

Naskah Publikasi

PROYEK TUGAS AKHIR

**PENERAPAN ASSOCIATION RULE MINING MENGGUNAKAN
ALGORITMA APRIORI UNTUK MENENTUKAN POLA
PEMBELIAN KONSUMEN PADA DATA TRANSAKSI
PENJUALAN**



Disusun oleh :

Amanda Yuanita Sari

5140411100

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN ELEKTRO
UNIVERSITAS TEKNOLOGI YOGYAKARTA
2019**

Naskah Publikasi

PROYEK TUGAS AKHIR

**PENERAPAN ASSOCIATION RULE MINING MENGGUNAKAN
ALGORITMA APRIORI UNTUK MENENTUKAN POLA
PEMBELIAN KONSUMEN PADA DATA TRANSAKSI
PENJUALAN**

Disusun oleh:

Amanda Yuanita Sari

5140411100

Telah disetujui oleh pembimbing

Pembimbing

Donny Avianto, S.T., M.T.

Tanggal:

PENERAPAN ASSOCIATION RULE MINING MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI UNTUK MENENTUKAN POLA PEMBELIAN KONSUMEN PADA DATA TRANSAKSI PENJUALAN

Amanda Yuanita Sari

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Dan Elektro
Universitas Teknologi Yogyakarta
Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta
E-mail: find.arip@gmail.com

ABSTRAK

Toko Pojok adalah salah satu toko yang menjual berbagai produk sembako. Dari data transaksi yang terus bertambah, pemilik toko kesulitan mengetahui pola pembelian konsumen secara akurat. Padahal, pola pembelian para konsumen dapat membantu menentukan strategi yang dapat menunjang proses penjualan toko. Pada penelitian kali ini dilakukan penerapan association rule mining untuk membantu menentukan pola pembelian konsumen.

Teknik association rule mining yang digunakan adalah algoritma apriori yang diterapkan pada aplikasi berbasis desktop untuk menganalisis data transaksi Toko Pojok. Dengan menerapkan metode tersebut diharapkan dapat menghasilkan pola pembelian konsumen yang dapat menjadi acuan dalam pendukung keputusan pemilik toko.

Kata kunci : Algoritma Apriori, *Association Rule*, Data Transaksi.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu contoh pemanfaatan data transaksi penjualan adalah dengan teknik data mining untuk menentukan pola pembelian konsumen. Kebiasaan membeli para konsumen dapat membantu menentukan strategi yang dapat menunjang proses bisnis perusahaan. Data mining adalah teknik yang dapat menghasilkan suatu informasi yang terdapat dalam kumpulan data yang sangat banyak. Salah satu metode dalam

data mining adalah aturan asosiasi atau *association rule mining* yang merupakan teknik data mining untuk menemukan aturan asosiatif antara suatu kombinasi item.

Salah satu algoritma dalam aturan asosiasi adalah algoritma apriori. Pada algoritma apriori penting tidaknya suatu aturan asosiatif dapat diketahui dengan dua parameter, yaitu *support* dan *confidence*. *Support* (nilai penunjang adalah persentase kombinasi item dalam database, sedangkan *confidence* (nilai

kepastian) adalah kuat hubungan antar-item dalam aturan asosiasi.

Toko Pojok adalah salah satu toko yang menjual berbagai jenis bahan sembako. Data dari kegiatan transaksi penjualan setiap harinya akan terus bertambah seiring dengan berjalannya waktu dan selama ini, belum diketahui pola pembelian yang dilakukan oleh konsumen.

Berdasarkan uraian di atas, algoritma apriori dapat menghasilkan pola yang bermanfaat sehingga dapat menghasilkan suatu pola yang dapat menjadi referensi dalam pengambilan keputusan untuk strategi penjualan dan pemasaran di Toko Pojok.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dituliskan sebelumnya, maka rumusan masalah yang dapat diambil adalah bagaimanakah menerapkan association rule mining menggunakan algoritma apriori untuk menentukan pola pembelian konsumen pada data transaksi penjualan di Toko Pojok?

1.3 Tujuan

Berdasarkan masalah yang diteliti dan dikaji, maka tujuan yang dihasilkan adalah :

- a. Menerapkan metode association rule mining menggunakan algoritma apriori untuk menentukan pola pembelian konsumen.
- b. Mengetahui pola pembelian konsumen pada Toko Pojok.

1.4 Manfaat

Beberapa manfaat yang dihasilkan dari permasalahan yang ada yaitu :

- a. Menghasilkan aturan asosiatif atau pola transaksi konsumen
- b. Dapat mengetahui info produk apa saja yang sering muncul, sehingga lebih efektif dalam melakukan pembelian barang.

2. LANDASAN TEORI

2.1. Kajian Hasil Penelitian

Failasufa, F., (2014) dalam penelitiannya yang berjudul “Penerapan Data Mining Untuk Analisis Pola Pembelian Konsumen Dengan Algoritma Apriori Pada Data Transaksi Penjualan (Studi Kasus: Pamella Supermarket)”. Dalam penelitian ini data mining dengan algoritma apriori berhasil diterapkan ke dalam aplikasi analisis pola pembelian konsumen di Pamella Supermarket. Aplikasi dibuat berbasis web. Aplikasi tersebut dapat mengetahui pola – pola pembelian konsumen pada masing – masing cabang Pamella Supermarket, pola yang paling banyak dihasilkan adalah pola pembelian pada produk Mie Instan. [1]

Aryani, R. W. N., (2017) dalam penelitiannya yang berjudul “Implementasi Data Mining Menggunakan Aturan Asosiasi Algoritma Apriori Terhadap Penyusunan Kategori Barang pada Yola Collection Condong Catur”. Pada penelitian ini algoritma apriori digunakan untuk mencari aturan asosiasi yang ada pada kategori barang yang terjual. Analisis ini menggunakan aplikasi berbasis desktop. Aplikasi mampu berjalan sesuai rancangan yang dibuat dengan menggunakan perhitungan kategori barang. [2]

Dewa Wicaksono, D., (2015) dalam penelitiannya “Penerapan Data Mining dengan Algoritma Apriori Untuk Informasi Saran Kueri Barang(Studi Kasus : situs “Inkuiri.com)””. Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah data clickstream atau data user ketika memasukkan kueri pencarian barang, tidak sampai ke data pembelian. Perhitungan yang dilakukan secara manual. Dalam proses perhitungan kueri barang selama 55 menit didapat 17 pola asosiasi, dan 13 pola dikatakan valid dengan perhitungan lift ratio. [3]

2.2. Data Mining

Menurut Hermawati (2013), Data mining adalah proses yang mempekerjakan satu atau lebih teknik pembelajaran komputer (*machine learning*) untuk menganalisis dan mengekstraksi pengetahuan (*knowledge*) secara otomatis. Data mining juga dapat diartikan sebagai pengekstrakan informasi baru yang di ambil dari bongkahan data besar yang membantu dalam pengambilan keputusan. Definisi lain data mining diantaranya adalah pembelajaran berbasis induksi (*induction-based learning*) adalah proses pembentukan definisi-definisi konsep umum yang di lakukan dengan cara mengobservasi contoh-contoh spesifikasi dari spesifikasi dari konsep-konsep yang akan di pelajari. [4]

2.3. Association Rule

Association rules (aturan asosiasi) atau *affinity analysis* (analisis afinitas) berkenaan dengan studi tentang “apa

bersama apa”. Aturan asosiasi juga sering dinamakan *market basket analysis* (analisis keranjang belanja), Aturan Asosiasi ingin memberikan informasi dalam bentuk hubungan “*if-then*” atau “jika-maka”. Aturan ini dihitung dari data yang sifatnya *probabilistic*.

2.4. Metode Apriori

Menurut Mukhlason, dkk,(2012), algoritma apriori digunakan untuk mencari frequent item set yang memenuhi minsup kemudian mendapatkan rule yang memenuhi minconf dari frequent itemset tadi . [5]

Algoritma Apriori termasuk jenis aturan asosiasi pada data mining. Selain Apriori, yang termasuk pada algoritma ini adalah metode *Generalized Rule Induction* dan algoritma *Hash Based*. Aturan yang menyatakan asosiasi antara beberapa atribut sering disebut *affinity analysis* atau *market basket analysis*. Analisis asosiasi atau *association rule mining* adalah teknik data mining untuk menemukan aturan kombinasi item. Contoh analisis asosiatif dari analisis pembelian dari suatu swalayan adalah dapat diketahuinya berapa besar kemungkinan seorang pelanggan membeli roti dengan susu. Dengan pengetahuan tersebut pemilik swalayan dapat mengatur penempatan barang nya atau merancang kampanye pemasaran dengan memakai kupon diskon untuk kombinasi barang tertentu.

Cara algoritma ini bekerja adalah algoritma akan menghasilkan kandidat baru dari k-itemset dari frequent itemset

pada langkah sebelumnya dan menghitung nilai support k-itemset tersebut. Itemset yang memiliki nilai support di bawah dari minsup akan dihapus. Algoritma berhenti ketika tidak ada lagi frequent itemset baru yang dihasilkan.

Kedua, dari hasil frequent itemset tersebut, langkah selanjutnya dihitung minconf mengikuti rumus sesuai yang telah ditentukan. Support tidak perlu dilihat lagi, karena generate frequent itemset didapatkan dari melihat minsup-nya. Bila rule yang didapatkan memenuhi batasan yang ditentukan dan batasan itu tinggi, maka rule tersebut tergolong strong rules.

Algoritma Apriori diproses secara iteratif, pertama mengenali frequentitemset dengan satu item. Dalam tiap subsequent iteration, frequentitemset yang dikenali dalam iterasi sebelumnya dikembangkan dengan item lainnya untuk membangkitkan kandidat itemset yang lebih besar. Dengan hanya mempertimbangkan hanya itemset yang diperoleh melalui perluasan frequentitemset, kita dapat mengurangi jumlah kandidat frequentitemset optimasi ini penting untuk eksekusi yang efisien. Sifat priori menjamin bahwa optimasi ini benar; yang berarti kita tidak kehilangan frequentitemset. Pencarian tunggal dari semua transaksi cukup untuk menentukan kandidat itemset yang dihasilkan dalam satu iterasi merupakan frequentitemset. Algoritma berakhir jika tidak ada frequentitemset yang dikenali dalam satu iterasi.

Metodologi dasar analisis asosiasi terbagi menjadi dua tahap :

- a. Analisa pola frekuensi tinggi
Tahap ini mencari kombinasi item yang memenuhi syarat minimum dari nilai support dalam database. Nilai support sebuah item diperoleh dengan rumus seperti pada (2.1).

$$Support (A) = \frac{Jumlah\ transaksi\ yang\ mengandung\ A}{Jumlah\ total\ transaksi} \times 100\%$$

Sementara itu, nilai support dari 2 item diperoleh dari rumus seperti pada (2.2)

$$Support (A, B) = \frac{Jml\ transaksi\ yang\ mengandung\ A\ dan\ B}{Jml\ total\ transaksi} \times 100\%$$

- b. Pembentukan aturan asosiatif
Setelah semua pola frekuensi tinggi ditemukan, barulah dicari aturan asosiatif yang memenuhi syarat minimum untuk confidence dengan menghitung confidence aturan asosiatif $A \rightarrow B$
Nilai confidence dari aturan $A \rightarrow B$ diperoleh dari rumus seperti pada (2.3)

$$Confidence = \frac{Jumlah\ transaksi\ yang\ mengandung\ A\ dan\ B}{Jumlah\ transaksi\ yang\ mengandung\ A}$$

2.5. Database

Menurut Waljiyanto (2003), database atau memiliki istilah basis data merupakan suatu kumpulan data yang saling berhubungan dan berkaitan dengan

subjek tertentu pada tujuan tertentu pula, hubungan antardata ini dapat dilihat oleh adanya field ataupun kolom. [6]

Sedangkan menurut Prahasta (2002), database itu didefinisikan sebagai kumpulan data yang terintegrasi dan diatur sedemikian rupa sehingga data tersebut dapat dimanipulasi, diambil, dan dicari secara cepat. [7]

Menurut Kusri (2007), basis data adalah kumpulan data yang saling berelasi. Data merupakan fakta mengenai obyek, orang, dan lain-lain. Data dinyatakan dengan nilai (angka, deretan karakter, atau simbol). [8]

3. Metode Penelitian

3.1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah suatu metode dan prosedur yang digunakan untuk mendapatkan suatu informasi tentang apa saja yang harus dikerjakan pada saat pembangunan sistem penerapan data mining transaksi penjualan untuk menentukan penempatan barang. Proses pengumpulan data dilakukan dengan penggalian data dan informasi secara langsung mengenai data transaksi penjualan. Data yang digunakan dalam proses penerapan sistem yaitu berasal dari data Toko Pojok.

3.2. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk

melakukan analisis tentang identifikasi kebutuhan informasi calon pengguna dan pelaksanaan sistem untuk memenuhi kebutuhan pengguna. Dengan mengetahui kebutuhan calon pengguna maka akan mempermudah pendefinisian masalah dan menentukan langkah-langkah yang harus dilakukan.

3.3. Analisis Perancangan

Analisis perancangan menjelaskan tentang apa saja kebutuhan sistem yang diperlukan untuk mengimplementasikan Penerapan Data Mining Untuk Mengatur Penempatan Barang menggunakan Algoritma Apriori. Algoritma apriori adalah suatu metode untuk mencari pola hubungan antar satu atau lebih item dalam suatu dataset. Pada penentuan pola pembelian konsumen metode Algoritma apriori di terapkan untuk teknik pengambilan keputusan dalam menentukan pola pembelian dengan data transaksi penjualan yang memiliki aturan-aturan asosiasi antara suatu kombinasi item.

Terdapat Interestingness measure yang dapat digunakan dalam data mining adalah:

- a. Support, adalah suatu ukuran yang menunjukkan seberapa besar tingkat dominasi suatu item atau itemset dari keseluruhan transaksi.
- b. Confidence, adalah suatu ukuran yang menunjukkan hubungan antar dua item secara conditional (berdasarkan suatu kondisi tertentu).

3.4. Pembuatan Program

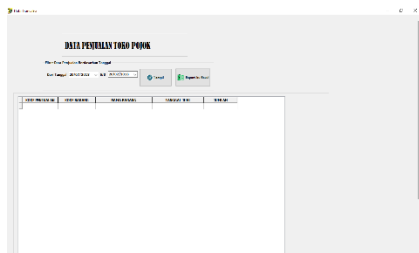
Sistem ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman Delphi (Xe8) dan SQLyog sebagai database server.

3.5. Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan tahapan yang memiliki tujuan untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan kekurangan-kekurangan pada perangkat lunak yang diuji. Pengujian bermaksud untuk mengetahui perangkat lunak yang dibuat sudah memenuhi kriteria yang sesuai dengan tujuan perancangan. Pengujian perangkat lunak ini menggunakan pengujian black box.

3.6. Pembuatan Laporan

Pada tahap ini akan disusun laporan tertulis sebagai laporan pertanggung jawaban dari pelaksanaan tugas akhir ini, serta menjadi dokumentasi dari keseluruhan hasil tugas akhir.

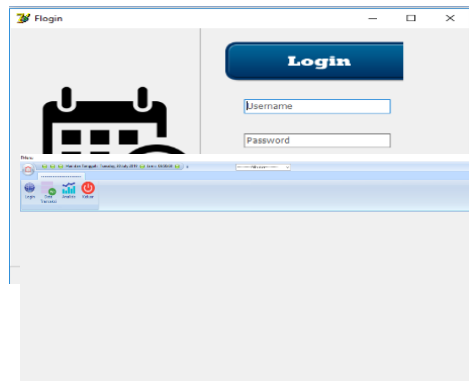


4. Implementasi Sistem

4.1 Implementasi

Penerapan Association Rule Mining Menggunakan Algoritma Apriori untuk Menentukan Pola Pembelian Konsumen Pada Data Transaksi Penjualan dirancang untuk mengolah data penjualan, data-data transaksi, nilai minum transaksi dan nilai confiden. Tujuan pada tahap implementasi adalah menyiapkan semua kegiatan penerapan sistem sesuai dengan rancangan yang telah ditentukan supaya sistem tersebut nantinya dapat dioperasikan sesuai dengan yang direncanakan dan diharapkan.

4.1.1 Halaman Login



Gambar 4.1 Halaman Login

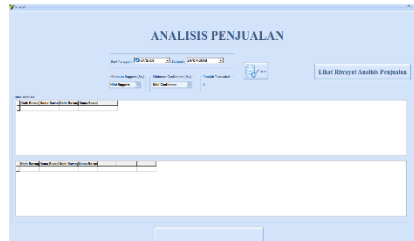
4.1.2 Halaman Menu Utama

Gambar 4.2 Halaman Menu Utama

4.1.3 Halaman Data Transaksi

Gambar 4.3 Halaman Data Transaksi

4.1.4 Halaman Data Analisis



Gambar 4.4 Halaman Data Analisis

transaksi yang diolah hanya 4 item/barang. Setelah proses dijalankan maka akan muncul tabel seperti di bawah ini yang memiliki total transaksi 1187 dengan batasan jumlah transaksi 4 item/barang dalam 1 transaksi.

Setelah proses mencari total transaksi menemukan jumlah transaksi selanjutnya mencari nilai support 1 item set

Rumus untuk mencari nilai support 1 itemset adalah:

$$\text{support} = \frac{\text{Jumlah transaksi item } C}{\text{Jumlah transaksi}} \times 100\%$$

Transaksi Keterangan:

C = Jumlah barang satu item

4.1.5 Halaman Riwayat Analisis



Gambar 4.4 Halaman Riwayat Analisis

Total transaksi = Jumlah keseluruhan total transaksi tanggal 1-1 November 2016

5. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data satu itemset (@Data) tersebut dapat di lihat pada Tabel 4.4

5.1. Perhitungan Manual

Penyelesaian perhitungan apriori sebagai berikut :

1. Mencari jumlah total transaksi.
2. Menghitung nilai support

Langkah awal dari yang dilakukan adalah dengan menghitung jumlah total data transaksi dari tanggal yang dibutuhkan oleh pengguna yaitu sebagai contoh tanggal 1 November 2016 sampai 1 November 2016 dengan batasan jumlah

Tabel 4. 1 Satu Itemset (@DATA)

Kode	Nama Barang	Jumlah	Nilai Support
100338	VIT 1500ML/BTL	18	18/1187*100% =1,516428
100201	MINUMAN DINGIN	15	15/1187*100% =1,26369
110088	CHOCOLATOS	14	14/1187*100% =1,179444

	CHOCO DRINK 28G		
105876	NESTLE PURE LIFE 600 ML	14	$14/1187*100\% = 1,179444$
340071	TELUR 1/2KG	14	$14/1187*100\% = 1,179444$
100034	AQUA 1500 ML/BTL	13	$13/1187*100\% = 1,095198$
100336	VIT 600ML/BTL	12	$12/1187*100\% = 1,010952$
100038	AQUA 600 ML/BTL	10	$10/1187*100\% = 0,84246$
100367	FLORIDIN A ORANGE PULPY 360 ML	10	$10/1187*100\% = 0,84246$
220337	PRAMBAR U ROTI TAWAR KASINO_2 60_2	10	$10/1187*100\% = 0,84246$
753797	KK OBRAL	10	$10/1187*100\% = 0,84246$
105874	NESTLE PURE LIFE 1500 ML	9	$9/1187*100\% = 0,758214$
220338	PRAMBAR U ROTI TAWAR SANDWICH_260_2	8	$8/1187*100\% = 0,673968$
400034	BEAR BRAND NEW STM 189 ML	8	$8/1187*100\% = 0,673968$
340070	TELUR POJOK 1 KG	8	$8/1187*100\% = 0,673968$
101341	POCARI SWEAT PET 500 ML	7	$7/1187*100\% = 0,589722$
720	JILBAB PARIS	7	$7/1187*100\% =$

444	POLOS		0,589722
-----	-------	--	----------

3. Menentukan minimum support 10%.

Dari tabel diatas dapat dilihat hasil support dan ditentukan minimum support yaitu 10%, setelah melihat data scan di atas maka di ambil kesimpulan bahwa untuk jumlah yang akan masuk ke tabel C1 adalah yang memiliki jumlah lebih dari 10 akan masuk ke tabel C1 setelah itu di kali 10 hasil jumlah nya.

4. Menentukan frequent 1-itemset
Membuang itemset yang tidak memenuhi minimum support 10%. Hasil frequent 1-itemset dapat dilihat pada tabel Hasil Frequent 1-Itemset(C1) Min Supprt 10% dapat di lihat pada Tabel 4.5

Tabel 4. 2 Hasil Frequent 1-Itemset(C1)
Min Supprt 10%

Kode	Nama Barang	Jumlah	Nilai support
10034	AQUA 1500 ML/BTL	130	130/1187*100% = 10,95198
100201	MINUMAN DINGIN	150	150/1187*100% = 12,6369
100336	VIT 600ML/BTL	120	120/1187*100% = 10,0952
100338	VIT 1500ML/BTL	180	180/1187*100% = 15,16428
105876	NESTLE PURE LIFE 600 ML	140	140/1187*100% = 1,79444
110088	CHOCOLAT OS CHOCO DRINK 28G	140	140/1187*100% = 1,79444
340071	TELUR 1/2KG	140	140/1187*100% = 1,79444

- a. Mencari Frequent 2-itemset (L1) dengan mengkombinasikan frequent 1 itemset. Rumus untuk mencari frequent 2-itemset adalah:

$$\text{support} = \frac{\text{Jumlah item A dan item B}}{\text{Jumlah total transaksi}} \times 100\%$$

Keterangan :

A : Kombinasi jumlah barang dua item (A dan B)

Total transaksi : Jumlah keseluruhan total transaksi Setelah proses dijalankan maka hasil dapat dilihat pada Tabel 4.6

Tabel 4. 3 Dua Itemset (L1) min support 10%

A	B	JUM LAH	SUPPORT
AQUA 1500 ML/BTL	MINUMAN DINGIN	4	4/1187*100% = 0,33698%
AQUA 1500 ML/BTL	VIT 600ML/BTL	3	3/1187*100% = 0,25273%
AQUA 1500 ML/BTL	VIT 1500ML/BTL	2	2/1187*100% = 0,16849%
AQUA 1500 ML/BTL	NESTLE PURE LIFE 600 ML	0	0/1187*100% = 0%
AQUA 1500 ML/BTL	CHOCOLATOSCHOCO DRINK 28G	5	5/1187*100% = 0,42122%
AQUA 1500 ML/BTL	TELUR 1/2KG	0	0/1187*100% = 0%
MINUMAN DINGIN	VIT 600ML/BTL	2	2/1187*100% = 0,16849%
MINUMAN DINGIN	VIT 1500ML/BTL	3	3/1187*100% = 0,25273%
MINUMAN DINGIN	NESTLE PURE LIFE 600 ML	5	5/1187*100% = 0,42122%
MINUMAN DINGIN	CHOCOLATOSCHOCO DRINK 28G	0	0/1187*100% = 0%
MINUMAN DINGIN	TELUR	4	4/1187*100% =

AN DINGIN	1/2KG		0,33698%
VIT 600ML/BTL	VIT 1500ML/BTL	3	$3/1187*100\% = 0,25273\%$
VIT 600ML/BTL	NESTLE PURE LIFE 600 ML	5	$5/1187*100\% = 0,42122\%$
VIT 600ML/BTL	CHOCOLATOS CHOCO DRINK 28G	4	$4/1187*100\% = 0,33698\%$
VIT 600ML/BTL	TELUR 1/2KG	3	$3/1187*100\% = 0,25273\%$
VIT 1500ML/BTL	NESTLE PURE LIFE 600 ML	2	$2/1187*100\% = 0,16849\%$
VIT 1500ML/BTL	CHOCOLATOS CHOCO DRINK 28G	2	$2/1187*100\% = 0,16849\%$
VIT 1500ML/BTL	TELUR 1/2KG	0	$0/1187*100\% = 0\%$
NESTLE PURE LIFE 600 ML	CHOCOLATOS CHOCO DRINK 28G	10	$10/1187*100\%=0,84246\%$
NESTLE PURE LIFE 600 ML	TELUR 1/2KG	0	$0/1187*100\% = 0\%$
CHOCOLATOS CHOCO DRINK 28G	TELUR 1/2KG	0	$0/1187*100\% = 0\%$

- b. Menentukan frequent 2-itemset
Membuang itemset yang tidak memenuhi minimum support 10%. Hasil frequent 2-itemset dapat dilihat pada Tabel 4.7

Tabel 4. 4 Hasil Frequent 2-Itemset(L1)

Min Sup 10%

A	B	JUM LAH	SUPPORT
NESTLE PURE LIFE 600 ML	CHOCOLATOS CHOCO DRINK 28G	10	$10/1187*100\% = 0,84246\%$
CHOCOLATOS CHOCO DRINK 28G	NESTLE PURE LIFE 600 ML	10	$10/1187*100\% = 0,84246\%$

5. Membentuk aturan asosiasi dan mencari nilai confidence (30%)
Rumus untuk mencari nilai confidence adalah:

$$\text{confidence} = \frac{\text{Jumlah transaksi item A dan item B}}{\text{Jumlah transaksi item A}} \times 100\%$$

Keterangan:

A dan B : Jumlah kombinasi barang 1 dan 2 (A dan B) terhadap transaksi

A : Jumlah barang satu item (A) terhadap transaksi

Setelah proses dijalankan maka hasil dapat dilihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4. 5 Hasil Asosiasi dan Nilai Confidence 30%

A	B	JUMLAH	SUPPORT
NESTLE PURE LIFE 600 ML	CHOCOLATOS CHOCO DRINK 28G	$10/140*100\% = 7,142857\%$	NESTLE PURE LIFE 600 ML

	28G		
CHOCOLATOS CHOCO DRINK 28G	NESTLE PURE LIFE 600 ML	10/140*100% = 71,42857%	CHOCOLATOS CHOCO DRINK 28G

Dari implementasi ini dapat dilihat dapat diambil kesimpulan hasil asosiasi dan nilai confidence 30 yang memenuhi min support 10% yaitu :

1. Jika konsumen membeli NESTLE PURE LIFE 600 ML maka membeli CHOCOLATOS CHOCO DRINK 28G dengan nilai confidence 71,428576%
2. Jika konsumen membeli CHOCOLATOS CHOCO DRINK 28G maka membeli NESTLE PURE LIFE 600 ML dengan nilai confidence 71,428576%

6. PENUTUP

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan keseluruhan proses analisis, perancangan dan implementasi atas pembuatan Penerapan Association Rule Mining Menggunakan Algoritma Apriori untuk Menentukan Pola Pembelian Konsumen pada Data Transaksi Penjualan di Toko Pojok , maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- a. Dengan teknik association rule mining menggunakan algoritma apriori mampu menggali data transaksi penjualan yang tersimpan dalam database

sehingga dapat diketahui info produk apa saja yang sering muncul, sehingga lebih efektif dalam melakukan pembelian barang.

- b. Dengan pengujian yang dilakukan dapat diketahui barang apa yang sering dibeli oleh konsumen pada data transaksi penjualan yang dapat menjadi acuan untuk mengambil keputusan dalam menentukan strategi penjualan dengan cara menyetok barang lebih banyak untuk barang yang sering muncul pada data transaksi penjualan.
- c. Semakin besar jumlah data yang di proses maka semakin lama waktu yang dibutuhkan. Semakin besar nilai support dan nilai confidence yang diatur maka akan semakin singkat waktu pemrosesan algoritma.

6.2. Saran

Berdasarkan analisa dari kesimpulan di atas, untuk meningkatkan kinerja sistem, penulis mencantumkan beberapa saran, antara lain :

- a. Menggunakan komputer dengan kemampuan komputasi yang tinggi untuk mengolah data supaya lebih cepat.
- b. Untuk pengembangan Aplikasi Data Mining lebih lanjut, dapat menggunakan algoritma lain, misal algoritma FP-Growth. Perbedaannya adalah algoritma apriori harus melakukan scan database setiap kali iterasi,

sedangkan algoritma FP-Growth hanya melakukan satu kali scan database diawal.

7. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Failasufa, Fusna. 2014. *Penerapan Data Mining Untuk Analisis Pola Pembelian Konsumen dengan Algoritma Apriori pada Data Transaksi Penjualan (Studi Kasus : Pamella Supermarket)*. Skripsi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga. Yogyakarta.
- [2] Aryani, Rika W. N. 2017. *Implementasi Data Mining Menggunakan Aturan Asosiasi Algoritma Apriori Terhadap Penyusunan Kategori Barang Pada Yola Collection Condong Catur*. Skripsi Universitas AMIKOM Yogyakarta. Yogyakarta.
- [3] Wicaksono, Dimas D. 2015. *Penerapan Data Mining dengan Algoritma Apriori untuk Informasi Sarana Kueri Barang (Studi Kasus : Situs "inkuiri.com")*. Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.
- [4] Hermawati, F. A., (2013), *Data Mining*, Yogyakarta : Andi Offset.
- [5] Mukhlason,. (2012), *Pengembangan Sistem Rekomendasi Penelusuran Buku Dengan Penggalian Association Rule Menggunakan Algoritma Apriori (Studi Kasus Badan Perpustakaan Dan Kearsipan Provinsi Jawa Timur)*. Journal Teknik ITS. 1 (Sept, 2012). 446-449
- [6] Waljiyanto., (2003), *Sistem Basis Data Analisis dan Pemodelan Data*, Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [7] Prahasta, E., (2002), *Sistem Informasi Geografis: Konsep-Konsep Dasar Informasi Geografis*, Bandung: Informatika Bandung
- [8] Kusriani. 2007. *Strategi Perancangan dan Pengelolaan Basis Data*. Yogyakarta: Andi Offset.