

PENERAPAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN BERBASIS APRIORI SEBAGAI REKOMENDASI PEMBELIAN BARANG ELEKTRONIK

Mohammad Zuhair Abrar(1210651181)¹, Ulya Anisatur R, S.Kom.²
Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik,
Universitas Muhammadiyah Jember
Jln. Karimata No.49, Telp (0331) 336728, Jember
E-mail : abrarzuhair1@gmail.com

ABSTRAK

Data Mining didefinisikan sebagai proses pemilihan dan pembuatan model menggunakan data yang ada. Oleh karena itu dengan adanya *data mining* ini penulis ingin mengetahui sampai sejauh mana Algoritma Apriori dapat membantu pengembangan strategi penjualan barang elektronik dengan menggunakan apriori sebagai rekomendasi pembelian berdasarkan pola data klik atau kebiasaan pelanggan. Untuk itu, penulis ingin menggunakan metode apriori untuk menghasilkan saran/ rekomendasi pembelian barang.

Aplikasi yang di rancang menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL* sebagai *database*. Apriori digunakan untuk mencari/ membuat saran barang yang dipilih konsumen saat memilih barang, penting tidaknya suatu aturan asosiatif dapat diketahui dengan dua parameter. *Support*(nilai penunjang) yaitu presentase dari kombinasi item tersebut dalam *database* dan *confidence* (nilai kepastian) yaitu kuat hubungan antar item dalam aturan asosiatif.

Algoritma apriori digunakan untuk mencari frequent itemset yang memenuhi minsup kemudian mendapatkan rule yang memenuhi minconf dari frequent itemset. Dari hasil pengujian menggunakan aplikasi bahwa hasil yang diperoleh berdasarkan parameter , support dan confidence untuk menemukan aturan asosiasi antara kombinasi item,yaitu maka jika mengunjungi/melihat ASUS Pro BM1AD-A59Z Microtower maka akan mengunjungi/melihat DELL Monitor LED S2440L dengan *Support* 50% dan *confidence* 75%, dan jika mengunjungi/melihat DELL Monitor LED S2440L maka akan mengunjungi/melihat ASUS Pro BM1AD-A59Z Microtower dengan *Support* 50% dan *confidence* 75%, dan jika mengunjungi/melihat ASUS Pro BM1AD-A59Z Microtower maka akan mengunjungi/melihat EPSON Inkjet Photo L800 dengan *Support* 50% dan *confidence* 75%, dan jika mengunjungi/melihat EPSON Inkjet Photo L800 maka akan mengunjungi/melihat ASUS Pro BM1AD-A59Z Microtower dengan *Support* 50% dan *confidence* 75%, Maka (penjelasan *confidence* diambil dari data transaksi yang memuat keduanya dan untuk *Support* diambil dari seluruh data klik dari kedua item. Sehingga ketika kita melihat/mengklik ASUS Pro BM1AD-A59Z Microtower yang muncul sebagai saran rekomendasi ialah DELL Monitor LED S2440L dan EPSON Inkjet Photo L800.

Kata Kunci : *Data Mining*, Algoritma Apriori, *PHP* dan *MySQL*, system rekomendasi

*INFORMATION SYSTEM APPLICATION OF BASED SALE APRIORI AS A
RECOMMENDATION OF PURCHASE OF ELECTRONIC GOODS*

Mohammad Zuhair Abrar (1210651181)¹, Ulya Anisatur R, S.Kom.²

Department of Teknik Informatika, Faculty of Engineering,

University of Muhammadiyah Jember

Jln. Karimata No.49, Tel (0331) 336728, Jember

E-mail: abrarzuhair1@gmail.com

ABSTRACT

Data Mining as the process of selecting and modeling using existing data. Therefore with the existence of this data mining wanted to know to what extent Algorithm Apriori can assist development of sales strategy of electronic goods by using a priori as purchase recommendation based on data pattern of click or habit of customer. To that end, the author wants to use the a priori method to generate suggestions / recommendations on purchasing goods.

Applications are designed using PHP and MySQL programming languages as a database. Apriori is used to search / make suggestions of goods selected consumer when choosing goods, important or not an associative rule can be known with two parameters. Support (value of support) is a percentage of the item's combination in the database and confidence (the value of certainty) is the strong relationship between items in associative rules.

A priori algorithm is used to find frequent itemset that meets minsup then get rule that meets minconf from frequent itemset. From the test results using the application that the results obtained based on the parameters, support and confidence to find the association rule between item combinations, ie if visiting / seeing ASUS Pro BMIAD-A59Z Microtower then will visit / see DELL Monitor LED S2440L with Support 50% and confidence 75%, and if visiting / viewing DELL Monitor LED S2440L then will visit / see ASUS Pro BMIAD-A59Z Microtower with Support 50% and confidence 75%, and if visiting / seeing ASUS Pro BMIAD-A59Z Microtower then will visit / see EPSON Inkjet Photo L800 with Support 50% and confidence 75%, and if visiting / viewing EPSON Inkjet Photo L800 then will visit / see ASUS Pro BMIAD-A59Z Microtower with 50% Support and confidence 75%, Then (the explanation of confidence is taken from the transaction data containing both and for the Support taken from all data clicks from both items So when we see / click ASUS Pro BMIAD-A59Z Microtower which appears as a recommendation recommendation is DELL Monitor LED S2440L and EPSON Inkjet Photo L800.

Keywords: *Data Mining, Apriori Algorithm, PHP and MySQL, recommendation system*

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Meningkatnya persaingan dalam dunia bisnis khususnya pada pemasaran, menuntut para pengusaha untuk mengembangkan pola yang dapat meningkatkan jumlah penjualan dan pemasaran barang di toko dengan memanfaatkan data transaksi. Oleh karena itu diperlukan sebuah sistem informasi toko *online* yang dapat membantu meningkatkan strategi pemasaran untuk meningkatkan persaingan dalam dunia bisnis.

Perusahaan perlu strategi pemasaran yang nantinya akan memuaskan dan menarik perhatian pelanggan. Seperti yang diketahui sekarang ini sudah banyak yang menggunakan internet. Internet bisa digunakan untuk meningkatkan usaha dengan membuat toko *online* yang memuaskan konsumen dalam mencari barang (*Product*) yang mereka butuhkan tanpa harus meluangkan waktu untuk pergi ke toko-toko. Maka dari itu, sistem informasi toko *online* berbasis apriori sebagai rekomendasi pembelian barang elektronik yang

akan dibuat menggunakan media internet.

Tetapi seperti yang diketahui sekarang telah banyak toko *online* yang beredar, tentu saja akan menambah pesaing. Toko *online* tidak mengenal waktu dan tempat. Karena toko *online* tidak pernah tutup, tidak membutuhkan tempat, dan tidak ada jarak antara konsumen dan toko.

Kapan saja dan dimana saja konsumen akan dapat mencari dan memilih barang yang mereka butuhkan, dengan begitu toko *online* bukan hanya mendapatkan pesaing dari dalam kota tetapi akan mendapatkan pesaing-pesaing baru dari luar kota bahkan satu negara.

Salah satu strategi yang dapat dilakukan untuk mengatasi persaingan dalam industri salah satunya adalah dengan penggunaan *Data Mining*. *Data Mining* dapat didefinisikan sebagai proses untuk menemukan sebuah pola dan *tren* dalam basis data dan menggunakan informasi yang didapatkan dari pola tersebut untuk membuat model prediksi. *Data Mining* juga dapat didefinisikan sebagai Proses

pemilihan dan pembuatan model menggunakan data yang ada. *Data Mining* bukanlah sebuah metode baru. Metode ini telah digunakan di berbagai bidang, contohnya pada institusi keuangan.

Metode ini juga dapat mengolah data yang didapat dari data registrasi dan pemesanan pelanggan. Dari data tersebut, metode ini bisa membantu perusahaan untuk menawarkan atau memberikan pilihan *product* kepada konsumen.

Dari penawaran itu perusahaan bisa menambah jumlah pembeli dan meningkatkan kepuasan pelanggan yang nantinya akan menambah keuntungan perusahaan, strategi ini disebut juga dengan *system* rekomendasi pembelian. Yang dapat memotong biaya penyaranan jika dilakukan secara manual. Dan karena banyaknya toko *online* yang beredar, untuk memudahkan penulis mengembangkan dan memahami *system* informasi toko *online*, maka *system* informasi dibuat sendiri. Oleh karena itu, dengan adanya metode ini penulis ingin mengetahui sampai sejauh mana apriori dapat membantu pengembangan strategi penjualan

barang pada toko *online*. Untuk itu, penulis ingin menggunakan metode apriori untuk menghasilkan saran/rekomendasi pembelian barang. Maka dari itu penulis membuat “PENERAPAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN BERBASIS APRIORI SEBAGAI REKOMENDASI PEMBELIAN BARANG ELEKTRONIK”.

2. Rumusan Masalah

Seperti yang dijelaskan di latar belakang, rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Rancang bangun *system* informasi toko *online*
2. Menerapkan apriori pada toko *online* sebagai *system* rekomendasi
3. Menguji *system* rekomendasi berbasis apriori

3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini, yaitu:

1. Mempermudah kostumisasi *system* informasi
2. Membuat *system* rekomendasi berdasarkan pola data klik atau kebiasaan pelanggan

3. Mengetahui *system* rekomendasi *valid*/tidak *valid*
4. Manfaat Penelitian
Manfaat dari penelitian ini, yaitu:
 1. Meminimalisir (mengurangi) waktu yang dihabiskan untuk penerapan *system* rekomendasi
 2. Meminimalisir (mengurangi) waktu yang dihabiskan oleh *system* rekomendasi otomatis jika dibandingkan dengan *system* rekomendasi secara manual dan mempermudah konsumen (efektifitas/efisien) membeli barang yang dibutuhkan
 3. *System* rekomendasi mungkin lebih siap digunakan jika sudah *valid*.

5. Batasan Masalah

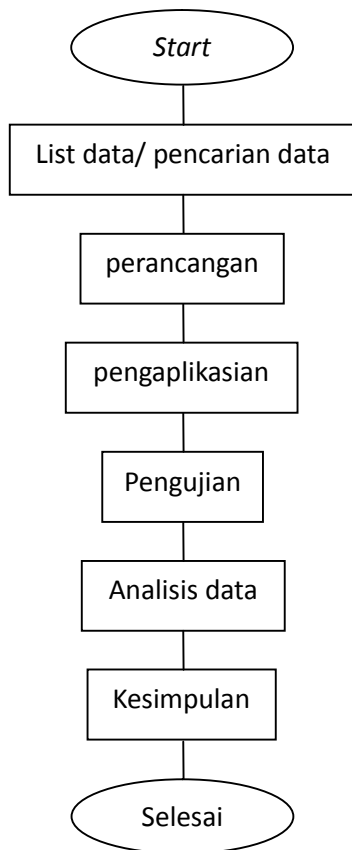
Adapun batasan-batasan masalah dalam penelitian ini, batasan-batasan tersebut yaitu:

1. *System* informasi toko *online* diterapkan secara *offline*
2. Metode apriori diterapkan pada otomatisasi sistem rekomendasi

3. Testing metode apriori menggunakan dummy data atau data testing yang berisikan 6 data transaksi dengan 7 data barang

2. METODE PENELITIAN

Adapun langkah-langkah yang dilakukan untuk mendapatkan hasil yang maksimal dalam pembuatan tugas akhir ini. Langkah-Langkah tersebut seperti pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Langkah-langkah penelitian

Setelah data didapatkan kemudian diolah dengan metode algoritma apriori. Ketika diperoleh hasil pengolahan data, selanjutnya menganalisis hasil data tersebut. Sampai Tahap terakhir yaitu membuat suatu kesimpulan yang melatarbelakangi terjadinya suatu permasalahan yang mungkin akan terjadi dan diuraikan secara jelas. Berdasarkan kesimpulan yang telah didapat kemudian memberikan saran.

1. List data/ pencarian data

Pencarian data di *database* *zuhair online shop* yang masih baru. Pada tabel 1,

ditunjukkan data transaksi pembelian yang dilakukan oleh pembeli di *zuhair online shop*

Tabel 2.1 Tabel Transaksi Penjualan Barang

No transaksi	nama_barang
1	ASUS <i>Pro</i> BM1AD-A59Z <i>Microtower</i> , DELL Monitor LED S2440L, EPSON <i>Inkjet Photo</i> L800, TOTOLINK <i>Wireless N Router-N100RE</i>
2	TENDA <i>Wireless Router-N301</i> , EPSON <i>Inkjet Photo</i> L800, DELL Monitor LED S2440L, ASUS <i>Pro</i> BM1AD-A59Z <i>Microtower</i>
3	DELL Monitor LED S2440L, ASUS <i>Pro</i> BM1AD-A59Z <i>Microtower</i>
4	EPSON <i>Inkjet Photo</i> L800, ASUS <i>Pro</i> BM1AD-A59Z <i>Microtower</i> , TP-LINK 3G <i>Wireless-N Router</i> TL-MR3420
5	DELL Monitor LED S2440L, TOTOLINK <i>Wireless N Router-N100RE</i> , <i>Notebook</i> Acer Aspire E5-411G-C9TH

Prinsip melakukan penggalian data transaksi di *database* menggunakan algoritma apriori adalah sebagai berikut :

1. Proses pemisahan data transaksi/ *item* yang dibeli

Didalam Proses ini, barang – barang apa saja yang dibeli oleh konsumen di pisahkan sesuai nama barangnya.

Tabel 2.2 Daftar barang

No	Nama Barang
1	ASUS <i>Pro</i> BM1AD-A59Z <i>Microtower</i>
2	DELL Monitor LED S2440L
3	EPSON <i>Inkjet Photo</i> L800
4	<i>Notebook</i> Acer Aspire E5-411G-C9TH
5	TENDA <i>Wireless Router</i> -N301
6	TOTOLINK <i>Wireless N Router</i> -N100RE
7	TP-LINK 3G <i>Wireless-N Router</i> TL-MR3420

2. Hitung jumlah transaksi masing-masing barang

Langkah berikutnya adalah memindahkan transaksi yang dilakukan sesuai dengan list barang.

Tabel 2.3 Jumlah transaksi (kandidat 1 *item set*)

nama_barang	no transaksi					Jumlah
	1	2	3	4	5	
ASUS <i>Pro</i> BM1AD-A59Z	1	1	1	1		4

<i>Microtower</i>						
DELL Monitor LED S2440L	1	1	1		1	4
EPSON <i>Inkjet Photo</i> L800	1	1		1		3
<i>Notebook</i> Acer Aspire E5-411G-C9TH					1	1
TENDA <i>Wireless Router</i> -N301		1				1
TOTOLINK <i>Wireless N Router</i> -N100RE	1				1	2
TP-LINK 3G <i>Wireless-N Router</i> TL-MR3420				1		1

3. Tentukan aturan / \emptyset

Misalkan kita tentukan $\emptyset = 2$, maka kita dapat menentukan frekuensi *itemset*. Dari tabel di atas diketahui total \emptyset untuk transaksi $k = 1$, semuanya lebih besar dari \emptyset .

Maka langkah-langkah yang dilakukan sebagai berikut:

- Dicari 2 *item* yang dibeli bersamaan dimana jumlahnya lebih besar dari 2 dengan jumlah minimum 2
- a. Calon 2 *item set* ASUS *Pro* BM1AD-A59Z *Microtower* dan DELL Monitor LED S2440L

Notebook Acer Aspire E5-411G-C9TH

Nama Barang	No transaksi					Jumlah
	1	2	3	4	5	
ASUS <i>Pro BM1AD-A59Z Microtower</i>	1	1	1	1		
DELL Monitor LED S2440L	1	1	1		1	
F	P	P	P	S	S	3

Nama Barang	No transaksi					Jumlah
	1	2	3	4	5	
ASUS <i>Pro BM1AD-A59Z Microtower</i>	1	1	1	1		
Notebook Acer Aspire E5-411G-C9TH					1	
F	S	S	S	S	S	0

b. Calon 2 item set ASUS *Pro BM1AD-A59Z Microtower* dan EPSON *Inkjet Photo L800*

Nama Barang	No transaksi					Jumlah
	1	2	3	4	5	
ASUS <i>Pro BM1AD-A59Z Microtower</i>	1	1	1	1		
EPSON <i>Inkjet Photo L800</i>	1	1		1		
F	P	P	S	P	S	3

d. Calon 2 item set ASUS *Pro BM1AD-A59Z Microtower* dan TENDA *Wireless Router-N301*

Nama Barang	No transaksi					Jumlah
	1	2	3	4	5	
ASUS <i>Pro BM1AD-A59Z Microtower</i>	1	1	1	1		
TENDA <i>Wireless Router-N301</i>		1				

c. Calon 2 item set ASUS *Pro BM1AD-A59Z Microtower* dan

F	S	P	S	S	S	1
---	---	---	---	---	---	---

- e. Calon 2 *item* set ASUS Pro BM1AD-A59Z Microtower dan TOTOLINK Wireless N Router-N100RE

Nama Barang	No transaksi					Jumlah
	1	2	3	4	5	
ASUS Pro BM1AD-A59Z Microtower	1	1	1	1		
TOTOLINK Wireless N Router-N100RE	1				1	
F	P	S	S	S	S	1

- f. Calon 2 *item* set ASUS Pro BM1AD-A59Z Microtower dan TP-LINK 3G Wireless-N Router TL-MR3420

Nama Barang	No transaksi					Jumlah
	1	2	3	4	5	
ASUS Pro BM1AD-A59Z Microtower	1	1	1	1		

TP-LINK 3G Wireless-N Router TL-MR3420				1		
F	S	S	S	P	S	1

Dari tabel-tabel 2 unsur di atas, P artinya *item-item* yang dijual bersamaan, sedangkan S berarti tidak ada *item* yang dijual bersamaan atau tidak terjadi transaksi. S melambangkan jumlah frekuensi *item* set. Jumlah frekuensi *item* set harus lebih besar atau sama dengan jumlah Frekuensi *item* set ($S \geq \emptyset$). Dari tabel diatas, maka didapat:

$$F2 = \{ \{ \text{ASUS Pro BM1AD-A59Z Microtower, DELL Monitor LED S2440L} \}, \{ \text{ASUS Pro BM1AD-A59Z Microtower, EPSON Inkjet Photo L800} \} \}$$

4. Tentukan ss-s dan s
Setelah didapat F2 kita tentukan (ss-s) sebagai *antecedent* dan s sebagai *consequent* dari Fk yang telah didapat Pada F2 didapat himpunan $F2 = \{ \text{ASUS Pro BM1AD-A59Z Microtower, DELL}$

Monitor LED S2440L}, { ASUS Pro BM1AD-A59Z Microtower, EPSON Inkjet Photo L800}.

Maka dapat disusun:

a. Untuk { ASUS Pro BM1AD-A59Z Microtower, DELL Monitor LED S2440L}:

- Jika (ss-s) = ASUS Pro BM1AD-A59Z Microtower, Jika s = DELL Monitor LED S2440L.

Maka *If buy ASUS Pro BM1AD-A59Z Microtower then buy DELL Monitor LED S2440L*

- Jika (ss-s) = DELL Monitor LED S2440L, Jika s = ASUS Pro BM1AD-A59Z Microtower.

Maka *If buy DELL Monitor LED S2440L then buy ASUS Pro BM1AD-A59Z Microtower*

b. Untuk { ASUS Pro BM1AD-A59Z Microtower, EPSON Inkjet Photo L800}:

- Jika (ss-s) = ASUS Pro BM1AD-A59Z Microtower, Jika s = EPSON Inkjet Photo L800.

Maka *If buy ASUS Pro BM1AD-A59Z Microtower then buy EPSON Inkjet Photo L800*

- Jika (ss-s) = EPSON Inkjet Photo L800, Jika s = ASUS Pro BM1AD-A59Z Microtower.

Maka *If buy EPSON Inkjet Photo L800 then buy ASUS Pro BM1AD-A59Z Microtower*

Dari langkah di atas, kita mendapatkan 4 rule yang dapat digunakan, yaitu:

- a. *If buy ASUS Pro BM1AD-A59Z Microtower then buy DELL Monitor LED S2440L*
- b. *If buy DELL Monitor LED S2440L then buy ASUS Pro BM1AD-A59Z Microtower*
- c. *If buy ASUS Pro BM1AD-A59Z Microtower then buy EPSON Inkjet Photo L800*
- d. *If buy EPSON Inkjet Photo L800 then buy ASUS Pro BM1AD-A59Z Microtower.*

5. Menghitung nilai *Support* dan *confidence*

Menghitung nilai *Support* dan *confidence* dari masing-masing rule sehingga muncul aturan asosiasi. Rumus yg digunakan untuk menghitung *Support* dan *confidence* sebagai berikut:

$$\text{Support}(A \cap B) = \frac{\text{Jumlah transaksi mengandung A dan B}}{\text{Total transaksi}}$$

$$\text{Confidence} = P(B|A) = \frac{\text{Jumlah transaksi mengandung A dan B}}{\text{Jumlah transaksi mengandung A}}$$

Dari rumus diatas, maka akan didapatkan hasil seperti di table berikut.

Tabel 2.4 Perhitungan *Support* dan *Confidence*

<i>If antecedent then Consequent</i>	<i>Support</i>	<i>Confidence</i>
<i>If buy ASUS Pro BM1AD-A59Z Microtower then buy DELL Monitor LED S2440L</i>	$(3/5) \times 100\% = 60\%$	$(3/4) \times 100\% = 75\%$
<i>If buy DELL Monitor LED S2440L then buy ASUS Pro BM1AD-A59Z Microtower</i>	$(3/5) \times 100\% = 60\%$	$(3/4) \times 100\% = 75\%$
<i>If buy ASUS Pro BM1AD-A59Z Microtower then buy EPSON Inkjet Photo L800</i>	$(3/5) \times 100\% = 60\%$	$(3/4) \times 100\% = 75\%$
<i>If buy EPSON Inkjet Photo L800 then buy ASUS</i>	$(3/5) \times 100\% = 60\%$	$(3/3) \times 100\% = 100\%$

<i>Pro BM1AD-A59Z Microtower</i>		
----------------------------------	--	--

6. Mengalikan *Support* dan *confidence*

Setelah di dapat *Support* dan *confidence* untuk masing-masing kandidat, dilakukan perkalian antara *Support* dan *confidence*. Dimana *confidence*-nya diambil 70% ke atas, sehingga di dapatkan hasil seperti didalam tabel berikut:

Tabel 2.5 Hasil dari perkalian *Support* dan *Confidence*

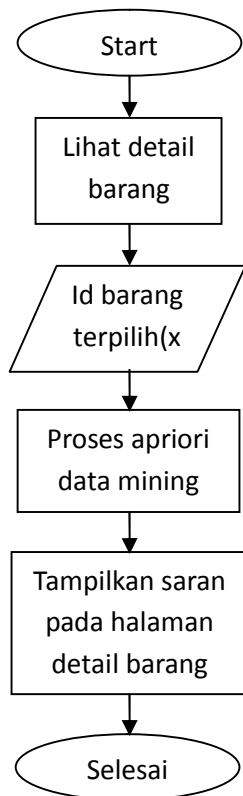
<i>If antecedent then Consequent</i>	<i>Support</i>	<i>Confidence</i>	<i>Support x Confidence</i>
<i>If buy ASUS Pro BM1AD-A59Z Microtower then buy DELL Monitor LED S2440L</i>	60%	75%	4500
<i>If buy DELL Monitor LED S2440L</i>	60%	75%	4500

<i>then buy</i> ASUS Pro BM1AD- A59Z Microtower			
<i>If buy</i> ASUS Pro BM1AD- A59Z Microtower <i>then buy</i> EPSON Inkjet Photo L800	60%	75%	4500
<i>If buy</i> EPSON Inkjet Photo L800 <i>then buy</i> ASUS Pro BM1AD- A59Z Microtower	60%	100%	6000

- a. Jika membeli DELL Monitor LED S2440L maka akan membeli ASUS Pro BM1AD-A59Z Microtower dengan *Support* 60% dan *confidence* 75%
 - b. Jika membeli ASUS Pro BM1AD-A59Z Microtower maka akan membeli DELL Monitor LED S2440L dengan *Support* 60% dan *confidence* 75%
 - c. Jika membeli ASUS Pro BM1AD-A59Z Microtower maka akan membeli EPSON Inkjet Photo L800 dengan *Support* 60% dan *confidence* 75%
5. Jika membeli EPSON Inkjet Photo L800 maka akan membeli ASUS Pro BM1AD-A59Z Microtower dengan *Support* 60% dan *confidence* 100%

Setelah didapat hasil perkalian antara *Support* dan *confidence*, pilihlah yang hasil perkaliannya paling besar. Hasil paling besar dari perkalian perkalian tersebut merupakan *rule* yang dipakai pada saat menjual. Karena hasil perkalian dari ke-2 penjualan di atas bernilai sama, maka semuanya bisa dijadikan *rule*. Maka hasil akhirnya ialah:

7. Pengaplikasian

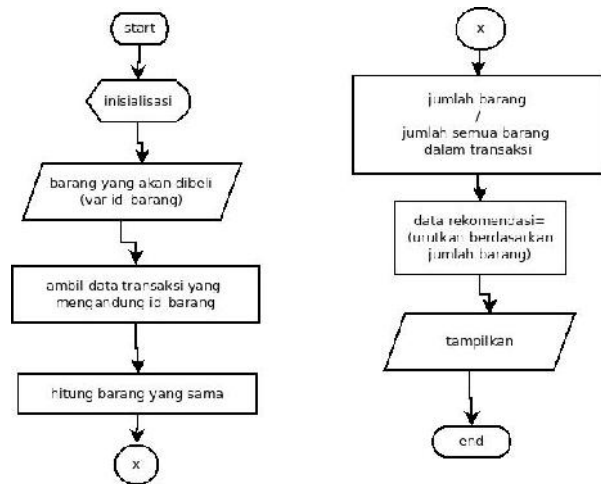


Gambar 2.6 Alur pengaplikasian

Pertama adalah lihat detail barang setelah itu id barang terpilih (barang yg di lihat) diproses menggunakan metode apriori setelah diproses, hasilnya akan ditampilkan sebagai saran rekomendasi barang pada halaman detail barang.

8. Alur Metode

Program ini akan diuji hanya dengan menggunakan data sebanyak 77 dan nantinya satu barang akan diisi 4 sampai 5 data yang akan menjadi histori untuk rekomendasi barang kepada konsumen. Adapun alur metode apriori sebagai berikut:



Gambar 2.7 alur metode apriori

Penjelasan Flowchart Program metode Apriori :

1. Inisialisasi
2. Input id barang terpilih yang akan dicari produk terkaitnya berdasarkan data transaksi menggunakan metode apriori.
3. filter data transaksi yang terdapat barang terpilih.
4. hitung barang yang sama yang terdapat pada data transaksi yang telah di filter berdasarkan id_barang terpilih, abaikan barang terpilih.
5. bagi tiap jumlah barang dengan jumlah barang yang ada dalam data transaksi.
6. urutkan berdasarkan jumlah tiap barang yang telah dibagi jumlah barang keseluruhan dari data transaksi.

tampilkan data rekomendasi

3. Hasil dan Pembahasan

Implementasi program merupakan bentuk program yang dijalankan pada sistem yang dikembangkan. untuk mengakses sistem informasi toko *online* zuhair dapat dilakukan dengan masuk ke alamat toko *online* zuhair,

maka nantinya akan muncul *form* utama dari aplikasi itu.

4.1.1. Menu Utama

Pada menu utama ini konsumen akan melihat beberapa *product* dan kata-kata sambutan dari toko *online* zuhair, Dan juga bisa melihat *product* terlaris dan terbaru.

Adapun menu – menu yang disajikan, yaitu:

- a. beranda
- b. tentang kami
- c. cara belanja
- d. hubungi kami
- e. keranjang belanja (kumpulan/ histori belanja member)
- f. kategori–kategori *product* yang di tawarkan kepada *member*
- g. *member area* dan
- h. *download katalog*



Gambar 4.1.1 Tampilan Menu Utama

5. PENUTUP

5. Kesimpulan

Dari hasil pembahasan penelitian ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Kostumisasi *system* informasi lebih mudah jika didesain/dirancang sendiri, karena untuk mempermudah kostumisasi *system* informasi pengguna/ pemegang *system* informasi harus mengerti alur dari desain/ rancang bangun *system* informasi tersebut.
2. Penerapan yang dilakukan berhasil, hasil yang didapat benar seperti yang di perkirakan yaitu Algoritma Apriori dapat diterapkan dengan menggunakan 6 data transaksi yang ada pada *database* toko *online*. karena dapat menemukan kecenderungan pola kombinasi *Itemset* sehingga dapat dijadikan sebagai Informasi yang sangat baik dalam pengambilan keputusan untuk diletakan berdampingan pada form saran barang. Dari hasil pengujian menggunakan aplikasi bahwa hasil yang diperoleh berdasarkan parameter , support dan confidence untuk menemukan aturan asosiasi antara kombinasi item, Maka hasil akhirnya ialah:

- a. Jika membeli DELL Monitor LED S2440L maka akan membeli ASUS Pro BM1AD-A59Z *Microtower*

dihasilkan melalui implementasi algoritma apriori.

dengan *Support* 50% dan *confidence* 75%

- b. Jika membeli ASUS *Pro* BM1AD-A59Z *Microtower* maka akan membeli DELL Monitor LED S2440L dengan *Support* 50% dan *confidence* 75%
- c. Jika membeli ASUS *Pro* BM1AD-A59Z *Microtower* maka akan membeli EPSON *Inkjet Photo* L800 dengan *Support* 50% dan *confidence* 75%.
- d. Jika membeli EPSON *Inkjet Photo* L800 maka akan membeli ASUS *Pro* BM1AD-A59Z *Microtower* dengan *Support* 50% dan *confidence* 75%

2. Saran

Dari penulisan laporan tugas akhir ini maka penulis memberikan saran sebagai berikut :

- 1. Analisa yang dihasilkan pada skripsi ini merupakan analisa yang mendasar dan perlu dikembangkan lagi, akan lebih baik lagi jika pengembangan selanjutnya dilakukan dengan lebih spesifik.
- 2. Perlu dilakukan penelitian untuk mengkaji kelemahan pada algoritma apriori (*asosiation rule*) yang mengakibatkan lemahnya aturan-aturan asosiasi yang

DAFTAR PUSTAKA

- Amazon, "Amazon.com *Recommendations-Item-to-Item Collaborative Filtering*". February, 2003.
- A.S Rossa, Shalahuddin. M, "Rekayasa Perangkat Lunak". Modula, Bandung. 2011.
- Amiruddin, I K. Purnama, and M. H. Purnomo, "Penerapan association rule mining pada data nomor unik pendidik dan tenaga kependidikan untuk menemukan pola sertifikasi guru," Surabaya (2010).
- Bunafit Nugroho, "Perancangan Web dengan *Fireworks* dan *Dreamweaver MX*", Gava Media, Bandung. 2005.
- Baum, David. 1999. *Business Link. Oracle Magazine*
- Daniel T. Larose 2006 . "*Data Mining Methods and Models*". Hoboken New Jersey : John Willey & Sons.Inc.
- Dwi Didik Prasetyo, "Membangun Aplikasi Web", PT Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia, Jakarta. 2004.
- Fayyad, Usama. Piatetsky-shapiro, G. and Smyth, P. (1997). "The KDD *Process for Extracting Useful Knowledge from Volumes of Data*". *COMMUNICATIONS OF THE ACM*
- Fayyad, Usama. Piatetsky-shapiro, G. and Smyth, P. (1997). "*From Data Mining to Knowledge Discovery in Database*". Providence, Rhode Island.
- Hermawati, Fajar Astuti. 2013. "*Data Mining*", Andi. Yogyakarta.
- Hartono Jogiyanto, 2004, "Metodologi Penelitian Bisnis, Edisi 2004 – 2005 ", BPF, Yogyakarta.
- Kroenke, DM. (2008). "*Experiencing MIS. Prentice-Hall, Upper Saddle River*", NJ.
- K. Swearingen and R. Sinha, "*Beyond Algorithms : An HCI Perspective on Recommender Systems*" in *ACM SIGIR 2001 Workshop on Recommender Systems* (2001), 2001, pp. 1-11
- Leitch Robert A., K. Roscoe Davis. 2005. "Analisis & Desain". Andi. Yogyakarta.
- M. J. Zaki, "Generating non-redundant association rules," in Proceedings of the sixth ACM SIGKDD international conference on Knowledge discovery and data mining, New York (2000) 34-43.
- Nurdin, Astika Dewi 2015. "Penerapan *Data Mining* untuk Menganalisis penjualan barang dengan menggunakan metode Apriori Pada Super market sejahtera Lhokseumawe"
- Ni Ketut Susrini, "tokomu buka 24 jam nonstop cara gampang bikin toko online" PT Grasindo Anggota IKAPI, Jakarta 2010
- Pramudiono, I. (2007). *Pengantar Data Mining: Menambang Permata Pengetahuan di Gunung Data*.

Ricci, Francesco, et al.(2011).
“*Recommender System Handbook*”. New
York: *Springer*

Solichin Achmad, “*MySQL 5* dari pemula
hingga mahir”, ACHMATIM.NET
Jakarta. 2010.

Santoso, Leo Willyanto. “Pembuatan
Perangkat Lunak *Data Mining* Untuk

Penggalian Kaidah Asosiasi Menggunakan
Metode Apriori”.

Z. Qiu, M. Chen, and J. Huang “*Design of
Multi-mode E-commerce Recommendation
System*” 2010 *third Int. Symp. Intell. Inf.
Technol. Secur. Informatics*, no. 807018,
pp. 530-533, Apr. 2010.