
Implementasi Data Mining Untuk Menganalisis Penjualan Barang Menggunakan Metode Apriori

Fredy Riyanto Sidabutar¹ Mukhlis Ramadhan² Afdal Al Hafiz³

^{1,2,3}Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article history:

Received Jan 1th, 2020

Revised Jan 10th, 2020

Accepted Jan 30th, 2020

Keyword:

Aalisa pola belanja,

Metode asosiasi,

Apriori,

Nilai support

ABSTRACT

Supermarket Jaya baru merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang ritel yang mana perusahaan ini setiap harinya harus memenuhi kebutuhan konsumen dan dituntut untuk mengambil keputusan yang tepat dalam menentukan strategi penjualan. Dengan memanfaatkan data transaksi penjualan yang telah tersimpan dalam database, pihak manajemen dapat mengetahui kebiasaan pelanggan atau perilaku pelanggan mengenai apa saja barang yang sering dibeli secara bersamaan dan cara mengetahui barang-barang yang dibeli secara bersamaan, dapat digunakan association rule (aturan asosiasi), yaitu teknik data mining untuk menemukan aturan asosiasi suatu kombinasi item. Proses pencarian asosiasi menggunakan bantuan algoritma apriori untuk menghasilkan pola kombinasi item dan rules sebagai ilmu pengetahuan dan informasi penting dari data transaksi penjualan.

Copyright © 2020 STMIK Triguna Dharma.

All rights reserved.

Corresponding Author: *First Author

Nama : Fredy Riyanto Sidabutar

Program Studi : Sistem Informasi

STMIK Triguna Dharma

Email: gblue6611@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Supermarket Jaya Baru merupakan salah satu usaha yang bergerak di bidang penjualan kebutuhan sehari-hari yang dibutuhkan oleh konsumen, seperti bahan-bahan keperluan dapur, alat-alat perlengkapan sekolah, popok bayi, susu, *detergent* dan masih banyak lagi. Supermarket Jaya baru tentunya mempunyai strategi dan cara agar dapat bertahan di tengah persaingan di dunia bisnis seperti memperhatikan kelengkapan produk, memperhatikan persediaan barang, pelayanan kepada konsumen, menyediakan fasilitas yang dibutuhkan oleh konsumen. Dan juga dalam pemajangan produk sangatlah berpengaruh di supermarket agar selalu menarik perhatian konsumen dan memudahkan konsumen mencari barang yang diinginkan, oleh karena itu muncul sebuah gagasan untuk membuat sebuah sistem di supermarket Jaya Baru mengelola pajangan produk berdasarkan analisis penjualan di supermarket tersebut.

Perilaku konsumen adalah tindakan-tindakan yang dilakukan oleh individu, kelompok atau organisasi yang berhubungan dengan proses pengambilan keputusan dalam mendapatkan, menggunakan barang-barang atau jasa

ekonomis yang dapat dipengaruhi lingkungan. Perilaku yang ditujukan oleh orang-orang dalam merencanakan, membeli dan menggunakan barang-barang ekonomi dan jasa[5].

Penjualan merupakan salah satu kegiatan pemasaran yang cukup penting dalam rangka pencapaian tujuan perusahaan. Pencapaian tingkat penjualan perusahaan adalah salah satu indikator dari tingkat kemajuan perusahaan, untuk mampu mencapai tingkat penjualan yang telah di targetkan perusahaan itu berarti perusahaan harus mampu menciptakan produk dan jasa yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan konsumen juga bagaimana produk ini menjadi sumber profit bagi perusahaan sebagai fokus perusahaan dalam memasarkan produknya[3].

Jumlah data yang begitu besar dapat menjadi masalah bagi supermarket jika tidak dapat dimanfaatkan datanya. Oleh karena itu diperlukan sebuah aplikasi yang bisa memanfaatkan data yang besar itu menjadi sebuah informasi untuk memberikan bantuan dalam menata pemajangan barang berdasarkan pola pembelian konsumen dan membuat pemajangan barang yang sering di beli secara bersamaan berdekatan.

Knowledge Discovery In Database(KDD) merupakan metode untuk memperoleh pengetahuan dari *database* yang ada. Dalam *database* terdapat tabel -tabel yang saling berhubungan / berelasi. Hasil pengetahuan yang diperoleh dalam proses tersebut dapat digunakan sebagai basis pengetahuan (*knowledge base*) untuk keperluan pengambilan keputusan. Istilah *Knowledge Discovery in Database (KDD)* dan *data mining* seringkali digunakan secara bergantian untuk menjelaskan proses penggalian informasi tersembunyi dalam suatu basis data yang besar. Sebenarnya kedua istilah tersebut memiliki konsep yang berbeda, tetapi berkaitan satu sama lain, dan salah satu tahapan dalam keseluruhan proses KDD adalah *data mining*[6].

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Data Mining

Data mining merupakan *proses iterative* dan interaktif untuk menemukan pola atau model baru yang sempurna, bermanfaat dan dapat dimengerti dalam suatu *database* yang sangat besar (*massive database*)[1].

Penggunaan teknik *data mining* diharapkan dapat memberikan pengetahuan yang sebelumnya tersembunyi di dalam gudang data, sehingga menjadi informasi yang berharga[2].

2.2 Metode Apriori

Analisis asosiasi atau *association rule mining* adalah teknik *data mining* untuk menemukan aturan suatu kombinasi item serta berguna untuk menemukan hubungan tersembunyi yang menarik di data set yang besar. Salah satu tahap analisis asosiasi yang menarik perhatian banyak peneliti untuk menghasilkan algoritma yang efisien adalah analisis pola frekuensi tinggi (*frequent pattern mining*).

2.3 Aturan Asosiasi

Metodologi dasar analisis asosiasi terbagi menjadi dua tahap :[14]

1. 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 berikut:

$$\text{Support (A)} = \frac{\text{Jumlah Transaksi mengandung A}}{\text{Total Transaksi}}$$

sedangkan nilai *support* dari 2 item diperoleh dari rumus berikut:

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

2. Pembentukan asosiatif

Setelah semua pola frekuensi tinggi ditemukan, barulah dicari aturan asosiasi yang memenuhi syarat *minimum* untuk *confidence* dengan $\text{confidence} = \frac{\text{Jumlah Transaksi mengandung A dan B}}{\text{Jumlah Transaksi mengandung A}}$ menghitung *confidence* aturan asosiasi A B Nilai *confidence* dari aturan A B diperoleh dari rumus berikut:

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

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini merupakan salah satu bentuk pendekatan dalam pengumpulan data untuk memenuhi penelitian. Ada beberapa langkah yang dilakukan untuk mendapatkan sumber data atau informasi dalam penelitian, yaitu:

1. Observasi

Kegiatan observasi dilakukan dengan tinjauan langsung ke supermarket Jaya Baru

2. Wawancara

Wawancara merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang dilakukan Melalui tatap muka langsung bersama narasumber dengan cara tanya jawab.

Tabel 3.1 Transaksi Penjualan Barang

No	No Transaksi	Tanggal	Kode Barang	Nama Barang
1	500156	1-Apr-21	360501	Kurnia Syrup Raspbery
			104623	Nata De Coco Bag 1Kg
			270090	Marshwillow Eyeshadow Sgr D
			104623	Nata De Coco Bag 1Kg
2	500157	2-Apr-21	410923	Tepung Segitiga Biru Eko 500
			392601	Mihun Cap Harimau
			441500	Fortune 2Ltr Ref
			410611	Garam Dolpin 250 Gr
			390119	Indomie Ayam Bawang
			390126	Telur Ayam
			758613	Roti Tawar Royal Besar
			758621	Serikaya
3	500158	3-Apr-21	410920	Tepung Segitiga Biru Eco 1Kg
			741252	Cetakan Kue Bangkit Gg Kayu
			130393	Eskulin Col Gel 50MI Wednesday
			758621	Serikaya
			744822	Piring Oven Klg Besar No.4
			743821	Baskom 184

3.1 Metode pengembangan sistem

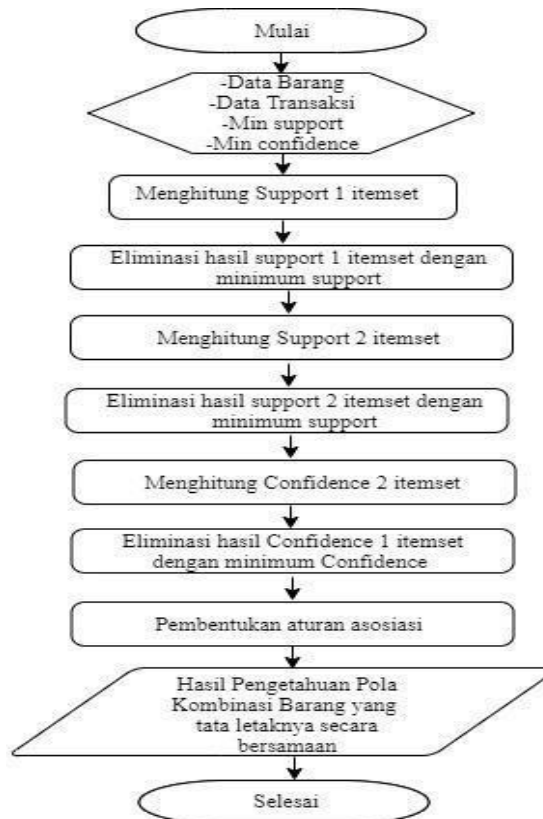
Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *waterfall*. Model SDLC air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial atau alur hidup. Model air terjun (*waterfall*) menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*).

3.2 Algoritma sistem

Algoritma sistem adalah suatu urutan atau alur yang dipakai dalam perhitungan atau pemecahan masalah secara sistematis, dan aktivitas pemograman algoritma seringkali dianggap sebagai logika dalam penentuan program yang akan di buat. Adapun algoritma sistem pada penelitian ini yaitu dengan membuat sebuah algoritama dengan *flowchart* dan analisa permasalahan dengan menyelesaikan permasalahan dengan menerapkan metode *apriori*.

3.2.1 Flowchart Sistem

Flowchart adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program. Bagan alir (*flowchart*) adalah bagan (*chart*) yang menunjukkan alir (*flow*) di dalam program atau prosedur sistem secara logika.



Gambar 3.1 Flowchart Algoritma Sistem

1. Pencarian Nilai Support 1 Itemset

$$\text{Support}(A) = \frac{\text{Jumlah Transaksi Mengandung A}}{60} \times 100\%$$

No	Nama barang	Fk	Support	(%)
			1 itemset	
1	Bear Brand Stm 189Ml	3	3/60 x 100=5.0%	5.0
2	Belajar Menulis Huruf 1A,1B	3	3/60 x 100=5.0%	5.0
3	Beras Aa 10Kg Cap Naga	4	4/60 x 100=6.7%	6.7
4	Blue Band 200Gr	2	2/60 x 100=3.3%	3.3
5	Blue Band 200Gr Cake&Cookie	3	3/60 x 100=5.0%	5.0
6	Buku Dongeng Panjang Warna	2	2/60 x 100=3.3%	3.3
7	Chitato 15Gr Sapi Panggang	2	2/60 x 100=3.3%	3.3
8	Chitato 68Gr Sapi Panggang	11	11/60 x 100=18.3%	18.3
9	Colatta 250G Dark	4	4/60 x 100=6.7%	6.7
10	Flamboyant 250Gr Orange	2	2/60 x 100=3.3%	3.3
11	Fortune 2Ltr Ref	4	4/60 x 100=6.7%	6.7
12	Garam Dolpin 250 Gr	3	3/60 x 100=5.0%	5.0
13	Gula Pasir	7	7/60 x 100=11.7%	11.7
14	Hit Spray Pouch 700Ml Extra	4	4/60 x 100=6.7%	6.7
15	Indomie Ayam Bawang	21	21/60 x 100=35.0%	35.0
16	Indomie Goreng Special Gs	3	3/60 x 100=5.0%	5.0
17	Kapas Selection 35Gr	10	10/60 x 100=16.7%	16.7
18	Kara Sun 65 Ml	2	2/60 x 100=3.3%	3.3
19	Kembang Api Smoke Ball	4	4/60 x 100=6.7%	6.7
20	Kurnia Syrup Raspbery	11	11/60 x 100=18.3%	18.3

2. Pembentukan Pola Kombinasi Dua *itemset*

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

Nilai *support* diperoleh dengan *sample* perhitungan sebagai berikut:

$$Support(A,B) = \frac{Jumlah\ Transaksi\ Mengandung\ Gula\ Pasir,\ Sariwangi\ Tb\ Asli\ 50}{60} \times 100\%$$

Sehingga,

$$Support = \frac{5}{60} \times 100\% = 8.3\%$$

Tabel 3.1 Tabel Kombinasi 2 Itemset

No	Nama Barang	FK	Support 2 Item
1	Chitato 68Gr Sapi Panggang, Gula Pasir	1	1.7%
2	Chitato 68Gr Sapi Panggang, Indomie Ayam Bawang	4	6.7%
3	Chitato 68Gr Sapi Panggang, Kapas Selection 35Gr	1	1.7%
4	Chitato 68Gr Sapi Panggang, Kurnia Syrup Raspbery	2	3.3%
5	Chitato 68Gr Sapi Panggang, Nata De Coco Bag 1Kg	2	3.3%
6	Chitato 68Gr Sapi Panggang, Pepsodent White 75Gr	1	1.7%
8	Chitato 68Gr Sapi Panggang, Roti Tawar Royal Besar	1	1.7%
9	Chitato 68Gr Sapi Panggang, Salvaco 2 Liter Ref	2	3.3%

3. Menghitung Nilai *Confidence*

$$\text{Confidence P (B | A)} = \frac{\text{Jumlah Transaksi Mengandung A,B}}{\text{Jumlah Transaksi Mengandung A}} \times 100\%$$

Nilai *confidence* diperoleh dengan *sample* perhitungan, yaitu:

$$\text{Confidence P (B | A)} = \frac{\text{Jumlah Transaksi Mengandung Kapas Selectio, Telor Ayam}}{10} \times 100\%$$

$$\text{Sehingga, Confidence P (B | A)} = \frac{1}{10} \times 100\% = 10.00\%$$

Tabel 3.2 Menghitung Nilai *Confidence*

No	Nama Barang	FK	FK	Confi Dence
		2 item		
1	Chitato 68Gr Sapi Panggang, Gula Pasir	1	11	9.1%
2	Chitato 68Gr Sapi Panggang, Indomie Ayam Bawang	4	11	36.4%
3	Chitato 68Gr Sapi Panggang, Kapas Selection 35Gr	1	11	9.1%
4	Chitato 68Gr Sapi Panggang, Kurnia Syrup Raspbery	2	11	18.2%
5	Chitato 68Gr Sapi Panggang, Nata De Coco Bag 1Kg	2	11	18.2%
6	Chitato 68Gr Sapi Panggang, Pepsodent White 75Gr	1	11	9.1%
8	Chitato 68Gr Sapi Panggang, Roti Tawar Royal Besar	1	11	9.1%
9	Chitato 68Gr Sapi Panggang, Salvaco 2 Liter Ref	2	11	18.2%
10	Chitato 68Gr Sapi Panggang, Sariwangi Tb Asli 50X1.9Gr	1	11	9.1%
11	Chitato 68Gr Sapi Panggang, Serikaya	4	11	36.4%

4. Aturan Asosiasi

Tabel 3.3 Aturan Asosiasi

No	Nama Barang	Nilai	Nilai
		Support (%)	Confidence
1	Chitato 68Gr Sapi Panggang, Teh Pucuk Harum 500Ml	11.7%	63.7%
2	Gula Pasir, Sariwangi Tb Asli 50X1.9Gr'	6.7%	57.2%
3	Hit Spray Pouch 700ml extra, Semprotan anti nyamuk	6.7%	100%
4	Indomie Ayam Bawang, Telor Ayam	21.7%	61.9%
5	Kapas Selection 35Gr, Viva Air Mawar 100Ml	10.0%	60.0%
6	Kurnia Syrup Raspbery, Nata De Coco Bag 1Kg	10.0%	54.6%
7	Kurnia Syrup Raspbery, Telor Ayam	10.0%	54.6%
8	Pepsodent White 75Gr, Sikat G Cipadent Complete Car	11.7%	77.8%
9	Roti Tawar Royal Besar, Serikaya	16.7%	83.4%
10	Kembang Api smoke Ball, Mancis senter bara	6.7%	100%
11	Salcavo 2 liter ref, Serikaya	6.7%	57.2%

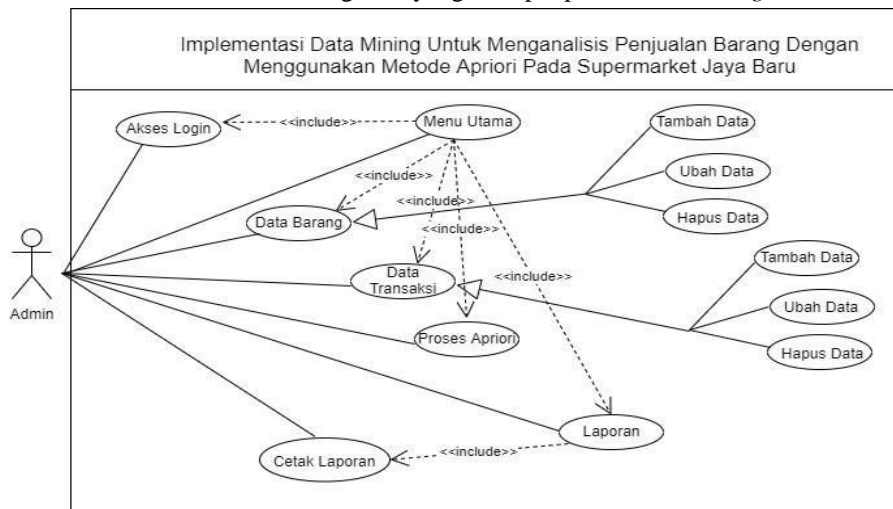
4. PEMODELAN DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Pemodelan Sistem

Proses penentuan kebutuhan ini diawali dengan cara menggambarkan atau memodelkan sistem yang sedang berjalan. Sesuai dengan metode pendekatan sistem yang digunakan, maka penggambaran atau pemodelan sistem yang berjalan akan dipresentasikan menggunakan notasi UML yaitu *Use Case Diagram* karena Diagram ini sudah mewakili dan bisa dijadikan sebagai bahan evaluasi.

4.1.1 Use case diagram

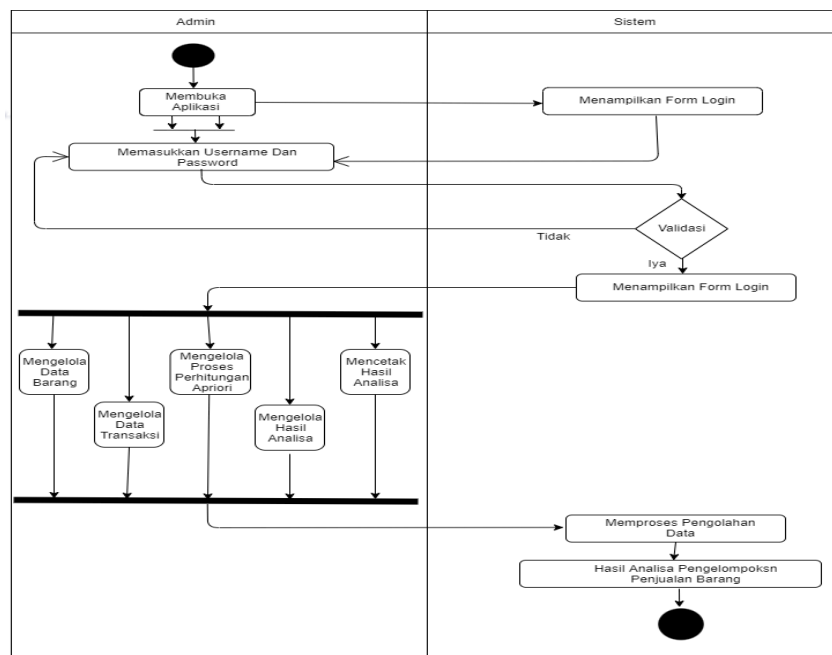
Skenario *use case diagram* merupakan penjelasan tentang *use case diagram* untuk mempermudah mengerti tentang urutan atau cara dalam melakukan kegiatan yang terdapat pada *use case diagram*.



Gambar 4.1 Use Case Diagram

4.1.2 Activity diagram

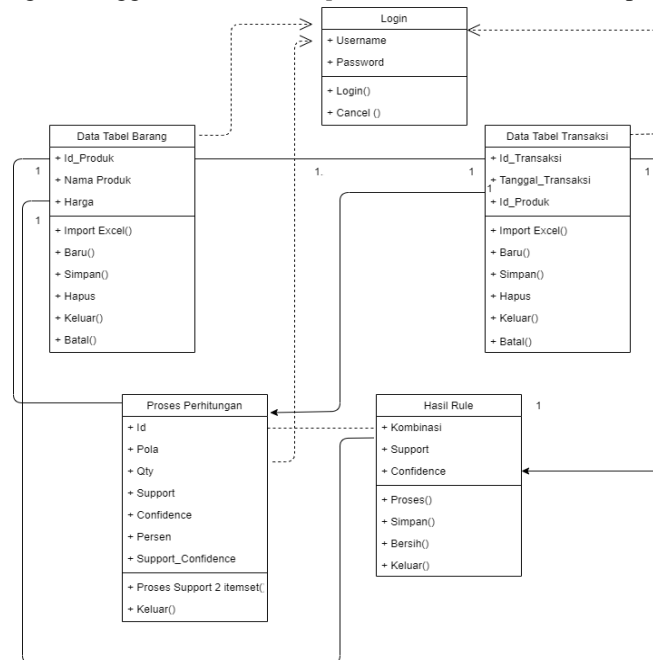
Activity Diagram berdasarkan dari *use case implementasi data mining* dalam Pengelompokan Penjualan Produk Pada supermarket Jaya Baru dengan menggunakan metode *Apriori (Association Rule)* dapat dilihat pada gambar 4.2 berikut ini:



Gambar 4.2 Activity Diagram

4.1.3 Class Diagram

Adapun *Class Diagram* dari implementasi *data mining* dalam Pengelompokan Penjualan Produk Pada supermarket Jaya Baru dengan menggunakan metode *Apriori (Association Rule)* dapat dilihat pada gambar 4.3.



Gambar 4.3 Class Diagram

5. PENGUJIAN DAN IMPLEMENTASI

5.1 Kebutuhan Sistem

Perangkat keras yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Untuk perangkat keras, Spesifikasi minimal yang dibutuhkan dalam membangun program ini yaitu :

1. PC Processor Intel(R) Core(TM) i3-2350M 2.30GHz
2. RAM 2GB
3. Hardisk 500GB HDD

Perangkat lunak yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem Operasi Windows 10
2. *Microsoft Visual Studio 2008*
3. *Microsoft Access 2010*

5.2 Implementasi Sistem

Hasil tampilan antarmuka adalah tahapan dimana sistem atau aplikasi siap untuk dioperasikan pada keadaan yang sebenarnya sesuai dari hasil analisis dan perancangan yang dilakukan, sehingga akan diketahui apakah sistem atau aplikasi yang dirancang benar-benar dapat menghasilkan tujuan yang dicapai.

1. Tampilan Login

Tampilan *Login* digunakan untuk sebagai pembatas hak akses *user* dengan aplikasi. Pada tampilan *login* terdapat untuk *input username*, *input password*, tombol *login* dan *cancel*.



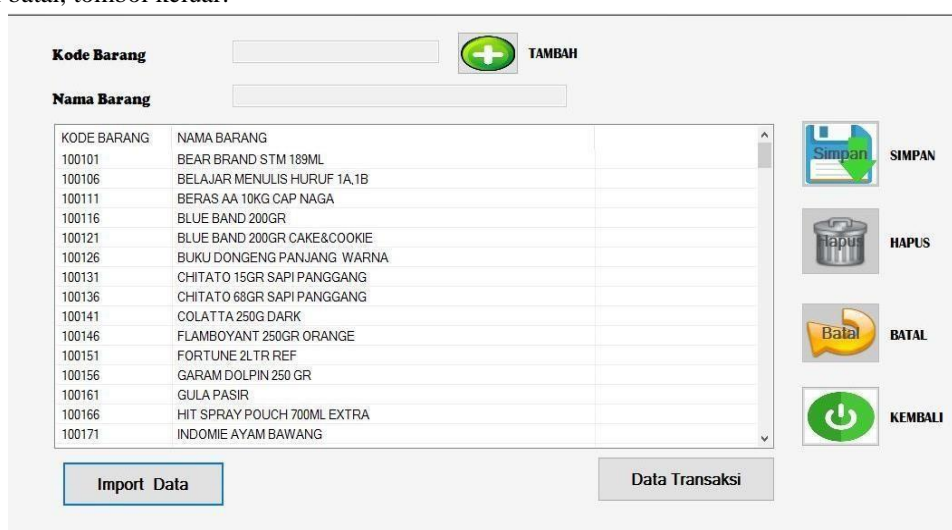
Gambar 5.1 Tampilan Login

2. Tampilan Menu Utama
Tampilan menu utama atau bisa juga disebut beranda yaitu menampilkan menu *form* yang tersedia di aplikasi.



Gambar 5.2 Tampilan Menu Utama

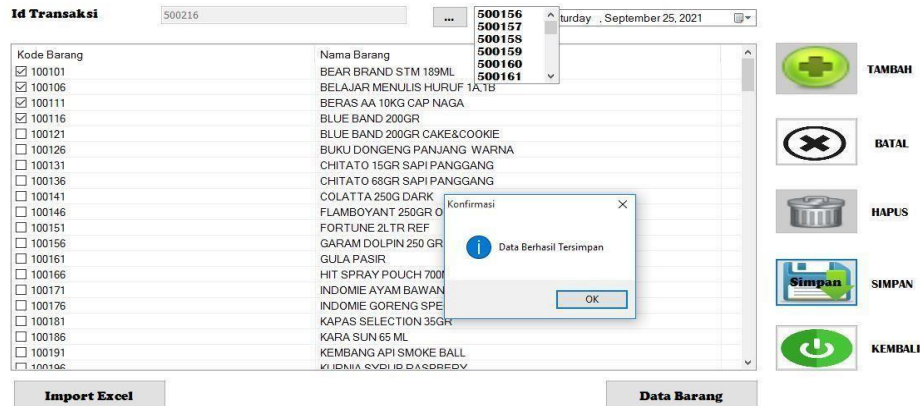
3. Tampilan Data Barang
Tampilan data barang yang digunakan untuk memasukan data ke dalam *database* dengan cara tambah data *manual* dan *import* data dari excel. Pada Tampilan ini terdapat kode barang, nama barang, tabel data barang, tombol tambah data barang baru, tombol *import* excel, tombol data transaksi, tombol simpan, tombol hapus, tombol batal, tombol keluar.



Gambar 5.3 Tampilan Data Barang

4. Tampilan Data Transaksi

Tampilan data transaksi yang digunakan untuk memasukan data transaksi ke dalam *database* dengan cara tambah data *manual* dan *import* data dari excel. Pada *form* ini terdapat id transaksi, tanggal transaksi, tombol *import* excel, tombol data barang, tombol tambah data, tombol hapus, tombol simpan, tombol batal, tombol keluar.



Gambar 5.4 Tampilan Data Transaksi

5. Tampilan Proses Apriori

Tampilan proses apriori ini berguna untuk memproses data dengan konsep metode *apriori*. Pada *form* ini terdapat 2 tabel yaitu tabel calon 2 *itemset* dan tabel *minimum support* dan *minimum confidence*, tombol proses, tombol bersih, tombol keluar.

No.	Pola Kombinasi 2 item	Quantity	Support %	Confidence %
1	BEAR BRAND STM 189ML.BELAJAR MENULIS HURUF 1A,1B	0	0	
2	BEAR BRAND STM 189ML.BERAS AA 10KG CAP NAGA	0	0	
3	BEAR BRAND STM 189ML.BLUE BAND 200GR	0	0	
4	BEAR BRAND STM 189ML.BLUE BAND 200GR CAKE&COOKIE	0	0	
5	BEAR BRAND STM 189ML.BUKU DONGENG PANJANG WARNA	0	0	
6	BEAR BRAND STM 189ML.CHITATO 15GR SAPI PANGGANG	0	0	
7	BEAR BRAND STM 189ML.CHITATO 68GR SAPI PANGGANG	1	1.67	33.33
8	BEAR BRAND STM 189ML.COLAT TA 250G DARK	0	0	
9	BEAR BRAND STM 189ML.FLAMBOYANT 250GR ORANGE	0	0	
10	BEAR BRAND STM 189ML.FORTUNE 2LTR REF	0	0	
11	BEAR BRAND STM 189ML.GARAM DOLPIN 250 GR	0	0	

Min Support %
Min Confidence %

No.	Pola Kombinasi 2 item	Quantity	Support %	Confidence ...
1	CHITATO 68GR SAPI PANGGANG,TEH PUCUK HARUM 500ML	7	11.67	63.64
2	GULA PASIR,SARIWANGI TB ASLI 50X1.9GR	4	6.67	57.14
3	HIT SPRAY POUCH 700ML EXTRA,SEMPROTAN ANTI NYAMUK	4	6.67	100
4	INDOMIE AYAM BAWANG,TELOR AYAM	13	21.67	61.9
5	KAPAS SELECTION 35GR,VIVA AIR MAWAR 100ML	6	10	60
6	KEMBANG API SMOKE BALL,MANCIS SENTER BARA	4	6.67	100
7	KURNIA SYRUP RASPBERRY,NATA DE COCO BAG 1KG	6	10	54.55
8	KURNIA SYRUP RASPBERRY,TELOR AYAM	6	10	54.55
9	PEPSODENT WHITE 75GR,SIKAT G CIPADENT COMPLETE CAR	7	11.67	77.78
10	ROTI TAWAR ROYAL BESAR,SERIKAYA	10	16.67	83.33
11	SALVACO 2 LITER REF,SERIKAYA	4	6.67	57.14

Gambar 5.5 Tampilan Proses Apriori

6. Tampilan Laporan

Tampilan Laporan ini merupakan tampilan yang di hasilkan dari *minimum support* dan *minimum confidence* yang sudah di tentukan.



SWALAYAN JAYA BARU
No Hp : 0821-6763-4329 Jl Karya Jaya no111

**LAPORAN HASIL RULE
ITEM BARANG YANG BERPELUANG DI BELI SECARA BERSAMAAN**

NO	NAMA ITEM BARANG	SUPPORT	CONFIDENCE
1	CHITATO 68GR SAPI PANGGANG,TEH PUCUK HARUM 600ML	11.67 %	63.64 %
2	GULA PASIR,SARIWANGI TB ASLI 60X1.9GR.	6.67 %	57.14 %
3	HIT SPRAY POUCH 700ML EXTRA,SEMPROTAN ANTI NYAMUK	6.67 %	100 %
4	INDOMIE AYAMBAWANG,TELOR AYAM	21.67 %	61.9 %
5	KAPAS SELECTION 35GR,VIVA AIR MAWAR 100ML	10.00 %	60 %
6	KEMBANG API SMOKE BALL,MANCIS SENTER BARA	6.67 %	100 %
7	KURNIA SYRUP RASPBERRY,NATA DE COCO BAG 1KG	10.00 %	54.55 %
8	KURNIA SYRUP RASPBERRY,TELOR AYAM	10.00 %	54.55 %
9	PEPSODENT WHITE 75GR,SIKAT G CIPADENT COMPLETE CAR	11.67 %	77.78 %
10	ROTI TAWAR ROYAL BESAR,SERIKAYA	16.67 %	83.33 %
11	SALVACO 2 LITER REF,SERIKAYA	6.67 %	57.14 %

Medan, 3-Sep-2021
Diketahui Oleh :

Gambar 5.6 Tampilan Laporan

5.3 Kelebihan dan Kekurangan Sistem

Adapun kelebihan aplikasi yang dibangun yaitu sebagai berikut:

1. Aplikasi dapat memberikan keputusan yang lebih efektif karena memproses dari hasil data.
2. Sangat mudah untuk digunakan.
3. Aplikasi dapat sekaligus menganalisa data transaksi penjualan barang.

Adapun kelemahan aplikasi yang dibangun adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi belum bisa melakukan proses dengan lebih dari 2 *itemset*.
2. Aplikasi belum bisa menambahkan *user* baru atau mengubah *password* jika *admin* lupa *password*.
3. Aplikasi belum dilengkapi keamanan data yang tinggi karena belum digunakan algoritma pengamanan data.

6. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis, penerapan *data mining* untuk menganalisa pola penjualan dengan metode *apriori* di supermarket Jaya Baru dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Dalam penerapan data mining menggunakan algoritma *apriori* di supermarket Jaya Baru dapat diketahui asosiasi barang apa saja yang sering dibeli konsumen secara bersamaan yang nantinya informasi ini dapat memberikan pertimbangan tambahan kepada manajer dalam pengambilan keputusan untuk pembelian barang dan penataan pemajangan barang di rak supermarket Jaya Baru.
2. Dalam analisa terhadap sejumlah data, ditemukan bahwa semakin kecil minimum *support* dan *confidence* yang ditentukan, semakin banyak pula *rules* yang dapat dihasilkan oleh aplikasi, dengan konsekuensi waktu proses akan lebih lama dibandingkan minimum *support* yang lebih besar.
3. Dalam pengujian sistem yang telah dilakukan dengan menerapkan algoritma *apriori* pada *data mining* yaitu dengan pemrosesan data antara data barang dan data transaksi dapat dijadikan penyetokan barang contohnya — Jika melakukan penambahan stok indomie maka dilakukan penambahan stok telur ayam

6.1 Saran

Beberapa hal yang dapat dijelaskan sebagai saran untuk pengembangan Penerapan *Data Mining* untuk Menganalisa Pola Penjualan Menggunakan Metode *Apriori* di supermarket Jaya baru adalah sebagai berikut :

1. Agar kedepannya dapat melakukan proses dengan lebih dari 2 *itemset*
2. Agar kedepannya dapat menambahkan *user* baru dan mengubah *password* jika *admin* lupa *password*.
3. Agar kedepannya dapat meningkatkan sistem keamanan data.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada Kesempatan ini ucapan terimah kasih yang sedalam-dalamnya dan setinggi-tingginya kepada kedua orang tua saya, bapak Amerudi Lase dan ibu Sa'adi Laoli yang telah memberi bantuan dan bimbingan baik berupa materi, motivasi, dan saran-saran yang tak terhingga.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya juga di berikan kepada yang terhormat:



1. Bapak Dr.Rudi Gunawan, S.E., M.Si., selaku Ketua STMIK Triguna Dharma Medan.
2. Bapak Mukhlis Ramadhan, SE., M.Kom., selaku Wakil Ketua I (WAKA I) Bidang Akademik STMIK Triguna Dharma Medan.
3. Bapak Puji Sari Ramadhan,S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma Medan.
4. Bapak Mukhlis Ramadhan., S.E., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu, dan memberikan arahan dan saran untuk membimbing dalam menyelesaikan Skripsi ini.
5. Bapak Afdal Al Hafiz., S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, dan memberikan arahan dan saran untuk membimbing dalam penulisan Skripsi ini.
6. Bapak/Ibu Dosen dan seluruh Staf STMIK Triguna Dharma Medan yang telah memberikan ilmunya selama di perkuliahan.
7. Kepada Supermarket Jaya Baru yang mengijinkan menjadi tempat riset.

REFERENSI

- [1] M. Eddy Soegiarto K dan Mardiana, -Perilaku Konsumen dalam Berbelanja Pakaian Wanita di Pasar Pagi Samarinda,|| *Ekonomia*, vol. 5, no. 3, pp. 298–312, 2016.
- [2] M. Syahril, K. Erwansyah, and M. Yetri, -Penerapan Data Mining Untuk Menentukan Pola Penjualan Peralatan Sekolah Pada Brand Wiggo Dengan Menggunakan Algoritma Apriori,|| *J. Teknol. Sist. Inf. dan Sist. Komput. TGD*, vol. 3, no. 1, pp. 118–136, 2020.
- [3] Yuli Mardi, -Data Mining : Klasifikasi Menggunakan Algoritma C4 . 5 Data mining merupakan bagian dari tahapan proses Knowledge Discovery in Database (KDD) . Jurnal Edik Informatika,|| *J. Edik Inform.*, vol. 2, 2019.
- [4] E. D. Sikumbang, -Penerapan Data Mining Penjualan Sepatu Menggunakan Metode Algoritma Apriori,|| *J. Tek. Komput. AMIK BSI*, vol. Vol 4, No., no. September, pp. 1–4, 2018.
- [5] Nurdin and D. Astika, -Penerapan Data Mining Untuk Menganalisis Penjualan Barang Dengan Pada Supermarket Sejahtera Lhokseumawe,|| vol. 6, no. 1, pp. 134–155, 2016, doi: 10.29103/TECHSI.V7I1.184.
- [6] D. Listriani, A. H. Setyaningrum, and F. Eka, -PENERAPAN METODE ASOSIASI MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI PADA APLIKASI ANALISA POLA BELANJA KONSUMEN (Studi Kasus Toko Buku Gramedia Bintaro),|| *J. Tek. Inform.*, vol. 9, no. 2, pp. 120–127, 2018, doi: 10.15408/jti.v9i2.5602.

BIBLIOGRAFI PENULIS

	Nama	: Fredy Riyanto Sidabutar
	Nirm	2017020916
	Program Studi	: Sistem Informasi
	Tempat/Tgl. Lahir	: Dolok Maraja, 06-06-1998
	Agama	: Kristen
	Jenis Kelamin	: Laki laki
	No/Hp	085373484419
	Email	: Gblue6611@Gmail.Com
	Deskripsi	: Mahasiswa Stambuk 2017. Saat Ini Sedang Menempuh Pendidikan Strata-1 (S1) Di STMIK Triguna Dharma.

	<p>Nama : Mukhlis Ramadhan, S.E., M.Kom. Nidn : 0104107901 Tempat/Tgl. Lahir : Medan, 4 Oktober 1979 Agama : Islam Jenis Kelamin : Laki-Laki No/Hp : 0812-6344-4099 Email : Mukhlis.ramadhan@Gmail.Com Pendidikan : S1 – Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU) S2 – Universitas Putra Indonesia YPTK Padang Bidang Keilmuan : Disain Grafis I, Komputer Multimedia</p>
	<p>Nama : Afdal Al Hafiz, S.Kom., M.Kom. Nidn : 0114059301 Tempat/Tgl. Lahir : Medan, 14 Mei 1993 Agama : Islam Jenis Kelamin : Laki-Laki No/Hp : 0853-6144-4168 Email : Afdal.alhafiz@Gmail.Com Pendidikan : S1 – Stmik Triguna Dharma S2 – Universitas Putra Indonesia YPTK Padang Bidang Keilmuan : Keilmuan Sistem Kendali</p>