

PENERAPAN ALGORITMA APRIORI UNTUK MENENTUKAN POLA PENJUALAN PAKAIAN BERBASIS WEB PADA ANARCHIVE

Muhammad Rizky Fadillah^{1*}, Noni Juliasari²

^{1,2} Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur, Jakarta, Indonesia

Email: ^{1*}rizkyfadilaa.info@gmail.com, ²noni.juliasari@budiluhur.ac.id

Abstrak- Anarchive merupakan toko *thrifting* yang menjual berbagai merk pakaian *second import*, yang didirikan oleh Andri Hermawan sejak tahun 2021 pada masa pandemi. Menjual jenis pakaian yang terbagi menjadi beberapa kategori, seperti kaos, jaket, hoodie dan celana yang ditawarkan di media sosial maupun dalam toko dan diperjualkan setiap harinya. Untuk meningkatkan penjualan produknya Anarchive harus mencari solusi yang tepat, salah satunya dengan cara memanfaatkan data transaksi penjualan dari setiap produknya baik itu penjualan harian maupun bulanan. Dengan pengolahan data transaksi tersebut Anarchive dapat mengamati tingkat penjualan produknya serta mengetahui hasil analisis untuk pola penjualan produknya. Untuk mengatasi permasalahan dalam mengelola data transaksi tersebut, dikembangkan sebuah sistem data *mining* dengan menggunakan algoritma *apriori* yang dapat membantu pihak Anarchive dalam menentukan pola penjualan produknya. Dalam penelitian ini digunakan 272 total transaksi data penjualan dengan jumlah item sebanyak 27 item, digunakan nilai minimum *support* sebesar = 6% dan nilai minimum *confidence* sebesar = 12% menghasilkan aturan asosiasi sebanyak 18 dan mencetak 3 aturan asosiasi dengan nilai *confidence* terbesar, yaitu pada keterangan produk Celana H&M=>Celana Levis dengan nilai *confidence* sebesar = 43,59%, Celana Dickies=>Kaos Polo dengan nilai *confidence* sebesar = 40,74%, dan Kaos Thrasher=>Kaos Polo dengan nilai *confidence* sebesar = 40,00%. Hasil dari pengujian pada data transaksi penjualan ini dapat dijadikan acuan oleh pihak Anarchive untuk dapat mengetahui produk apa saja yang paling laris dan mana yang tidak dan untuk kedepannya dapat menentukan pola penjualan produknya.

Kata Kunci: data mining, algoritma *apriori*, aturan asosiasi, pola penjualan, pakaian

APPLICATION OF APRIORI ALGORITHM TO DETERMINE THE SALES PATTERN OF WEB-BASED CLOTHING AT ANARCHIVE

Abstract- Anarchive is a *thrifting* store that sells various brands of *second import* clothing. Which was founded by Andri Hermawan since 2021 during the pandemic. Selling types of clothing that are divided into several categories, such as t-shirts, jackets, hoodies, and pants that are offered on social media and in stores and sold every day. To increase sales of its products, Anarchive must find the right solution, one of which is by utilizing sales transaction data from each product, both daily and monthly sales. By processing the transaction data, Anarchive can observe the level of sales of its products and know the results of the analysis for the sales pattern of its products. To overcome the problems in managing transaction data, a data mining system was developed using the *apriori* algorithm that can help Anarchive in determining the sales pattern of its products. In this study used 272 total sales data transactions with a total of 27 items, a minimum support value of 6% and a confidence value of 12% was used to produce 18 association rules and print 3 association rules with the largest confidence values, namely in the product description H&M Pants=>Levis Pants with a confidence value of = 43.59%, Dickies Pants=>Polo Shirts with a confidence value of =40.74%, and Thrasher Shirts=>Polo Shirts with a confidence value of = 40.00%. The results of testing on this sales transaction data can be used as a reference by Anarchive to be able to find out which products are the best sellers and which are not and in the future can determine the sales pattern of its products.

Keywords: data mining, *apriori* algorithm, association rules, sales pattern, clothing

1. PENDAHULUAN

Pemanfaatan informasi dan pengetahuan dalam jumlah yang besar disebut dengan data *mining*. Data *mining* merupakan istilah yang digunakan untuk menggambarkan penemuan pengetahuan dalam *database* [1]. Penerapan algoritma *apriori* dalam data *mining*, membantu dalam menentukan kandidat kombinasi item yang dapat terjadi, kemudian dilakukan pengujian untuk melihat apakah kombinasi yang didapatkan memenuhi aturan nilai minimum *support* dan nilai minimum *confidence* [2]. Anarchive merupakan toko *thrift* pakaian bekas *import* berbagai merk yang berdiri sejak tahun 2021 di masa pandemi. Memiliki berbagai macam jenis pakaian yang dipasarkan dan dijual setiap harinya.

Oleh karena itu, pihak Anarchive harus menemukan tindakan yang tepat untuk menaikkan penjualan, salah satunya dengan memanfaatkan data transaksi penjualan harian maupun bulanan [3]. Pihak Anarchive dapat mengamati tingkat penjualan produknya dengan mengolah data ini menjadi informasi yang berguna [4]. Oleh

karena itu, perlu dikembangkan sebuah sistem data *mining* dengan menggunakan algoritma *apriori*, yang akan membantu pihak Anarchive dalam menentukan pola penjualan produknya. Pada penelitian lain, ditunjukkan bahwa pengolahan data menggunakan algoritma *apriori* menghasilkan nilai *confidence* dengan hasil tertinggi sebesar 93,8 % [5]. Pada penelitian setelahnya menghasilkan keputusan strategi penjualan yang tepat menggunakan algoritma *FP-Growth* dengan menggunakan program *Rapidminer Studio* [6].

Dalam penelitian ini, akan membahas data *mining* dengan menggunakan algoritma *apriori* yang diterapkan pada sistem informasi toko thrift Anarchive. Diharapkan pihak Anarchive dapat memperoleh manfaat dari temuan penelitian ini dalam hal meningkatkan penjualan produk.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan suatu solusi ilmiah untuk mendapatkan hasil dari sebuah permasalahan yang rumit, yang dilakukan dengan langkah-langkah sistematis untuk melakukan kegiatan penelitian.

Langkah-langkah dalam metodologi penelitian ini, yaitu [7]:

- a. Identifikasi Masalah
Tahap ini dilakukan berdasarkan perumusan masalah, yaitu latar belakang masalah.
- b. Analisa Teknik Data Mining
Teknik yang diaplikasikan untuk pengolahan data adalah data *mining* yang menggunakan metode algoritma *apriori* untuk menentukan nilai itemset dengan aturan nilai *support* dan *confidence*.
- c. Implementasi
Tahap implementasi dilakukan terhadap aplikasi pendukung, aplikasi pendukung yang dimaksud adalah aplikasi sistem data *mining* berbasis web yang telah dibuat.
- d. Pengujian
Tahap pengujian dilakukan dengan cara menguji proses perhitungan secara manual dan menguji proses perhitungan dengan website terhadap data penjualan dari Anarchive menggunakan proses algoritma *apriori*.
- e. Hasil
Tahap hasil dilakukan perbandingan antara hasil perhitungan secara manual dengan perhitungan melalui website. Jika memperoleh hasil yang hampir sama, maka data dan teknik yang diaplikasikan bisa dikatakan sesuai.

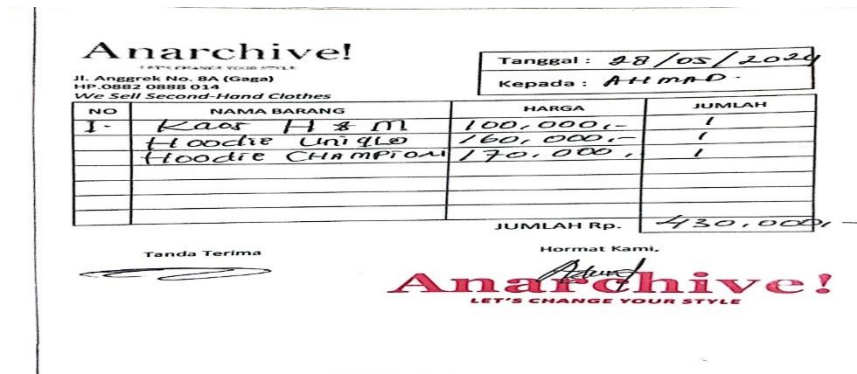
2.2 Metode Pengumpulan Data

Dalam menganalisis penelitian, dibutuhkan sebuah data yang berhubungan dengan topik penelitian. Pada metode pengumpulan data untuk kebutuhan analisis dilakukan dengan cara [8]:

- a. Observasi
Observasi ditujukan untuk memperoleh informasi, dengan melakukan peninjauan secara langsung kepada topik yang akan diteliti.
- b. Wawancara
Wawancara dilakukan dengan pihak Anarchive untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan, seperti data penjualan produk dan produk yang ditawarkan.
- c. Dokumentasi
Dokumentasi dilakukan dengan cara menyusun dan menganalisis data yang didapatkan.
- d. Tinjauan Pustaka
Tinjauan Pustaka dilakukan untuk mengumpulkan informasi berdasarkan teori-teori yang sudah tersedia, baik dalam bentuk skripsi, jurnal, maupun buku.

2.3 Pengumpulan Data

Data yang terkumpul adalah riwayat data transaksi penjualan Anarchive yang telah dilakukan oleh konsumen. Berikut adalah contoh transaksi penjualan yang dilakukan oleh konsumen yang berupa kwitansi penjualan, akan ditampilkan pada Gambar 1 :



Gambar 1. Kwitansi Data Transaksi Penjualan

Berdasarkan data transaksi penjualan yang terkumpul, digunakan periode transaksi pada 18 Juni 2023 – 31 Mei 2024 yang berjumlah 272 baris. Berikut adalah data transaksi penjualan yang digunakan pada penelitian, akan ditampilkan pada Gambar 2 :

No	Tanggal Transaksi	Nama Produk Pembelian	Waktu Transaksi
1	18/06/2023	Hoodie H&M, Jaket Levis	13:46
	18/06/2023	Jaket Adidas	20:11
	18/06/2023	Celana Uniqlo	17:22
2	20/06/2023	Jaket Levis	19:04
	20/06/2023	Kaos Thrasher, Kaos Polo	10:26
...
272	31/05/2024	Kaos Champion	14:35

Gambar 2. Data Transaksi Penjualan Pada Penelitian

2.4 Association Rules

Association Rules atau Aturan Asosiasi merupakan salah satu bentuk dari metode data mining [9]. Aturan asosiasi yang dibentuk dengan algoritma *apriori* akan menghasilkan elemen $X \rightarrow Y$ (contohnya seperti, jika pelanggan membeli produk Makanan maka pelanggan juga membeli produk Minuman) dengan memenuhi aturan nilai minimum *support* dan nilai minimum *confidence* [10].

Terdapat dua proses untuk membentuk aturan asosiasi dalam penerapan algoritma *apriori*, yaitu :

a. *Support* [11]

Nilai *support* dari sebuah item :

$$Support(A) = \frac{\sum \text{Jumlah Transaksi Mengandung } (A)}{\sum \text{Total Transaksi}} \times 100\% \quad (1)$$

Nilai *support* dari kombinasi 2 item :

$$Support(A,B) = P(A \cap B) \quad (2)$$

$$Support(A,B) = \frac{\sum \text{Jumlah Transaksi Mengandung } A \text{ dan } B}{\sum \text{Transaksi}} \times 100\%$$

Nilai *support* dari kombinasi 3 item :

$$Support(A,B,C) = P(A \cap B \cap C) \quad (3)$$

$$Support(A,B,C) = \frac{\sum \text{Jumlah Transaksi Mengandung } A, B, \text{ dan } C}{\sum \text{Transaksi}} \times 100\%$$

b. *Confidence* [12]

Nilai *confidence* dari sebuah item :

$$Confidence(A|B) = \frac{\sum \text{Transaksi Mengandung } A \text{ dan } B}{\sum \text{Transaksi Mengandung } A} \times 100\% \quad (4)$$

2.5 Algoritma Apriori

Algoritma *apriori* adalah sebuah algoritma dengan menggunakan aturan asosiasi (*Association Rules*) dalam pengambilan data untuk menentukan hubungan-hubungan antara kombinasi item [13]. Mekanisme perhitungan nilai *support* dan *confidence* untuk suatu hubungan item digunakan untuk menghasilkan aturan asosiasi yang dimaksud.

Terdapat dua proses yang umumnya dilakukan pada algoritma apriori, yaitu [14]:

- a. Penggabungan (*Join Step*)
 Penggabungan dari masing-masing itemset sampai tidak ada lagi kombinasi yang dapat terbentuk.
- b. Pemangkasan (*Prune Step*)
 Pemangkasan dari masing-masing itemset sesuai dengan nilai minimum *support* yang ditentukan.

2.6 Penerapan Metode

Pada penerapan metode, terdapat penjelasan mengenai penerapan pada setiap tahapan, tahapan-tahapan metode yang dilakukan adalah sebagai berikut :

a. *Data Selection*

Pada tahapan *data selection*, proses yang dilakukan adalah memilih atribut transaksi penjualan yang akan digunakan dalam pengujian data *mining*. Menggunakan data transaksi penjualan Anarchive berdasarkan periode 18 Juni 2023 - 28 April 2024. Contoh data transaksi akan ditampilkan pada Gambar 3 :

Anarchive! <small>LET'S CHANGE YOUR STYLE</small>		Toko Thrift Anarchive Laporan Penjualan Produk Jalan Anggrek No. 8A (Gaga)
Tanggal	Waktu	Nama Produk
18/06/2023	13:46	Hoodie H&M, Jaket Levis
	20:11	Jaket Adidas
	17:22	Celana Uniqlo
20/06/2023	19:04	Jaket Levis
	10:26	Kaos Thrasher, Kaos Polo
	12:45	Kaos H&M
	18:21	Jaket Adidas
21/06/2023	16:11	Kaos Converse, Kaos Champion
	20:21	Celana Zara
22/06/2023	10:43	Celana Uniqlo
	15:08	Kaos Converse
	17:31	Celana Dickies, Celana Uniqlo
23/06/2023	14:11	Hoodie PNB
	19:01	Hoodie H&M, Hoodie H&M
24/06/2023	13:23	Kaos Converse, Hoodie Converse
	15:10	Celana Levis
25/06/2023	10:21	Jaket Eiger
	13:59	Kaos H&M
	18:31	Kaos Fila
	20:07	Jaket Adidas

Gambar 3. Data Transaksi Penjualan

b. *Pre-Processing*

Pada tahapan *pre-processing*, proses yang dilakukan adalah menyaring atribut-atribut yang tidak digunakan dalam pengujian data mining dan perhitungan asosiasi. Atribut yang akan digunakan setelah proses *pre-processing* ditransformasikan menjadi format yang dapat dieksekusi oleh website. Contoh akan ditampilkan pada Gambar 4 :

No	Tanggal	Produk
1	18/06/2023	Hoodie H&M, Jaket Levis, Jaket Adidas, Celana Uniqlo
2	20/06/2023	Jaket Levis, Kaos Thrasher, Kaos Polo, Kaos H&M, Jaket Adidas
3	21/06/2023	Kaos Converse, Kaos Champion, Celana Zara
4	22/06/2023	Celana Uniqlo, Kaos Converse, Celana Dickies, Celana Uniqlo
5	23/06/2023	Hoodie PNB, Hoodie H&M, Hoodie H&M
6	24/06/2023	Kaos Converse, Hoodie Converse, Celana Levis
7	25/06/2023	Jaket Eiger, Kaos H&M, Kaos Fila, Jaket Adidas
8	26/06/2023	Celana Uniqlo, Kaos Uniqlo, Kaos Uniqlo, Celana Zara, Celana Levis, Celana H&M

Gambar 4. Data Transaksi Setelah Proses *Pre-Processing*

2.7 Rancangan Pengujian

a. Metode Pengujian

Metode pengujian pada penelitian dilakukan dengan cara menguji fungsi dari website yang telah dibuat, atau biasa disebut dengan Black Box Testing. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menentukan nilai dari minimum support dan minimum confidence yang akan diuji.

b. Tahap Pengujian

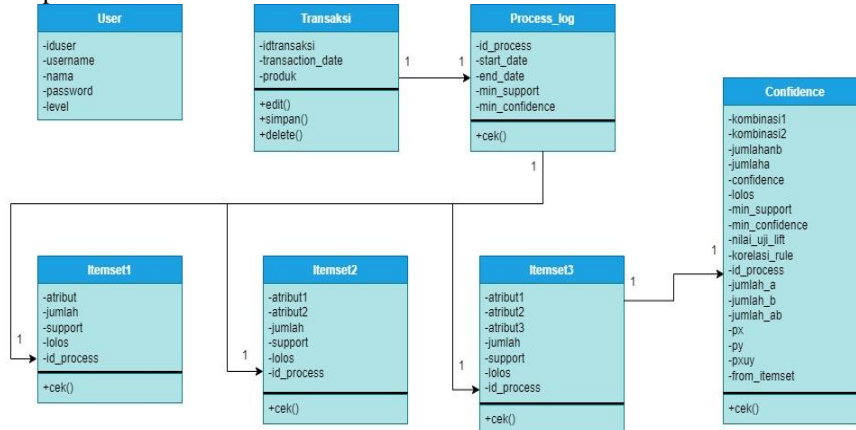
Pada tahapan ini dilakukan pengujian pada fungsi dari program serta menentukan pola kombinasi dari aturan asosiasi pada data penjualan. Berikut adalah proses tahapan yang ditabulasikan pada Tabel 1 :

Tabel 1. Tahap Pengujian

No	Rancangan Uji	Hasil Yang Diharapkan
1	Tombol <i>Login</i>	Memberikan akses masuk untuk pengguna.
2	Halaman Utama	Terdapat tampilan awal pada website.
3	Menu Data Transaksi	Terdapat tampilan untuk melakukan <i>import</i> , <i>upload</i> dan <i>delete data</i> .
4	Tombol <i>Choose File</i>	Pengguna dapat melakukan proses <i>import</i> file dengan ekstensi <i>.xls</i> .
5	Tombol <i>Upload Data</i>	Pengguna dapat <i>meng-upload</i> data penjualan.
6	Tombol <i>Delete Data</i>	Pengguna dapat melakukan penghapusan data.
7	Menu Proses <i>Apriori</i>	Terdapat tampilan untuk penginputan tanggal dan penginputan nilai min <i>support</i> dan min <i>confidence</i> .
8	Tombol Input Tanggal	Pengguna dapat menginput data secara otomatis sesuai kebutuhan.
9	Tombol <i>Search</i>	Pengguna dapat mencari data penjualan sesuai tanggal.
10	Tombol Input Nilai Min <i>Support</i> dan Min <i>Confidence</i>	Pengguna dapat menentukan nilai min <i>support</i> dan min <i>confidence</i> .
11	Tombol Proses	Data akan diproses secara otomatis.
12	Menu Hasil	Terdapat tampilan dari data yang telah diuji sebelumnya.
13	Tombol <i>View Rule</i>	Terdapat tampilan dari data yang telah diuji dengan <i>rules</i> , itemset dan analisa.
14	Tombol <i>Print</i>	Pengguna dapat melakukan print hasil.
15	Menu <i>Logout</i>	Memberikan akses untuk keluar website.

2.8 Rancangan Basis Data

Pada rancangan basis data, akan menjelaskan basis data yang digunakan dalam pembuatan website. Berikut tampilan basis data pada Gambar 5 :



Gambar 5. Class Diagram

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Perhitungan Itemset

a. Itemset1

Pembentukan itemset1 dibawah ini merupakan hasil penyelesaian berdasarkan sampel transaksi penjualan pada Gambar 3, dengan memberikan perhitungan dengan nilai minimum *support* sebesar = 6%. Berikut adalah hasil perhitungan yang ditampilkan pada Tabel 2 :

Tabel 2. Perhitungan Itemset1

No	Produk	Jumlah	Support	Keterangan
1	Jaket Levis	63	23,16%	Lolos
2	Jaket Adidas	47	17,28%	Lolos
3	Jaket Eiger	21	7,72%	Lolos
4	Jaket Nike	57	20,96%	Lolos
5	Jaket Stone Island	15	5,51%	Tidak Lolos
6	Jaket New Balance	16	5,88%	Tidak Lolos
7	Jaket The North Face	16	5,88%	Tidak Lolos
8	Hoodie H&M	60	22,06%	Lolos
9	Hoodie GAP	16	5,88%	Tidak Lolos
10	Hoodie Uniqlo	57	20,96%	Lolos
11	Hoodie Converse	50	18,38%	Lolos
12	Hoodie Champion	50	18,38%	Lolos
13	Hoodie Pull N Bear	15	5,51%	Tidak Lolos
14	Hoodie Stussy	22	8,09%	Lolos
15	Kaos Thrasher	50	18,38%	Lolos
16	Kaos Polo	64	23,53%	Lolos
17	Kaos Converse	38	13,97%	Lolos
18	Kaos Fila	33	12,13%	Lolos
19	Kaos H&M	59	21,69%	Lolos
20	Kaos Uniqlo	37	13,60%	Lolos
21	Kaos Champion	50	18,38%	Lolos
22	Celana Uniqlo	50	18,38%	Lolos
23	Celana Dickies	53	19,85%	Lolos
24	Celana Zara	47	17,28%	Lolos
25	Celana Levis	67	24,63%	Lolos
26	Celana H&M	39	14,34%	Lolos
27	Celana Wrangler	35	12,87%	Lolos

b. Itemset2

Pembentukan itemset1 dibawah ini dilakukan proses perhitungan dengan memberikan nilai minimum *support* sebesar = 6%. Berikut adalah hasil perhitungan yang ditampilkan pada Tabel 3 :

Tabel 3. Perhitungan Itemset2

No	Item1	Item2	Jumlah	Support	Keterangan
1	Hoodie H&M	Jaket Levis	17	6,25%	Lolos
2	Celana Dickies	Kaos Polo	22	8,09%	Lolos
3	Celana Levis	Celana H&M	17	6,25%	Lolos
4	Jaket Nike	Kaos Polo	17	6,25%	Lolos
5	Hoodie Uniqlo	Celana Levis	19	6,99%	Lolos
6	Kaos Thrasher	Kaos Polo	20	7,35%	Lolos
7	Hoodie H&M	Celana Levis	17	6,25%	Lolos
8	Kaos Polo	Hoodie Converse	19	6,99%	Lolos
9	Kaos Fila	Kaos Polo	5	1,84%	Tidak Lolos

c. Itemset3

Pembentukan itemset3 dibawah ini dilakukan proses perhitungan dengan memberikan nilai minimum *support* sebesar = 6%. Berikut adalah hasil perhitungan yang ditampilkan pada Tabel 4 :

Tabel 4. Perhitungan Itemset3

No	Item1	Item2	Item3	Jumlah	Support	Keterangan
1	Kaos Polo	Celana H&M	Hoodie Converse	1	0,37%	Tidak Lolos
2	Celana Dickies	Hoodie Uniqlo	Kaos Polo	1	0,37%	Tidak Lolos
3	Kaos Polo	Celana Dickies	Hoodie Converse	7	2,57%	Tidak Lolos
4	Celana Uniqlo	Celana Dickies	Hoodie Converse	4	1,47%	Tidak Lolos
5	Celana Uniqlo	Kaos Polo	Hoodie Converse	3	1,10%	Tidak Lolos
6	Celana Levis	Celana Dickies	Celana H&M	1	0,37%	Tidak Lolos
7	Celana Uniqlo	Celana Dickies	Celana H&M	3	1,10%	Tidak Lolos
8	Celana Uniqlo	Celana Levis	Celana H&M	2	0,74%	Tidak Lolos

3.2 Perhitungan Aturan Asosiasi

Setelah melakukan kombinasi pada semua itemset dengan menentukan macam-macam item yang lolos dengan nilai minimum *support* = 6%, tahapan selanjutnya akan mencari aturan asosiasi yang memenuhi syarat dengan nilai minimum *confidence* = 12%. Berikut adalah hasil yang ditampilkan pada Tabel 5 :

Tabel 5. Perhitungan Aturan Asosiasi

No	X=>Y	Confidence
1	Hoodie H&M => Jaket Levis	28,33%

2	Jaket Levis => Hoodie H&M	26,98%
3	Hoodie H&M => Celana Levis	28,33%
4	Celana Levis => Hoodie H&M	25,37%
5	Celana Uniqlo => Celana Dickies	32,08%
6	Celana Dickies => Celana Uniqlo	31,48%
7	Celana Dickies => Kaos Polo	40,74%
8	Kaos Polo => Celana Dickies	34,38%
9	Hoodie Uniqlo => Celana Levis	33,33%
10	Celana Levis => Hoodie Uniqlo	28,36%

3.3 Analisa Hasil Perhitungan

Dari hasil Analisa yang dilakukan didapatkan 18 aturan asosiasi dengan masing-masing aturan berisi 2 item, dapat disimpulkan bahwa terdapat beberapa produk yang paling sering dibeli oleh pelanggan dan jarang dibeli oleh pelanggan.

Berikut adalah produk yang paling sering dibeli oleh pelanggan, akan ditabulasikan dari hasil Analisa yang telah dilakukan pada Tabel 6 dibawah ini :

Tabel 6. Produk Yang Paling Sering Dibeli Pelanggan

No	Nama Produk
1	Hoodie H&M
2	Hoodie Uniqlo
3	Hoodie Converse
4	Jaket Levis
5	Jaket Nike
6	Kaos Polo
7	Kaos Thrasher
8	Celana Levis
9	Celana Uniqlo
10	Celana Dickies
11	Celana H&M

Sedangkan untuk produk yang paling jarang dibeli oleh pelanggan, akan ditabulasikan dari hasil Analisa yang telah dilakukan pada Tabel 7 dibawah ini :

Tabel 7. Produk Yang Paling Jarang Dibeli Pelanggan

No	Nama Produk
1	Hoodie GAP
2	Hoodie Champion
3	Hoodie Pull N Bear
4	Hoodie Stussy
5	Jaket Adidas
6	Jaket Eiger
7	Jaket Stone Island
8	Jaket New Balance
9	Jaket The North Face
10	Kaos Converse
11	Kaos Fila
12	Kaos H&M

13	Kaos Uniqlo
14	Kaos Champion
15	Celana Zara
16	Celana Wrangler

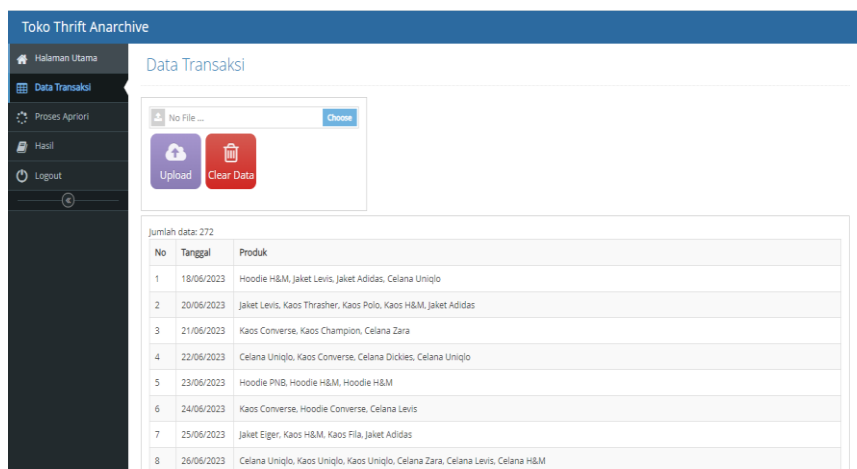
Hasil aturan asosiasi ini juga akan dijadikan produk bundling dan akan dibuatkan harga promo pada produk bundling untuk menjaga minat pelanggan. Contoh untuk pemilihan produk bundling akan ditabulasikan dari hasil Analisa yang telah dilakukan pada Tabel 8 dibawah ini :

Tabel 8. Produk Bundling

No	Nama Produk
1	Hoodie H&M dan Jaket Levis
2	Hoodie H&M dan Celana Levis
3	Hoodie Uniqlo dan Celana Levis
4	Hoodie Converse dan Kaos Polo
5	Jaket Nike dan Kaos Polo
6	Kaos Polo dan Kaos Thrasher
7	Kaos Polo dan Celana Dickies
8	Celana Uniqlo dan Celana Dickies
9	Celana Levis dan Celana H&M

3.4 Tampilan Layar

Merupakan sebuah tampilan program yang difungsikan untuk memberikan informasi dan kemudahan akses kepada pengguna mengenai menu-menu yang tersedia di dalam aplikasi. Berikut adalah tampilan layar dari data transaksi yang sudah dilakukan pengujian pada Gambar 6 :

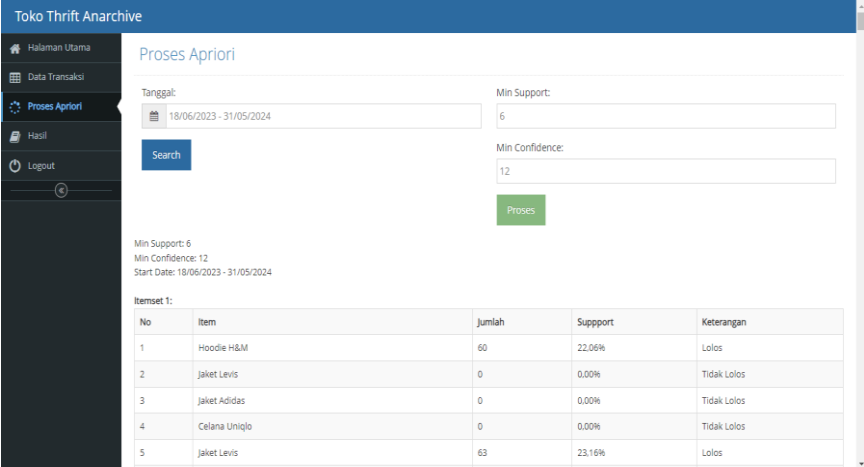


Jumlah data: 272

No	Tanggal	Produk
1	18/06/2023	Hoodie H&M, Jaket Levis, Jaket Adidas, Celana Uniqlo
2	20/06/2023	Jaket Levis, Kaos Thrasher, Kaos Polo, Kaos H&M, Jaket Adidas
3	21/06/2023	Kaos Converse, Kaos Champion, Celana Zara
4	22/06/2023	Celana Uniqlo, Kaos Converse, Celana Dickies, Celana Uniqlo
5	23/06/2023	Hoodie PNB, Hoodie H&M, Hoodie H&M
6	24/06/2023	Kaos Converse, Hoodie Converse, Celana Levis
7	25/06/2023	Jaket Eiger, Kaos H&M, Kaos Fila, Jaket Adidas
8	26/06/2023	Celana Uniqlo, Kaos Uniqlo, Kaos Uniqlo, Celana Zara, Celana Levis, Celana H&M

Gambar 6. Tampilan Layar Data Transaksi

Pada menu halaman proses *apriori*, merupakan menu untuk melakukan proses perhitungan menggunakan algoritma *apriori* terhadap data transaksi penjualan. Terdapat beberapa menu, seperti form *filter* tanggal dan form input nilai minimum *support* dan minimum *confidence*. Berikut adalah tampilan layar dari proses *apriori* yang sudah dilakukan pengujian pada Gambar 7 :



Min Support: 6
 Min Confidence: 12
 Start Date: 18/06/2023 - 31/05/2024

No	Item	Jumlah	Support	Keterangan
1	Hoodie H&M	60	22,06%	Lolos
2	Jaket Levis	0	0,00%	Tidak Lolos
3	Jaket Adidas	0	0,00%	Tidak Lolos
4	Celana Uniqlo	0	0,00%	Tidak Lolos
5	Jaket Levis	63	23,16%	Lolos

Gambar 7. Tampilan Layar Proses Apriori

4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis dan pengujian terhadap sistem yang sudah dilakukan, bisa diberi kesimpulan bahwa pengaplikasian data *mining* dengan menggunakan algoritma *apriori* berbasis web, untuk menentukan pola penjualan produk pakaian pada Anarchive dengan mengolah data transaksi penjualan yaitu sebagai berikut : Aplikasi data *mining* dapat diterapkan dalam mendapatkan informasi dengan melakukan pengolahan data, sehingga membantu pihak Anarchive mengetahui produk apa saja yang paling laris dan mana yang tidak.

Pada proses pengujian terhadap 272 data transaksi penjualan Anarchive dengan jumlah item sebanyak 27 item. Dengan nilai minimum *support* sebesar 6% dan nilai minimum *confidence* sebesar 12% menghasilkan aturan asosiasi berjumlah 18 dan mencetak 3 aturan asosiasi dengan nilai *confidence* terbesar, yaitu pada keterangan produk Celana H&M=>Celana Levis 43,59%, Celana Dickies=>Kaos Polo 40,74%, Kaos Thrasher=>Kaos Polo 40,00% .

Dari proses pengujian dapat diketahui bahwa agar dapat menentukan pola penjualan dan meningkatkan penjualan produk, penerapan algoritma *apriori* dapat diimplementasikan pada sistem data *mining* Anarchive.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Mahmud and A. Hartanto, "Penerapan Data Mining Rekomendasi Laptop Menggunakan Algoritma Apriori," *Juisi*, vol. 06, no. 02, pp. 21–30, 2020.
- [2] T. Kurniana, A. Lestari, and E. D. Oktaviani, "Penerapan Algoritma Apriori untuk Mencari Pola Transaksi Penjualan Berbasis Web pada Cafe Sakuyan Side," *Konstelasi Konvergensi Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 3, no. 1, pp. 13–23, 2023.
- [3] A. J. P. Sibarani, "Implementasi Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori Untuk Meningkatkan Pola Penjualan Obat," *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 7, no. 2, pp. 262–276, 2020.
- [4] S. Saefudin and D. Fernando, "Penerapan Data Mining Rekomendasi Buku Menggunakan Algoritma Apriori," *JSiI (Jurnal Sist. Informasi)*, vol. 7, no. 1, p. 50, 2020.
- [5] S. Sunarti, F. Handayanna, and E. Irfiani, "Analisa Pola Penjualan Makanan Dengan Penerapan Algoritma Apriori," *Techno.Com*, vol. 20, no. 4, pp. 478–488, 2021.
- [6] E. Nurarofah, R. Herdiana, and N. Dienwati Nuris, "Penerapan Asosiasi Menggunakan Algoritma Fp-Growth Pada Pola Transaksi Penjualan Di Toko Roti," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 7, no. 1, pp. 353–359, 2023.
- [7] R. Sulistiyowati, S. Legis, and D. Y. Krisna, "Strategi Penjualan Dengan Mengetahui Pola Pembelian Pelanggan Terhadap Data Penjualan Menggunakan Algoritma Apriori," *Jurnal Informatika dan Komputasi: Media Bahasan, Analisa dan Aplikasi*, vol. 17, no. 1, pp. 12-27, 2023.
- [8] M. Implementasi Algoritma Apriori Dalam Penentuan Pemesanan Barang Untuk Transaksi Penjualan HandphoneKhanza and R. Toyib, "Implementasi Algoritma Apriori Dalam Penentuan Pemesanan Barang Untuk Transaksi Penjualan Handphone," *J. Sci. Appl. Informatics*, vol. 4, no. 2, pp. 221–235, 2021.
- [9] I. Darmawan and R. R. Santika, "Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori Dalam Penjualan Kendaraan Pada Pt. Solusi Integrasi Pratama (Sitama)," *Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi (SENAFTI)*, vol. 2, no. 2, pp. 379–388, 2023.
- [10] I. M. D. P. Asana, et al, "Aplikasi Data Mining Asosiasi Barang Menggunakan Algoritma Apriori-TID," *Informal: Informatics Journal*, vol. 7, no. 1, pp. 38-45, 2022.
- [11] Y. Andini, J. T. Hardinata, and Y. P. Purba, "Penerapan Data Mining Terhadap Tata Letak Buku," *Jurnal Times: Technology Informatics & Computer System*, vol. XI, no. 1, pp. 9–15, 2022.
- [12] A. Prasetyo, R. Sastra, and N. Musyaffa, "Implementasi Data Mining Untuk Analisis Data Penjualan Dengan

- Menggunakan Algoritma Apriori (Studi Kasus Dapoerin'S)," *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, vol. 8, no. 2, pp. 94-96, 2020.
- [13] P. Iswandi, I. Permana, and F. N. Salisah, "Penerapan Algoritma Apriori Pada Data Transaksi Penjualan Hypermart Xyz Lampung Untuk Penentuan Tata Letak Barang," *J. Ilm. Rekayasa dan Manaj. Sist. Inf.*, vol. 6, no. 1, pp. 70-74, 2020.
- [14] Calvin Andrew Suwandi, Robi Yanto, Deni Apriadi, "Implementasi Metode Apriori Pada Data Mining Untuk Pola Pembelian Barang," *J. Ilm. Bin. STMIK Bina Nusant. Jaya Lubuklinggau*, vol. 3, no. 1, pp. 15–21, 2021.