

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1. Objek Penelitian**

Pada Penelitian ini objek yang akan di ambil adalah sebuah swalayan Indomaret Indraprasta Semarang, dengan mengambil data transaksi penjualan barang periode bulan September dan Oktober tahun 2015.

#### **3.2. Jenis dan Sumber Data**

##### **3.2.1 Jenis Data**

###### **a.Data Primer**

Data primer adalah data yang dikumpulkan sendiri oleh perorangan atau suatu organisasi secara langsung dari objek yang diteliti dan untuk kepentingan studi yang bersangkutan yang dapat berupa wawancara langsung dengan pimpinan atau bagian yang menangani langsung permasalahan di lapangan atau dapat berupa observasi kegiatan sehari-hari suatu objek yang diteliti.

Hasilnya dapat berbentuk data yang dibutuhkan atau data yang diharapkan sesuai dengan penelitian yang dilakukan, seperti data transaksi penjualan yang ada di swalayan Indomaret dalam periode tertentu yang nantinya akan digunakan sebagai bahan untuk analisis data mining.

###### **b.Data Sekunder**

Data sekunder adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan dan disatukan oleh studi-studi sebelumnya atau yang diterbitkan oleh berbagai instansi lain. Biasanya sumber tidak langsung berupa data dokumentasi dan arsip-arsip resmi. Data sekunder didapatkan dari pustaka-pustaka yang relevan dengan penelitian yang dilakukan, yaitu seperti literature tentang data mining dari buku "Algoritma Data Mining" oleh Kusriani, Lutfi, dan Emha Taufiq atau literature lain seperti jurnal "Almon Junior Simanjuntak "Aplikasi *data mining* untuk pemodelan pembelian barang menggunakan algoritma *apriori*".

### 3.2.2 Sumber Data

Data-data yang penulis cantumkan disini merupakan data-data yang terdapat dari berbagai macam media yaitu : jurnal, buku, survey, internet dan lain-lain. Semua sumber data dan literature tersebut berguna untuk memperkuat bahan penelitian sebagai representasi teori. Data-data tersebut terdapat pada berbagai media, seperti dibawah ini :

a. Studi Pustaka

Metode pengumpulan data dengan studi kepustakaan ini dilakukan dengan mempelajari banyak jurnal, dan buku-buku literature yang berkaitan dengan masalah aplikasi *data mining* terutama dengan penggunaan metode algoritma *apriori* salah satunya seperti jurnal Robi Yanto, Riri Khoiriah, "Implementasi Data Mining dengan Metode Algoritma Apriori dalam Menentukan Pola Pembelian Obat," STMIK BINA NUSANTARA, Jaya Lubuklingau, Citec Journal, Vol. 2, No. 2, Februari 2015 – April 2015. Serta sumber-sumber lain guna untuk mendukung terselesainya tugas akhir penulis.

b. Literatur

Dengan banyak mempelajari literature yang berhubungan dengan *data mining*, *Association Rule*, *Algoritma Apriori*. Maka sumber literatur banyak di dapatkan dari buku, *paper* atau jurnal, karya ilmiah, dan situs-situs penunjang, seperti contoh, disini penulis mengambil literature dari buku "Algoritma Data Mining" oleh Kusriani, Lutfi, dan Emah Taufiq sebagai bahan referensi atau sumber literature untuk membantu dalam menyelesaikan tugas akhir penulis.

c. Internet

Internet merupakan salah satu sumber literature yang penulis gunakan dan sangat berguna sekali bagi penulis dalam

membantu menyelesaikan laporan tugas akhir. Seperti Wikipedia, Academia Edu dan lain-lain.

d. Wawancara

Wawancara (bahasa Inggris: interview) merupakan percakapan antara dua orang atau lebih dan berlangsung antara narasumber dan pewawancara yang dilakukan dengan cara tanya jawab antara narasumber dengan pewawancara untuk dimintai informasi yang berhubungan. Tujuan dari wawancara adalah untuk mendapatkan informasi dan memperluas data yang diperoleh dari orang-orang lain seperti pemilik swalayan dan pegawainya, di mana sang pewawancara melontarkan pertanyaan-pertanyaan untuk dijawab oleh orang yang diwawancarai.

e. Survey

Survey adalah salah satu metode penelitian yang umumnya mengkaji populasi yang besar dengan menggunakan sampel populasi yang bertujuan untuk membuat deskripsi, generalisasi, atau prediksi tentang opini, perilaku, dan karakteristik yang ada dalam populasi tersebut, survey sangat diperlukan untuk mengumpulkan data dalam melakukan penelitian ini dan dilakukan dengan mendatangi tempat yang akan digunakan sebagai objek penelitian. Dalam hal ini penulis melakukan survey di Indomaret Indraprasta Semarang. Adapun hasil dari survey yang dilakukan oleh penulis yaitu mendapatkan data transaksi penjualan barang yang dibeli oleh pelanggan.

### **3.3. Metode Pengumpulan Data**

#### **3.3.1 Wawancara**

Wawancara merupakan salah satu teknik yang digunakan dalam pengumpulan data, wawancara yang dilakukan yaitu Tanya jawab antara

peneliti dan narasumber dengan tujuan untuk menggali data atau memperoleh informasi yang berhubungan dengan penelitian.

### **3.3.2 Pengamatan**

Sebagai metode ilmiah observasi dapat diartikan sebagai pengamatan. Jadi Observasi merupakan suatu teknik pengumpulan data yang dilakukan secara sistematis dan sengaja, yang dilakukan melalui pengamatan dan pencatatan gejala-gejala yang diselidiki dengan menggunakan alat indra terutama mata terhadap kejadian yang sedang berlangsung. Dalam penelitian ini penulis melakukan pengamatan terhadap objek data dengan tujuan mendapatkan korelasi antara persediaan barang dengan kebutuhan pelanggan.

## **3.4. Tahapan Penelitian Cross-Industry Standard Process for Data Mining (CRISP-DM)**

Tahapan-tahapan yang penulis lakukan dalam penelitian ini menggunakan metode CRISP-DM dengan langkah-langkah sebagai berikut :

### **3.4.1 Fase Pemahaman Bisnis**

Tujuan dari penelitian ini yaitu mencari keterkaitan antar barang yang sering dibeli oleh pelanggan Indomaret secara bersamaan, untuk mempermudah mengatur stok barang.

Pada tahap awal peneliti mencari *dataset* dengan mengetahui struk belanja konsumen di Indomaret indraprasta pada bulan September 2015 sampai bulan Oktober 2015.

### **3.4.2 Fase Pemahaman Data**

Sumber data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer yang diperoleh langsung dari struk belanja pelanggan Indomaret indraprasta pada bulan September 2015 sampai bulan oktober 2015

	A	B	C	D
1	INDOMARET INDRAPRASTA			
2	INDOMARET INDRAPRASTA			
3	No	nama barang	tanggal	harga
4	1	mitu milk bath	01/09/2015 9:33	14500
5		laurier spr maxi	01/09/2015 9:33	4700
6		pased tissue	01/09/2015 9:33	3900
7	2	gg mild shiver	02/09/2015 9:33	12500
8	3	maestro myonaise	03/09/2015 9:33	4500
9	4	Aqua air mineral 750	04/09/2015 9:33	5000
10	5	Aqua air mineral 750	26/10/2015 9:33	5000
11	6	coolant start prt 350	27/10/2015 8:23	6800
12	7	mentos cnd rol agr37	28/10/2015 8:23	3700
13	8	coca cola pet 425ml	29/10/2015 8:23	4000
14		sprite 425		4000

Gambar 3.1 Contoh *dataset* tabel transaksi Indomaret

Tabel 3.1. penjelasan variable

Variabel	Keterangan
No	No urut
Nama Barang	Nama barang yang dibeli
Tanggal	Tanggal transaksi beli
Harga	Harga tiap barang

### 3.4.3 Fase Pengolahan Data

Dari data transaksi yang ada, tidak semua yang diolah. Pada penelitian ini data yang digunakan hanya transaksi yang lebih dari 1 jenis barang, bukan berapa jumlah barang yang dibeli karena yang dicari adalah keterkaitan barang.

### 3.4.4 Pemilihan data yang diolah

Data yang diolah yaitu transaksi yang lebih dari 1 jenis barang dan yang digunakan adalah no dan nama barang. Ditabel transaksi pada (gambar 3.1) ada variable “No”, “NamaBarang”, ”tanggal”, ”Harga”

tetapi tidak semua variable tersebut digunakan, yang diperlukan hanya “No” dan “Nama Barang”.

### 3.4.5 Diskritisasi variabel

Perlu dilakukan diskritisasi (memecahkan domain atau daerah perhitungan menjadi beberapa daerah-daerah kecil) karena kolom pada data diatas memiliki range yang cukup luas. Aturan range ini dapat diubah sesuai dengan keinginan peneliti. Berikut adalah contoh beberapa nilai diskritisasi variable dari nama barang :

Table 3.2.contoh diskritisasi variable “nama barang”

No	Nilai Diskritisasi	Nama Barang
1	Air mineral	Aqua 650ML
		Aqua 1500ML
		Ades 650ML
		Ades 1500ML
		Aguaria 650ML
2	Rokok	Dunhill
		Djarum super mild
		Marlboro
		L.A
3	Teh Botol	Javana the melati 350
		Sosro
		Ultra the kotak 200
		My tea oolong 450ML

### 3.4.6 Format Tabular Data Transaksi

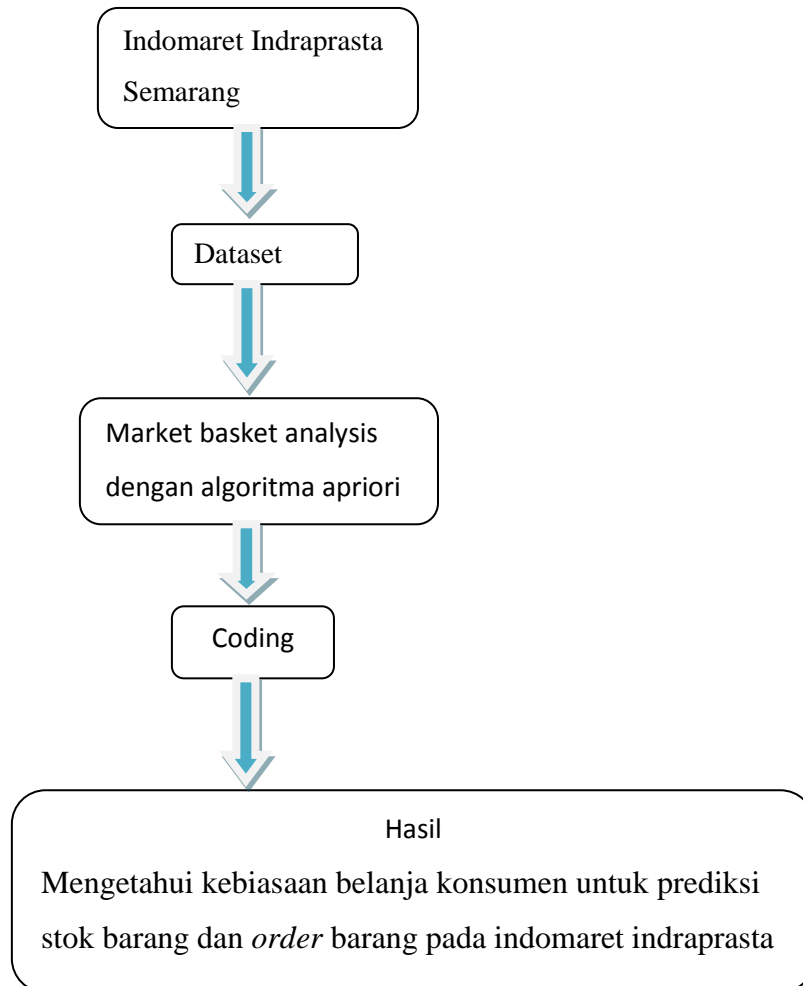
Format tabular data adalah format data dalam bentuk 1 dan 0 atau format data dalam bentuk *biner*. Berhubungan dengan aplikasi yang digunakan dalam pengujian adalah aplikasi yang menggunakan salah satu database Microsoft Excel dengan data dalam bentuk tabular data,maka data transaksi penjualan, dikonversi ke dalam bentuk biner[goldi gonadi]. Proses konversinya adalah nomer slip dari data yang akan diuji dibuat dalam bentuk horizontal kebawah, sedangkan semua jenis item akan menjadi attribute berbentuk vertical, sehingga membentuk

seperti sebuah table, berdasarkan data real transaksi penjualan titik temu antara nama barang dan no akan menjadi biner 1, sedangkan yang tidak menjadi titik temu akan menjadi biner 0. Contoh hasil proses konversi data transaksi penjualan ke format data dalam bentuk tabular data adalah seperti table berikut ini :

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	1	0	0	0	0	0	0	1
2	0	0	0	0	0	1	1	1	0
3	0	0	1	1	0	0	0	0	0
4	0	1	0	0	1	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	1	0	0	1	0	0	0
7	0	0	0	1	1	0	0	0	0
8	0	1	0	1	0	1	0	0	1
9	1	0	0	0	0	0	1	0	0
10	0	0	0	1	1	0	0	0	0
11	0	1	0	1	0	1	0	0	1
12	1	0	0	0	0	0	1	0	0
13	1	0	0	0	0	0	1	0	0

Gambar 3.2 Contoh Format tabular

### 3.4.7 Fase Pemodelan



Gambar 3.3 fase pemodelan

Keterangan :

*Dataset*

1. Pemilihan transaksi lebih dari satu barang
2. Diskritisasi nama\_barang
3. Representasi biner

*Market basket analysis dengan algoritma apriori*

1. Penggabungan
2. Pemangkasan dengan *minimum support*
3. *Minimum confidence*

Coding

1. Implementasi dengan Weka 3.7



#### **3.4.8 Fase Evaluasi**

Tahap fase evaluasi dilakukan untuk mendapatkan kualitas dan efektifitas sebelum disebarkan. Apakah model sudah memenuhi tujuan awal dan sudah memecahkan permasalahan dalam penelitian ini, serta mengambil keputusan berkaitan dengan penggunaan hasil dari data mining.

#### **3.4.9 Fase Penyebaran**

Setelah melakukan evaluasi, fase selanjutnya adalah fase penyebaran yaitu hasil dari penelitian ini dapat dijadikan rekomendasi oleh pihak pengelola swalayan Indomaret Indraprasta Semarang dalam menentukan strategi bisnis mengatur stok barang dan peletakan posisi suatu barang dengan memperhatikan barang yang paling sering dibeli secara bersamaan.