

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Desain Penelitian

Dalam melakukan sebuah penelitian, pasti dibutuhkan yang namanya perencanaan atau perancangan, agar penelitian tersebut dapat berjalan secara sistem. Sebuah perencanaan atau perancangan penelitian yang membahas tentang *data mining* ini akan direpresentasikan ke dalam sebuah desain penelitian yang akan dirangkum dan dijelaskan dengan melalui gambar di bawah ini :



**Gambar 3.1** Desain Penelitian  
**Sumber :** Data Olahan Penelitian, 2019

Tahapan atau proses dari Gambar 3.1 di atas yang akan dijelaskan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Identifikasi Masalah

Karya Ilmiah ini diawali dengan studi dulu, studi memiliki tujuan untuk memilih permasalahan yang berhubungan pada judul penelitian, sehingga peneliti mengetahui cara agar dapat menyelesaikan permasalahan tersebut.

2. *Studi Literature*

Dalam *fase* ini, peneliti membaca dan belajar dari buku, jurnal, internet dan pernyataan yang memiliki kaitan dengan yang diteliti.

3. Pengumpulan Data

Melakukan *interview* (wawancara) dengan pemilik dari toko *Sevendec Shoes* serta melakukan observasi ke toko langsung, supaya mendapat data penjualan sepatu dan akan dibuat sebagai sumber data untuk penelitian.

4. *Data Mining* dengan algoritma *Apriori*

Setelah data-data telah terkumpul, selanjutnya adalah menganalisa data dengan menggunakan algoritma *apriori* atau *rule association*.

5. Implementasi dengan *Tanagra*

Setelah data-data yang sudah terkumpul dianalisa dan menghasilkan *output* berupa penjualan sepatu berdasarkan jenis, maka selanjutnya dilakukan implementasi dengan *Tanagra* untuk melakukan pengujian dari data penjualan sepatu yang dihitung manual dengan data yang berdasarkan pengujian sistem *Tanagra*.

6. Desain Sistem

Pada tahapan ini, peneliti mendesain suatu sistem penjualan sepatu di toko *Sevendec Shoes*, dikarenakan toko selama ini melakukan perhitungan, pengecekan stok dan catatan manual dalam hal penjualan sepatu.

#### 7. Sistem Berbasis *Web*

Setelah tahap desain sistem selesai, maka hasilnya adalah berupa penjualan sepatu dengan sistem berbasis web.

#### 8. Hasil

Setelah seluruh proses diatas telah dibuat, akan didapat sebuah hasil berupa *itemset* dengan jumlah penjualan terbanyak. Maka terbentuklah suatu *rule assosiasi* dari penjualan sepatu, dan sebuah sistem berbasis *Web* yang dapat menunjang kinerja di toko menjadi lebih mudah dan efisien.

### 3.2 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah sebuah metode yang digunakan untuk mendapatkan data yang dibutuhkan dalam suatu penelitian yang berasal dari narasumber yang bersangkutan. Berdasarkan sumber datanya, mengumpulkan suatu data dilakukan dengan sumber primer dan sekunder. Sumber primer merupakan sumber data yang diberikan langsung oleh narasumber kepada pengumpul data. Sedangkan sumber sekunder merupakan sumber data yang diberikan secara tidak langsung oleh narasumber kepada pengumpul data dapat dilakukan lewat perantara, seperti dokumen (Prof. Dr. Sugiyono. 2014; 224). Berdasarkan cara, maka teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan observasi, wawancara, kuesioner, dokumentasi, dan gabungan.

### **3.2.1 Observasi**

Observasi dilakukan peneliti dengan datang langsung ke toko sepatu *Sevendec Shoes*, dan melihat jenis-jenis sepatu yang ada disana ada sebanyak 14 jenis. *Size* sepatu juga berada pada *range* 37 - 40 untuk dewasa, dan 27 – 32 untuk anak-anak.

### **3.2.2 Wawancara**

Wawancara juga diadakan peneliti dengan pemilik toko dengan hasil yang didapat pada harga sepatu dewasa ±Rp. 210.000, dan harga sepatu anak-anak ± 85.000.

### **3.2.3 Dokumentasi**

Dokumentasi yang ada untuk mendukung penelitian ini berupa foto dengan pemilik toko *Sevendec Shoes*, serta data transaksi penjualan selama setahun.

## **3.3 Operasional Variabel**

Operasional variabel merupakan sebuah cara yang digunakan sebagai alat bantu komunikasi antar penelitian agar lebih jelas lagi untuk sebagai arahan akan sebuah variabel tersebut. Variabelnya adalah :

### **3.3.1 Data Transaksi (Penjualan)**

Data Transaksi merupakan jumlah dari banyaknya penjualan jenis sepatu selama sebulan dalam periode setahun terakhir. Dari data-data Transaksi (penjualan) ini, dapat ditentukan *item set* yang paling banyak terjual.

**Tabel 3.2** Tabel Data Transaksi

Jenis Sepatu	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agst	Sep	Oktr	Nov	Des
Sneaker	35	20	10	0	11	15	20	12	12	0	22	0
Boots	11	6	0	14	13	0	0	9	0	8	0	12
Boots Anak	9	0	0	6	0	9	0	11	5	0	9	8
Flat Shoes	14	15	8	0	10	5	0	8	0	10	0	15
Sports	44	42	31	21	36	33	29	29	35	36	28	47
Sport Anak	0	9	0	11	8	0	11	9	0	12	8	0
Sling Back	5	0	0	3	0	3	0	0	2	0	0	1
Pantofel	9	0	5	0	0	11	7	0	0	8	0	7
Loafer	4	0	0	4	0	0	0	0	2	3	0	0
Slip On	0	0	0	6	0	0	1	2	0	4	0	0
Mules	3	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0
Wedges	0	2	0	0	0	0	0	2	0	1	0	3
TST	6	0	0	4	0	4	0	0	3	0	5	6
High Heels	10	0	0	8	5	0	9	0	7	0	0	11

Sumber : Data Olahan Penelitian, 2019

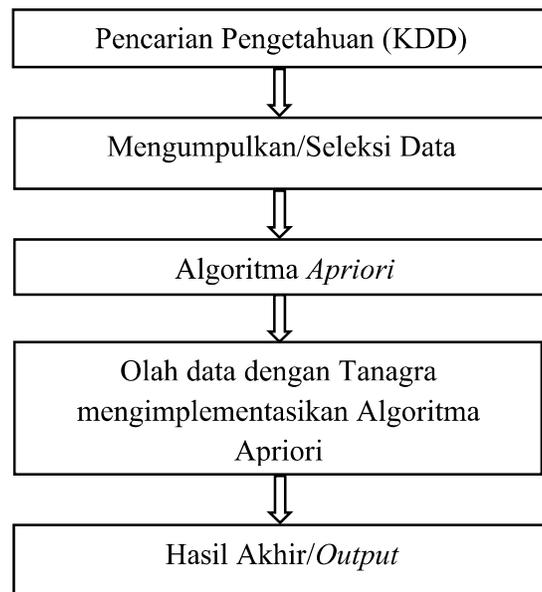
### 3.3.2 Jenis Sepatu

Jenis sepatu merupakan jenis atau macam sepatu yang ada di toko Sevendec Shoes yang terjual setiap bulannya. Jenis sepatu yang dimaksud seperti sneaker, flat shoes, boots, high heels, mules, sports, sling back shoes, pantofel, dll.

### 3.4 Metode Analisis dan Perancangan Sistem

#### 3.4.1 Metode Analisis Perancangan Data Mining

Berikut perancangan pada data mining yang masing-masing akan dianalisis dimulai dari pencarian pengetahuan hingga *output* atau hasil akhir.



**Gambar 3.3** Analisis Data Mining

**Sumber :** Olahan Data Penelitian, 2019

Berikut rangkuman dari gambar diatas akan dijelaskan :

1. Pencarian Pengetahuan (KDD)

Dengan melakukan penelitian langsung, toko *Sevendec Shoes* melakukan penjualan dan pendataan barang-barang dengan manual. Pendataan tersebut tidaklah akurat dikarenakan akan membuat penumpukan atau sisa barang yang banyak, serta menambah jumlah penyimpanan yang tinggi, serta dapat membuat kecewa para konsumen yang mencari jenis sepatu yang diinginkannya. Sehingga

pada tahap ini, dibutuhkan algoritma *Apriori* yang dapat mencari pola asosiasi antar satu barang dengan barang lainnya, juga dibutuhkan suatu sistem yang dapat membantu untuk mengetahui persediaan barang, serta pada saat penjualan tidak perlu melakukan *record* data secara manual.

## 2. Mengumpulkan/Seleksi Data

Dalam hal ini, peneliti mengumpulkan data dengan berupa transaksi penjualan barang di periode bulan Januari 2018.

## 3. Algoritma *Apriori*

Algoritma *Apriori* merupakan pola asosiasi atau hubungan antar satu atau lebih *item* dalam kumpulan data. artinya adalah penjualan sepatu dalam sehari dapat dijual berbagai jenis sepatu dan sesuai dengan konsumen atau pemakai mulai dari anak-anak hingga dewasa. Dalam hal ini, algoritma *apriori* bertindak untuk membangun pola hubungan atau asosiasi antara jenis sepatu satu dengan lainnya yang terjual dalam periode satu tahun.

## 4. Mengolah Data dengan Tanagra

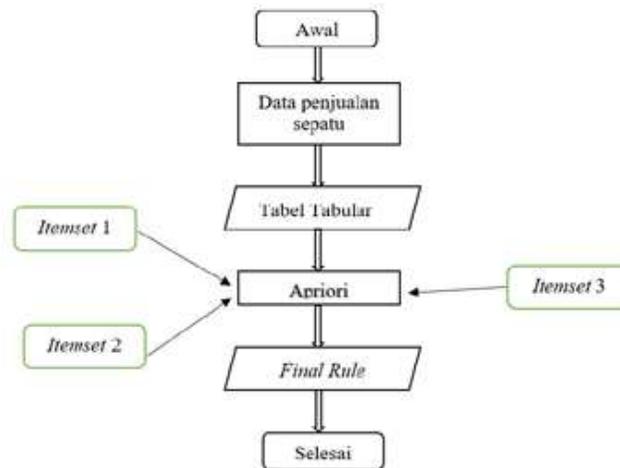
Data yang telah diolah dengan menggunakan algoritma *Apriori* akan dimasukkan terlebih dahulu ke perangkat lunak yang dipakai yaitu Tanagra. Berfungsi untuk mencocokkan kesamaan hasil data yang diolah dengan manual.

## 5. Hasil Akhir

Tahap yang terakhir adalah hasil, dengan menerapkan algoritma *apriori* akan diketahui jenis sepatu apa yang paling banyak terjual, sedang, kurang laku, atau bahkan tidak laku.

### 3.4.2 Perancangan *Data Mining*

Metode perancangan sistem dibuat kedalam penelitian dalam hal ini akan dijelaskan pada gambar dibawah ini :



**Gambar 3.4** Rancangan Sistem  
**Sumber :** Data Olahan Penelitian, 2019

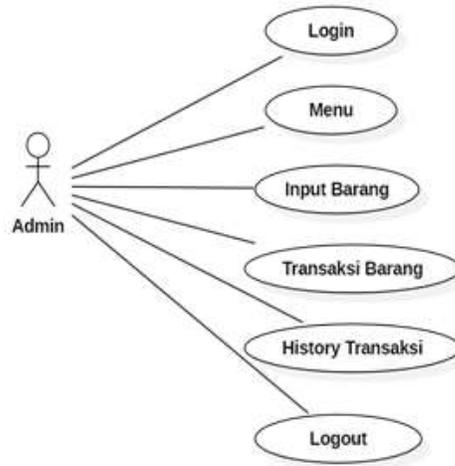
Pada gambar 3.4 di atas menjelaskan seluruh tahapan penelitian dari proses pengumpulan data.

### 3.4.3 Perancangan dan Desain Sistem dan Database

#### 3.4.3.1 *Use Case Diagram*

*Use Case* dalam hal ini menggambarkan satu *actor* membuka sistem dan disebut sebagai *admin*. Cara kerja *Use Case* lebih menonjol dibagian fungsi sistem, yaitu dengan alur serta sistem. Pada sistem ini ada *login*, *menu*, *input* barang, transaksi barang, *history* transaksi, *logout*. Perlu diketahui Halaman Utama tidak

termasuk ke dalam diagram karena tampilannya sama dengan tampilan panel admin. Berikut akan dijelaskan *Use Case* di bawah ini



**Gambar 3.5** Diagram *Use Case*  
**Sumber :** Data Olahan Penelitian, 2019

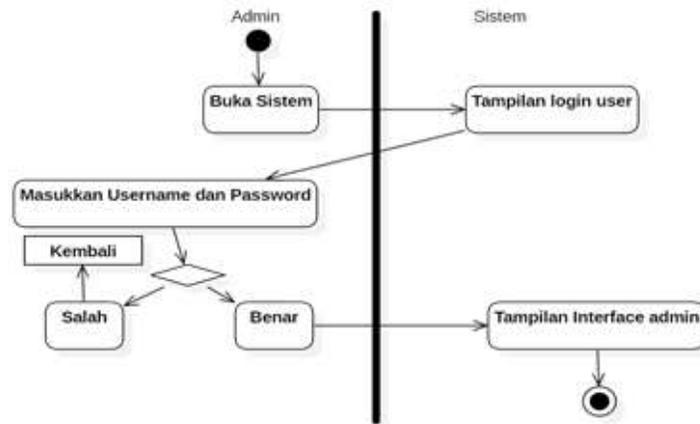
### 3.4.3.2 Activity Diagram

*Activity Diagram* menggambarkan aktivitas berupa kumpulan activity.

Berikut penjelasan *Activity Diagram*.

#### 1. *Login*

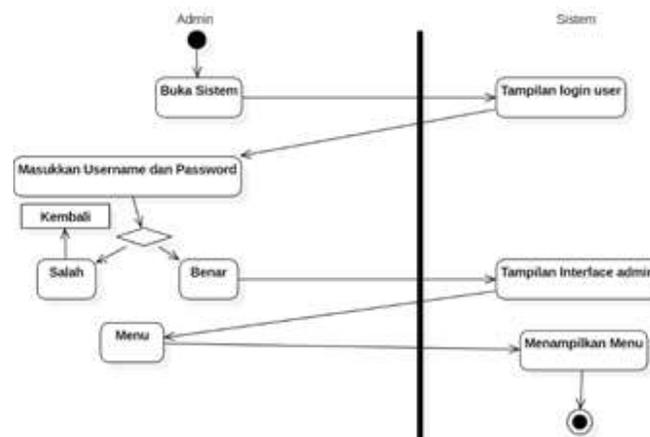
Dalam *Activity Diagram* ini, *admin* merupakan pemegang penuh atas akses sistem. *Admin* melakukan *login*, memasukkan *username* dan *password*, apabila salah maka akan kembali masukkan *username* dan *password*, jika benar akan menampilkan *panel admin*.



**Gambar 3.6** Login Diagram Activity  
 Sumber : Data Olahan Penelitian, 2019

## 2. Menu

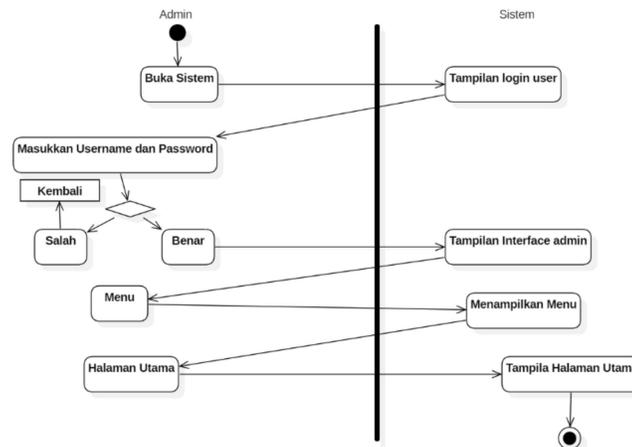
*Admin* merupakan pemegang penuh atas akses sistem. *Admin* melakukan login, input username dan password, tampilan interface admin, menu, tampilan menu. Berikut penjelasan diagramnya.



**Gambar 3.7** Menu Diagram Activity  
 Sumber : Data Olahan Penelitian, 2019

## 3. Halaman Utama

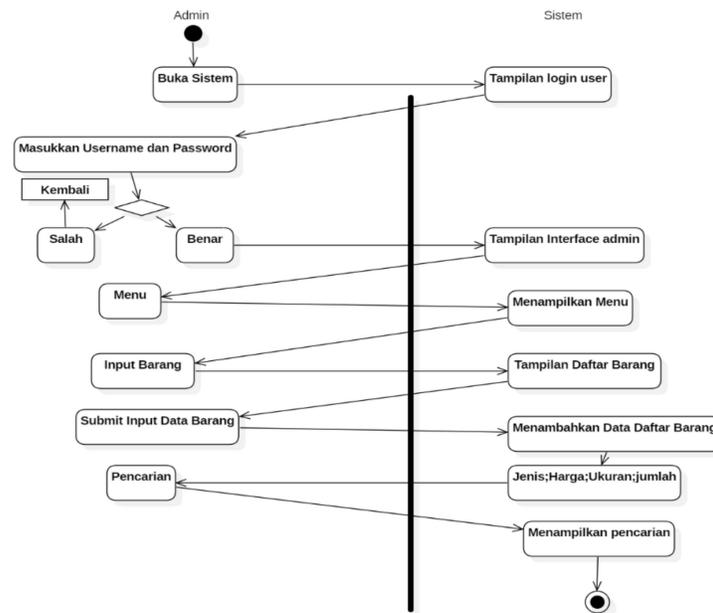
*Admin* merupakan pemegang penuh atas akses sistem. *Admin* melakukan *login*, *input username* dan *password*, tampilan *interface admin*, *menu*, tampilan *menu*, halaman utama, tampilan halaman utama.



**Gambar 3.8** Halaman Utama Diagram *Activity*  
 Sumber : Data Olahan Penelitian, 2019

#### 4. *Input* Barang

*Admin* merupakan pemegang penuh atas akses sistem. *Admin* melakukan *login*, memasukkan *username* dan *password*, tampilan *interface admin*, *menu*, tampilan *menu*, *input* barang, tampilan daftar barang, *submit input* data barang, menambahkan data daftar barang jenis, harga, ukuran, jumlah, pencarian, tampilan pencarian.

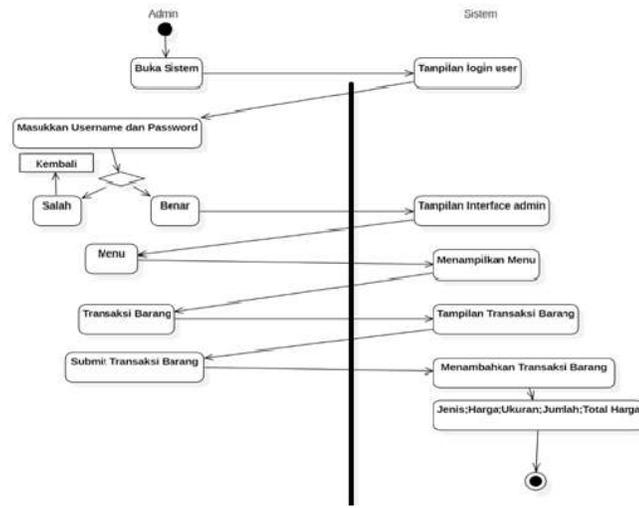


**Gambar 3.9** *Input Barang Diagram Activity*

**Sumber :** Data Olahan Penelitian, 2019

## 5. Transaksi Barang

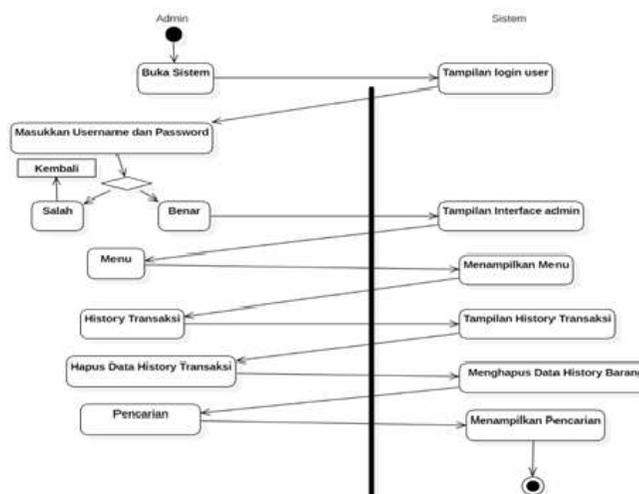
*Admin* merupakan pemegang penuh atas akses sistem. *Admin* melakukan *login*, *input username* dan *password*, apabila benar maka ke tampilan *interface admin*, *menu*, tampilan *menu*, transaksi barang, tampilan transaksi, *submit* atau tambahkan transaksi barang, menambahkan transaksi barang berupa Jenis, Harga, Ukuran, Jumlah, dan Total Barang.



**Gambar 3.10** Transaksi Barang Diagram *Activity*  
**Sumber :** Data Olahan Penelitian, 2019

## 6. *History* Transaksi

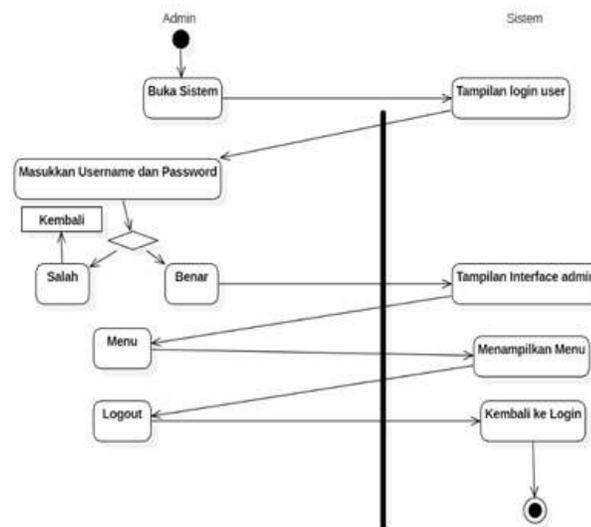
*Admin* merupakan pemegang penuh atas akses sistem. *Admin* melakukan *login*, *input username* dan *password*, apabila benar maka ke tampilan *interface admin*, *menu*, tampilan *menu*, transaksi barang, tampilan transaksi barang, lalu *submit* transaksi barang yang ingin ditambahkan, menambahkan transaksi barang berupa *Jenis*, *Harga*, *Ukuran*, *Jumlah*, dan *Total Harga*.



**Gambar 3.11** *History* Barang Diagram *Activity*  
**Sumber :** Data Olahan Penelitian, 2019

## 7. Logout

*Admin* merupakan pemegang penuh atas akses sistem. *Admin* melakukan *login*, *input username* dan *password*, apabila masuk benar maka ke tampilan *interface admin* dan *menu*, *logout*, dan kembali ke tampilan *login*.



**Gambar 3.12** Logout Diagram Activity  
Sumber : Data Olahan Penelitian, 2019

### 3.4.3.3 Sequece Diagram

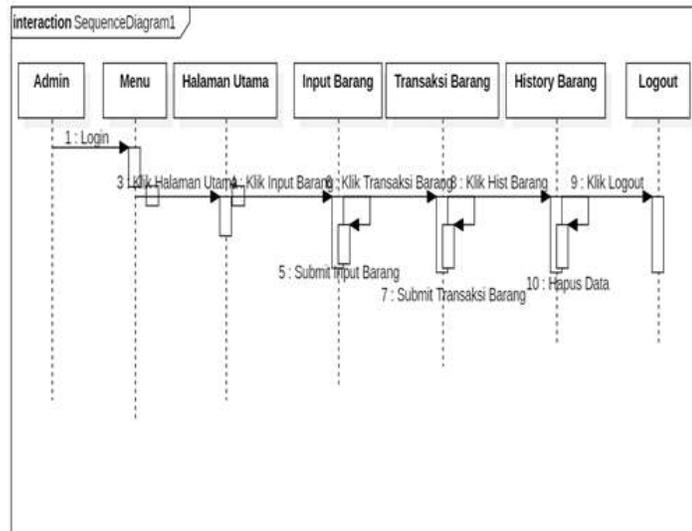
Diagram akan menunjukkan suatu gambaran sifat dan pola yang menggambarkan awal dari objek yang dibuat, serta menampilkan informasi yang diterima objek (Rosa & Shalahuddin, 2013).

#### 1. Proses

*Admin* masuk ke dalam sistem dengan cara *login*. Lalu admin memiliki akses penuh untuk membuka/mengelola seluruh menu yang terdiri dari Halaman Utama, *Input Barang*, *Transaksi Barang*, *History Barang*, serta dapat *logout*. Pada menu *Input Barang* terdapat tombol *Submit* untuk menambahkan data Daftar Barang, *Transaksi Barang* juga memiliki tombol *Submit* untuk menambahkan transaksi yang

ada, serta pada *History* Barang terdapat tombol hapus data untuk menghapus data.

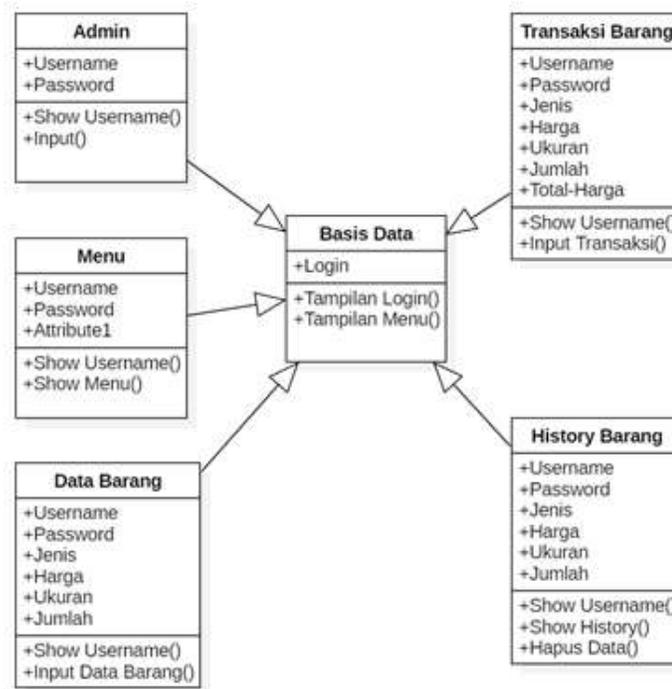
Berikut gambaran proses *Sequece* Diagram :



**Gambar 3.13** *Sequence Diagram* Proses  
Sumber : Data Olahan Penelitian, 2019

#### 3.4.3.4 *Class Diagram*

*Class Diagram* disini menjelaskan bagian kelas utama yaitu, kelas *Admin*, kelas *Menu*, kelas *Input* Barang, kelas *Transaksi* Barang, dan kelas *History* Barang. Diagram kelas pada sistem ini akan dijelaskan gambar di bawah :



**Gambar 3.14** *Class Diagram*  
 Sumber : Data Olahan Penelitian, 2019

### 3.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian

#### 3.5.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini berada di toko sepatu Sevendec *Shoes* SP PLAZA 2, Lantai 2 Blok No. 05, Batu Aji, Batam.

#### 3.5.2 Jadwal Penelitian

Penelitian ini memerlukan daftar kegiatan yang dilakukan dan berisi jadwal yang ada selama penelitian dilakukan. Berikut *list* jadwal penelitian yang dibuat dalam bentuk tabel :

**Tabel 3.1** Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Kegiatan Penelitian																				
		September '19				Oktober '19				November '19				Desember '19				Januari '19				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Observasi Penelitian		■	■																		
2	Data Dikumpulkan				■	■																
3	Membuat BAB I						■	■														
4	Membuat BAB II								■	■												
5	Membuat BAB III										■	■	■									
6	Membuat BAB IV												■	■	■	■						
7	Membuat BAB V																	■	■			
8	Skripsi Dikumpulkan																				■	■

Sumber : Data Olahan Penelitian, 2019