaos Cowok	21	68%
Jumswit Anak	7	23%
Piyama Dewasa	10	32%
Baby Dol	8	26%
Rok	6	19%
Training	2	6%
Hem Pantai	3	10%
Hem Lengan Panjang	1	3%
St Malang Anak	2	6%
Piyama Anak	2	6%
Leging Anak	2	6%
Tunik Fila	3	10%

Dari itemset yang terbentuk pada tabel 4.1 maka langkah selanjutnya adalah melakukan proses pemfilteran dari kombinasi 1 itemset yang memenuhi syarat minimum support 30% yang ditunjukkan pada tabel 4.2. Dari proses pemfilteran diperoleh 1 itemset sejumlah 6 macam pakaian. Nilai support diperoleh dari persamaan 2.1a.

Tabel 4. 2 Hasil Filter 1 Itemset dengan Minimum Support 30%

1 ITEMSUPPORT	Jumlah	Support
Data Yang Tidak Dieliminasi		
Blus Cewek	18	58,06%
Hem Cowok Lengan Pendek	21	67,74%
Kaos Malang	23	74,19%
Daster	10	32,26%
Kaos Cowok	21	67,74%
Piyama Dewasa	10	32%

Dari hasil pembentukan 1 itemsupport yang ditunjukkan pada tabel 4.2 maka langkah selanjutnya adalah proses pembentukan 2 itemset, yang memenuhi syarat minimum support 30% untuk kombinasi 2 itemset ditunjukkan pada tabel 4.3, nilai support diperoleh dari persamaan 2.1b.

Tabel 4. 3 Kombinasi 2 Itemset dengan Minimum Support 30%

2 Itemset	Jumlah	Support
Data Yang Tidak Dieliminasi		
Blus Cewek,Hem Cowok Lengan Pendek	16	51,61%
Blus Cewek, Kaos Malang	15	48,39%
Blus Cewek, Kaos Cowok	15	48,39%
Hem Cowok Lengan Pendek, Kaos Malang	14	45,16%
Hem Cowok Lengan Pendek, Kaos Cowok	14	45,16%
Kaos Malang, Kaos Cowok	18	58,06%

Dari hasil pembentukan kombinasi 2 itemset yang ditunjukkan pada tabel 4.3 maka proses selanjutnya adalah mencari kombinasi 3 itemset. Pada Tabel 4.4 menunjukkan proses pembentukan 3 Itemset yang memenuhi syarat minimum support 30%, nilai support diperoleh dari persamaan 2.1c.

Tabel 4. 4 Kombinasi 3 Itemset dengan Minimum Support 30%

3 itemset	Jumlah	Support
Data Yang Tidak Dieliminasi		
Blus Cewek,Hem Cowok Lengan Pendek, Kaos Malang	13	41,94%
Blus Cewek,Hem Cowok Lengan Pendek, Kaos Cowok	13	41,94%
Blus Cewek, Kaos Malang, Kaos Cowok	12	38,71%
Hem Cowok Lengan Pendek, Kaos Malang, Kaos Cowok	11	35,48%

Proses perhitungan support dan pembentukan itemset dihentikan saat kombinasi 3 itemset tidak dapat dikombinasikan lagi dan tidak dapat memenuhi syarat minimum support 30%. Pembentukan aturan asosiasi dibentuk dari kombinasi yang memenuhi minimum support. Tabel 4.5 menunjukkan aturan asosiasi yang dibentuk dari kombinasi 3 itemset. Nilai confidence diperoleh dari persamaan 2.1d

Tabel 4. 5 Aturan Asosiasi dari Kombinasi 3 Itemset

NO	ATURAN	CONFIDENCE
1	Jika Membeli Blus Cewek Dan Hem Cowok Lengan Pendek Maka Akan Membeli Kaos Malang	81,25%
2	Jika Membeli Hem Cowok Lengan Pendek Dan Kaos Malang Maka Akan Membeli Blus Cewek	92,86%
3	Jika Membeli Blus Cewek Dan Kaos Malang Maka Akan Membeli Hem Cowok Lengan Pendek	86,67%
4	Jika Membeli Blus Cewek Dan Hem Cowok Lengan Pendek Maka Akan Membeli Kaos Cowok	81,25%
5	Jika Membeli Kaos Cowok dan Hem Cowok Lengan Pendek Maka Akan Membeli Blus Cewek	92,86%
6	Jika Membeli Blus Cewek Dan Kaos Cowok Maka Akan Membeli Hem Cowok Lengan Pendek	86,67%
7	Jika Membeli blus cewek dan kaos malang maka akan membeli kaos cowok	80,00%
8	Jika membeli kaos cowok dan kaos malang maka akan membeli blus cewek	66,67%
9	Jika membeli blus cewek dan kaos cowok maka akan membeli kaos malang	80%
10	Jika membeli hem lengan pendek dan kaos malang maka akan membeli kaos cowok	79%
11	Jika membeli kaos cowok dan kaos malang maka akan membeli hem cowok lengan pendek	61%
12	Jika membeli hem lengan pendek dan kaos cowok maka akan membeli kaos malang	79%

Dari hasil pengujian dengan aplikasi Rapidminer, dengan nilai minimum support 30% dan nilai confidence minimum 60% menunjukkan hasil yang sama dengan

perhitungan manual. Berikut adalah hasil pengujian yang dilakukan dengan aplikasi Rapidminer Studio 9.9 ditunjukkan seperti pada Gambar 1.

ID	Itemset	Confidence	Support	Confidence
1	Itemset	Confidence	Support	Confidence
2	Itemset	Confidence	Support	Confidence
3	Itemset	Confidence	Support	Confidence
4	Itemset	Confidence	Support	Confidence
5	Itemset	Confidence	Support	Confidence
6	Itemset	Confidence	Support	Confidence
7	Itemset	Confidence	Support	Confidence
8	Itemset	Confidence	Support	Confidence
9	Itemset	Confidence	Support	Confidence
10	Itemset	Confidence	Support	Confidence
11	Itemset	Confidence	Support	Confidence
12	Itemset	Confidence	Support	Confidence
13	Itemset	Confidence	Support	Confidence
14	Itemset	Confidence	Support	Confidence
15	Itemset	Confidence	Support	Confidence
16	Itemset	Confidence	Support	Confidence
17	Itemset	Confidence	Support	Confidence
18	Itemset	Confidence	Support	Confidence
19	Itemset	Confidence	Support	Confidence
20	Itemset	Confidence	Support	Confidence
21	Itemset	Confidence	Support	Confidence
22	Itemset	Confidence	Support	Confidence
23	Itemset	Confidence	Support	Confidence
24	Itemset	Confidence	Support	Confidence
25	Itemset	Confidence	Support	Confidence
26	Itemset	Confidence	Support	Confidence
27	Itemset	Confidence	Support	Confidence
28	Itemset	Confidence	Support	Confidence
29	Itemset	Confidence	Support	Confidence
30	Itemset	Confidence	Support	Confidence
31	Itemset	Confidence	Support	Confidence
32	Itemset	Confidence	Support	Confidence
33	Itemset	Confidence	Support	Confidence
34	Itemset	Confidence	Support	Confidence
35	Itemset	Confidence	Support	Confidence
36	Itemset	Confidence	Support	Confidence
37	Itemset	Confidence	Support	Confidence
38	Itemset	Confidence	Support	Confidence
39	Itemset	Confidence	Support	Confidence
40	Itemset	Confidence	Support	Confidence
41	Itemset	Confidence	Support	Confidence
42	Itemset	Confidence	Support	Confidence
43	Itemset	Confidence	Support	Confidence
44	Itemset	Confidence	Support	Confidence
45	Itemset	Confidence	Support	Confidence
46	Itemset	Confidence	Support	Confidence
47	Itemset	Confidence	Support	Confidence
48	Itemset	Confidence	Support	Confidence
49	Itemset	Confidence	Support	Confidence
50	Itemset	Confidence	Support	Confidence

Gambar 4. 1 Hasil Pengujian Rapidminer Bulan Oktober 2019

Dari aturan asosiasi yang terbentuk pada tabel 4.5 akan diambil 3 Aturan terbaik yang mempunyai nilai confidence tertinggi dan memenuhi minimum confidence 60%. Nilai support dan confidence tertinggi pada bulan oktober 2019 ditunjukkan pada tabel 4.31.

Tabel 4. 6 Aturan Terbaik dari hasil Kombinasi 3 Itemset Pada Bulan Oktober 2019

Aturan Asosiasi Final	Support	Confidence
Jika Membeli Hem Cowok Lengan Pendek Dan Kaos Malang Maka Akan Membeli Blus Cewek	41,94%	92,86%
Jika Membeli Kaos Cowok dan Hem Cowok Lengan Pendek Maka Akan Membeli Blus Cewek	41,94%	92,86%
Jika Membeli Blus Cewek Dan Kaos Malang Maka Akan Membeli Hem Cowok Lengan Pendek	41,94%	86,67%

4. KESIMPULAN

Penelitian ini dapat membantu toko Sakato untuk menemukan pola pembelian konsumen sehingga dapat menentukan pola penempatan barang agar mempermudah customer untuk mencari barang yang diinginkan, dan pola penempatan barang yang terbentuk di toko Sakato adalah Hem Cowok Lengan Pendek, Kaos Malang, Blus Cewek, Kaos Cowok, Piyama Dewasa, Kulot, Hem Pantai, Hem Lengan Panjang, Training, dan Hem Taqwa akan diletakkan secara berdekatan, agar meningkatkan volume penjualan di toko Sakato.

5. SARAN

Diharapkan agar untuk penelitian selanjutnya data-data transaksi penjualan yang akan digunakan dapat berupa laporan penjualan harian atau laporan mingguan, karena pola pembelian konsumen dapat berubah-ubah oleh sebab itu dengan analisis yang teratur dapat mengetahui pola pembelian harian atau mingguan konsumen sehingga dapat menentukan pola penempatan barang, dan menetapkan nilai support dan confidence yang lebih tinggi agar hasil yang diperoleh semakin akurat.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Adinugroho, Sigit., dan Yuita Arum Sari. 2018. Implementasi Data Mining Menggunakan Weka. Malang.UB Press.Books Google (<https://books.google.com>) Diakses pada tanggal 26 Maret 2021 pukul 11:27.

[2] Agung, M.T., dan Bowo Nurhadiyana. 2015. Penerapan Data Mining Pada Data Transaksi Penjualan Untuk Mengatur Penempatan Barang Menggunakan Algoritma Apriori. Jurnal (Online) Fakultas Ilmu Komputer.

[3] Amir.2017. Data Mining Dengan Algoritma Apriori Untuk Penentuan Aturan Asosiasi Pola Pembelian Pupuk. Jurnal (Online) Program Studi Teknik Komputer

[4] C, Aprilla Dennis, dkk. 2013. Belajar Data Mining Dengan Rapid Miner. Academia Online (<https://www.academia.edu>) Diakses pada tanggal 20 Januari 2020 pukul 08:46.

[5] Djamaludin, Irsyad., dan Agus Nursikuwagus. 2017. Analisis Pola Pembelian Konsumen Pada Transaksi

- Penjualan Menggunakan Algoritma Apriori. Jurnal (Online) Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer.
- [6] Setiawan, Samhis. (2021). Pengertian Analisis Data – Tujuan, Prosedur, Jenis, Kuantitatif, Kualitatif, Para Ahli. Gurupendidikan Online (<https://www.gurupendidikan.co.id>) Diakses pada tanggal 03 Februari 2021 pukul 10:14
- [7] Sulinta, Feri., dan Dominikus Juju.2010. Data Mining: Meramalkan Bisnis. Books Google (<https://books.google.com>) Diakses pada tanggal 27 Maret 2021 pukul 10:27