

# PENERAPAN DATA MINING MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI BERBASIS WEBSITE UNTUK MENENTUKAN POLA PENJUALAN PRODUK *FASHION*

Raihan Septian<sup>1</sup>, Arief Wibowo<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Fakultas Teknologi Informasi, Teknik Informatika, Universitas Budi Luhur, Jakarta, Indonesia

Email: <sup>1</sup>septianraihan2@gmail.com, <sup>2</sup>arief.wibowo@budiluhur.ac.id

**Abstrak-**Dengan adanya transaksi sehari-hari, informasi data akan meningkat dalam jangka panjang. Informasi data ini tidak hanya berfungsi sebagai arsip, informasi data itu bisa digunakan dan dimanfaatkan menjadi data jadi untuk mengembangkan penjualan produk fashion. Permasalahan yang sering muncul adalah seringkali item-item best selling yang ingin dipesan pembeli tidak tersedia atau sudah habis karena toko tidak fokus pada stok, toko tidak memanfaatkan informasi data penjualan dan biasanya transaksi data penjualan hanya berupa dokumen yang tidak dimanfaatkan. Pengolahan data tersebut bisa dilakukan dengan memakai metode Algoritma Apriori untuk mencari pola penjualan keterkaitan atau keterlibatan antara itemset dan mendapatkan aturan yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah di toko Heylook. Hasil yang diperoleh merupakan susunan lima itemset yang terdiri dari: 1; 2; 3; 6; 8 yang bisa diartikan yaitu: (1 = Jk Smith; 2 = Dp Trafford; 3 = Bp River; 6 = Cb Royce; 8 = Cn Boxer Square) dengan min support 20%. Uji coba untuk Nilai Confidence yaitu 40%, dari lima set item (1 = Jk Smith; 2 = Dp Trafford; 3 = Bp River; 6 = Cb Royce; 8 = Cn Boxer Square) maka terbentuknya 16 pola perhitungan confidence. Dari nilai confidence yang sudah terbentuk, maka dapat dihitung nilai lift ratio yang menyatakan bahwa Lift Ratio > 1, sehingga memiliki hubungan yang positif [Cb Royce, Bp River, Dp Trafford] Dan [Jk Smith, Dp Trafford, Cn Boxer Square] muncul bersama secara lebih teratur.

**Kata Kunci:** Algoritma Apriori, Association Rules, Confidence, Data Mining, Lift Ratio, Support

## THE IMPLEMENTATION OF DATA MINING USING THE APRIORI ALGORITHM BASED ON A WEBSITE TO DETERMINE PATTERNS IN THE SALES OF FASHION PRODUCTS

**Abstract-**With daily transactions, data information will increase in the long run. This data information not only serves as an archive, it can be used and utilized into so-called data to develop sales of fashion products. The problem often arises is that often the best selling items that the buyer wants to order are unavailable or are sold out because the store is not stock-focused, the store does not utilize sales data information and usually sales data transactions are only documents that are not used. The processing of such data can be done using the Apriori Algorithm method to search for sales patterns of links or engagements between itemsets and obtain rules that can be used to resolve problems in the Heylook store. The results are a set of five itemsets consisting of: 1; 2; 3; 6; 8 which can be defined as follows: (1 = Jk Smith; 2 = Dp Trafford; 3 = Bp River; 6 = Cb Royce; 8 = Cn Boxer Square) with 20% support. Tests for Confidence Values were 40%, of the five sets of items (1 = Jk Smith; 2 = Dp Trafford; 3 = Bp River; 6 = Cb Royce; 8 = Cn Boxer Square) resulting in 16 confidence calculations. From the established confidence values, it is possible to calculate the lift ratio which indicates that Elevator Ratio >1, thus having a positive relationship [Cb Royce, Bp River, Dp Trafford] and [Jk Smith, Dp Trafford, Cn Boxer Square] appear more structurally together.

**Keywords:** Algoritma Apriori, Association Rules, Confidence, Data Mining, Lift Ratio, Support

## 1. PENDAHULUAN

Dengan adanya transaksi sehari-hari, informasi data akan meningkat dalam jangka panjang. Informasi data ini tidak hanya berfungsi sebagai arsip, informasi data tersebut bisa digunakan dan dimanfaatkan jadi data jadi untuk mengembangkan penjualan produk fashion. Permasalahan yang sering muncul adalah seringkali item-item best selling yang ingin dipesan pembeli tidak tersedia atau sudah habis karena toko tidak fokus pada stok, toko tidak memanfaatkan informasi data penjualan dan biasanya transaksi data penjualan hanya berupa dokumen yang tidak dimanfaatkan. Pengaturan data tersebut bisa dilakukan dengan memakai metode *Algoritma Apriori* untuk mencari pola penjualan keterkaitan atau keterlibatan antara itemset dan mendapatkan aturan yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah di toko Heylook. Intinya, kumpulan data ini berisi data berguna yang dapat

digunakan untuk mengambil keputusan dan mempelajari lebih lanjut tentang kebiasaan pembelian konsumen. Penanganan informasi data ini harus dimungkinkan dengan menggunakan prosedur khusus. Salah satu strategi yang digunakan dalam menangani informasi data ini adalah Perhitungan *Algoritma Apriori*.

Penelitian oleh Qoni'ah dan Priandika (2020) penelitian sebelumnya telah mengaplikasikan algoritma Apriori untuk menganalisis pola belanja konsumen pada sebuah toko grosir dan eceran. Hasil analisis menunjukkan beberapa produk barang yang sering terjual dalam periode tertentu, serta hubungan asosiasi antara beberapa item barang yang sering dibeli bersamaan. [1]. Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Alma'arif, dkk (2020) Pada penelitian ini menjelaskan sistem rekomendasi untuk menampilkan produk toko daring dengan metode *algoritma apriori* berdasarkan nilai *confidence* kombinasi beberapa produk yang dibeli pada rentang waktu yang menghasilkan berbagai rekomendasi untuk pemilik toko daring dalam mengambil keputusan menampilkan produk yang akan dijual. [2]. Penelitian sebelumnya oleh Saputra, dkk (2020) Dengan menganalisis pola penjualan konsumen menggunakan algoritma apriori, termasuk kombinasi obat yang sering dibeli bersamaan, toko obat dapat mengidentifikasi tren konsumen dan mengatur strategi pemasaran yang sesuai. Misalnya, toko dapat mengetahui obat-obatan yang sering dibeli bersamaan dan menawarkan promosi atau paket penjualan yang relevan untuk meningkatkan penjualan. [3]. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Khanza, dkk (2021) Penerapan algoritma Apriori pada penjualan produk hp dapat memberikan manfaat yang signifikan. Dengan analisis data mining, toko produk hp dapat mengidentifikasi pola pembelian konsumen, termasuk produk hp yang sering dibeli bersamaan atau pola pembelian produk hp dalam periode waktu tertentu. Informasi ini dapat digunakan untuk mengoptimalkan manajemen stok produk hp, memastikan ketersediaan produk hp yang tepat pada waktu yang dibutuhkan oleh konsumen. [4].

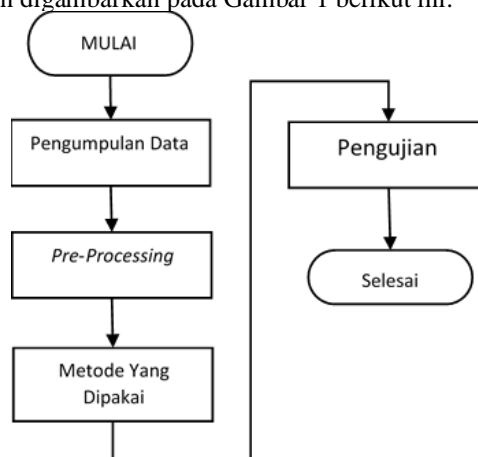
Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk membangun dan merancang suatu sistem untuk menelaah data penjualan produk fashion agar dapat melihat pola pembelian konsumen pada CV. Heylook dengan algoritma apriori menggunakan metode aturan asosiasi guna meningkatkan strategi penjualan.

Data mining merupakan serangkaian proses untuk mengeksplorasi nilai tambah dari basis data dengan cara mengekstrak informasi yang penting atau menarik dari data yang ada. Ini melibatkan pencarian pola-pola tersembunyi, hubungan antar elemen data, serta pembuatan model untuk peramalan data. [5]. Data mining membahas tentang mengekstraksi atau mengumpulkan informasi yang berguna dari kumpulan data. Informasi yang biasanya dikumpulkan adalah pola-pola tersembunyi dalam data, hubungan antara elemen-elemen data, atau pembuatan model untuk tujuan peramalan data. [5]. Algoritma Apriori dianggap sebagai algoritma yang paling dikenal untuk menambang aturan asosiasi yang digunakan untuk menemukan set item yang umum. [6]. Algoritma apriori menyatakan bahwa metodologi dasar dari analisis asosiasi terdiri dari dua, yaitu: analisis pola frekuensi tinggi dan Pembentukan aturan asosiasi. [5]. *Association Rules* memainkan peran penting dalam data mining dan penemuan pengetahuan karena dapat mengungkapkan hubungan yang kuat antara item-item dalam basis data. Namun, ada masalah penting dengan aturan asosiasi tradisional. Metode penambangan ini dapat menghasilkan jumlah aturan asosiasi yang sangat besar tergantung pada bagaimana parameter-parameter diatur. [6]. *Knowledge Discovery in Databases* (KDD) merupakan suatu proses yang bertujuan untuk menganalisis sejumlah himpunan besar data dan mengekstrak informasi untuk menemukan pengetahuan yang berguna. [7].

Dalam penelitian ini, dapat digunakan untuk menjadi bahan acuan dalam membuat strategi penjualan, rekomendasi pembelian.

## 2. METODE PENELITIAN

Bagan alir metode penelitian digambarkan pada Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Metode Penelitian

## 2.1 Data Mining

Data Mining ialah proses menemukan wawasan baru dengan memeriksa sejumlah besar data tertentu untuk pola atau aturan tertentu[8]. Data Mining sebagai prosedur sistematis dimana wawasan diekstraksi dari dataset dengan metode dan teknik yang mencakup domain sistem manajemen basis data, pembelajaran mesin, dan statistik. Tujuan dari Data Mining ialah untuk mengambil informasi penting yang tersembunyi di dalam database besar. Penambang akan menggali permata berharga dalam bentuk pengetahuan di dalam kumpulan data besar[9].

## 2.2 Algoritma Data Mining

*Algoritma Data Mining* yang menggunakan parameter untuk membentuk aturan asosiasi yang menetapkan keterkaitan kombinasi item yang mencukupi persyaratan minimal nilai *support* dan *confidence*[7]. Menggunakan algoritma apriori, yang populer dalam data transaksi dan sering disebut sebagai keranjang pasar, pemilik bisnis dapat mempelajari pola pembelian konsumen. Misalnya, jika pelanggan membeli barang X dan Y, ada kemungkinan 50% dia juga akan membeli barang A. Pola ini sangat signifikan berdasarkan data yang telah dikumpulkan sejauh ini[11]. Untuk menemukan asosiasi antara kombinasi, algoritma apriori mengkompilasi data sesuai dengan aturan asosiasi. *Algoritma* ini memanfaatkan pengetahuannya tentang frekuensi kualitas untuk mengumpulkan lebih banyak informasi. *Algoritma data mining* kemudian memperhitungkan tingkat dukungan dan kepercayaan minimal untuk menentukan kandidat mana yang paling mungkin muncul[12]. Tahapan-tahapan *algoritma apriori* yaitu[13]:

- Set  $k=1$  (menunjuk pada itemset ke-1).
- Hitung semua  $k$ -itemset (itemset yang memiliki  $k$ -item).
- Hitung support dari semua calon itemset. Pilih itemset tersebut menurut menjumlahkan minimal support.
- Gabungkan semua  $k$ -sized itemset untuk memperoleh calon itemset  $k+1$ .
- Set  $k=k+1$ .
- Ulangi langkah 3-5 sampai tidak ada itemset yang lebih besar yang bisa dibentuk.
- Buat final set dari itemset dengan membuat suatu union dari semua  $k$ -itemset.

## 2.3 Pengumpulan Data

Penelitian termasuk pengumpulan data merupakan langkah pengumpulan data. Untuk mengetahui prosedur, lingkungan, dan permasalahan di lokasi penelitian CV Heylook, penulis melakukan observasi lapangan pada titik ini. Informasi yang dikumpulkan berkaitan dengan fashion item yang ditawarkan oleh CV. Hei lihat. Data penjualan selama tiga bulan, mulai 1 September 2023 hingga 30 November 2023, merupakan data transaksi. Satu dataset berisi 321 transaksi digunakan.

### 2.3.1 Data Penjualan Produk

Data diperoleh dari sumber terkait, khususnya supervisor CV Heylook. Informasi Data yang akan dipakai untuk analisis ini ialah informasi data transaksi penjualan produk fashion di toko CV Heylook periode 01 September 2023 sampai dengan 30 November 2023. seleksi dan penggabungan data dari sejumlah berkas dan set item yang ada dilakukan dengan menggunakan data yang dikumpulkan. Maka terbentuklah 8 produk item seperti Gambar 1 dari 321 data yang akan diproses penelitian. Data penjualan produk *fashion* bisa ditinjau pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Data Penjualan Produk *Fashion*

No	Id Transaksi	Nama Buyer	Date	Kode Produk 1	Nama Produk 1	Kode Produk n	Nama Produk n
1	451701PQ8S1C	M*****i	01/09/2023	JK SMITH	HEYLOOK Official - Jaket Pria ..	....	....
2	45170YATR3DE	Z***i	01/09/2023	JK SMITH	HEYLOOK Official - Jaket Pria ..	....	....
3	45170YE3MEKC	G***t	01/09/2023	CB ROYCE	HEYLOOK Official - Clutch Bag ..	....	....
....	....	....	....	....	.....	....	....
319	452582XERMQA	A*****h	28/11/2023	DP TRAFFORD	HEYLOOK Official - Dompot ..	....	....

No	Id Transaksi	Nama Buyer	Date	Kode Produk 1	Nama Produk 1	Kode Produk n	Nama Produk n
320	452583MEGAWP	S*****)	28/11/2023	JK SMITH	HEYLOOK Official - Jaket Pria ..	....	....
321	452584MU6YW3	H*****t	28/11/2023	DP TRAFFORD	HEYLOOK Official - Dompet ..	....	....

## 2.4 Preprocessing

Sebelum penulis mengolah data mentah menjadi data akhir untuk digunakan dalam penelitian, ada langkah yang disebut preprocessing. Sumber data transaksi penjualan barang fashion adalah CV. Heylook yang masih dalam bentuk mentahnya. Banyak sekali karakteristik dari data pembelian yang dimasukkan ke dalam data mentah, antara lain nama produk 1, kode produk 1, tanggal pembelian, nama pembeli, kode transaksi, dan lain sebagainya. Pencarian tidak memaksimalkan kualitas data yang dimiliki. Pembersihan data menghilangkan informasi yang tidak perlu, seperti kebisingan, integrasi data menggabungkan kumpulan data terkait menjadi satu kesatuan, seperti catatan, dan pemilihan data melibatkan pemilihan kualitas data tertentu. Data pada berkas penjualan produk *fashion* tidak semuanya digunakan, oleh karena itu hanya beberapa data yang relevan untuk diproses analisa yang akan digunakan dari berkas tersebut yaitu. Kolom tanggal dan kode produk. Data penjualan produk *fashion* yang sudah di seleksi dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Data Penjualan Produk *Fashion*

No	Date	Kode Produk
1	01/09/2023	Jk Smith,Dp Trafford,Bp River,Wb Rocky
2	01/09/2023	Jk Smith,Dp Trafford,Bp River,Sb Dixon
3	01/09/2023	Cb Royce,Bp River,Sb Dixon,Tl Norwich
....	....	....
319	28/11/2023	Dp Trafford,Bp River,Tl Norwich
320	28/11/2023	Jk Smith,Cn Boxer Square,Dp Trafford
321	28/11/2023	Dp Trafford,Bp River,Cb Royce

## 2.5 Association Rule

Aturan asosiasi adalah pendekatan penambangan data untuk menetapkan aturan asosiatif atau pola kombinasi suatu barang. Dengan menggunakan pembelian minimarket sebagai contoh, kita dapat menentukan kemungkinan bahwa pelanggan akan membeli barang dalam satu set dengan produk lain dengan menggunakan aturan asosiatif. Analisis keranjang pasar adalah nama lain untuk aturan asosiasi, yang berakar pada mempelajari catatan transaksi konsumen untuk mempelajari produk apa yang sering dibeli orang dan kapan[3]. Semua tugas ini terjadi selama prapemrosesan. Untuk menentukan pentingnya dan kekuatan aturan hubungan antar kumpulan objek, analisis asosiasi menggunakan sejumlah rumus. Berikut adalah rumus yang digunakan:

- Rumus *Support*, Pendukung ialah ukuran frekuensi kemunculan suatu itemset dalam dataset. Dirumuskan sesuai persamaan 1. Rumus pendukung untuk menguji jumlah suatu transaksi yang mengandung Y terhadap total transaksi. Hasil perhitungan dari pendukung dapat dilihat pada Tabel 3, 4, 5 untuk setiap gabungan pada itemset. [3].

$$Support = \frac{\Sigma \text{Transaksi mengandung } A}{\Sigma \text{Transaksi}} \times 100\% \quad (1)$$

- Rumus *Confidence*, Nilai kepercayaan yaitu ukuran frekuensi kemunculan suatu *association rule* terbukti valid dalam dataset. Rumus Nilai kepercayaan pada Persamaan 2 untuk menguji perimbangan jumlah transaksi yang mengandung itemset A dan B pada banyaknya jumlah penjualan yang hanya mengandung itemset A. Hasil rumusan Nilai kepercayaan ini dapat dilihat pada Tabel 6 [3].

$$Confidence = \frac{\Sigma \text{Transaksi mengandung } A \text{ dan } B}{\Sigma \text{Transaksi yang mengandung } A} \times 100\% \quad (2)$$

- c. Rumus *Lift Ratio*, Rasio angkat merupakan pengujian seberapa kuat asosiasi antara itemset dalam suatu aturan asosiasi. Rumus ini mengevaluasi kemungkinan dua kejadian, satu kejadian dimana himpunan A dan B terjadi secara bersamaan dan yang lainnya dimana himpunan A dan B terjadi secara terpisah. Lihat Persamaan 3 untuk temuan formulasi rasio pengangkatan dan Persamaan 4 untuk menghitung Nilai *benchmark confidence* [3].

	$Lift\ Ratio = \frac{\Sigma\ Transaksi\ mengandung\ A\ dan\ B}{Benchmark\ Confidence}$	(3)
	$Benchmark\ Confidence = \frac{\Sigma\ Transaksi\ mengandung\ B}{\Sigma\ Transaksi}$	(4)

## 2.6 Pengujian

Pengujian Menggunakan CV. Data transaksi produk Heylook dan metodologi apriori, tahap pengujian berupaya mengidentifikasi pola pengetahuan baru. Pertama kita mencari nilai lift rasio untuk mengukur hasil apakah produk tersebut berkaitan atau mempunyai pola. Kemudian kita tentukan *min support*, *min confidence* dan *lift ratio* berdasarkan nilai ambang batas dengan nilai minimum *support* sebesar 20% dan nilai *minimum Confidence* yang ditentukan sebesar 40%.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Implementasi Metode

Pada Tabel 3 merupakan hasil uji coba itemset 1 memakai perhitungan manual dan menghasilkan *frequent itemset* yang sering muncul atau dibeli pada CV. Heylook. Nilai pendukung (*Support*) tertinggi terdapat pada produk item DP TRAFFORD dengan nilai pendukung (*support*) 67,91%.

**Tabel 3.** Perhitungan Manual Nilai Support Itemset 1

Kandidat	Items	Total Data	Support = Total Data / Total Transaksi
1	JK SMITH	133	41,43%
2	DP TRAFFORD	218	67,91%
3	BP RIVER	140	43,61%
4	WB ROCKY	79	24,61%
5	SB DIXON	95	29,60%
6	CB ROYCE	164	51,09%
7	TL NORWICH	79	24,61%
8	CN BOXER SQUARE	153	47,66%

Pada Tabel 4 merupakan hasil uji coba gabungan itemset 2 menghasilkan *frequent itemset* yang sering muncul atau dibeli pada CV. Heylook. Nilai pendukung (*Support*) tertinggi terdapat pada produk item DP TRAFFORD => CB ROYCE dengan nilai pendukung (*support*) 33,02%.

**Tabel 4.** Perhitungan Manual Nilai Support Itemset 2

Kandidat	Items	Total Data	Support = Total Data / Total Transaksi
2,6	DP TRAFFORD, CB ROYCE	106	33,02%
1,8	JK SMITH, CN BOXER SQUARE	100	31,15%
2,3	DP TRAFFORD, BP RIVER	99	30,84%
3,6	BP RIVER, CB ROYCE	93	28,97%
2,8	DP TRAFFORD, CN BOXER SQUARE	92	28,66%
1,2	JK SMITH, DP TRAFFORD	85	26,48%
2,6	DP TRAFFORD, CB ROYCE	106	33,02%
1,8	JK SMITH, CN BOXER SQUARE	100	31,15%

Pada Tabel 5 merupakan hasil uji coba gabungan itemset 3 menghasilkan *frequent itemset* yang sering muncul atau dibeli pada CV. Heylook. Nilai pendukung (*Support*) tertinggi terdapat pada produk item BP RIVER => DP TRAFFORD => CB ROYCE dengan nilai pendukung (*support*) 23,05%.



**Tabel 5.** Perhitungan Manual Nilai Support Itemset 3

Kandidat	Items	Total Data	Support = Total Data / Total Transaksi
6,3,2	CB ROYCE, BP RIVER, DP TRAFFORD	74	23,05%
1,2,8	JK SMITH, DP TRAFFORD, CN BOXER SQUARE	69	21,50%

Pada Tabel 6 merupakan hasil uji coba pada nilai *confidence* dan nilai *lift ratio* yang diperoleh melalui uji coba pada gabungan itemset 3 dan gabungan itemset 2 yang sering muncul atau dipesan pada CV. Heylook diatas nilai *min confidence* 20%. Nilai *confidence* tertinggi ada pada kombinasi itemset-3 JK SMITH, DP TRAFFORD => CN BOXER SQUARE dengan nilai *confidence* 81,18% dan nilai *lift ratio* >1 yang mana antar sebuah item tersebut saling berkaitan. Nilai *confidence* tertinggi pada kombinasi itemset-2 JK SMITH => CN BOXER SQUARE dengan nilai *confidence* 75,19% dan nilai *lift ratio* >1 yang mana antar sebuah item tersebut saling berkaitan.

**Tabel 6.** Perhitungan Manual Nilai Confidence dan Nilai Min Support 25% dan Confidence 60%

No	X => Y	Confidence	Lift Ratio
1	JK SMITH, DP TRAFFORD => CN BOXER SQUARE	81,18%	1,70
2	CB ROYCE, BP RIVER => DP TRAFFORD	79,57%	1,17
3	DP TRAFFORD, CN BOXER SQUARE => JK SMITH	75,00%	1,81
4	BP RIVER, DP TRAFFORD => CB ROYCE	74,75%	1,46
5	DP TRAFFORD, CB ROYCE => BP RIVER	69,81%	1,60
6	CN BOXER SQUARE, JK SMITH => DP TRAFFORD	69,00%	1,02
7	BP RIVER => CB ROYCE, DP TRAFFORD	52,86%	1,60
8	JK SMITH => CN BOXER SQUARE, DP TRAFFORD	51,88%	1,81
9	CB ROYCE => DP TRAFFORD, BP RIVER	45,12%	1,46
10	CN BOXER SQUARE => DP TRAFFORD, JK SMITH	45,10%	1,70
11	JK SMITH => CN BOXER SQUARE	75,19%	1,58
12	BP RIVER => DP TRAFFORD	70,71%	1,04

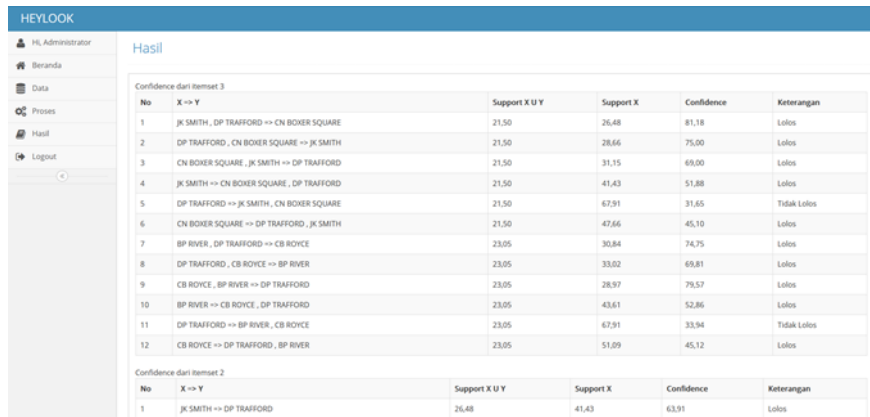
**Tabel 7.** Hasil Analisa

No	Kesimpulan
1	Jika pembeli membeli JK SMITH, DP TRAFFORD, maka pembeli juga akan membeli CN BOXER SQUARE
2	Jika pembeli membeli CB ROYCE, BP RIVER, maka pembeli juga akan membeli DP TRAFFORD
3	Jika pembeli membeli DP TRAFFORD, CN BOXER SQUARE, maka pembeli juga akan membeli JK SMITH
4	Jika pembeli membeli BP RIVER, DP TRAFFORD, maka pembeli juga akan membeli CB ROYCE
5	Jika pembeli membeli DP TRAFFORD, CB ROYCE, maka pembeli juga akan membeli BP RIVER
6	Jika pembeli membeli CN BOXER SQUARE, JK SMITH, maka pembeli juga akan membeli DP TRAFFORD
7	Jika pembeli membeli BP RIVER, maka pembeli juga akan membeli CB ROYCE, DP TRAFFORD
8	Jika pembeli membeli JK SMITH, maka pembeli juga akan membeli CN BOXER SQUARE, DP TRAFFORD
9	Jika pembeli membeli CB ROYCE, maka pembeli juga akan membeli DP TRAFFORD, BP RIVER
10	Jika pembeli membeli CN BOXER SQUARE, maka pembeli juga akan membeli DP TRAFFORD, JK SMITH
11	Jika pembeli membeli JK SMITH, maka pembeli juga akan membeli CN BOXER SQUARE
12	Jika pembeli membeli BP RIVER, maka pembeli juga akan membeli DP TRAFFORD
13	Jika pembeli membeli CN BOXER SQUARE maka pembeli juga akan membeli JK SMITH
14	Jika pembeli membeli BP RIVER, maka pembeli juga akan membeli CB ROYCE
15	Jika pembeli membeli CB ROYCE, maka pembeli juga akan membeli BP RIVER

Hal ini memungkinkan kita untuk menganalisis penerapan algoritma apriori. Temuan pemeriksaan data transaksi penjualan pada CV. Heylook ditunjukkan pada Tabel 7 yang berkaitan dengan tren penjualan produk fashion. Nilai keyakinan dihitung dengan mengolah hasil uji coba setiap kombinasi itemset-2 dan itemset-3. Hasil pola tersebut kemudian diturunkan dari uji coba tersebut. Hasil perhitungan nilai *confidence* digunakan untuk menguji nilai *lift ratio* yang selanjutnya menghasilkan pola penjualan produk *fashion*.

### 3.2 Tampilan Layar

Tampilan layar web program berguna untuk mengetahui apakah aplikasi yang telah dibangun sudah sesuai dan berjalan secara maksimal atau bahkan bisa terjadi kesalahan-kesalahan yang tidak diinginkan. Tampilan layar juga berfungsi sebagai bahan untuk evaluasi pada penelitian ini terhadap program yang sudah dibuat. Dengan dibuatnya tampilan layar juga memudahkan penelitian ini dalam menganalisa keunggulan maupun kekurangan program.



Confidence dari itemset 3					
No	X->Y	Support X U Y	Support X	Confidence	Keterangan
1	JK SMITH, DP TRAFFORD => CN BOXER SQUARE	21,50	26,48	81,18	Lolos
2	DP TRAFFORD, CN BOXER SQUARE => JK SMITH	21,50	28,66	75,00	Lolos
3	CN BOXER SQUARE, JK SMITH => DP TRAFFORD	21,50	31,15	69,00	Lolos
4	JK SMITH => CN BOXER SQUARE, DP TRAFFORD	21,50	41,43	51,88	Lolos
5	DP TRAFFORD => JK SMITH, CN BOXER SQUARE	21,50	67,91	31,65	Tidak Lolos
6	CN BOXER SQUARE => DP TRAFFORD, JK SMITH	21,50	47,66	45,10	Lolos
7	BP RIVER, DP TRAFFORD => CB ROYCE	23,05	30,84	74,75	Lolos
8	DP TRAFFORD, CB ROYCE => BP RIVER	23,05	33,02	69,81	Lolos
9	CB ROYCE, BP RIVER => DP TRAFFORD	23,05	28,97	79,57	Lolos
10	BP RIVER => CB ROYCE, DP TRAFFORD	23,05	43,61	52,86	Lolos
11	DP TRAFFORD => BP RIVER, CB ROYCE	23,05	67,91	33,94	Tidak Lolos
12	CB ROYCE => DP TRAFFORD, BP RIVER	23,05	51,09	45,12	Lolos

Confidence dari itemset 2					
No	X->Y	Support X U Y	Support X	Confidence	Keterangan
1	JK SMITH => DP TRAFFORD	26,48	41,43	63,91	Lolos

Pada Gambar 2 merupakan tampilan layar form result view, tampilan ini berfungsi untuk menampilkan hasil dataset yang sudah diproses sesuai dengan nilai min support dan min confidence yang telah diinput oleh user.

#### 4. KESIMPULAN

Pada hasil analisa yang telah dilakukan *Algoritma apriori* memainkan peran pokok yang sangat penting dalam menetapkan kumpulan item yang sering muncul dari sejumlah besar transaksi dalam database yang besar. Dari 321 data penjualan produk fashion di toko Heylook, dilakukannya proses kalkulasi menggunakan min support 20% mendapatkan 5 itemset yang terdiri beberapa item: 1; 2; 3; 6; 8 yang dapat dideskripsikan yaitu: (1 = JK SMITH; 2 = DP TRAFFORD; 3 = BP RIVER; 6 = CB ROYCE; 8 = CN BOXER SQUARE) dengan min confidence 40% mendapatkan 15 pola perhitungan yang membentuk aturan atau rule dengan lift ratio > 1 (Lift Ratio > 1), maka hubungan positif yang diartikan [CB ROYCE, BP RIVER, DP TRAFFORD] dan [JK SMITH, DP TRAFFORD, CN BOXER SQUARE] muncul bersama secara lebih teratur. Analisis asosiasi dengan *algoritma apriori* dapat menemukan aturan asosiasi untuk pola penjualan produk menurut data produk fashion di toko Heylook. Confidence dan Lift ratio digunakan sebagai penentu kekuatan aturan antara satu item dengan item lainnya. Jika nilai Lift ratio adalah 1, itu menunjukkan bahwa item X dan Y tidak berhubungan satu sama lain. Dengan kata lain, tidak ada hubungan erat antara X dan Y. Jika nilai Lift ratio melebihi satu, ini menandakan hubungan positif, menunjukkan bahwa X dan Y cenderung muncul bersamaan. Sebaliknya, jika nilai Lift ratio kurang dari satu, itu menandakan hubungan negatif, yang berarti kemunculan item X lebih sering terjadi tanpa adanya item Y.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi Data Mining ini masih memiliki ruang untuk pengembangan lebih lanjut. Agar program berjalan tanpa kesalahan, disarankan untuk secara teratur melakukan pemeriksaan terhadap pelaksanaan dan operasional sistem sebelum memasukkan data. Hal ini akan memungkinkan penanggulangan cepat terhadap kesalahan terkait sistem yang mungkin terjadi. Penting untuk memastikan variabel yang digunakan lebih tepat sehingga data yang dihasilkan menjadi lebih akurat dan dapat menjadi alat pendukung keputusan yang lebih baik untuk kepentingan bisnis di toko heylook di masa depan.

#### 1. DAFTAR PUSTAKA

- [1] I Qoni'ah, I, AT Priandika. *Analisis Market Basket Untuk Menentukan Asosiasi Rule Dengan Algoritma Apriori (Studi Kasus: Tb. Menara)*. Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi, Vol.1, No.2, 2020.
- [2] E Alma'arif, E Utami, FW Wibowo. *Implementasi Algoritma Apriori untuk Rekomendasi Produk pada Toko Online*. Citec Journal, Vol. 7, No.1, 2020.
- [3] R Saputra, AJP Sibarani. *Implementasi Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori Untuk Meningkatkan Pola Penjualan Obat*. Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi, Vol.7, No.2, 2020.
- [4] M Khanza, R Toyib, Onsardi. *Implementasi Algoritma Apriori Dalam Penentuan Pemesanan*. Journal Scientific and Applied Informatics, Vol.4, No.2, 2021.
- [5] R Alfianzah, RI Handayani, Mumiyati. *Implementation of Apriori Algorithm Data Mining for Increase Sales*. Jurnal dan Penelitian Teknik Informatika, Vol.2, No.1, 2020.
- [6] MH Santoso. *Application of Association Rule Method Using Apriori Algorithm to Find Sales Patterns Case Study of Indomaret Tanjung Anom*. Brilliance: Research of Artificial Intelligence, Vol.1, No.2, 2021.

- [7] P Edastama, AS Bist, A Prambudi. *Implementation Of Data Mining On Glasses Sales Using The Apriori Algorithm*. International Journal of Cyber and IT Service Management (IJCITSM), Vol.1, No.2, 2021.
- [8] MM Muchlis, I Fitri, R Nuraini. *Rancang Bangun Aplikasi Data Mining pada Penjualan Distro Bloods Berbasis Web menggunakan Algoritma Apriori*. Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi, Vol. 5, No.1, 2020.
- [9] AF Lestari, M Hafiz. *Penerapan Algoritma Apriori Pada Data Penjualan*. Jurnal Inovtek Polbeng, Vol.5, No.1, 2020
- [10] A Prasetyo, N Musyaffa, R Sastra. *Implementasi Data Mining Untuk Analisis Data Penjualan Dengan Menggunakan Algoritma Apriori*. Jurnal Khatulistiwa Informatika, Vol. VIII, No.2, 2020.
- [11] M Syahril, K Erwansyah, M Yetri. *Penerapan Data Mining Untuk Menentukan Pola Penjualan Peralatan Sekolah Pada Brand Wiglo Dengan Menggunakan Algoritma Apriori*. Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Sistem Komputer TGD, Vol.3, No.1, 2020.
- [12] Syahriani. *Penerapan Data Mining Untuk Menentukan Pola Penjualan Sepatu Menggunakan Metode Algoritma Apriori*. Journal ICT Bina Insani, Vol.9, No.1, 2020.
- [13] C Adiwihardja, N Hardi, W Widyastuty. *Implementasi Data Mining Penjualan Kosmetik Pada Toko Zahrani Menggunakan Algoritma Apriori*. Journal Speed, Vol.11, No.2, 2019.