

**PENERAPAN *DATA MINING* UNTUK ANALISIS DATA PEMBELIAN  
KONSUMEN PADA DATA TRANSAKSI PENJUALAN  
DI HALAL MART HNI HPAI DHARMASRAYA**

**SKRIPSI**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Pendidikan Strata (SI)  
pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika  
Jurusan Teknik Elektronika  
Universitas Negeri Padang*



**Oleh:**

**SRI KURNIA YULIARNIS  
1302905 / 2013**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA  
JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2018**

**PERSETUJUAN SKRIPSI**

**PENERAPAN *DATA MINING* UNTUK ANALISIS DATA PEMBELIAN  
KONSUMEN PADA DATA TRANSAKSI PENJUALAN  
DI HALAL MART HNI HPAI DHARMASRAYA**

Nama : Sri Kurnia Yuliarnis  
NIM / TM : 1302905 / 2013  
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika  
Jurusan : Teknik Elektronika  
Fakultas : Teknik

Padang, Februari 2018

Disetujui Oleh

Pembimbing I,



Yeka Hendrivani, S.Kom, M.Kom  
NIP. 19840520 201012 2 003

Pembimbing II,



Drs. Denny Kurniadi, M.Kom  
NIP.19630606 198903 1 001

Mengetahui :  
Ketua Jurusan Teknik Elektronika  
FT UNP



Drs. Hanesman, MM  
NIP. 19610111 198503 1 002

## PENGESAHAN

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi  
Program Studi Pendidikan Teknik Informatika  
Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Padang

Judul : Penerapan *Data Mining* untuk Analisis Data Pembelian  
Konsumen pada Data Transaksi Penjualan di Halal  
Mart HNI HPAI Dharmasraya

Nama : Sri Kurnia Yuliarnis

NIM / TM : 1302905 / 2013

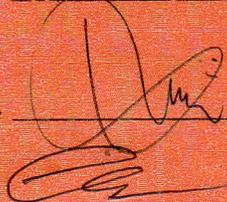
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika

Jurusan : Teknik Elektronika

Fakultas : Teknik

Padang, Februari 2018

### Tim Penguji

Nama	Tanda Tangan
1. Ketua : Dr. Asrul Huda, S.Kom, M.Kom	1. 
2. Sekretaris : Yeka Hendriyani, S.Kom, M.Kom	2. 
3. Anggota : Drs. Denny Kurniadi, M.Kom	3. 
4. Anggota : Drs. Legiman Slamet, MT	4. 
5. Anggota : Yasdinul Huda, S.Pd, MT	5. 

## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi ini benar – benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Padang, Februari 2018  
Yang menyatakan,



**Sri Kurnia Yuliarnis**

## ABSTRAK

### **Sri Kurnia Yuliarnis : Penerapan *Data Mining* untuk Analisis Data Pembelian Konsumen pada Data Transaksi Penjualan di Halal Mart HNI HPAI Dharmasraya**

Halal Mart HNI HPAI Dharmasraya merupakan salah satu toko yang menjual produk-produk herbal berupa obat-obatan, kosmetik, hijab, dan produk harian lainnya. Permasalahan yang terjadi di Halal Mart HNI HPAI Dharmasraya diantaranya data penjualan yang hanya disimpan sebagai arsip dan belum dilakukan analisis secara mendalam, Sistem Informasi yang sudah ada belum diintegrasikan dengan aplikasi yang dapat menganalisis data penjualan guna menyusun strategi penjualan, promosi melalui media online belum secara maksimal dilakukan, penyebaran katalog yang terbatas hanya melalui agen secara personal, tata letak produk yang masih berdasarkan perkiraan pemilik toko, persediaan stok barang yang belum bisa memenuhi permintaan konsumen, dan jumlah kombinasi produk yang akan dijual belum sesuai dengan permintaan konsumen. Oleh karena itu diperlukan suatu analisis yang dapat pihak manajemen Halal Mart HNI HPAI Dharmasraya dalam menentukan strategi penjualan. Salah satunya untuk mengetahui produk dengan penjualan terbanyak dan keterkaitan produk satu dengan yang lainnya.

Untuk menggali informasi yang tersembunyi di dalam *database* arsip yang sudah ada, diperlukan adanya proses *data mining*. *Data mining* merupakan proses iteratif dan interaktif untuk menemukan pola atau model baru yang sah (sempurna), bermanfaat dan dapat dimengerti dalam suatu *database* yang sangat besar (*massive database*) (Fajar, 2013). Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah asosiasi dengan algoritma *apriori* dan dengan bantuan aplikasi Weka 3.8.1, produk yang muncul secara bersamaan dapat diketahui. Algoritma Apriori termasuk jenis aturan asosiasi pada *data mining*. Penting tidaknya suatu asosiasi dapat diketahui dengan dua tolak ukur, yaitu: *support* dan *confidence*. *Support* (nilai penunjang) adalah persentase kombinasi item tersebut dalam *database*, dalam penelitian ditetapkan 30%. Sedangkan *confidence* (nilai kepastian) adalah kuatnya hubungan antar item dalam aturan asosiasi yang ditetapkan 70%. Algoritma Apriori dapat membantu pengembangan strategi penjualan. Strategi penjualan yang akan di analisis meliputi promosi produk, desain katalog, tata letak produk, prediksi stok, dan kombinasi produk yang akan dijual.

Dari penelitian dihasilkan 7 *strong rules* yang merupakan aturan asosiasi tertinggi yang kemudian dikembangkan menjadi rekomendasi strategi penjualan. Dari aturan asosiasi tersebut dapat disimpulkan bahwa produk terlaris di Halal Mart HNI HPAI Dharmasraya adalah Pasta Gigi Herbal Hpai New, Kopi Radix Sinergis Wil 1, dan Minyak Burung But But New (Wil 1&2).

Kata Kunci: Asosiasi, *Apriori*, Weka 3.8.1, Strategi Penjualan

## KATA PENGANTAR

Puji syukur diucapkan kehadiran Allah SWT yang senantiasa menganugerahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Skripsi yang berjudul “Penerapan *Data Mining* untuk Analisis Data Pembelian Konsumen pada Data Transaksi Penjualan di Halal Mart HNI HPAI Dharmasraya”. Pelaporan Skripsi ini ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Strata Satu pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Serta tidak lupa shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad Saw. suri teladan terbaik sepanjang masa.

Selama proses penyusunan Skripsi ini penulis banyak mendapat bantuan, arahan dan bimbingan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan

1. Bapak Dr. Fahmi Rizal, S.Pd, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Drs. Hanesman, MM selaku Ketua Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
3. Ibu Vera Irma Delianti, S.P.d.,M.Pd.T Dosen Pembimbing Akademik.
4. Ibu Yeka Hendriyani, S.Kom, M.Kom selaku dosen Pembimbing I yang telah banyak membimbing dalam perencanaan, pelaksanaan dan pelaporan Skripsi ini.

5. Bapak Drs. Denny Kurniadi, M.Kom selaku dosen Pembimbing II yang telah banyak membimbing dalam perencanaan, pelaksanaan dan pelaporan Skripsi ini.
6. Bapak Dr. Asrul Huda, S.Kom, M.Kom, Bapak Yasdinul Huda, S.Pd, MT dan Bapak Drs. Legiman Slamet, MT selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan saran dan masukan dalam menyelesaikan Skripsi ini.
7. Staf pengajar, teknisi, dan pegawai Jurusan Teknik Elektronika FT UNP.
8. Ibu Rahmi Sartika, S.Pd selaku pimpinan Halal Mart HNI HPAI Dharmasraya yang telah banyak membantu dalam penelitian Skripsi ini.
9. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu mendukung, mendoakan dan memotivasi penulis.
10. Serta rekan-rekan mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika 2013 yang telah membantu dan memotivasi penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Serta semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini. Semoga bimbingan, arahan dan masukan yang diberikan menjadi amal baik dan mendapat balasan yang baik pula dari Allah Swt.

Padang, Januari 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
ABSTRAK .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN .....	ix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	6
C. Batasan Masalah .....	7
D. Rumusan Masalah .....	7
E. Tujuan Penelitian .....	8
F. Manfaat Penelitian .....	9
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Teori tentang Manajemen Pemasaran dan Penjualan	
1. Pengertian Manajemen Pemasaran .....	10
2. Komponen Pasar .....	12
3. Bauran Pemasaran .....	13
4. Kegiatan dalam Manajemen Pemasaran .....	14
B. Gambaran Umum Manajemen Halal Mart	
HNI HPAI Dharmasraya .....	16
C. Sintesa Aspek-Aspek yang Terkait Manajemen Komoditas Halal Mart HNI HPAI Dharmasraya	
1. Promosi .....	18
2. Desain Katalog .....	19
3. Tata Letak Barang .....	20
4. Prediksi Stok Barang .....	21
5. Kombinasi Barang atau Item .....	23

D. Data Mining	
1. Tujuan Data Mining .....	27
2. Tahap-Tahap Data Mining .....	27
3. Metode-Metode dalam Data Mining .....	29
4. Algoritma Penggalian Data .....	32
5. Pekerjaan dalam Data Mining .....	37
6. Data, Informasi, dan Pengetahuan .....	39
7. Set Data .....	39
8. Implementasi (Penerapan Data Mining) .....	42
E. Gudang Data ( <i>Data Warehouse</i> )	
1. Pengertian <i>Data Warehouse</i> .....	44
2. Tujuan Perancangan <i>Data Warehouse</i> .....	45
3. Keuntungan <i>Data Warehouse</i> .....	46
4. Hubungan Data mining dengan <i>Data Warehouse</i> .....	47
F. <i>Market Basket Analysis</i> (MBA).....	48
G. Analisis Asosiasi	
1. Pengertian Asosiasi .....	50
2. Metode Dasar Analisis Asosiasi .....	51
3. Definisi-Definisi yang Terdapat pada <i>Association Rules</i> .....	54
4. Algoritma-Algoritma Asosiasi .....	55
H. Algoritma Apriori	
1. Konsep Algoritma Apriori .....	57
2. Tahapan Algoritma Apriori .....	59
I. Hubungan <i>Market Basket Analysis</i> dengan Asosiasi pada Algoritma <i>Apriori</i> .....	61
J. Software Aplikasi Data Mining	
1. Weka 3.7.4 Data Mining Tool .....	62
2. Tanagra Data Mining Tool .....	63
K. Penelitian Relevan .....	65
L. Kerangka Pikir Penelitian.....	67

M. Pertanyaan Penelitian .....	67
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian .....	69
B. Desain Penelitian .....	70
C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	75
D. Teknik Pengumpulan Data .....	77
E. Teknik Analisis Data .....	77
1. Frequent Itemset Generation dengan Algoritma Apriori .....	78
2. Rule Generation .....	83
3. Analisis Data Menggunakan Aplikasi Weka Versi 3.8.1 .....	84
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Analisis Asosiasi Data Penjualan Barang dengan Algoritma Apriori	
1. Praproses Data .....	88
2. Proses Analisis Asosiasi dengan Algoritma <i>Apriori</i> .....	90
B. Pengujian dengan Tool Data Mining WEKA 3.8.1 .....	98
C. Analisis Hasil	
1. Berdasarkan <i>Strong Rules</i> yang dihasilkan .....	104
2. Rekomendasi untuk Pihak Manajemen Halal Mart HNI HPAI Dharmasraya .....	109
D. Pembahasan .....	116
<b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan .....	118
B. Saran .....	119
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	120
<b>LAMPIRAN</b> .....	122

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Data Penjualan Halal Mart HNI HPAI Dharmasraya pada Januari 2016 .....	3
2. Daftar Produk Terlaris di Halal Mart HNI HPAI Dharmasraya .....	6
3. Variabel Pemasaran.....	14
4. Proses Utama KDD.....	26
5. Penjelasan Proses KDD .....	27
6. Contoh Data Keranjang Belanja . .....	42
7. Definisi yang Terdapat pada <i>Association Rule</i> .....	54
8. Istilah dalam Algoritma Apriori .....	59
9. Langkah-Langkah Algoritma <i>Apriori</i> (Fajar 2013) .....	60
10. Format File Input dalam Weka .....	63
11. Tabel Guilford .....	73
12. Proses Penentuan Aturan Asosiasi dengan Algoritma <i>Apriori</i> .....	74
13. Tahapan Analisis Asosiasi dengan Algoritma Apriori Berdasarkan Gambar 7 .....	80
14. Penjelasan Ilustrasi Algoritma <i>Apriori</i> .....	82
15. Tahapan <i>Rule Generation</i> .....	83
16. Atribut yang Terdapat Dalam Tabel Penjualan .....	88
17. Perhitungan Support Masing-Masing Item .....	91
18. <i>Frequent Item</i> Kelompok 1-itemset .....	92
19. Aturan Asosiasi yang Tergolong <i>Strong Rules</i> .....	97
20. Data Statistik Hasil Penelitian .....	109
21. Rekomendasi Aspek Promosi .....	111
22. Rekomendasi Aspek Desain Katalog .....	112
23. Rekomendasi Aspek Tata Letak Produk .....	113
24. Rekomendasi Aspek Prediksi Stok Barang .....	115
25. Rekomendasi Aspek Kombinasi Produk .....	115

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tahapan dalam KDD (Fajar 2013) .....	26
2. Hubungan <i>Data Warehouse</i> dan <i>Data Mining</i> .....	47
3. Hubungan MBA dengan Asosiasi dan Algoritma <i>Apriori</i> .....	62
4. Kerangka Pikir Penelitian .....	67
5. Desain Penelitian .....	70
6. Hubungan MBA dan Algoritma <i>Apriori</i> .....	76
7. Flowchart Algoritma <i>Apriori</i> Untuk Analisis Data Halal Mart HNI HPAI Dharmasraya .....	79
8. Ilustrasi Algoritma <i>Apriori</i> .....	81
9. Contoh Data Penjualan yang Belum dilakukan Praproses .....	84
10. Data yang Sudah dilakukan Praproses .....	84
11. Tampilan Awal Aplikasi Weka Versi 3.8.1 .....	85
12. Memasukkan Data dalam Format Csv .....	85
13. File Csv yang Sudah Diinputkan .....	86
14. Menghilangkan Atribut Transaksi .....	86
15. Menyimpan File dalam Format Arff .....	87
16. Menu Associate dan <i>Apriori</i> .....	87
17. Hasil Analisa Algoritma <i>Apriori</i> .....	87
18. Mengubah Format *.xlsx Menjadi *.csv .....	98
19. File *.csv .....	99
20. Tampilan Awal Aplikasi Weka Versi 3.8.1 .....	99
21. Data yang Sudah diinputkan Ke Dalam Weka .....	100
22. Menghapus Atribut Transaksi .....	100
23. Mengatur Parameter <i>Association Rule</i> .....	101
24. Jumlah Transaksi, Jumlah Atribut dan Nama-Nama Atribut .....	102
25. Minimum Support dan Minimum Confidence Serta Itemset Frekuen .....	103
26. Aturan Asosiasi yang dihasilkan .....	103

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1. 10 Item Terlaris Setiap Bulannya (Januari 2015-Desember 2016) .....	122
2. Perhitungan Support Untuk Kandidat 1-Itemset .....	126
3. Pembangkitan Kandidat 2-Itemset .....	130
4. Perhitungan Nilai Support Kandidat 2-Itemset .....	130
5. Frekuen Itemset Untuk Kandidat 2 Itemset .....	132
6. Pembangkitan Kandidat 3-Itemset .....	133
7. Perhitungan Nilai Support Kandidat 3-Itemset .....	134
8. Frekuen Itemset Untuk Kandidat 3 Itemset.....	136
9. Pembangkitan Kandidat 4-Itemset.....	137
10. Perhitungan Nilai Support Kandidat 4-Itemset .....	138
11. Frekuen Itemset Untuk Kandidat 4 Itemset.....	141
12. Pembangkitan Kandidat 5-Itemset .....	142
13. Perhitungan Nilai Support Kandidat 5-Itemset .....	143
14. Frekuen Itemset untuk Kandidat 5-Itemset .....	144
15. Pembangkitan Kandidat 6-Itemset.....	145
16. Perhitungan Support Kandidat 6-Itemset .....	145
17. Kandidat Aturan Asosiasi 2 Kombinasi .....	146
18. Kandidat Aturan Asosiasi 3 Kombinasi .....	149
19. Kandidat Aturan Asosiasi 4 Kombinasi.....	161
20. Kandidat Aturan Asosiasi 5 Kombinasi .....	184
21. Kandidat Aturan Asosiasi 6 Kombinasi.....	201
22. Aturan Asosiasi yang Memiliki Nilai Tinggi .....	205
23. Surat Izin Melakukan Penelitian.....	206
24. Surat Ketaerangan Telah Melakukan Penelitian.....	207
25. Kegiatan Wawancara .....	208

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Dalam persaingan dunia bisnis saat ini menuntut para pelakunya untuk senantiasa mengembangkan bisnis mereka dan juga agar selalu bertahan dalam persaingan. Untuk mencapai hal itu, ada beberapa hal yang bisa dilakukan yaitu dengan meningkatkan kualitas produk, penambahan jenis produk, dan pengurangan biaya operasional penjualan. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut terdapat beberapa hal yang bisa dijalankan salah satunya dengan melakukan analisis data penjualan.

Setiap perusahaan memiliki tujuan yang ingin dicapai melalui produk yang dihasilkannya. Salah satu tujuannya adalah terjualnya seluruh produk dengan laba yang diharapkan dan tercapainya kepuasan pelanggan. Jika produk berhasil dipasarkan kepada konsumen dengan baik dan lancar serta konsumen puas menggunakan produk tersebut, maka jaminan keberlangsungan perusahaan akan dirasa positif dalam jangka panjang. Untuk itu diperlukan manajemen pemasaran yang efektif dan efisien sesuai dengan kebutuhan.

Dalam rangka menghadapi persaingan dalam pemasaran guna menghasilkan peningkatan pendapatan toko, pihak terkait harus menentukan strategi pemasaran produk yang akan dijual. Aspek-aspek yang perlu diperhatikan antara lain promosi, desain katalog, tata letak barang, prediksi stok barang, dan kombinasi barang atau item yang dibeli bersamaan.

Pengertian promosi menurut Djaslim dan Yevis Marty oesman (2002:123) adalah suatu komunikasi informasi penjual dan pembeli yang bertujuan untuk merubah sikap dan tingkah laku pembeli, yang sebelumnya tidak mengenal menjadi mengenal sehingga menjadi pembeli dan mengingat produk tersebut.

Di dalam strategi pemasaran juga dikenal adanya desain katalog produk, yang berguna untuk memperkenalkan produk yang akan dijual. Katalog promosi adalah daftar berupa informasi yang memuat informasi tentang produk yang dijual oleh suatu perusahaan atau agen pemasaran dengan tujuan memudahkan konsumen untuk memilih produk yang diinginkannya (Kotler dan Amstrong, 2014).

Dalam melakukan pembelian barang, ada kalanya konsumen membeli beberapa produk yang dibeli bersamaan, hal ini dapat mempengaruhi tata letak barang yang sesuai dengan pola pembelian konsumen tersebut, oleh karena itu diperlukan strategi tata letak barang. Ngadiman (2008:329) menyatakan bahwa display adalah tata letak barang dengan memperhatikan unsur pengelompokan jenis dan kegunaan barang, kerapihan dan keindahan agar terkesan menarik dan mengarahkan konsumen untuk melihat, mendorong, dan memutuskan untuk membeli.

Setelah melihat pola pembelian konsumen, pemilik toko akan dapat mengetahui jenis barang apa yang dibutuhkan dalam jumlah banyak dan jenis barang apa yang stoknya sedikit. Persediaan dapat diartikan sebagai

barang-barang yang disimpan untuk digunakan atau dijual pada masa atau periode yang akan datang (Ristono, 2009).

Setelah melihat adanya keterkaitan barang yang dibeli bersamaan, pemilik toko dapat mengetahui kombinasi barang yang ada di dalam keranjang belanja konsumen. Hal ini dapat membantu dalam menentukan strategi penjualan.

Menurut Yamit (2003:414) kombinasi produk yaitu menentukan berapa jumlah dan jenis produk yang harus dibuat agar diperoleh keuntungan maksimum atau biaya minimum dengan memperhatikan sumber daya yang dimiliki.

Data hasil penjualan pada Halal Mart HNI HPAI Dharmasraya dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

**Tabel 1.** Data Penjualan Halal Mart HNI HPAI Dharmasraya pada Januari 2016

No.	Product Code	Product Name	QTY	PV	Amount NM
1	DPG4	Pasta Gigi Herbal Hpai New	5	3,000.00	15,000.00
2	KIT1	Paket Pendaftaran (Kit-Id)	4	0.00	0.00
3	KSP1	Sabun Transparan Propolis Wil 1&2	1	5,000.00	5,000.00
4	MEO1	Extra Food (Wil 1 & 2)	2	20,000.00	40,000.00
5	MKR11	Kopi Radix Sinergis Wil 1	5	30,000.00	150,000.00
6	MMM5	Madu Multiflora (With Lock)	1	25,000.00	25,000.00
7	MSG1	Etta Goat Milk (Wil 1 & 2)	1	20,000.00	20,000.00
8	OAC1	Andrographis Centella	1	20,000.00	20,000.00
9	OBR1	Biosir	1	20,000.00	20,000.00
10	ODL1	Deep Squa 50	1	60,000.00	60,000.00
11	OGK1	Gamat Kapsul	1	40,000.00	40,000.00
12	OHR1	Harumi	1	20,000.00	20,000.00
13	OMB2	Minyak Burung But But New (Wil 1&2)	7	10,000.00	70,000.00
14	ONG1	N-Green	1	40,000.00	40,000.00

No.	Product Code	Product Name	QTY	PV	Amount NM
15	OZC1	Extra Virgin Olive Oil (Wil 1 & 2)	9	5,000.00	45,000.00
<b>Total</b>			<b>41</b>		

(Sumber: Arsip Data Penjualan Halal Mart HNI HPAI Dharmasraya)

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan terhadap Ibu Rahmi Sartika Fitri selaku pemilik Halal Mart HNI HPAI Dharmasraya, kendala yang dialami berkaitan dengan strategi penjualan barang diantaranya sebagai berikut:

1. Data penjualan yang sudah masih dijadikan sebagai arsip, belum dilakukan analisis secara mendalam.
2. Sistem informasi penjualan dalam bentuk online yang sudah ada belum diintegrasikan dengan aplikasi yang bisa melakukan analisis data penjualan untuk menunjang strategi penjualan.
3. Produk masih belum diketahui masyarakat umum secara luas.
4. Bentuk promosi yang dilakukan masih sebatas pelantara agen, dilakukan dengan cara kontak langsung dengan calon pelanggan, belum menggunakan iklan atau media lain.
5. Promosi lewat media online belum dimaksimalkan.
6. Harga produk yang cenderung lebih mahal daripada produk obat-obatan yang dijual di warung biasa, menyebabkan calon konsumen ragu untuk membeli.
7. Katalog yang disebarakan masih tergantung pada keaktifan agen yang bersangkutan, belum ada penyebaran secara massal.

8. Tata letak produk masih berdasarkan perkiraan pemilik toko, belum berdasarkan analisis secara khusus.
9. Ketersediaan stok produk belum bisa memenuhi permintaan konsumen secara maksimal.
10. Jumlah kombinasi produk yang akan dijual belum disesuaikan berdasarkan permintaan konsumen.

Dari hasil wawancara dapat diketahui bahwasanya pihak manajemen Halal Mart HNI HPAI Dharmasraya belum menerapkan analisis data penjualan guna memaksimalkan strategi penjualan. Oleh karena itu toko memerlukan suatu sistem untuk mengolah data berdasarkan data penjualan barang untuk ditemukan kecenderungannya yang muncul bersamaan dalam suatu transaksi menggunakan algoritma *apriori*. Adapun hasil yang dicapai berupa laporan hasil *data mining* pola pembelian barang yang sering dibeli secara bersamaan guna pengembangan strategi pemasaran dalam penjualan barang. Setelah mengetahui pola pembelian konsumen, pemilik toko dapat menentukan strategi yang sesuai untuk pemasaran yang berkaitan dengan promosi, desain katalog, tata letak barang, prediksi stok barang, dan bentuk-bentuk kombinasi barang yang dibeli bersamaan.

Algoritma *apriori* adalah suatu algoritma yang melakukan pencarian *frequency itemset* dengan menggunakan teknik *association rule*. Untuk mencari *association rule* dari suatu kumpulan data, tahap pertama yang harus dilakukan adalah mencari *frequency itemset* terlebih dahulu. *frequency itemset* adalah sekumpulan item yang sering muncul secara bersamaan.

Penting tidaknya suatu asosiasi dapat diketahui dengan dua tolak ukur, yaitu *support* dan *confidence*. *Support* adalah nilai penunjang atau persentase kombinasi sebuah *item* dalam database, sedangkan *confidence* adalah nilai kepastian yaitu kuatnya hubungan antar *item* dalam aturan asosiasi.

Untuk *knowledge* sementara, didapatkan data produk terlaris setiap bulannya. Daftar produk terlaris selama lima bulan tahun 2015 yang dijual di Halal Mart HNI HPAI Dharmasraya terlihat pada Tabel 2 berikut.

**Tabel 2.** Daftar Produk Terlaris di Halal Mart HNI HPAI Dharmasraya

Kode Produk	Nama Produk	Bulan	Jumlah
MKR7	Kopi Radix Hpai Wil 1	Januari 2015	17
OMB2	Minyak Burung But But New (Wil 1%2)	Februati 2015	25
DPG4	Pasta Gigi Herbal Hpai New	Maret 2015	19
OMB2	Minyak Burung But But New (Wil 1%2)	April 2015	25
OMB2	Minyak Burung But But New (Wil 1%2)	Mei 2015	13

(Sumber: Arsip Data Penjualan Halal Mart HNI HPAI Dharmasraya)

Berdasarkan rincian permasalahan di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “*Penerapan Data Mining Untuk Analisis Data Pembelian Konsumen pada Data Transaksi Penjualan di Halal Mart HNI HPAI Dharmasraya*”.

## B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Data penjualan di Halal Mart HNI HPAI Dharmasraya masih dijadikan sebagai arsip dan belum dilakukan analisis untuk menunjang strategi pemasaran.

2. Penerapan analisis data penjualan Halal Mart HNI HPAI Dharmasraya dengan algoritma *apriori* sehingga dapat mengetahui pola pembelian konsumen.
3. Pola pembelian konsumen yang ditemukan dijadikan acuan dalam menentukan strategi penjualan berdasarkan aspek promosi, desain katalog, tata letak barang, prediksi stok barang, dan kombinasi produk yang akan dijual.

### **C. Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data yang digunakan adalah data dari transaksi penjualan di Halal Mart HNI HPAI Dharmasraya 2 tahun terakhir (Januari 2015 sampai Desember 2016).
2. Metode yang digunakan adalah aturan asosiasi dengan menggunakan algoritma *apriori*.
3. Atribut yang digunakan dalam penelitian ini adalah kode barang (*product code*), nama barang (*product name*), jumlah barang yang dibeli (*qty*), dan waktu pembelian barang sebagai keterangan tambahan.
4. Program analisis yang digunakan adalah aplikasi data mining Weka 3.8.1.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah dijelaskan di atas, maka rumusan masalah yang dapat penulis rumuskan adalah:

1. Bagaimana menerapkan metode *data mining* dengan algoritma *apriori* untuk menganalisis pola pembelian konsumen di Halal Mart HNI HPAI Dharmasraya?
2. Bagaimana pola pembelian konsumen pada Halal Mart HNI HPAI Dharmasraya?
3. Bagaimana interpretasi dari pola pembelian yang dihasilkan menjadi sebuah informasi atau *knowledge*?
4. Bagaimana menentukan strategi penjualan produk berdasarkan pola pembelian konsumen yang sudah dihasilkan terkait aspek promosi, desain katalog, tata letak barang, prediksi stok barang, dan kombinasi produk yang akan dijual pada Halal Mart HNI HPAI Dharmasraya?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Dari rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, ada beberapa tujuan dari penelitian ini, yaitu:

1. Menerapkan metode *data mining* dengan algoritma *apriori* ke dalam analisis pola pembelian konsumen.
2. Menginterpretasikan pola yang telah dihasilkan menjadi sebuah informasi atau *knowledge* untuk menunjang strategi pemasaran di Halal Mart HNI HPAI Dharmasraya.
3. Mengimplementasikan algoritma *apriori* untuk menentukan strategi pemasaran terkait promosi, desain katalog, tata letak barang, prediksi stok barang, dan kombinasi produk yang akan dijual.

## **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Membantu pihak manajemen Halal Mart HNI HPAI Dharmasraya menemukan pola pembelian konsumen melalui informasi yang dihasilkan.
2. Memberikan rekomendasi kepada pihak manajemen Halal Mart HNI HPAI Dharmasraya untuk perencanaan strategi penjualan selanjutnya berdasarkan aspek promosi, desain katalog, tata letak barang, prediksi stok barang, dan kombinasi produk yang akan dijual.