

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisis Masalah

Motor merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dibidang penjualan *Sparepart* sepeda motor. Permasalahan yang peneliti temukan di Putra Agung Motor yaitu pihak perusahaan sering merasa dirugikan karna pengadaan produk penjualanatau barang yang kurang diminati oleh konsumen sehingga seiring berjalannya waktu sparepart tersebut tidak laku. Oleh karena itu pihak perusahaan harus bijaksana dalam penjualan *sparepart* sepeda motor yang paling diminati oleh konsumen sehingga mereka tidak lagi mengalami kerugian. Maka Putra Agung Motor membutuhkan sebuah sistem yang terkomputerisasi yang mampu membantu mereka dalam menentukan *produk* penjualan sparepart sepeda motor yang paling diminati oleh konsumen.

Maka penulis mencoba memberikan strategi pemecahan masalah yang dialami oleh Putra Agung Motor untuk menentukan penjualan *sparepart* sepeda motor yang bertujuan untuk mengetahui, paling diminati oleh konsumen dengan menggunakan metode *Apriori*. Metode *Apriori* adalah algoritma kelas yang membantu mempelajari peraturan asosiasi. Ini bekerja melawan transaksi. Algoritma mencoba untuk menemukan himpunan bagian yang umum dalam kumpulan data. Ambang batas minimum harus dipenuhi agar asosiasi dapat dikonfirmasi.

III.2. Penerapan Metode

Setelah melihat permasalahan diatas maka peneliti mencoba menerapkan metode Apriori untuk menentukan penjualan *sparepart* sepeda motor yang paling dmininati konsumen.

Adapun tahapan-tahapan algoritma apriori yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut (Desti Fitriati, 2016) :

1. Transformasi data ke dalam bentuk *Apriori*. Isi nilai frekuensi *item set* atau jumlah kemunculan kombinasi tersebut sesuai tabel transformasi data 0 dan 1.
2. Tentukan nilai *minimal support*.
3. Lakukan pemangkasan atau pembuangan *item set* yang memiliki nilai $< \text{minimal support}$ (yang diterima adalah frekuensi *item set* $\geq \text{minimal support}$). Hal ini dilakukan untuk menemukan F2 akhir.
4. Hasil poin 4 dijadikan acuan untuk menemukan kembali kombinasi 2 *item set*. Buat kombinasi 2 *itemset* dan 3 *item set* untuk semua *item* hingga tidak bisa lagi dikombinasikan.
5. Lakukan poin 3 dan 4.
6. Jika tidak ada lagi *item* yang dapat dikombinasikan (contoh dalam penelitian ini hanya sampai kombinasi 3 *item*), maka hitung nilai *confidence* untuk F2 dan F3.
7. Selanjutnya tentukan nilai *minimal confidence*, lalu pangkas *item set* yang kurang dari nilai *minimal confidence* (yang diterima adalah nilai *confidence* $\geq \text{minimal confidence}$).

8. Fokus pada *item set* yang memenuhi kriteria *minimalconfidence*, lalu hitung asosiasi final yang diperoleh dari perkalian *support* dan *confidence*.
9. Urutkan *Asosiasi Final* untuk melihat kombinasi *itemset* yang paling cocok (kepastian).

Rumus yang akan digunakan dalam mengetahui nilai *support* adalah:

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

Rumus yang akan digunakan dalam mengetahui nilai *confidence* adalah :

$$\text{Confidence} : P(A \rightarrow B) = \frac{\text{Transaksi Mengandung } A \text{ dan } B}{\text{Transaksi Mengandung } A}$$



Gambar III.1. Flowchart Metode Apriori
(Sumber : Sheih Al Syahdan, dkk, 2018)

III.2.1. Studi Kasus

Putra Agung Motoringin mengetahui *produk* yang paling diminati oleh konsumen mereka. Putra Agung Motortelah memberikan beberapa data transaksi pola penjualan *produksparepart* sepeda motor yang akan digunakan dalam perhitungan metode apriori dengan transaksi penjualan selama 6 bulan pada tahun 2020. Adapun penerapan tahapan-tahapan algoritma apriori yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Langkah Pertama :

Transformasi data awal ke dalam bentuk Apriori.

Tabel III.1. Data Awal Transaksi Penjualan *Sparepart* Sepeda Motor

Tanggal	Transaksi
01/06/2020	Busi, Cop Busi, Knalpot Racing, Speedometer Piaggio, Handspad
02/06/2020	Koil Pengapian, Speedometer Piaggio, Knalpot Racing, Busi
03/06/2020	Speedometer Piaggio, Knalpot Racing, Selimut, Knalpot PX
04/06/2020	Koil Pengapian, Knalpot Racing
05/06/2020	Koil Pengapian, Speedometer, Knalpot Racing
06/06/2020	Speedometer, Knalpot PX, Knalpot Racing, Koil Pengapian
07/06/2020	Handspad, Knalpot Racing, Knalpot PX
08/06/2020	Koil Pengapian, Selimut, Lampu Depan, Dob Belimbing
09/06/2020	Lampu Belakang, Knalpot Racing, Dob Belimbing, Tutup Fork Garis
10/06/2020	Knalpot Racing, Selimut, Knalpot PX
11/06/2020	Lampu Depan, Dob Belimbing, Knalpot Racing
12/06/2020	Lampu Belakang, Tutup Fork Garis, Speedometer, Selimut
13/06/2020	Knalpot PX, Knalpot Racing, Koil Pengapian, Lampu Depan
14/06/2020	Handspad, Lampu Depan, Tutup Fork Garis, Dob Belimbing
15/06/2020	Lampu Belakang, Lampu Depan, Speedometer, Knalpot Racing
16/06/2020	Koil Pengapian, Knalpot PX, Tutup Fork Garis, Lampu Belakang
17/06/2020	Tutup Fork Garis, Lampu Depan, Speedometer, Handspad
18/06/2020	Handspad, Knalpot Racing, Speedometer, Dob Belimbing
19/06/2020	Koil Pengapian, Selimut, Tutup Fork Garis, Handspad
20/06/2020	Selimut, Knalpot Racing, Knalpot PX, Handspad

21/06/2020	Knalpot Racing, Lampu Depan, Handspad, Speedometer
22/06/2020	Dob Belimbing, Tutup Fork Garis, Speedometer, Knalpot PX
23/06/2020	Knalpot Racing, Lampu Depan, Knalpot PX, Handspad
24/06/2020	Dob Belimbing, Handspad, Speedometer, Selimut
25/06/2020	Tutup Fork Garis, Speedometer, Knalpot Racing, Koil Pengapian
26/06/2020	Lampu Depan, Knalpot Racing, Knalpot PX, Speedometer Piaggio
27/06/2020	Handspad, Selimut, Dob Belimbing, Knalpot Racing
28/06/2020	Tutup Fork Garis, Handspad, Speedometer, Koil Pengapian
29/06/2020	Lampu Depan, Tutup Fork Garis, Lampu Belakang, Handspad
30/06/2020	Lampu Belakang, Handspad, Selimut, Dob Belimbing
01/07/2020	Karpet Sambung, Busi, Dob Belimbing, Tutup Fork Garis
02/07/2020	Busi, Karet Handle, Karpet Sambung
03/07/2020	Knalpot PX, Busi, Speedometer Piaggio, Koil Pengapian
04/07/2020	Emblem, Bungkus Ban Serep, Cop Busi, Kaet Cacing
05/07/2020	Tali Kopling, Karet Box, Selimut, Knalpot Racing
06/07/2020	Handspad, Lampu Depan, Busi, Tali Kopling
07/07/2020	Karet Handle, Cop Busi, Kaet Cacing, Emblem
08/07/2020	Knalpot Racing, Busi, Selimut, Handspad
09/07/2020	Lampu Belakang, Speedometer Piaggio, Koil Pengapian, Dob Belimbing
10/07/2020	Tutup Fork Garis, Busi, Tali Kopling, Kaet Cacing
11/07/2020	Dob Belimbing, Koil Pengapian, Knalpot PX, Cop Busi
12/07/2020	Emblem, Karet Box, Busi
13/07/2020	Busi, Speedometer Piaggio, Selimut, Tali Kopling
14/07/2020	Lampu Depan, Lampu Belakang, Knalpot Racing, Knalpot PX
15/07/2020	Karpet Sambung, Karet Handle, Tali Kopling, Emblem
16/07/2020	Handspad, Dob Belimbing, Karet Box, Tutup Fork Garis
17/07/2020	Knalpot PX, Koil Pengapian, Busi, Cop Busi
18/07/2020	Handspad, Bungkus Ban Serep, Karet Box, Tali Kopling
19/07/2020	Kaet Cacing, Dob Belimbing, Tutup Fork Garis, Handspad
20/07/2020	Selimut, Karpet Sambung, Bungkus Ban Serep, Karet Box
11/07/2020	Koil Pengapian, Busi, Cop Busi, Tali Kopling, Emblem, Knalpot PX
12/07/2020	Handspad, Emblem
13/07/2020	Selimut, Busi, Cop Busi, Kaet Cacing, Karpet Sambung, Whitewall, Tali Kopling, Koil Pengapian, Busi
14/07/2020	Knalpot Racing, Koil Pengapian, Speedometer Piaggio, Lampu Depan, Lampu Belakang, Dob Belimbing, Busi
15/07/2020	Knalpot Racing, Koil Pengapian, Lampu Belakang, Dob Belimbing

16/07/2020	Speedometer Piaggio, Lampu Depan, Lampu Belakang, Dob Belimbing
17/07/2020	Koil Pengapian, Lampu Belakang, Dob Belimbing, Selimut
18/07/2020	Selimut, Koil Pengapian, Lampu Depan, Lampu Belakang, Handspad, Busi, Knalpot Racing
19/07/2020	Knalpot Racing, Koil Pengapian, Speedometer Piaggio, Lampu Depan, Lampu Belakang, Dob Belimbing
20/07/2020	Lampu Depan, Karpet Sambung, Knalpot PX, Karet Box, Handspad
21/07/2020	Kaet Cacing, Busi, Cop Busi, Emblem, Selimut, Knalpot Racing
22/07/2020	Knalpot Racing, Karpet Sambung, Koil Pengapian, Karet Handle
23/07/2020	Lampu Depan, Tali Kopling, Lampu Belakang, Kaet Cacing, Handspad, Cop Busi
24/07/2020	Selimut, Bungkus Ban Serep, Dob Belimbing, Emblem, Tutup Fork Garis, Karet Box
25/07/2020	Knalpot PX, Busi, Knalpot Racing, Karpet Sambung, Koil Pengapian, Cop Busi
26/07/2020	Karpet Sambung, Busi, Handspad, Selimut, Tali Kopling, Emblem
27/07/2020	Speedometer Piaggio, Knalpot PX, Lampu Belakang, Karet Handle, Cop Busi, Busi
28/07/2020	Karet Handle, Tali Kopling, Busi, Speedometer Piaggio
29/07/2020	Emblem, Karet Box, Knalpot PX, Knalpot Racing, Busi, Koil Pengapian
30/07/2020	Selimut, Lampu Belakang, Dob Belimbing
31/07/2020	Karpet Sambung, Knalpot PX, Knalpot Racing, Koil Pengapian, Busi, Emblem
01/08/2020	Cop Busi, Kaet Cacing, Whitewall, Tali Kopling, Busi, Speedometer Piaggio
02/08/2020	Selimut, Dob Belimbing, Karet Box, Bungkus Ban Serep, Cop Busi, Emblem
03/08/2020	Tutup Fork Garis, Speedometer Piaggio, Lampu Depan, Lampu Belakang, Dob Belimbing
04/08/2020	Knalpot Racing, Speedometer, Selimut, Tutup Fork Garis
05/08/2020	Koil Pengapian, Lampu Depan, Lampu Belakang, Knalpot Racing
06/08/2020	Speedometer, Knalpot Racing, Selimut, Knalpot PX
07/08/2020	Koil Pengapian, Speedometer, Knalpot Racing, Tutup Fork Garis
08/08/2020	Lampu Depan, Handspad, Tutup Fork Garis, Koil Pengapian
09/08/2020	Speedometer, Knalpot PX, Knalpot Racing, Koil Pengapian
10/08/2020	Handspad, Knalpot Racing, Knalpot PX
11/08/2020	Koil Pengapian, Selimut, Lampu Depan, Dob Belimbing
12/08/2020	Lampu Belakang, Knalpot Racing, Dob Belimbing, Tutup Fork Garis
13/08/2020	Knalpot Racing, Selimut, Knalpot PX

14/09/2020	Lampu Depan, Dob Belimbing, Knalpot Racing
15/09/2020	Lampu Belakang, Tutup Fork Garis, Speedometer, Selimut
16/09/2020	Handspad, Lampu Depan, Dob Belimbing
17/09/2020	Handspad, Lampu Depan, Tutup Fork Garis, Dob Belimbing
18/09/2020	Lampu Belakang, Lampu Depan, Speedometer, Knalpot Racing
19/09/2020	Koil Pengapian, Knalpot PX, Tutup Fork Garis, Lampu Belakang
20/09/2020	Tutup Fork Garis, Lampu Depan, Speedometer, Handspad
21/09/2020	Handspad, Knalpot Racing, Speedometer, Dob Belimbing
22/09/2020	Koil Pengapian, Selimut, Tutup Fork Garis, Handspad
23/09/2020	Selimut, Knalpot Racing, Knalpot PX, Handspad
24/09/2020	Knalpot Racing, Lampu Depan, Handspad, Speedometer
25/09/2020	Dob Belimbing, Tutup Fork Garis, Speedometer, Knalpot PX
26/09/2020	Knalpot Racing, Lampu Depan, Knalpot PX, Handspad
27/09/2020	Dob Belimbing, Handspad, Speedometer, Selimut
28/09/2020	Tutup Fork Garis, Speedometer, Knalpot Racing, Koil Pengapian
29/09/2020	Lampu Depan, Knalpot Racing, Knalpot PX, Speedometer
30/09/2020	Handspad, Selimut, Dob Belimbing, Knalpot Racing
01/10/2020	Tutup Fork Garis, Handspad, Speedometer, Koil Pengapian
02/10/2020	Lampu Depan, Tutup Fork Garis, Lampu Belakang, Handspad
03/10/2020	Lampu Belakang, Handspad, Selimut, Dob Belimbing
04/10/2020	Karpet Sambung, Busi, Dob Belimbing, Tutup Fork Garis
05/10/2020	Busi, Whitewall, Karet Handle, Karpet Sambung
06/10/2020	Knalpot PX, Busi, Speedometer Piaggio, Koil Pengapian
07/10/2020	Emblem, Bungkus Ban Serep, Cop Busi, Kaet Cacing
08/10/2020	Tali Kopling, Karet Box, Selimut, Knalpot Racing
09/10/2020	Handspad, Lampu Depan, Busi, Tali Kopling
10/10/2020	Karet Handle, Cop Busi, Kaet Cacing, Emblem
11/10/2020	Knalpot Racing, Busi, Selimut, Handspad
12/10/2020	Lampu Belakang, Speedometer Piaggio, Koil Pengapian, Dob Belimbing
13/10/2020	Tutup Fork Garis, Busi, Tali Kopling, Kaet Cacing
14/10/2020	Dob Belimbing, Koil Pengapian, Knalpot PX, Cop Busi
15/10/2020	Emblem, Karet Box, Busi
16/10/2020	Busi, Speedometer Piaggio, Selimut, Tali Kopling
17/10/2020	Lampu Depan, Lampu Belakang, Knalpot Racing, Knalpot PX
18/10/2020	Karpet Sambung, Karet Handle, Tali Kopling, Emblem
19/10/2020	Handspad, Dob Belimbing, Karet Box, Tutup Fork Garis
20/10/2020	Knalpot PX, Koil Pengapian, Busi, Cop Busi
21/10/2020	Handspad, Bungkus Ban Serep, Karet Box, Tali Kopling

22/10/2020	Kaet Cacing, Dob Belimbing, Tutup Fork Garis, Handspad
23/10/2020	Selimut, Karpet Sambung, Bungkus Ban Serep, Karet Box
24/10/2020	Koil Pengapian, Busi, Cop Busi, Tali Kopling, Emblem, Knalpot PX
25/10/2020	Handspad, Tutup Fork Garis, Emblem, Busi, Whitewall, Tali Kopling
26/10/2020	Selimut, Karpet Sambung, Bungkus Ban Serep, Karet Box
27/10/2020	Whitewall, Handspad, Bungkus Ban Serep, Karet Box
28/10/2020	Selimut, Karpet Sambung, Bungkus Ban Serep, Karet Box
29/10/2020	Lampu Belakang, Bungkus Ban Serep, Karet Box, Kaet Cacing
30/10/2020	Selimut, Bungkus Ban Serep, Karet Box, Cop Busi
31/10/2020	Koil Pengapian, Lampu Depan, Lampu Belakang, Handspad, Busi, Knalpot Racing
01/11/2020	Selimut, Karpet Sambung, Bungkus Ban Serep, Karet Box
02/11/2020	Lampu Depan, Karpet Sambung, Knalpot PX, Whitewall, Karet Box, Handspad
03/11/2020	Kaet Cacing, Busi, Cop Busi, Emblem, Selimut
04/11/2020	Selimut, Karpet Sambung, Bungkus Ban Serep, Karet Box
05/11/2020	Lampu Depan, Tali Kopling, Lampu Belakang, Kaet Cacing, Handspad, Cop Busi
06/11/2020	Selimut, Bungkus Ban Serep, Dob Belimbing, Emblem, Tutup Fork Garis, Karet Box
07/11/2020	Knalpot PX, Busi, Knalpot Racing, Karpet Sambung, Koil Pengapian, Cop Busi
08/11/2020	Karpet Sambung, Busi, Handspad, Selimut, Tali Kopling, Emblem
09/11/2020	Selimut, Karpet Sambung, Bungkus Ban Serep, Karet Box
10/11/2020	Whitewall, Karet Handle, Tali Kopling, Busi, Speedometer Piaggio
11/11/2020	Emblem, Karet Box, Knalpot PX, Knalpot Racing, Busi, Koil Pengapian
12/11/2020	Selimut, Karpet Sambung, Bungkus Ban Serep, Karet Box
13/11/2020	Karpet Sambung, Knalpot PX, Knalpot Racing, Koil Pengapian, Busi, Emblem
14/11/2020	Cop Busi, Kaet Cacing, Whitewall, Tali Kopling, Busi, Speedometer Piaggio
15/11/2020	Selimut, Dob Belimbing, Karet Box, Bungkus Ban Serep, Cop Busi, Emblem
16/11/2020	Selimut, Karpet Sambung, Bungkus Ban Serep, Karet Box
17/11/2020	Karet Handle, Lampu Belakang, Koil Pengapian, Selimut, Kaet Cacing, Karet Box
18/11/2020	Tutup Fork Garis, Handspad, Koil Pengapian, Selimut, Kaet Cacing, Karet Box

19/11/2020	Karet Handle, Lampu Belakang, Koil Pengapian, Selimut, Kaet Cacing, Karet Box
20/11/2020	Lampu Depan, Busi, Lampu Belakang, Koil Pengapian
21/11/2020	Koil Pengapian, Selimut, Kaet Cacing, Karet Box
22/11/2020	Selimut, Busi, Cop Busi, Kaet Cacing
23/11/2020	Knalpot Racing, Koil Pengapian, Handspad
24/11/2020	Speedometer Piaggio, Dob Belimbing
25/11/2020	Tutup Fork Garis, Kaet Cacing, Tali Kopling
26/11/2020	Dob Belimbing, Bungkus Ban Serep, Handspad
27/11/2020	Koil Pengapian, Lampu Depan, Busi
28/11/2020	Selimut, Dob Belimbing, Tutup Fork Garis
29/11/2020	Lampu Depan, Karpet Sambung, Knalpot PX, Whitewall, Karet Box, Handspad
30/11/2020	Kaet Cacing, Busi, Cop Busi, Emblem, Selimut, Knalpot Racing
01/12/2020	Knalpot Racing, Karpet Sambung, Cop Busi
02/12/2020	Lampu Depan, Tali Kopling, Lampu Belakang
03/12/2020	Selimut, Bungkus Ban Serep, Dob Belimbing
04/12/2020	Knalpot PX, Busi, Knalpot Racing
05/12/2020	Karpet Sambung, Busi, Handspad, Selimut, Tali Kopling, Emblem
06/12/2020	Koil Pengapian, Knalpot Racing, Busi
07/12/2020	Whitewall, Karet Handle, Tali Kopling, Busi
08/12/2020	Emblem, Karet Box, Knalpot PX
09/12/2020	Speedometer Piaggio, Selimut, Cop Busi
10/12/2020	Karpet Sambung, Koil Pengapian, Busi, Emblem
11/12/2020	Cop Busi, Kaet Cacing, Whitewall
12/12/2020	Selimut, Dob Belimbing, Karet Box
13/12/2020	Knalpot Racing, Lampu Depan
14/12/2020	Karet Handle, Lampu Belakang, Karet Box
15/12/2020	Tutup Fork Garis, Handspad, Koil Pengapian
16/12/2020	Karet Handle, Busi, Selimut, Emblem
17/12/2020	Knalpot Racing, Selimut
18/12/2020	Bungkus Ban Serep, Tali Kopling, Karet Box
19/12/2020	Emblem, Knalpot Racing, Selimut, Busi
20/12/2020	Lampu Depan, Dob Belimbing, Knalpot Racing
21/12/2020	Lampu Belakang, Tutup Fork Garis
22/12/2020	Busi, Lampu Depan, Lampu Belakang
23/12/2020	Knalpot PX, Busi, Lampu Belakang, Lampu Depan, Tali Kopling
24/12/2020	Tutup Fork Garis, Cop Busi, Lampu Belakang, Selimut, Karet Box
25/12/2020	Busi, Cop Busi, Knalpot Racing, Speedometer Piaggio, Handspad

26/12/2020	Cop Busi, Knalpot PX, Knalpot Racing
27/12/2020	Lampu Depan, Bungkus Ban Serep
28/12/2020	Busi, Cop Busi
29/12/2020	Selimit, Tali Kopling, Kaet Cacing, Handspad, Speedometer
30/12/2020	Koil Pengapian, Tutup Fork Garis, Selimit
31/12/2020	Lampu Belakang, Cop Busi

Berdasarkan penelitian yang dilakukan peneliti di Putra Agung Motordata yang didapatkan dapat dilihat dari Tabel III.1. Dikarenakan penjualan setiap tahun berbeda-beda maka yang digunakan untuk mengimplementasikan metode apriori adalah data penjualan *Sparepart* Sepeda Motor selama 6 bulan di tahun 2020 sebanyak 193 transaksi penjualan berdasarkan 6 bulan penjualan.

Langkah Kedua :

a. Pembentukan item set

Tentukan nilai minimal *support*. Adapun minimum *support* yang digunakan adalah 20%. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$Support(A) = \frac{\sum \text{Jumlah Transaksi Mengandung } A}{\sum \text{Jumlah Transaksi}}$$

Tabel III.2. SupportI Itemset

No	Item	Jumlah	Support	Keterangan
1	Busi	57	29,53	Lolos
2	Cop Busi	34	17,62	Lolos
3	Knalpot Racing	66	34,20	Lolos
4	Speedometer Piaggio	22	11,40	Lolos

5	Handspad	58	30,05	Lolos
6	Koil Pengapian	54	27,98	Lolos
7	Selimut	64	33,16	Lolos
8	Knalpot PX	43	22,28	Lolos
9	Speedometer	26	13,47	Lolos
10	Lampu Depan	45	23,32	Lolos
11	Dob Belimbing	46	23,83	Lolos
12	Lampu Belakang	40	20,73	Lolos
13	Tutup Fork Garis	42	21,76	Lolos
14	Karpet Sambung	29	15,03	Lolos
15	Karet Handle	15	7,77	Tidak Lolos
16	Emblem	30	15,54	Lolos
17	Bungkus Ban Serep	24	12,44	Lolos
18	Kaet Cacing	25	12,95	Lolos
19	Tali Kopling	31	16,06	Lolos
20	Karet Box	38	19,69	Lolos
21	Whitewall	11	5,70	Tidak Lolos

Langkah Ketiga :

Minimal *support* yang ditentukan adalah 20 % jadi kombinasi 1 *itemset* yang tidak memenuhi minimal *support* akan dihilangkan, dapat dilihat seperti pada tabel berikut ini :

Tabel III.3. Hasil Pemangkasan

No	Item	Jumlah	Support
1	Busi	57	29,53
2	Cop Busi	34	17,62
3	Knalpot Racing	66	34,20
4	Speedometer Piaggio	22	11,40
5	Handspad	58	30,05
6	Koil Pengapian	54	27,98
7	Selimut	64	33,16
8	Knalpot PX	43	22,28
9	Speedometer	26	13,47
10	Lampu Depan	45	23,32
11	Dob Belimbing	46	23,83
12	Lampu Belakang	40	20,73
13	Tutup Fork Garis	42	21,76
14	Karpet Sambung	29	15,03
15	Emblem	30	15,54
16	Bungkus Ban Serep	24	12,44

17	Kaet Cacing	25	12,95
18	Tali Koping	31	16,06
19	Karet Box	38	19,69

Dari proses pembentukan *itemset* maka diperoleh hasil pemangkasan dan dapat diketahui yang memenuhi standar minimum *support* pada Tabel III.3 hanya ada 19 item. Kemudian dari hasil pembentukan 1 *itemset* akan dilakukan kombinasi 2 *itemset*.

Langkah Keempat :

Proses pembentukan support 2 *itemset* dengan jumlah *minimum support* = 20%. Dapat diselesaikan dengan rumus :

$$Support(A,B) = \frac{P(A \cap B)}{\Sigma \text{transaksi}} * 100\%$$

Tabel III.4. Support Dari Setiap Item Kombinasi 2 Itemset

No	Item1	Item2	Jumlah	Support	Keterangan
1	Busi	Cop Busi	17	8,81	Tidak Lolos
2	Busi	Knalpot Racing	19	9,84	Tidak Lolos
3	Busi	Speedometer Piaggio	13	6,74	Tidak Lolos
4	Busi	Handspad	12	6,22	Tidak Lolos
5	Busi	Koil Pengapian	21	10,88	Lolos

6	Busi	Selimut	15	7,77	Tidak Lolos
7	Busi	Knalpot PX	15	7,77	Tidak Lolos
8	Busi	Speedometer	0	0,00	Tidak Lolos
9	Busi	Lampu Depan	9	4,66	Tidak Lolos
10	Busi	Dob Belimbing	3	1,55	Tidak Lolos
11	Busi	Lampu Belakang	7	3,63	Tidak Lolos
12	Busi	Tutup Fork Garis	5	2,59	Tidak Lolos
13	Busi	Karpet Sambung	13	6,74	Tidak Lolos
14	Busi	Emblem	18	9,33	Tidak Lolos
15	Busi	Bungkus Ban Serep	0	0,00	Tidak Lolos
16	Busi	Kaet Cacing	9	4,66	Tidak Lolos
17	Busi	Tali Kopling	19	9,84	Tidak Lolos
18	Busi	Karet Box	4	2,07	Tidak Lolos
19	Cop Busi	Knalpot Racing	8	4,15	Tidak Lolos
20	Cop Busi	Speedometer Piaggio	6	3,11	Tidak Lolos
21	Cop Busi	Handspad	4	2,07	Tidak Lolos
22	Cop Busi	Koil Pengapian	9	4,66	Tidak Lolos

23	Cop Busi	Selimut	10	5,18	Tidak Lolos
24	Cop Busi	Knalpot PX	10	5,18	Tidak Lolos
25	Cop Busi	Speedometer	0	0,00	Tidak Lolos
26	Cop Busi	Lampu Depan	2	1,04	Tidak Lolos
27	Cop Busi	Dob Belimbing	4	2,07	Tidak Lolos
28	Cop Busi	Lampu Belakang	5	2,59	Tidak Lolos
29	Cop Busi	Tutup Fork Garis	1	0,52	Tidak Lolos
30	Cop Busi	Karpet Sambung	4	2,07	Tidak Lolos
31	Cop Busi	Emblem	11	5,70	Tidak Lolos
32	Cop Busi	Bungkus Ban Serep	5	2,59	Tidak Lolos
33	Cop Busi	Kaet Cacing	14	7,25	Tidak Lolos
34	Cop Busi	Tali Kopling	7	3,63	Tidak Lolos
35	Cop Busi	Karet Box	4	2,07	Tidak Lolos
36	Knalpot Racing	Speedometer Piaggio	7	3,63	Tidak Lolos
37	Knalpot Racing	Handspad	19	9,84	Tidak Lolos
38	Knalpot Racing	Koil Pengapian	24	12,44	Lolos
39	Knalpot Racing	Selimut	18	9,33	Tidak Lolos

40	Knalpot Racing	Knalpot PX	25	12,95	Lolos
41	Knalpot Racing	Speedometer	15	7,77	Tidak Lolos
42	Knalpot Racing	Lampu Depan	20	10,36	Lolos
43	Knalpot Racing	Dob Belimbing	12	6,22	Tidak Lolos
44	Knalpot Racing	Lampu Belakang	12	6,22	Tidak Lolos
45	Knalpot Racing	Tutup Fork Garis	6	3,11	Tidak Lolos
46	Knalpot Racing	Karpet Sambung	6	3,11	Tidak Lolos
47	Knalpot Racing	Emblem	7	3,63	Tidak Lolos
48	Knalpot Racing	Bungkus Ban Serep	0	0,00	Tidak Lolos
49	Knalpot Racing	Kaet Cacing	2	1,04	Tidak Lolos
50	Knalpot Racing	Tali Kopling	2	1,04	Tidak Lolos
51	Knalpot Racing	Karet Box	4	2,07	Tidak Lolos
52	Speedometer Piaggio	Handspad	2	1,04	Tidak Lolos
53	Speedometer Piaggio	Koil Pengapian	7	3,63	Tidak Lolos
54	Speedometer Piaggio	Selimut	4	2,07	Tidak Lolos
55	Speedometer Piaggio	Knalpot PX	5	2,59	Tidak Lolos

56	Speedometer Piaggio	Speedometer	0	0,00	Tidak Lolos
57	Speedometer Piaggio	Lampu Depan	5	2,59	Tidak Lolos
58	Speedometer Piaggio	Dob Belimbing	7	3,63	Tidak Lolos
59	Speedometer Piaggio	Lampu Belakang	7	3,63	Tidak Lolos
60	Speedometer Piaggio	Tutup Fork Garis	1	0,52	Tidak Lolos
61	Speedometer Piaggio	Karpet Sambung	0	0,00	Tidak Lolos
62	Speedometer Piaggio	Emblem	0	0,00	Tidak Lolos
63	Speedometer Piaggio	Bungkus Ban Serep	0	0,00	Tidak Lolos
64	Speedometer Piaggio	Kaet Cacing	2	1,04	Tidak Lolos
65	Speedometer Piaggio	Tali Kopling	6	3,11	Tidak Lolos
66	Speedometer Piaggio	Karet Box	0	0,00	Tidak Lolos
67	Handspad	Koil Pengapian	10	5,18	Tidak Lolos
68	Handspad	Selimut	18	9,33	Tidak Lolos
69	Handspad	Knalpot PX	9	4,66	Tidak Lolos

70	Handspad	Speedometer	11	5,70	Tidak Lolos
71	Handspad	Lampu Depan	21	10,88	Lolos
72	Handspad	Dob Belimbing	16	8,29	Tidak Lolos
73	Handspad	Lampu Belakang	8	4,15	Tidak Lolos
74	Handspad	Tutup Fork Garis	18	9,33	Tidak Lolos
75	Handspad	Karpet Sambung	6	3,11	Tidak Lolos
76	Handspad	Emblem	5	2,59	Tidak Lolos
77	Handspad	Bungkus Ban Serep	4	2,07	Tidak Lolos
78	Handspad	Kaet Cacing	6	3,11	Tidak Lolos
79	Handspad	Tali Kopling	11	5,70	Tidak Lolos
80	Handspad	Karet Box	9	4,66	Tidak Lolos
81	Koil Pengapian	Selimut	12	6,22	Tidak Lolos
82	Koil Pengapian	Knalpot PX	19	9,84	Tidak Lolos
83	Koil Pengapian	Speedometer	8	4,15	Tidak Lolos
84	Koil Pengapian	Lampu Depan	11	5,70	Tidak Lolos
85	Koil Pengapian	Dob Belimbing	10	5,18	Tidak Lolos

86	Koil Pengapian	Lampu Belakang	14	7,25	Tidak Lolos
87	Koil Pengapian	Tutup Fork Garis	13	6,74	Tidak Lolos
88	Koil Pengapian	Karpet Sambung	7	3,63	Tidak Lolos
89	Koil Pengapian	Emblem	7	3,63	Tidak Lolos
90	Koil Pengapian	Bungkus Ban Serep	0	0,00	Tidak Lolos
91	Koil Pengapian	Kaet Cacing	5	2,59	Tidak Lolos
92	Koil Pengapian	Tali Kopling	3	1,55	Tidak Lolos
93	Koil Pengapian	Karet Box	6	3,11	Tidak Lolos
94	Selimut	Knalpot PX	6	3,11	Tidak Lolos
95	Selimut	Speedometer	7	3,63	Tidak Lolos
96	Selimut	Lampu Depan	3	1,55	Tidak Lolos
97	Selimut	Dob Belimbing	17	8,81	Tidak Lolos
98	Selimut	Lampu Belakang	10	5,18	Tidak Lolos
99	Selimut	Tutup Fork Garis	11	5,70	Tidak Lolos
100	Selimut	Karpet Sambung	13	6,74	Tidak Lolos

101	Selimut	Emblem	12	6,22	Tidak Lolos
102	Selimut	Bungkus Ban Serep	15	7,77	Tidak Lolos
103	Selimut	Kaet Cacing	10	5,18	Tidak Lolos
104	Selimut	Tali Kopling	9	4,66	Tidak Lolos
105	Selimut	Karet Box	22	11,40	Lolos
106	Knalpot PX	Speedometer	6	3,11	Tidak Lolos
107	Knalpot PX	Lampu Depan	11	5,70	Tidak Lolos
108	Knalpot PX	Dob Belimbing	4	2,07	Tidak Lolos
109	Knalpot PX	Lampu Belakang	6	3,11	Tidak Lolos
110	Knalpot PX	Tutup Fork Garis	4	2,07	Tidak Lolos
111	Knalpot PX	Karpet Sambung	7	3,63	Tidak Lolos
112	Knalpot PX	Emblem	7	3,63	Tidak Lolos
113	Knalpot PX	Bungkus Ban Serep	0	0,00	Tidak Lolos
114	Knalpot PX	Kaet Cacing	0	0,00	Tidak Lolos
115	Knalpot PX	Tali Kopling	3	1,55	Tidak Lolos
116	Knalpot PX	Karet Box	6	3,11	Tidak Lolos
117	Speedometer	Lampu Depan	7	3,63	Tidak Lolos

118	Speedometer	Dob Belimbing	6	3,11	Tidak Lolos
119	Speedometer	Lampu Belakang	4	2,07	Tidak Lolos
120	Speedometer	Tutup Fork Garis	12	6,22	Tidak Lolos
121	Speedometer	Karpet Sambung	0	0,00	Tidak Lolos
122	Speedometer	Emblem	0	0,00	Tidak Lolos
123	Speedometer	Bungkus Ban Serep	0	0,00	Tidak Lolos
124	Speedometer	Kaet Cacing	1	0,52	Tidak Lolos
125	Speedometer	Tali Kopling	1	0,52	Tidak Lolos
126	Speedometer	Karet Box	0	0,00	Tidak Lolos
127	Lampu Depan	Dob Belimbing	12	6,22	Tidak Lolos
128	Lampu Depan	Lampu Belakang	19	9,84	Tidak Lolos
129	Lampu Depan	Tutup Fork Garis	8	4,15	Tidak Lolos
130	Lampu Depan	Karpet Sambung	3	1,55	Tidak Lolos
131	Lampu Depan	Emblem	0	0,00	Tidak Lolos
132	Lampu Depan	Bungkus Ban Serep	1	0,52	Tidak Lolos
133	Lampu Depan	Kaet Cacing	2	1,04	Tidak Lolos
134	Lampu Depan	Tali Kopling	6	3,11	Tidak Lolos

135	Lampu Depan	Karet Box	3	1,55	Tidak Lolos
136	Dob Belimbing	Lampu Belakang	13	6,74	Tidak Lolos
137	Dob Belimbing	Tutup Fork Garis	16	8,29	Tidak Lolos
138	Dob Belimbing	Karpet Sambung	2	1,04	Tidak Lolos
139	Dob Belimbing	Emblem	4	2,07	Tidak Lolos
140	Dob Belimbing	Bungkus Ban Serep	6	3,11	Tidak Lolos
141	Dob Belimbing	Kaet Cacing	2	1,04	Tidak Lolos
142	Dob Belimbing	Tali Kopling	0	0,00	Tidak Lolos
143	Dob Belimbing	Karet Box	7	3,63	Tidak Lolos
144	Lampu Belakang	Tutup Fork Garis	11	5,70	Tidak Lolos
145	Lampu Belakang	Karpet Sambung	0	0,00	Tidak Lolos
146	Lampu Belakang	Emblem	0	0,00	Tidak Lolos
147	Lampu Belakang	Bungkus Ban Serep	1	0,52	Tidak Lolos
148	Lampu Belakang	Kaet Cacing	5	2,59	Tidak Lolos
149	Lampu Belakang	Tali Kopling	4	2,07	Tidak Lolos

150	Lampu Belakang	Karet Box	5	2,59	Tidak Lolos
151	Tutup Fork Garis	Karpet Sambung	2	1,04	Tidak Lolos
152	Tutup Fork Garis	Emblem	3	1,55	Tidak Lolos
153	Tutup Fork Garis	Bungkus Ban Serep	2	1,04	Tidak Lolos
154	Tutup Fork Garis	Kaet Cacing	6	3,11	Tidak Lolos
155	Tutup Fork Garis	Tali Kopling	4	2,07	Tidak Lolos
156	Tutup Fork Garis	Karet Box	6	3,11	Tidak Lolos
157	Karpet Sambung	Emblem	8	4,15	Tidak Lolos
158	Karpet Sambung	Bungkus Ban Serep	9	4,66	Tidak Lolos
159	Karpet Sambung	Kaet Cacing	1	0,52	Tidak Lolos
160	Karpet Sambung	Tali Kopling	6	3,11	Tidak Lolos
161	Karpet Sambung	Karet Box	12	6,22	Tidak Lolos
162	Emblem	Bungkus Ban Serep	6	3,11	Tidak Lolos
163	Emblem	Kaet Cacing	7	3,63	Tidak Lolos
164	Emblem	Tali Kopling	8	4,15	Tidak Lolos
165	Emblem	Karet Box	9	4,66	Tidak Lolos

166	Bungkus Ban Serep	Kaet Cacing	3	1,55	Tidak Lolos
167	Bungkus Ban Serep	Tali Kopling	3	1,55	Tidak Lolos
168	Bungkus Ban Serep	Karet Box	19	9,84	Tidak Lolos
169	Kaet Cacing	Tali Kopling	9	4,66	Tidak Lolos
170	Kaet Cacing	Karet Box	5	2,59	Tidak Lolos
171	Tali Kopling	Karet Box	5	2,59	Tidak Lolos

Langkah Kelima :

Minimal *support* yang ditentukan adalah 20 % jadi kombinasi 2 itemset yang tidak memenuhi minimal *support* akan dihilangkan, dapat dilihat seperti pada tabel berikut ini :

Tabel III.5. Hasil Pemangkasan

No	Item 1	Item 2	Jumlah	Support
1	Busi	Koil Pengapian	21	10,88
2	Knalpot Racing	Koil Pengapian	24	12,44
3	Knalpot Racing	Knalpot PX	25	12,95
4	Knalpot Racing	Lampu Depan	20	10,36
5	Handspad	Lampu Depan	21	10,88
6	Selimut	Karet Box	22	11,40

Dari proses pembentukan *itemset* maka diperoleh hasil pemangkasan dan dapat diketahui yang memenuhi standar minimum *support* pada Tabel III.5 hanya ada 6 item. Kemudian dari hasil pembentukan 2 *itemset* akan dilakukan kombinasi 3 *itemset*.

Langkah Keenam :

Kemudian dari hasil pembentukan 2 *itemset* akan dilakukan kombinasi 3 *itemset*.

Tabel III.6. Kombinasi 3 itemset

No	Item1	Item2	Item3	Jumlah	Support	Keterangan
1	Busi	Knalpot Racing	Koil Pengapian	11	5,70	Tidak Lolos
2	Busi	Knalpot Racing	Knalpot PX	7	3,63	Tidak Lolos
3	Busi	Koil Pengapian	Knalpot PX	12	6,22	Tidak Lolos
4	Knalpot Racing	Koil Pengapian	Knalpot PX	9	4,66	Tidak Lolos
5	Busi	Knalpot Racing	Lampu Depan	3	1,55	Tidak Lolos
6	Busi	Koil Pengapian	Lampu Depan	5	2,59	Tidak Lolos
7	Knalpot Racing	Koil Pengapian	Lampu Depan	6	3,11	Tidak Lolos
8	Busi	Handspad	Koil Pengapian	2	1,04	Tidak Lolos
9	Busi	Handspad	Lampu Depan	4	2,07	Tidak Lolos

10	Handspad	Koil Pengapian	Lampu Depan	3	1,55	Tidak Lolos
11	Busi	Selimut	Koil Pengapian	2	1,04	Tidak Lolos
12	Busi	Selimut	Karet Box	0	0,00	Tidak Lolos
13	Busi	Koil Pengapian	Karet Box	2	1,04	Tidak Lolos
14	Selimut	Koil Pengapian	Karet Box	4	2,07	Tidak Lolos
15	Knalpot Racing	Handspad	Koil Pengapian	3	1,55	Tidak Lolos
16	Knalpot Racing	Handspad	Lampu Depan	6	3,11	Tidak Lolos
17	Knalpot Racing	Selimut	Koil Pengapian	1	0,52	Tidak Lolos
18	Knalpot Racing	Selimut	Karet Box	2	1,04	Tidak Lolos
19	Knalpot Racing	Koil Pengapian	Karet Box	2	1,04	Tidak Lolos
20	Knalpot Racing	Knalpot PX	Lampu Depan	7	3,63	Tidak Lolos
21	Knalpot Racing	Handspad	Knalpot PX	6	3,11	Tidak Lolos
22	Handspad	Knalpot PX	Lampu Depan	5	2,59	Tidak Lolos
23	Knalpot Racing	Selimut	Knalpot PX	6	3,11	Tidak Lolos
24	Knalpot Racing	Knalpot PX	Karet Box	2	1,04	Tidak Lolos
25	Selimut	Knalpot PX	Karet Box	0	0,00	Tidak Lolos
26	Knalpot Racing	Selimut	Lampu Depan	1	0,52	Tidak Lolos

27	Knalpot Racing	Lampu Depan	Karet Box	0	0,00	Tidak Lolos
28	Selimut	Lampu Depan	Karet Box	0	0,00	Tidak Lolos
29	Handspad	Selimut	Lampu Depan	1	0,52	Tidak Lolos
30	Handspad	Selimut	Karet Box	1	0,52	Tidak Lolos
31	Handspad	Lampu Depan	Karet Box	3	1,55	Tidak Lolos

Dari proses pembentukan *itemset* maka diperoleh hasil pemangkasan dan dapat diketahui yang memenuhi standar minimum *support* pada Tabel III.6 tidak satu satu item yang memenuhi kriteria. Untuk selanjutnya akan menghitung nilai *confidence*.

Langkah Ketujuh :

Setelah semua pola frekuensi tinggi ditemukan, barulah dicari aturan asosiasi yang memenuhi syarat minimum untuk *confidence* dengan menghitung *confidence* aturanasosiatif A B.

$$Confidence (A) = \frac{\Sigma \text{transaksi mengandung A dan B}}{\Sigma \text{transaksi mengandung A}} * 100 \%$$

Perhitungan *confidence* terurut berdasarkan *minimal support* dan *minimal confidence* yang telah ditentukan, dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel III.7. Confidenceitemset 2 (25%)

No	X => Y	Support X U Y	Support X	Confidence	Keterangan
1	Busi => Koil Pengapian	10,88	29,53	36,84	Lolos

2	Koil Pengapian => Busi	10,88	27,98	38,89	Lolos
3	Knalpot Racing => Koil Pengapian	12,44	34,20	36,36	Lolos
4	Koil Pengapian => Knalpot Racing	12,44	27,98	44,44	Lolos
5	Knalpot Racing => Knalpot PX	12,95	34,20	37,88	Lolos
6	Knalpot PX => Knalpot Racing	12,95	22,28	58,14	Lolos
7	Knalpot Racing => Lampu Depan	10,36	34,20	30,30	Lolos
8	Lampu Depan => Knalpot Racing	10,36	23,32	44,44	Lolos
9	Handspad => Lampu Depan	10,88	30,05	36,21	Lolos
10	Lampu Depan => Handspad	10,88	23,32	46,67	Lolos
11	Selimut => Karet Box	11,40	33,16	34,38	Lolos
12	Karet Box => Selimut	11,40	19,69	57,89	Lolos

Berdasarkan pada tabel III.7. maka dapat di peroleh *ruleasosiasi* yang terbentuk sebagai berikut:

No	X => Y	Confidence
1	Busi => Koil Pengapian	36,84
2	Koil Pengapian => Busi	38,89
3	Knalpot Racing => Koil Pengapian	36,36

4	Koil Pengapian => Knalpot Racing	44,44
5	Knalpot Racing => Knalpot PX	37,88
6	Knalpot PX => Knalpot Racing	58,14
7	Knalpot Racing => Lampu Depan	30,30
8	Lampu Depan => Knalpot Racing	44,44
9	Handspad => Lampu Depan	36,21
10	Lampu Depan => Handspad	46,67
11	Selimut => Karet Box	34,38
12	Karet Box => Selimut	57,89

Langkah Kedelapan :

Aturan asosiasi *final* yang terbentuk :

1. Jika konsumen membeli Busi, maka konsumen juga akan membeli Koil Pengapian.
2. Jika konsumen membeli Koil Pengapian, maka konsumen juga akan membeli busi.

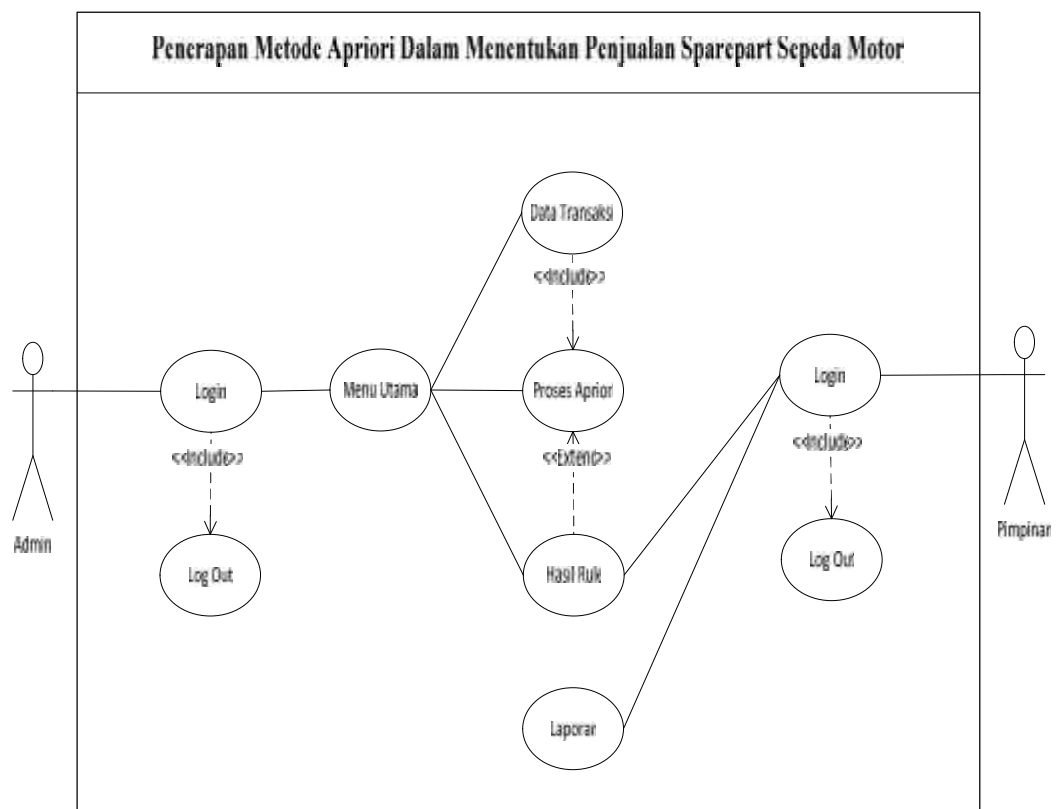
3. Jika konsumen membeli Knalpot Racing, maka konsumen juga akan membeli Koil Pengapian
4. Jika konsumen membeli Koil Pengapian, maka konsumen juga akan membeli Knalpot Racing
5. Jika konsumen membeli Knalpot Racing, maka konsumen juga akan membeli Knalpot PX
6. Jika konsumen membeli Knalpot PX, maka konsumen juga akan membeli Knalpot Racing
7. Jika konsumen membeli Knalpot Racing, maka konsumen juga akan membeli Lampu Depan
8. Jika konsumen membeli Lampu Depan, maka konsumen juga akan membeli Knalpot Racing
9. Jika konsumen membeli Handspad, maka konsumen juga akan membeli Lampu Depan
10. Jika konsumen membeli Lampu Depan, maka konsumen juga akan membeli Handspad
11. Jika konsumen membeli Selimut, maka konsumen juga akan membeli Karet Box
12. Jika konsumen membeli Karet Box, maka konsumen juga akan membeli Selimut

III.3. Desain Sistem

Desain Sistem merupakan gambaran dari sistem yang akan dibangun. Dalam penelitian ini desain sistem yang akan dibangun menggunakan pemodelan *Unified Modeling Language (UML)*. Pemodelan ini terdiri dari *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram*. Adapun penerapannya adalah sebagai berikut :

III.3.1. Use Case Diagram

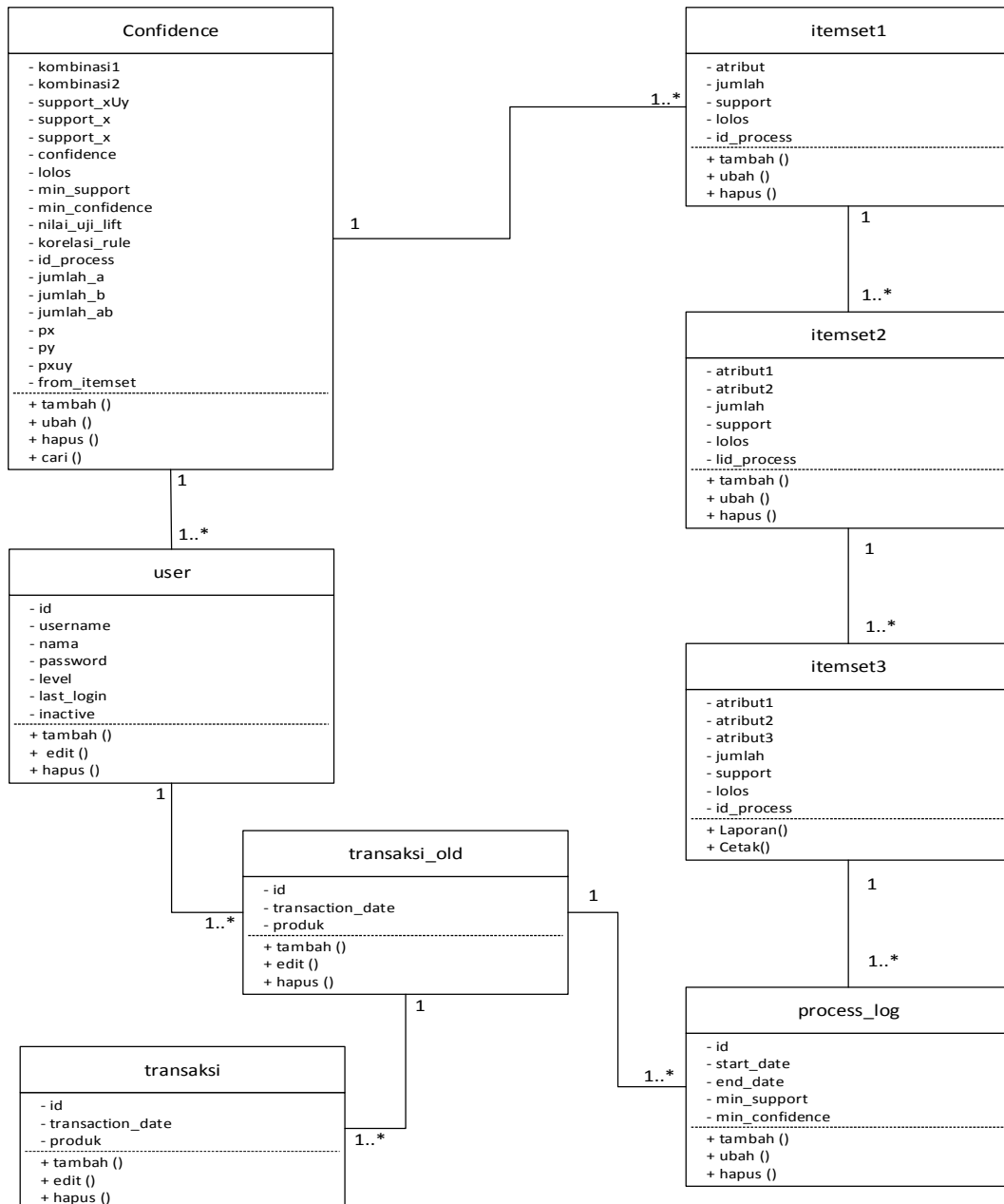
Use Case Diagram dari Penerapan Metode Apriori Dalam Menentukan Penjualan Sparepart Sepeda Motor dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar III.2. Use Case Diagram Penerapan Metode Apriori Dalam Menentukan Penjualan Sparepart Sepeda Motor

III.3.2. Class Diagram

Class Diagram dari Penerapan Metode Apriori Dalam Menentukan Penjualan Sparepart Sepeda Motor dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

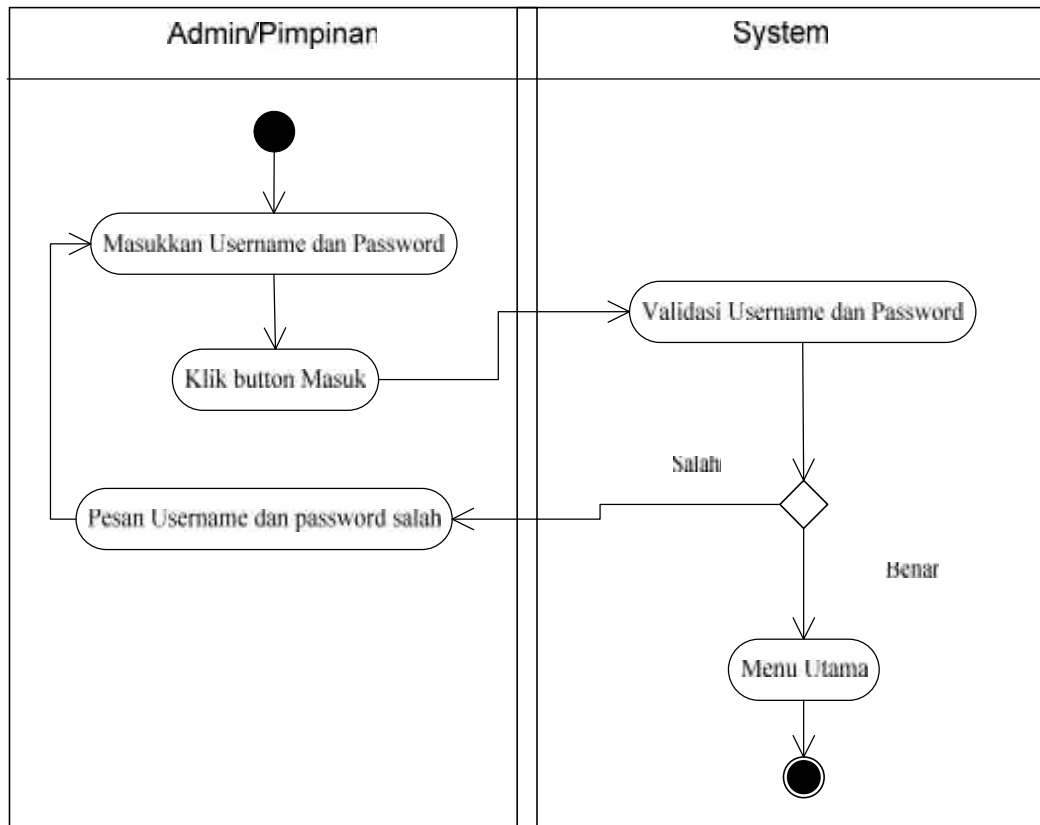


Gambar III.3. Class Diagram Penerapan Metode Apriori Dalam Menentukan Penjualan Sparepart Sepeda Motor

III.3.3. Activity Diagram

Activity Diagram dari Penerapan Metode Apriori Dalam Menentukan Penjualan Sparepart Sepeda Motor dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

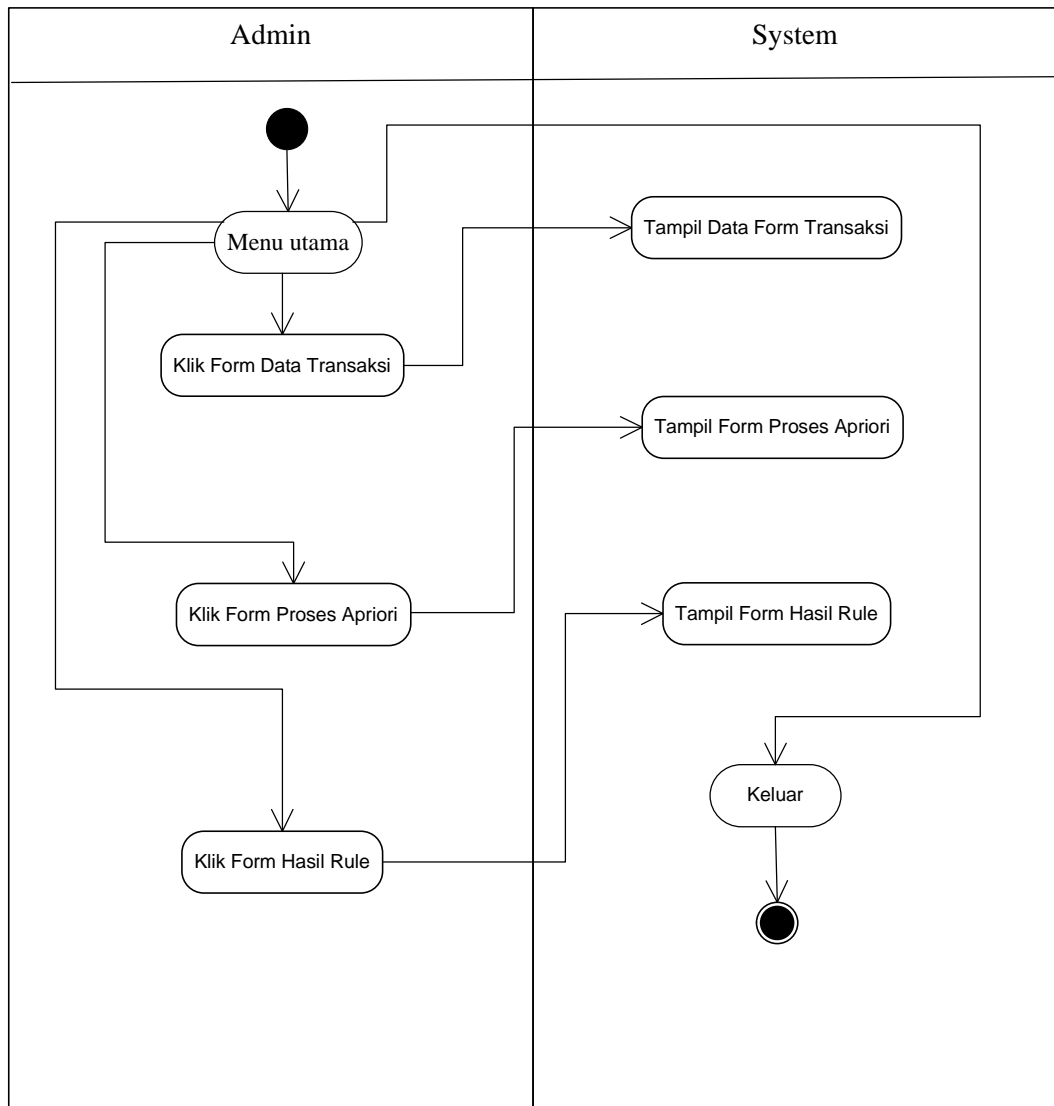
1. Activity Diagram Login



Gambar III.4. Activity Diagram Login

2. Activity Diagram Form Menu Utama

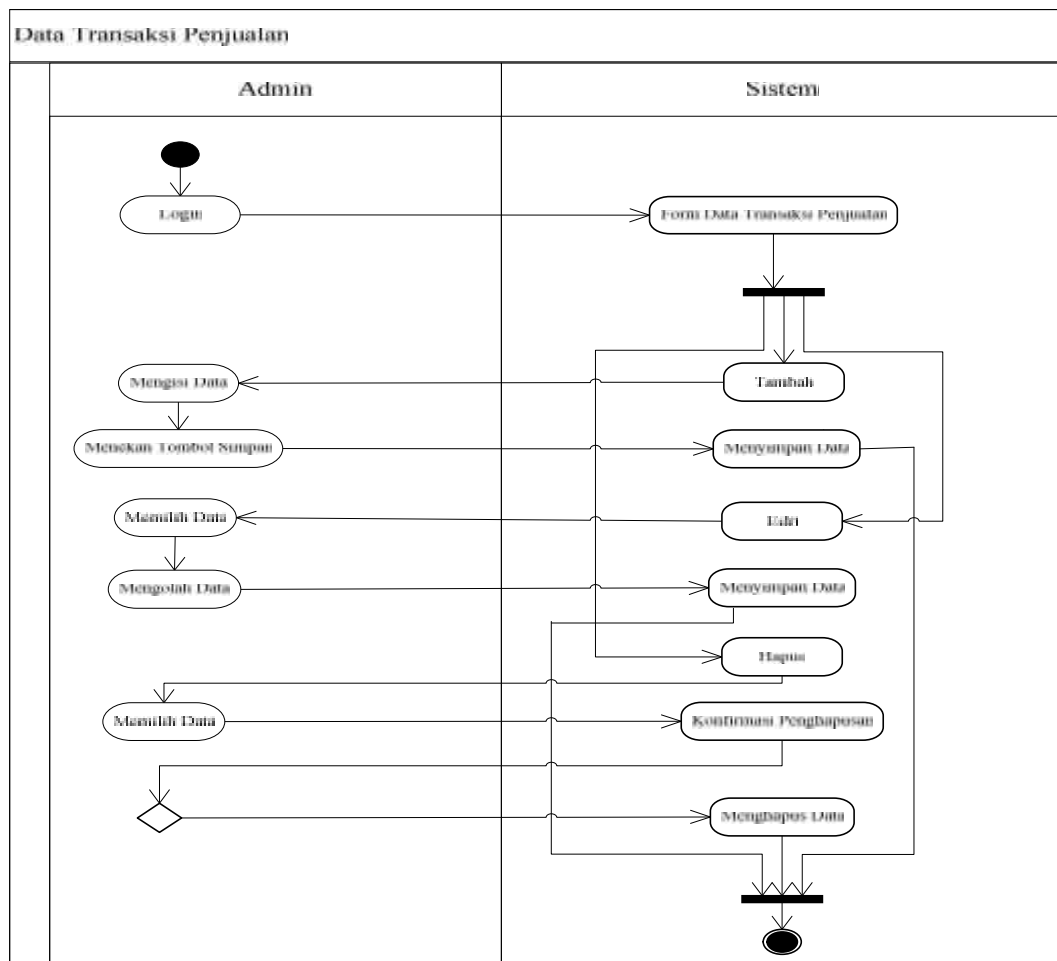
Activity Diagram Form Menu Utama dari Penerapan Metode Apriori dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar III.5. Activity Diagram Form Menu Utama

3. Activity Diagram Data Transaksi Penjualan

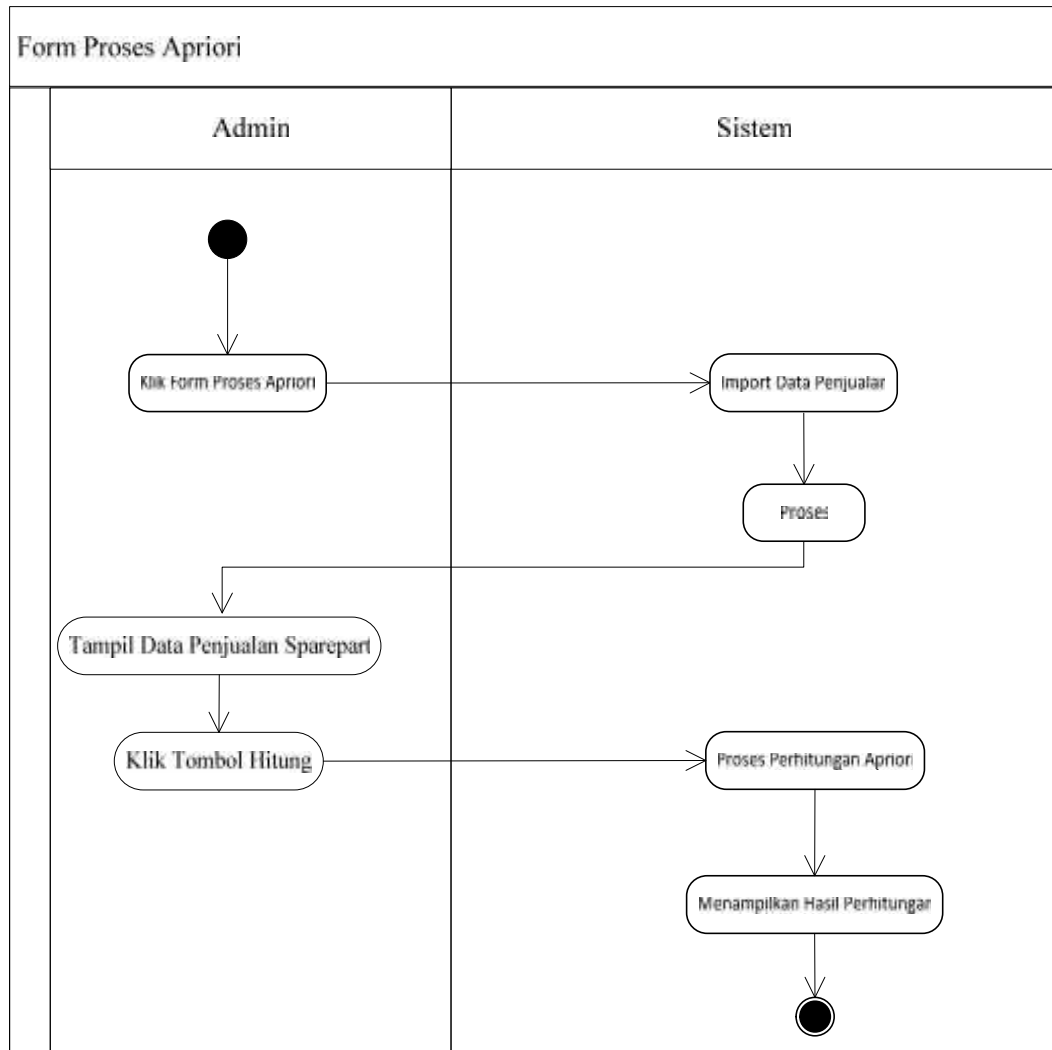
Activity Diagram Data Transaksi Penjualan dari Penerapan Metode Apriori dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar III.6. Activity Diagram Form Data Transaksi Penjualan

4. Activity Diagram Proses Metode Apriori

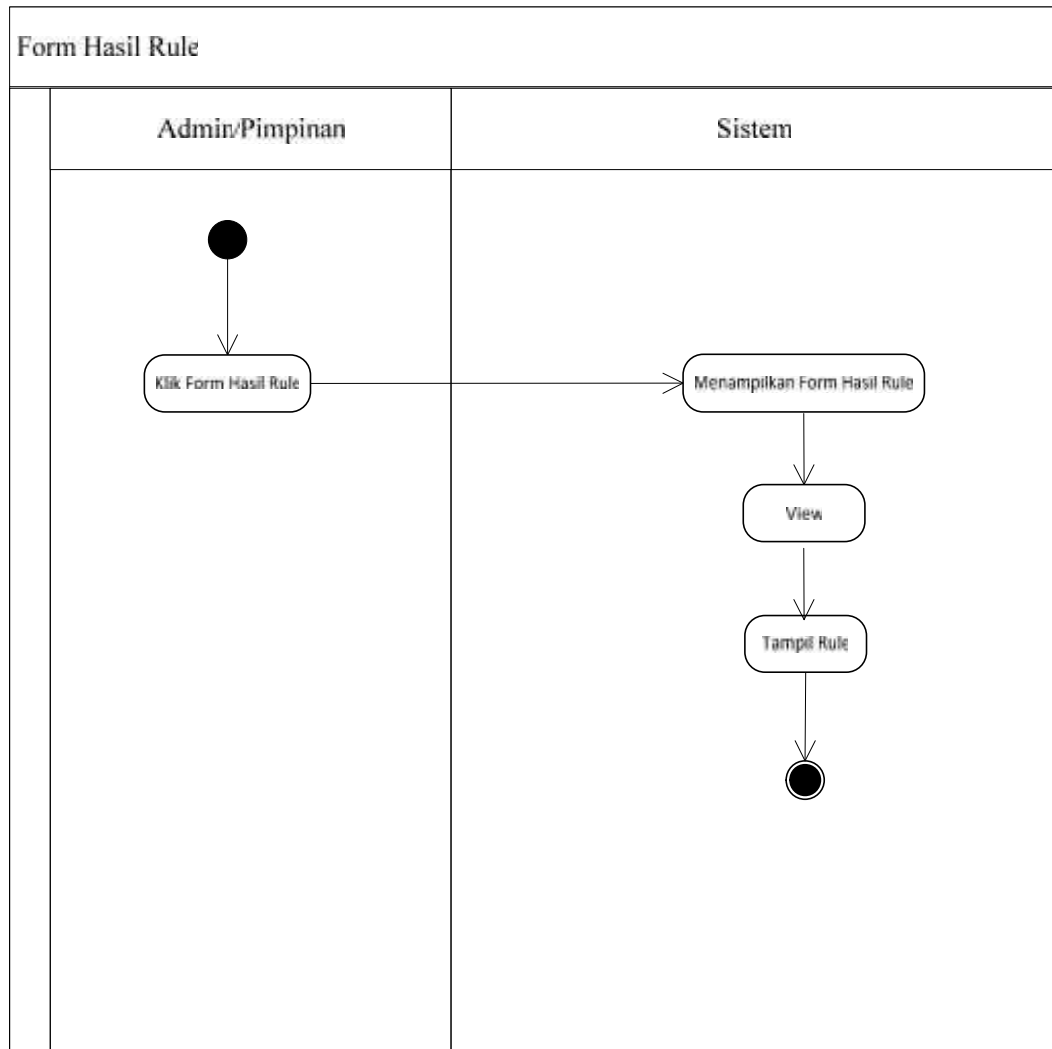
Activity Diagram Proses Metode Apriori dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar III.7. Activity Diagram Proses Metode Apriori

5. *Activity Diagram* Hasil Rule

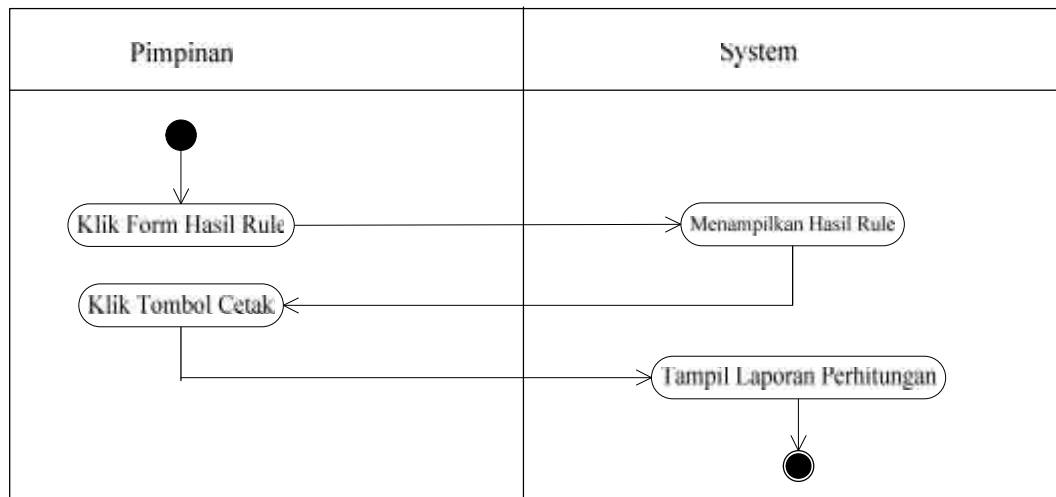
Activity Diagram Hasil Rule dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar III.8. *Activity Diagram* Hasil Rule

6. Activity Diagram Laporan

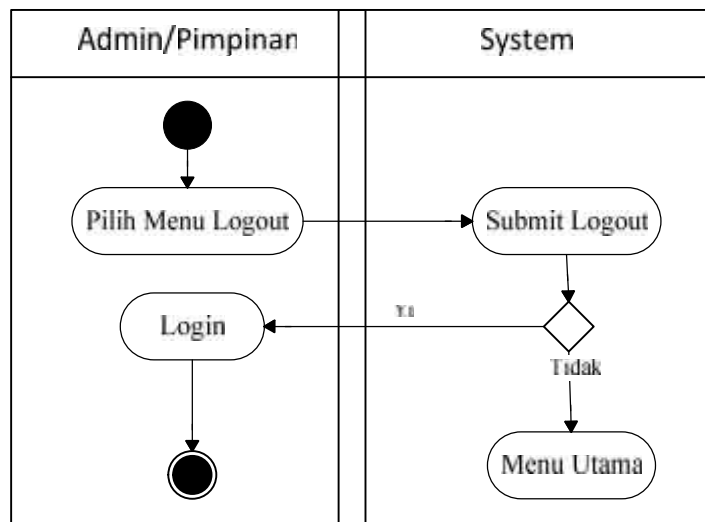
Activity Diagram Laporan dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar III.9. Activity Diagram Laporan

7. Activity Diagram Log Out

Activity Diagram Log Out dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

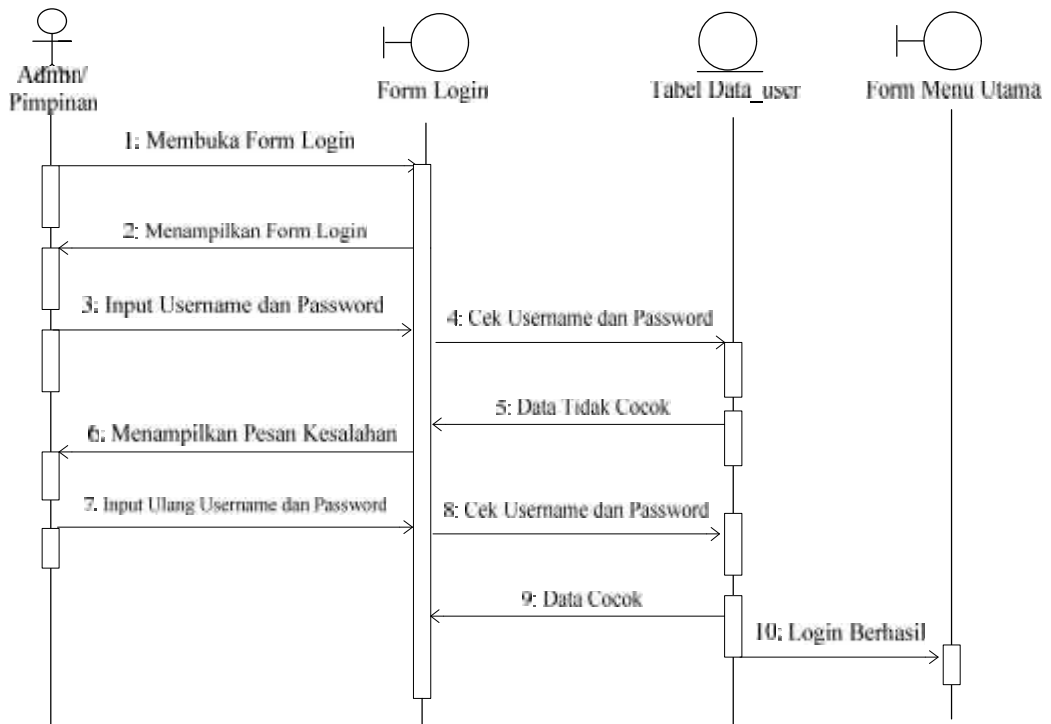


Gambar III.10. Activity Diagram Log Out

III.3.4. Sequence Diagram

Sequence Diagram dari Penerapan Metode Apriori Dalam Menentukan Penjualan Sparepart Sepeda Motor, dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

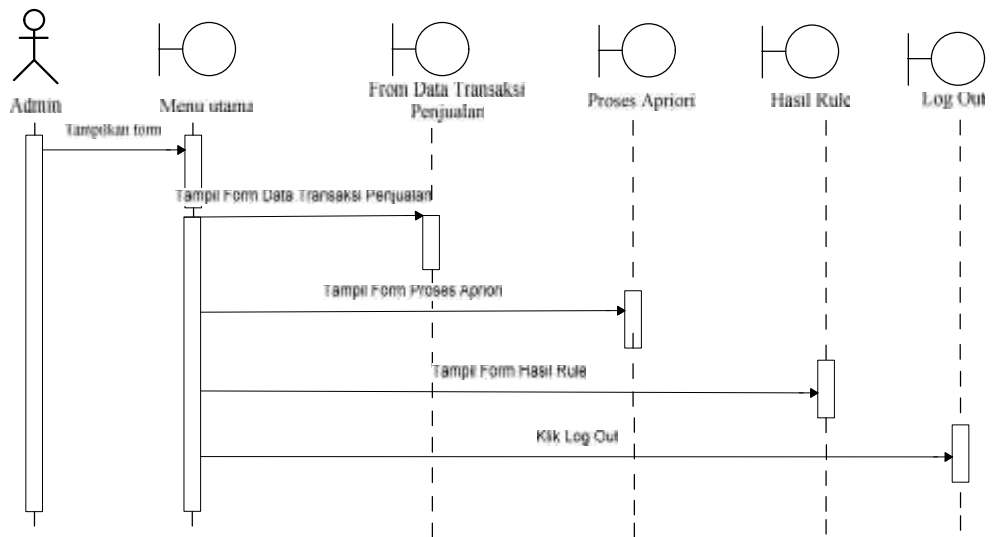
1. Sequence Diagram Login



Gambar III.11. Sequence Diagram Login

2. Sequence Diagram Form Menu Utama

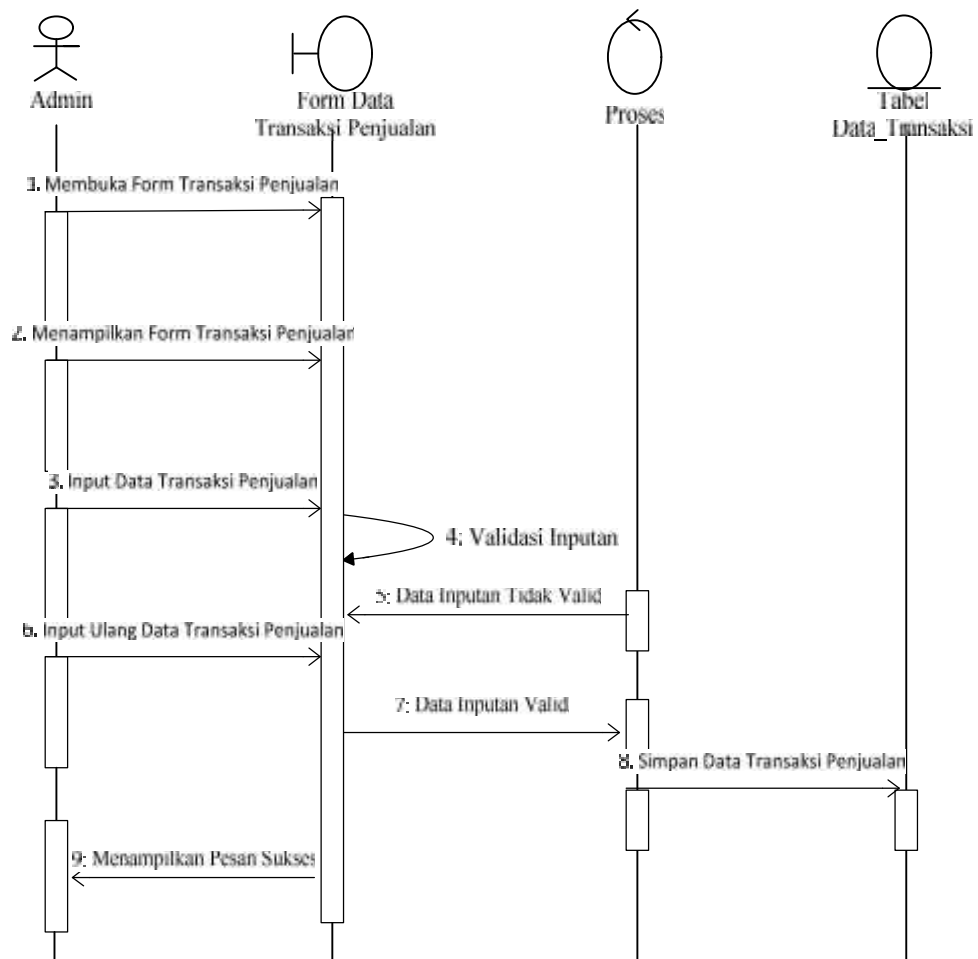
Sequence Diagram Form Menu Utama dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar III.12. Sequence Diagram Form Menu Utama

3. Sequence Diagram Data Transaksi Penjualan

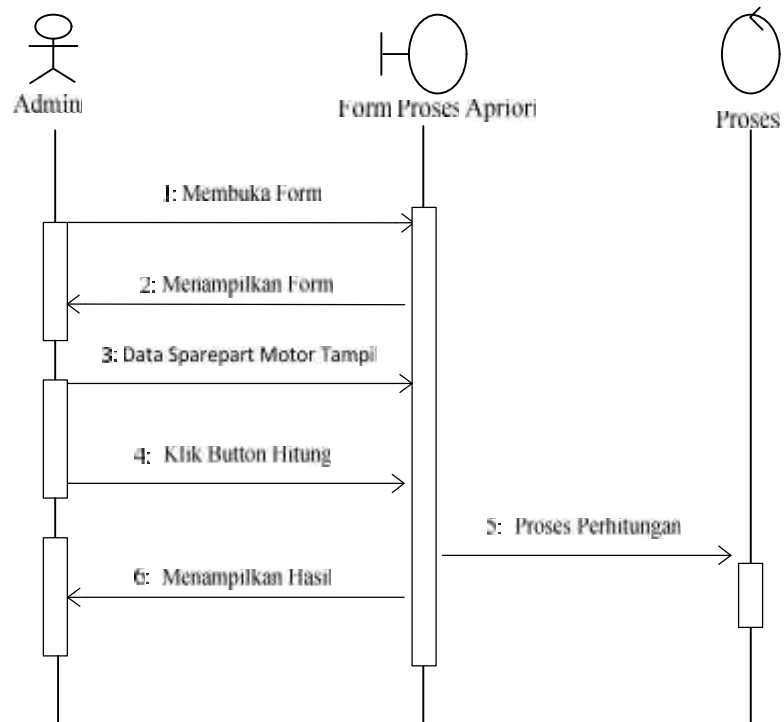
Sequence Diagram Data Transaksi Penjualan dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar III.13. Sequence Diagram Data Transaksi Penjualan

4. *Sequence Diagram* Proses Apriori

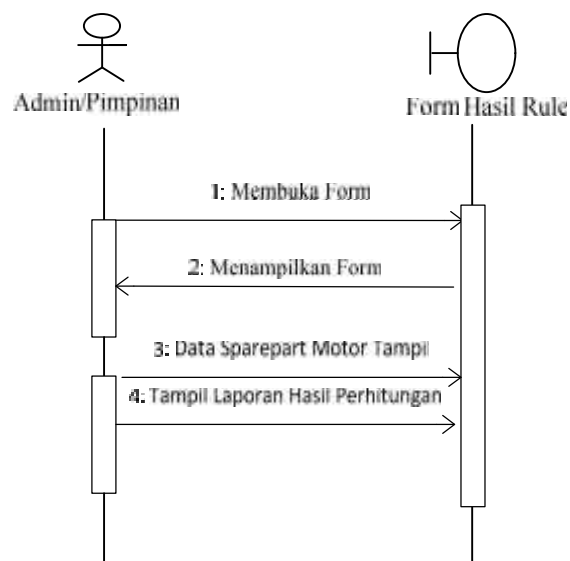
Sequence Diagram Proses Apriori dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar III.14. Sequence Diagram Proses Apriori

5. *Sequence Diagram Hasil Rule*

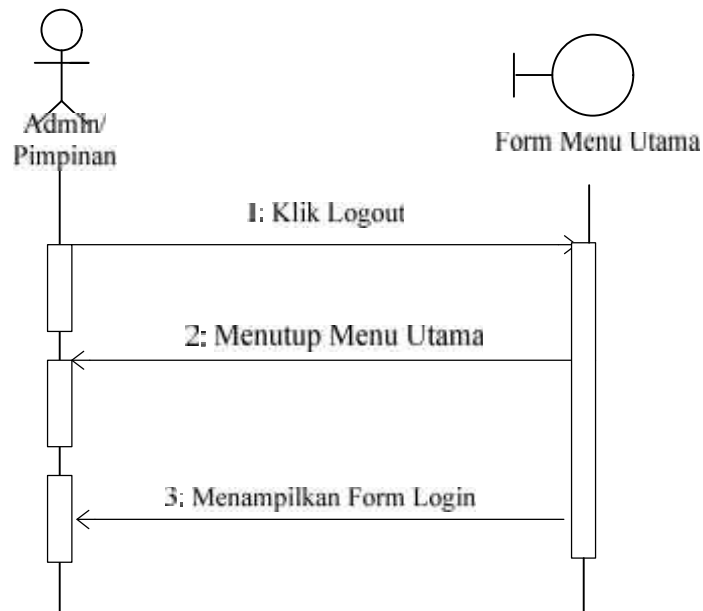
Sequence Diagram Hasil Rule dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar III.15. Sequence Diagram Hasil Rule

6. Sequence Diagram Log Out

Sequence Diagram Log Out dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar III.16. Sequence Diagram Log Out

III.3.5. Desain Database

Perancangan basis data untuk sistem yang akan dibangun dimulai dengan membuat kamus data, struktur tabel dan diagram relasi antar entitas pada sistem manajemen basis data. Sebelum desain basis data terdiri dari tahap melakukan normalisasi tabel dan struktur desain tabel.

III.3.5.1. Struktur Tabel

Setelah melakukan tahap normalisasi, maka tahap selanjutnya yang dikerjakan yaitu merancang struktur tabel pada basis data sistem yang akan dibuat, berikut ini merupakan rancangan struktur tabel tersebut :

1. Struktur Tabel *Confidence*

Tabel *confidence* adalah table yang digunakan untuk menyimpan datayang telah diinput oleh system. selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Nama *Database* : apriori_toko

Nama Tabel : confidence

Tabel III.8 Rancangan Tabel *Confidence*

No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Kombinasi1	varchar(255)	Tidak	-
2.	Kombinasi2	varchar(255)	Tidak	-
3.	Support_xUy	double	Tidak	-
4.	Suppot_x	double	Tidak	-
5.	confidence	double	Tidak	-
6.	lolos	tinyint(4)	Tidak	-
7.	min_support	double	Tidak	-
8.	min_confidence	double	Tidak	-
9.	nilai_uji_lift	double	Tidak	-
10.	Korelasi_rule	Varchar(255)	Tidak	-
11.	Id_process	Int(11)	Tidak	-
12.	Jumlah_a	Int(11)	Tidak	-
13.	Jumlah_b	Int(11)	Tidak	-
14.	Jumlah_ab	Int(11)	Tidak	-
15.	px	double	Tidak	-

16.	py	double	Tidak	-
17.	pxuy	double	Tidak	-
18.	From_itemset	Int(11)	Tidak	-

2. Struktur Tabel itemset1

Tabel itemset1 adalah table yang digunakan untuk menyimpan datayang telah diinput oleh system. selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Nama *Database* : apriori_toko

Nama Tabel : itemset1

Tabel III.9 Rancangan Tabel itemset1

No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	atribut	varchar(200)	Tidak	-
2.	jumlah	Int(11)	Tidak	-
3.	support	double	Tidak	-
4.	lolos	Tinyint(4)	Tidak	-
5.	Id_process	Int(11)	Tidak	-

3. Struktur Tabel itemset2

Tabel itemset2 adalah table yang digunakan untuk menyimpan datayang telah diinput oleh system. selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada

tabel di bawah ini :

Nama *Database* : apriori_toko

Nama Tabel : itemset2

Tabel III.10. Rancangan Tabel itemset2

No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	atribut	varchar(200)	Tidak	-
2.	Atribut2	varchar(200)	Tidak	-
3.	jumlah	Int(11)	Tidak	-
4.	support	double	Tidak	-
5.	lolos	Tinyint(4)	Tidak	-
5.	Id_process	Int(11)	Tidak	-

4. Struktur Tabel itemset3

Tabel itemset3 adalah table yang digunakan untuk menyimpan datayang telah diinput oleh system. selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Nama *Database* : apriori_toko

Nama Tabel : itemset3

Tabel III.11. Rancangan Tabel itemset3

No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	atribut	varchar(200)	Tidak	-
2.	Atribut2	varchar(200)	Tidak	-
3.	Atribut3	Varchar(200)	Tidak	-
4.	jumlah	Int(11)	Tidak	-
5.	support	double	Tidak	-
6.	lolos	Tinyint(4)	Tidak	-
7.	Id_process	Int(11)	Tidak	-

5. Struktur Tabel process_log

Tabel process_log adalah table yang digunakan untuk menyimpan data yang telah diinput oleh system. selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Nama *Database* : apriori_toko

Nama Tabel : process_log

Tabel III.12. Rancangan Tabel process_log

No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	id	Int(11)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Start_date	date	Tidak	-
3.	End_date	date	Tidak	-
4.	Min_support	Double	Tidak	-
5.	Min_confidence	double	Tidak	-

6. Struktur Tabel transaksi

Tabel transaksi adalah table yang digunakan untuk menyimpan data, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Nama *Database* : apriori_toko

Nama Tabel : transaksi

Tabel III.13. Rancangan Tabel transaksi

No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	id	Int(11)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Transaction_date	date	Tidak	-
3.	produk	text	Tidak	-

7. Struktur Tabel transaksi_old

Tabel transaksi_old adalah table yang digunakan untuk menyimpan data, proses transaksi lama, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Nama *Database* : apriori_toko

Nama Tabel : transaksi_old

Tabel III.14. Rancangan Tabel transaksi_old

No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	id	Int(11)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Transaction_date	Date	Tidak	-
3.	produk	Text	Tidak	-

8. Struktur Tabel user

Tabel user adalah table yang digunakan untuk menyimpan data user, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Nama *Database* : apriori_toko

Nama Tabel : user

Tabel III.15. Rancangan Tabel user

No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	id	Int(11)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	username	Varchar(200)	Tidak	-
3.	nama	Varchar(200)	Tidak	-
4.	password	text	Tidak	-
5.	level	Tinyint(4)	Tidak	-
6.	Last_login	datetime	Tidak	-
7.	inactive	Tinyint(4)	Tidak	-

III.3.6. Desain *User Interface*

Perancangan *User Interface* merupakan masukan yang peneliti rancang guna lebih memudahkan dalam *entry* data. *Entry* data yang dirancang akan lebih mudah dan cepat dan meminimalisir kesalahan penulisan dan dan memudahkan perancangan. Perancangan *User Interface* tampilan yang dirancang adalah sebagai berikut :

1. Rancangan *Form Login*

Rancangan ini berfungsi untuk memverifikasi pengguna yang berhak menggunakan sistem. Adapun rancangan *Form Login* dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



The image shows a login form with the following elements:

- Header: PUTRA AGUNG MOTOR - APLIKASI PENJUALAN SPAREPART SUDIRAJIT METER BERGAMA DI PUTRA AGUNG MOTOR
- Page Title: HOME LOGIN
- Instruction: Silahkan Masuk
- Fields: Username: and Password: (with corresponding input boxes)
- Button: LOGIN

Gambar III.17. Rancangan *Form Login*

2. Rancangan *Form Menu Utama*

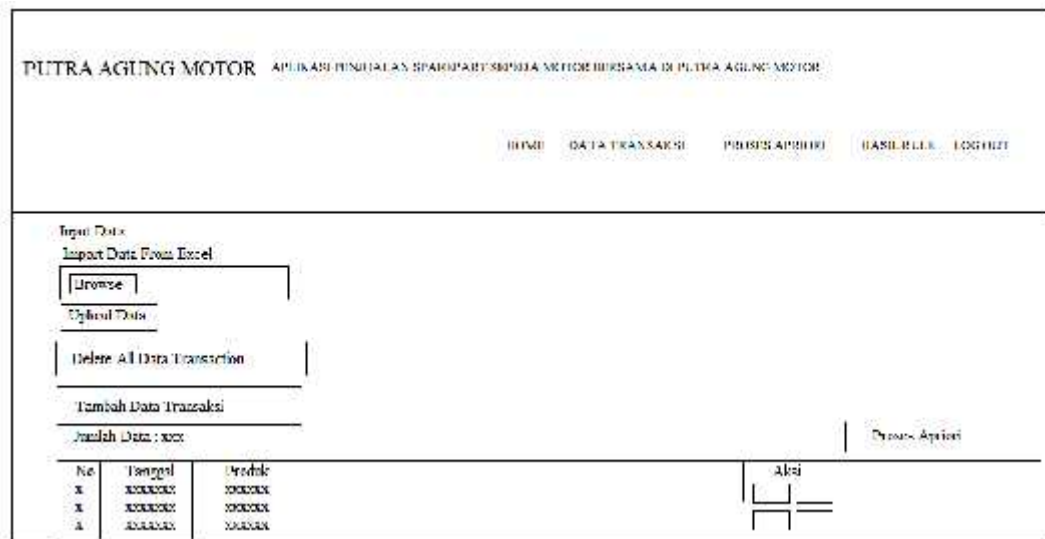
Rancangan ini merupakan rancangan halaman yang akan tampil setelah pengguna sistem berhasil melakukan *login*. Adapun rancangan *Form Menu Utama* dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar III.18. Rancangan Form Menu Utama

3. Rancangan Form Data Transaksi Penjualan

Rancangan ini merupakan rancangan Form Data Transaksi Penjualan yang digunakan untuk menginput data transaksi penjualan produk. Adapun rancangan Form Data Transaksi Penjualan dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar III.19. Rancangan Form Data Transaksi Penjualan

4. Rancangan *Form* Proses Apriori

Rancangan ini merupakan rancangan *Form* Proses Apriori yang digunakan untuk proses perhitungan dengan menerapkan algoritma Apriori. Adapun rancangan *Form* Perhitungan Apriori dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

The screenshot shows a web application interface for the Apriori process. At the top, there is a header with the text "PUTRA AGUNG MOTOR" and "APLIKASI PENJUALAN SPAREPART SEPEDA MOTOR BERSAMA DEPUTRA AGUNG MOTOR". Below the header is a navigation menu with buttons for "HOME", "DATA TRANSAKSI", "PROSES APRIORI", "HASIL RULE", and "LOGOUT". The main content area is titled "Proses Apriori" and contains several input fields and a search button. On the left, there are two stacked input fields. Below them, the text "Default" is followed by "Jumlah Data * xxx" and "Data Kosong". On the right, there is a "Date Range" input field and a "Search" button.

Gambar III.20. Rancangan *Form* Proses Apriori

5. Rancangan Hasil Rule

Rancangan ini merupakan rancangan hasil rule. Adapun rancangan Hasil Rule dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

Hasil Rule

No	Start Date	End Date	Min Support	Min Confidence	
X	XXXXXX	XXXXXX	XX	XX	View Rule
X	XXXXXX	XXXXXX	XX	XX	View Rule
X	XXXXXX	XXXXXX	XX	XX	View Rule

Gambar III.21. Rancangan Hasil Rule

6. Rancangan Laporan

Rancangan ini merupakan rancangan laporan hasil rule. Adapun rancangan Laporan Hasil Rule dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

Laporan Hasil Analisa		
No	Rule	Confidence
X	XXXXXXXXXXXXXXXX	XX
X	XXXXXXXXXXXXXXXX	XX
X	XXXXXXXXXXXXXXXX	XX
X	XXXXXXXXXXXXXXXX	XX
X	XXXXXXXXXXXXXXXX	XX

Gambar III.22. Rancangan Laporan