# BAB III

## METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1. Teknik Pengumpulan Data

Dalam Metodologi Penelitian adapun teknik pengumpulan data yang akan dibahas dalam penulisan ini adalah sebagai berikut.

1. Observasi

Merupakan metode yang dilakukan penulis dengan cara mendatangi langsung tempat riset yang ingin di teliti oleh penulis. Penulis melakukan pengamatan langsung ke 212 Mart Cibitung dengan beberapa acuan yaitu menganalisa dan mengamati proses kegiatan transaksi penjualan.

1. Wawancara

Untuk mendapatkan data – data yang benar dan akurat, maka dilakukan tanya jawab secara langsung kepada Karyawan dan Owner 212 Mart Cibitung terkait dengan masalah yang sudah dibahas pada bab 1.2. Sehingga masalah tersebut dapat diselesaikan yang ada di 212 Mart Cibitung. Salah satu hal yang di wawancarai misalnya bertanya kepada kepala toko tentang tata cara peletakan produk, proses transaksi sampai proses pelaporan harian transaksi yang berlangsung.

1. Studi Pustaka

Merupakan metode yang digunakan penulis sebagai pendukung dan referensi. Media untuk studi pustaka yang digunakan peneliti yaitu: Buku dan jurnal yang berhubungan dengan penelitian dan penulisan. Hal ini dilakukan untuk membantu peneliti dalam menentukan landasan berpikir dan sebagai pijakan yang kuat dalam membangun kerangka berpikir.

### 3.2. Tahapan Data Mining

Data mining adalah proses untuk mengumpulkan data, pemakaian data, historis data untuk menemukan pola atau hubungan dalam kumpulan data yang besar Tahapan yang dilakukan secara umum adalah pembersihan data, integrasi data, transformasi data, ekstrasi pola, evaluasi pola dan presentasi pola , berdasarkan tahapan yang disebutkan dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Pembersihan data (untuk membuang data yang tidak konsisten dan noise).

Sebelum menggunakan data untuk dianalisa dengan algoritma apriori terdapat tahap pembersihan data. Tahapan yang dilakukan adalah pemilihan data mana saja yang akan digunakan, dalam penelitian ini data yang digunakan adalah data transaksi yang pembeliannya lebih dari 1 produk, tidak membeli di departement produk yang sama. Sehingga data yang dipilih menghasilkan 28 department produk.

1. Integrasi data (penggabungan data dari beberapa sumber )

Pada tahap integrasi data dilakukan penggabungan data transaksi dari beberapa tanggal pada bulan oktober yang ada pada laporan data transaksi detail yang ada.

1. Transformasi Data (data diubah menjadi bentuk yang sesuai untuk di-mining) Pada tahap transformasi data adalah proses mengubah data transaksi penjualan pada 212 Mart Cibitung dengan Tanagra, yaitu diubah menjadi bentuk data tabular yang berisikan angka biner yaitu 1 dan 0 dengan ekstensi \*\*\*.XLS (Ms.Excel).
2. Aplikasi teknik data mining, proses ekstraksi pola dari data yang ada.

Pada tahap ini setelah data ditransformasikan maka akan dilakukan proses data mining untuk menemukan kaidah asosiasi yang dibutuhkan dengan menggunakan algoritma apriori. Pada proses ini peneliti menghitung menggunakan *software* Tanagra.

1. Evaluasi pola yang ditemukan / intepretasi.

Pada tahap terakhir dalam proses *data mining* ini peneliti mengidentifikasi pola-pola menarik yang bisa diterjemahkan kedalam bahasa yang mudah dipahami.

1. Presentasi pengetahuan (dengan teknik visualisasi).

Pada tahap ini peneliti melakukan penyajian pengetahuan mengenai teknik yang digunakan untuk memperoleh pengetahuan yang mudah dipahami oleh *user*.

#### Metode Algoritma Apriori

Pada penerapan menggunakan algortima apriori dilakukan dalam beberapa tahap yaitu :

1. Mencari kandidat 1 *itemset.*
2. Memilih *item* yang memenuhi nilai *support*.
3. Mencari kandidat 2 *itemset.*
4. Memilih *item*s*et* yang memenuhi nilai *support* dari kombinasi 2 *itemset*.
5. Mencari kandidat 3 *itemset.*
6. Menentukan nilai minimum *support* dan *itemset,* sampai tidak dibentuk lagi nilai minimum *support* yang memenuhi.
7. Menentukan nilai minimum *confident.*
8. Pembentukan aturan asosiasi (*association rules)*
9. Analisis hasil aturan asosiasi yang ditemukan.

#### Pengujian Hasil

Pada tahap ini setelah melakukan metode *data mining* dan metode algoritma apriori melakukan pengujian dan hasil perancangan aturan asosiasi menggunakan *software* *data mining* Tanagra. Sistem diuji dengan prosedur-prosedur untuk melakukan eksplorasi dan permodelan dari data-data yang ada sehingga mendapatkan informasi yang dibutuhkan.

### Kerangka Pemikiran

Pada tahap ini penulis membuat kerangka pemikiran yang berutujuan untuk memecahkan suatu permasalahan yang ada pada 212 Mart Cibitung, Bentuk kerangka pemikiran ditujukkan pada gambar III.1.

### 1. Deskripsi Kerangka Pemikiran

1. Permasalahan

Masalah yang ditemukan pada 212 Mart Cibitung adalah peletakan produk yang belum sesuai dengan kebutuhan konsumen. Peletakan yang digunakan selama ini hanya subjektif kepala toko, maka dari itu peneliti membantu mencari pola penjualan untuk dapat menentukan peletakan produk yang sesuai menurut pola kebutuhan konsumen.

1. Analisa Masalah

Analisa Masalah yang dapat disimpulkan adalah proses pencarian pola penjualan berdasarkan data penjualan dan pembuatan laporan hasil penelitian penentuan pola penjualan. Adapun langkah-langkah yang digunakan yaitu :

1. Proses Algoritma Apriori
2. Menentukan data transaksi yang akan diolah menjadi aturan asosiasi.
3. Mengubah data menjadi data transaksional.
4. Mengubah data menjadi angka 1 dan 0 sesuai *department item.*
5. Proses *Data Mining* menggunakan algoritma apriori untuk menemukan aturan asosiasi yang dibutuhkan.
6. Menentukan k-*itemset* yang memenuhi nilai minimum *support* yang sudah ditentukan.
7. Menentukan nilai minimum *confidence* untuk mendapatkan nilai yang diharapkan.
8. Bentuk aturan asosiasi *final* sesuai dengan minimum *support* dan *confidence* yang sudah ditentukan.
9. Implementasi Algoritma Apriori

Penerapan penghitungan algoritma apriori menggunakan *software* Tanagra mempermudah dan mempercepat penemuan hasil aturan asosiasi yang diharapkan menghasilkan suatu pola penjualan pada data transaksi penjualan.

1. Hasil

Hasil yang didapat dari pencarian pola penjualan adalah dapat membantu penentuan tata letak produk, sesuai dengan kebutuhan konsumen, menentukan asosiasi produk yang dibeli secara bersamaan dan strategi pemasaran.

Permasalahan

1. Pengaturan tata letak produk hanya bedasarkan subjektifitas kepala toko
2. Menemukan asosiasi produk yang sering dibeli secara bersamaan

Analisis Masalah

1. Pencarian pola penjualan untuk menentukan tata letak.
2. Membuat analisis asosiasi produk yang dibeli bersamaan

Tentukan Data Transaksi

Merepresentasikan Data Transaksi dalam database transaksional

Bentuk dalam data tabular untuk masing-masing departement

Proses Data Mining

Hitung Confidence untuk memperoleh calon kandidat aturan asosiasi

Tentukan nilai K- itemset yang memenuhi nilai minimum support

Proses Algoritma Apriori

Bentuk aturan asosiasi final yang memenuhi nilai minimum support dan confidence yag ditetapkan

Implementasi Algoritma Apriori menggunakan Software Tanagra

Hasil

Hasil yang didapatkan dari pencarian pola penjualan dengan algoritma apriori adalah dapat menentukan tata letak produk sesuai dengan pola belanja konsumen, dapat menemukan asosiasi produk yang dibeli secara bersamaan, dan membantu dalam strategi pemsaran.

Gambar III.1.

Kerangka Pemikiran