

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem adalah penguraian suatu sistem yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisa suatu permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya. Dealer HD Motor 99 Gresik saat ini merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang penjualan barang. Data konsumen yang dimiliki saat ini semakin lama semakin bertambah banyak. Jumlah data yang begitu besar justru dapat menjadi masalah jika tidak dapat dimanfaatkan. Sehingga diperlukan usaha untuk memilah dan menggali data konsumen yang dapat diolah menjadi informasi.

Kriteria yang dijadikan sebagai strategi promosi untuk meningkatkan penjualan adalah berdasarkan data yang diperoleh data penjualan Dealer HD Motor 99 Gresik. Maka dari itu strategi promosi untuk meningkatkan penjualan unit motor diperlukan sebuah sistem yang baik agar dapat mencapai sesuai target yang telah ditentukan, dalam hal ini digunakan sistem Analisis profil konsumen Honda berdasarkan penjualan. Kriteria yang dijadikan pedoman untuk meningkatkan penjualan adalah alamat konsumen, jenis kelamin, umur konsumen, type motor, model pembelian.

Setiap atribut diproses dengan cara menganalisis menggunakan metode Apriori sehingga mampu menganalisis strategi promosi untuk meningkatkan penjualan dimana hasilnya diharapkan dapat membantu Direktur dalam mengetahui perkembangan dari dealer dalam bidang bisnis, yang nantinya bisa dijadikan acuan oleh Direktur untuk memperbaiki sistem administrasi dan pelayanan di dealer selama ini dan memberikan perlakuan-perlakuan khusus terhadap tingkatan-tingkatan kemampuan konsumen yang membeli motor, sehingga dealer bisa bersaing dengan lembaga-lembaga sejenisnya

3.2 Hasil Analisis

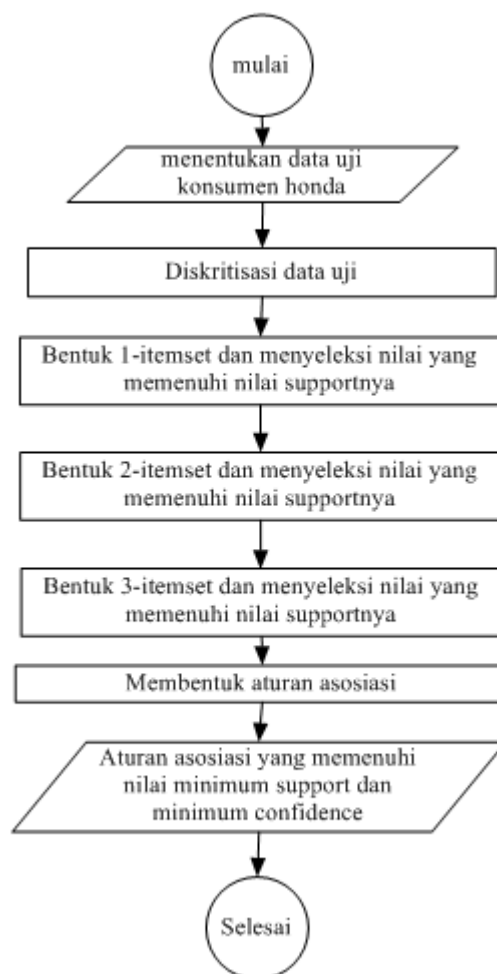
Hasil analisis masalah, data yang diperlukan diperoleh dari data penjualan dealer HD Motor 99 Gresik. Hasilnya berupa informasi yang dapat membantu pihak dealer untuk menentukan strategi promosi dealer HD Motor 99 Gresik. Dalam sistem ini terdapat 2 (dua) entitas, yaitu :

- a. Admin Dealer : Pihak yang memasukkan data uji, melakukan proses analisis, serta mengolah master dan data uji baru.
- b. Direktur dealer : Pihak yang dapat melihat laporan analisis profil konsumen.

Sistem yang akan dibangun ini merupakan sistem yang dapat menghasilkan informasi tentang asosiasi latar belakang konsumen sehingga dengan pengetahuan tersebut Direktur dapat mengetahui pola kondisi dari masyarakat yang sering membeli motor. Direktur dapat mengatur strategi yang efektif untuk menarik minat konsumen agar memanfaatkan jasa pelayanan di dealer.

Kerja sistem diawali dengan menentukan data uji konsumen, selanjutnya diskritisasi data uji, menentukan nilai minimal support dan confidence, membentuk kandidat itemset 1 dan menyeleksinya, membentuk kandidat itemset 2 dan menyeleksinya, membentuk kandidat itemset 3 dan menyeleksinya, membentuk aturan asosiasi dan yang terakhir menentukan aturan asosiasi yang memenuhi nilai minimum support dan minimum confidence

Sistem yang dibangun adalah aplikasi analisis profil konsumen honda di Dealer HD Motor 99 Gresik. Sistem ini dibangun bertujuan untuk mengetahui informasi asosiasi tentang profil konsumen berdasarkan latar belakang konsumen. Berikut ini adalah *flowchart* sistem analisis profil konsumen honda dapat dilihat pada gambar **3.1**



Gambar 3.1 Flowchart Sistem analisis profil konsumen honda

Data konsumen pembeli motor di dapat dari penjualan motor setiap bulannya dilakukan *preprocessing* dengan query database untuk menemukan data yang relevan. User memasukkan data yang akan diuji atau diproses. Dari hasil data yang telah dilakukan pembatasan sebelumnya kemudian dicari nilai support yang akan diseleksi itemset yang memenuhi nilai minimum support yang telah ditentukan. Selanjutnya dilakukan kombinasi dan seleksi itemset kemudian dilakukan pembangkitan kaidah asosiasi untuk menggali informasi kecenderungan munculnya itemset bersamaan dengan munculnya itemset yang lainnya dalam satu transaksi yang sama.

3.2.1 Spesifikasi Kebutuhan

Kebutuhan fungsional untuk analisis profil konsumen adalah :

1. Sistem Login

Sistem dapat melakukan validasi login berdasarkan hak akses user yang berbeda. Hak akses user pada sistem analisis profil konsumen Honda ada 2, yaitu sebagai admin dan Direktur. Terdapat adanya perbedaan hak akses pada masing-masing user tersebut.

2. Sistem Input Data

Sistem dapat melakukan input data melalui hak akses user admin. Hak akses user tersebut dapat memasukkan data uji dan melakukan proses analisis, serta mengolah master data data uji baru. Sedangkan hak akses user untuk direktur hanya dapat melihat laporan hasil analisis profil konsumen Honda.

3. Sistem Klasifikasi

Sistem dapat melakukan analisis profil konsumen dari data uji baru yang diinputkan admin dengan menerapkan teknik data mining dan metode analisis Apriori. Proses analisis dilakukan dengan menghitung nilai support dan confidence yang telah tersimpan di database terhadap data uji yang sesuai dengan input data uji dari admin dealer.

3.2.2 Sumber Data

Tahapan awal yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menyiapkan data, dimana data diperoleh dari data penjualan dealer HD Motor 99 Gresik. Data yang akan diproses untuk analisis profil konsumen adalah data yang didapat dari data penjualan dealer pada bulan januari yang berjumlah 330 unit. Sebelum dilakukan proses analisis maka data tersebut harus melalui tahap *preprocessing*. Data pada tabel 3.1 adalah data yang diperoleh dari penjualan dealer HD Motor 99 Gresik.

Tabel 3.1 Data yang diperoleh dari PT HD Motor 99 Gresik

Nama Field	Keterangan
Nama	Nama Konsumen
Alamat	Tempat Tinggal Konsumen
Jenis Kelamin	Jenis Kelamin Konsumen
Nomor Telp	Nomor telp konsumen
Type Motor	Pilihan motor (cub, matic, sport)
Tanggal Pembelian	Tanggal pembelian unit motor
Model Pembelian	Jenis pembelian (cash, kredit)
Salesman	Nama sales
Umur	Usia Konsumen
Warna	Warna unit motor

3.2.3 Persiapan Data

Sebelum data digunakan dilakukan *preprocessing* data untuk dapat meningkatkan efisiensi dari sebuah analisis, dimana langkah-langkah yang dilakukan antara lain menghilangkan kerangkapan data, menggabungkan data (agregasi). Data latih setelah *preprocessing* mengalami penghilangan fitur dan data-data yang dipilih untuk dijadikan sebagai atribut adalah alamat, jenis kelamin, umur, type motor dan model pembelian. Nilai atribut tersebut memiliki tipe kategorikal dan numerik, rinciannya tampak pada tabel 3.2.

Tabel 3.2Data atribut analisisprofil konsumen PT HD Motor 99 Gresik

Atribut	Nilai Atribut	Tipe
Alamat (Kecamatan)	Gresik, Kebomas, Benjeng, Manyar, Cerme, Sidayu, Panceng, lain-lain	Kategorikal
Jenis Kelamin	Laki-laki, Perempuan	Kategorikal
Type Motor	Cub, Matic, Sport	Kategorikal
Model pembelian	Cash , kredit	Kategorikal
Umur	17-24, 25-34, 35-49, lain-lain	Numerik

3.3 Representasi Data

Data yang akan diproses untuk analisis profil konsumen ini diperoleh dari data penjualan PT HD Motor 99 Gresik. Data awal yang digunakan sebanyak 330 data penjualan selama bulan januari 2015 yang dapat dilihat pada tabel 3.3

Tabel 3.3 Data Konsumen Honda

No	Alamat (Kecamatan)	Jenis Kelamin	Type Motor	Model Pembelian	Umur
1	Gresik	Laki-laki	Sport	Tunai	52
2	Manyar	Laki-laki	Cub	Tunai	43
3	Benjeng	perempuan	Matic	Tunai	27
4	Panceng	Laki-laki	Matic	Fifin	36
5	Menganti	Laki-laki	Cub	Tunai	50
6	Dukun	Laki-laki	Matic	Fifin	55
7	Kebomas	Laki-laki	Matic	Tunai	43
8	Gresik	Laki-laki	Matic	Tunai	54
9	Cerme	Laki-laki	Matic	Tunai	31
10	Balongpanggung	Laki-laki	Matic	Fifin	44
11	Menganti	Perempuan	Matic	Fifin	20
12	Sidayu	Laki-laki	Matic	Fifin	52
13	Bunga	Laki-laki	Matic	Fifin	36
14	Driyirejo	Perempuan	Matic	Fifin	50
15	Kebomas	Laki-laki	Matic	Sumit	44
16	Kebomas	perempun	Cub	Fifin	27
17	Ujungpangkah	Laki-laki	Matic	Fifin	27
18	Bungah	Perempuan	Matic	Fifin	61
19	Balongpanggung	Laki-laki	Sport	Sumit	61
20	Ujungpangkah	Laki-laki	Sport	Sumit	36
21	Dukun	Perempuan	Matic	Fifin	26
22	Kebomas	Perempuan	Matic	Fifin	27
23	benjeng	Perempuan	Matic	Fifin	34
24	Ujungpangkah	Perempuan	Cub	Fifin	20
25	Balongpanggung	Laki-laki	Matic	Fifin	36
26	Dukun	Laki-laki	Matic	Tunai	26
27	Bungah	Perempuan	Matic	Tunai	40
28	Menganti	Laki-laki	Cub	Tunai	27
29	Cerme	Laki-laki	Cub	Fifin	32
30	Manyar	Perempuan	Matic	Sumit	32
31	Menganti	Laki-laki	Cub	Fifin	36
32	Ujungpangkah	Laki-laki	Matic	Fifin	38
33	Kebomas	Perempuan	Matic	Fifin	27
34	Menganti	Laki-laki	Matic	Fifin	25
35	Cerme	Laki-laki	Matic	Fifin	29
36	Ujungpangkah	Perempuan	Matic	Fifin	41
37	Sidayu	Perempuan	Matic	Fifin	40
38	Dukun	Laki-laki	Matic	Tunai	33
39	Kebomas	Laki-laki	Matic	Fifin	40
40	dukun	Laki-laki	Matic	Tunai	25
41	Ujungpagkah	Perempuan	Matic	Fifin	26
42	Dukun	Laki-laki	Matic	Fifin	37
43	Cerme	Laki-laki	Matic	Tunai	31

No	Alamat (Kecamatan)	Jenis Kelamin	Type Motor	Model Pembelian	Umur
44	Bungah	Laki-laki	Matic	Fifin	45
45	Balongpanggung	Laki-laki	Matic	Tunai	27
46	Kebomas	Laki-laki	Matic	Fifin	30
47	Kebomas	Laki-laki	Matic	Fifin	30
48	Gresik	Laki-laki	Matic	Fifin	41
49	Menganti	Perempuan	Matic	Fifin	59
50	Bungah	Perempuan	Matic	Tunai	37

3.3.1 Proses Perhitungan Apriori

Langkah-langkah perhitungan apriori dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Diskritisasi Data Uji

Dari kebutuhan data yang sudah disiapkan akan dilakukan proses diskritisasi dengan cara mengubah representasi atribut kategorikal menjadi biner pada setiap interval, Nilai untuk sebuah item adalah 1 jika item tersebut ada dalam atribut, atau 0 jika tidak ada dalam atribut. Dengan sampel 50 data konsumen, dengan atribut 3 jenis type motor dan 5 jenis model pembelian dan 4 kelompok umur seperti dijelaskan pada tabel 3.4.

Tabel 3.4 Proses Diskritisasi

No	Cub	Matic	Spor t	Cas h	Fifi n	sum it	wom	Safin	17- 24	25- 34	35- 49	50- 64
1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
3	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
4	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
5	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
6	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
7	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
8	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
9	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
10	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
11	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
12	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
13	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
14	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
15	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0

No	Cub	Matic	Sport	Cash	Fifin	sumit	wom	safin	17-24	25-34	35-49	50-64
16	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
17	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
18	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
19	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1
20	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0
21	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
22	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
23	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
24	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
25	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
26	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
27	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
28	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
29	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
30	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
31	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
32	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
33	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
34	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
35	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
36	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
37	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
38	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
39	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
40	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
41	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
42	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0

No	Cub	Matic	Sport	Cash	Fifin	sumit	wom	safin	17-24	25-34	35-49	50-64
43	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
44	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
45	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
46	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
47	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
48	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
49	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
50	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0

2. Bentuk 1-itemset dan menyeleksi nilai yang memenuhi nilai supportnya

Atribut yang digunakan dalam pembentukan kandidat itemset ini berasal dari data konsumen. Tahapan perhitungan kandidat itemset ini digunakan untuk mengetahui jumlah masing-masing atribut atau gabungan dari atribut. Perhitungan jumlah tiap-tiap atribut maka akan dibentuk kombinasi gabungan atribut selanjutnya, gabungan 2 atribut (2-itemset) dan seterusnya.

Tabel 3.5 Perhitungan Kandidat 1 Itemset

No	Atribut	Jumlah Kemunculan	Support	Keterangan
1	Gresik	74	22,42%	Tidak lolos
2	Kebomas	53	16,06%	Tidak lolos
3	Benjeng	11	3,33%	Tidak lolos
4	Manyar	30	9,09%	Tidak lolos
5	Cerme	23	6,97%	Tidak lolos
6	Sidayu	14	4,24%	Tidak lolos
7	Panceng	13	3,94%	Tidak lolos
8	Menganti	23	6,97%	Tidak lolos
9	Balongpanggung	19	5,76%	Tidak lolos
10	Bungah	26	7,88%	Tidak lolos
11	Dukun	19	5,76%	Tidak lolos
12	Ujungpangkah	16	4,85%	Tidak lolos
13	Duduksampeyan	5	1,52%	Tidak lolos
14	Driyorejo	4	1,21%	Tidak lolos
15	P	103	31,21%	Lolos
16	L	227	68,79%	Lolos
17	Cub	47	14,24%	Tidak lolos
18	Matic	273	82,73%	Lolos

No	Atribut	Jumlah Kemunculan	Support	Keterangan
19	Sport	10	3,03%	Tidak lolos
20	Tunai	94	28,48%	Lolos
21	Fifin	214	64,85%	Lolos
22	Sumit	17	5,15%	Tidak lolos
23	Safin	1	0,30%	Tidak lolos
24	Wom	4	1,21%	Tidak lolos
25	17-24	64	19,39%	Tidak lolos
26	25-34	97	29,39%	Lolos
27	35-49	107	32,42%	Lolos
28	50-64	59	17,88%	Tidak lolos
29	65-keatas	3	0,91%	Tidak lolos

Nilai minimum support (nilai penunjang) yang digunakan dapat disesuaikan dengan kebutuhan, sehingga tidak ada nilai ketetapan untuk nilai support ini, nilai yang digunakan antara 0-100 dengan rumus perhitungan sebagai berikut :

$$\text{Support (x)} = \frac{\text{Jumlah kemunculan mengandung } x}{\text{Jumlah keseluruhan data}}$$

Pada Tabel 3.6 menunjukkan hasil dari jumlah serta nilai support untuk masing - masing atribut konsumen, berikut contoh perhitungan nilai support:

$$74/330 \times 100\% = 22,42\%$$

Dimana: 74 = Jumlah Kemunculan

330 = Jumlah Data Konsumen

Keterangan: Angka 74 diatas diambil dari jumlah kemunculan atribut semua itemset, sedangkan angka 330 diambil dari jumlah data konsumen

Selanjutnya pada Tabel 3.6 dilakukan proses seleksi dari atribut yang sudah ada pada data Tabel 3.5 dengan minimal *Support* 25%.

Tabel 3.6 Frekuent 1 Itemset dengan min-Sup 25%

1 Itemset	Support
P	31,21%
L	68,79%
Matic	82,73%
Tunai	28,48%
Fifin	64,85%
25-34	29,39%
35- 49	32,42%

3. Bentuk 2 -itemset dan menyeleksi nilai yang memenuhi nilai supportnya

Setelah terbentuk kandidat itemset 1 dan melakukan penyeleksian terhadap nilai supportnya, maka selanjutnya dilakukan proses perhitungan kandidat 2 itemset dan melakukan penyeleksian seperti pada tabel 3.7.

Tabel 3.7 Perhitungan Kandidat 2 Itemset

Atribut 2 Itemset		Jumlah kemunculan secara bersama	Support	Keterangan
L	Matic	185	56,06%	Lolos
P	Matic	88	26,67%	Lolos
L	Fifin	152	46,06%	Lolos
L	Tunai	61	18,48%	Tidak Lolos
P	Fifin	62	18,79%	Tidak Lolos
P	Tunai	33	10,00%	Tidak Lolos
L	25-34	63	19,09%	Tidak Lolos
L	35-49	80	24,24%	Tidak Lolos
P	25-34	34	10,30%	Tidak Lolos
P	35-49	27	8,18%	Tidak Lolos
Matic	Fifin	183	55,45%	Lolos
Matic	Tunai	71	21,52%	Tidak Lolos
Matic	25-34	84	25,45%	Lolos
Matic	35-49	92	27,88%	Lolos
Fifin	25-34	66	20,00%	Tidak Lolos
Fifin	35-49	73	22,12%	Tidak Lolos
Tunai	25-34	25	7,58%	Tidak Lolos
Tunai	35-49	25	7,58%	Tidak Lolos

Setelah dilakukan proses seleksi dengan nilai minimal support 25%. Dari tabel tersebut akan dibentuk gabungan 2 atribut (*2-itemset*) dan dicari nilai supportnya. Pada Tabel 3.7 Menunjukkan gabungan 2 atribut (*2-itemset*) beserta jumlah (support).. Nilai support dihitung dengan membagi jumlah kemunculan atribut dengan jumlah konsumen yang dianalisa dan dikalikan 100. Setelah perhitungan 2 itemset dengan minimal *support* 25%, akan dilakukan proses seleksi seperti pada Tabel 3.8

Tabel 3.8 Frekuent 2 Itemset dengan min-Sup 25%

Atribut 2 Itemset		Jumlah kemunculan secara bersama	Support
L	Matic	185	56,06%
P	Matic	88	26,67%
L	Fifin	152	46,06%

Atribut 2 Itemset		Jumlah kemunculan secara bersama	Support
Matic	Fifin	183	55,45%
Matic	25-34	84	25,45%
Matic	35,49	92	27,88%

3. Bentuk 3 -itemset dan menyeleksi nilai yang memenuhi nilai supportnya

Setelah terbentuk kandidat itemset 2 dan melakukan penyeleksian terhadap nilai supportnya, maka selanjutnya dilakukan proses perhitungan kandidat 3 itemset dan melakukan penyeleksian seperti pada tabel 3.9.

Tabel 3.9 Perhitungan Kandidat 3 Itemset

Atribut 3 Itemset			Jumlah Kemunculan Secara Bersama	Support	Keterangan
L	Matic	Fifin	131	39,69%	Lolos
P	Matic	Fifin	52	15,75%	Tidak lolos
L	Matic	25-34	54	16,36%	Tidak lolos
L	Matic	35-49	66	20%	Tidak lolos
P	Matic	25-34	30	9,09%	Tidak lolos
P	Matic	35-49	26	7,87%	Tidak lolos

Setelah dilakukan proses seleksi dengan nilai minimal *support* 25 %, dibentuklah tiga gabungan dan kemudian dicari nilai *support* dari gabungan tiga atribut tersebut. Tabel 3.9 menunjukkan gabungan tiga atribut (3-itemset) beserta nilai supportnya. Nilai support dihitung dengan membagi jumlah kemunculan atribut dengan jumlah konsumen yang dianalisa dan dikalikan 100.

Setelah perhitungan 3 itemset dengan minimal *support* 25%, akan dilakukan proses seleksi seperti pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10 Hasil Frekuent 3 Itemset dengan min – Sup 25

Atribut 3 Itemset			Jumlah Kemunculan Secara Bersama	Support
L	Matic	Fifin	131	39,69%

4. Membentuk Aturan Asosiasi

Nilai minimum confidence (nilai kepastian) yang digunakan dapat disesuaikan dengan kebutuhan, sehingga tidak ada nilai ketetapan untuk nilai support ini, nilai yang digunakan antara 0-100.

Tahapan perhitungan nilai support ini digunakan untuk membentuk aturan *impilikasi* yang mungkin dari n-itemset yang dibentuk. Sebagai contoh pembentukan aturan asosiasi dari **Tabel 3.10** setelah melalui penyeleksian dengan minimum support 25 %.

Perhitungan confidence dilakukan setelah proses pembentukan aturan asosiasi (*rule generation assosiation*). Perhitungan nilai confidence ini digunakan untuk menilai tingkat kepercayaan (*confidence*) keterikatan antara satu atribut dengan atribut yang lain.

Nilai confidence pada **Tabel 3.11**, dihitung dari nilai support dari gabunganvariabel pada ruas kiri dan kanan dibagi dengan nilai support dari variabel pada ruas sebelah kiri, dimana variabel pada ruas sebelah kiri atau kanan dapat berupa gabungan dari dua variabel. Berikut contoh perhitungan nilai confidence:

$$\text{Rumus Confidence} : (\text{Sup}(X \cup Y) / \text{Sup}(X)) 100 = ((40 / 53,33) 100) = 75$$

Dimana :

$\text{Sup}(X \cup Y)$ = Gabungan nilai support X dan Y

$\text{Sup}(X)$ = Nilai support X

Tabel 3.11 Aturan Asosiasi dan Perhitungan Nilai Confidence Dari Aturan 2 Itemset dan 3-Itemset

(X => Y)					Sup (X U Y)	Sup (X)	Confidence	Keterangan
L	Matic	=>	Fifin		39,70	56,06	70,81	Tidak lolos
	Fifin	=>	L	Matic	39,70	64,85	61,21	Tidak lolos
L	Fifin	=>	Matic		39,70	46,06	86,18	Lolos
	Matic	=>	L	Fifin	39,70	82,73	47,99	Tidak lolos
Matic	fifin	=>	L		39,70	82,73	47,99	Tidak lolos
	L	=>	Matic	Fifin	39,70	68,79	57,71	Tidak lolos
	L	=>	Matic		56,06	68,79	81,50	Lolos

(X => Y)				Sup (X U Y)	Sup (X)	Confidence	Keterangan
Matic	=>	L		56,06	82,73	67,77	Tidak lolos
P	=>	Matic		26,67	31,21	85,44	Lolos
Matic	=>	P		26,67	82,73	32,23	Tidak lolos
L	=>	Fifin		46,06	68,79	66,96	Tidak lolos
Fifin	=>	L		46,06	64,85	71,03	Tidak lolos
Matic	=>	Fifin		55,45	82,73	67,03	Tidak lolos
Fifin	=>	Matic		55,45	64,85	85,51	Lolos
Matic	=>	25-34		25,45	82,73	30,77	Tidak lolos
25-35	=>	Matic		25,45	29,39	86,60	Lolos
Matic	=>	35-49		27,88	82,73	33,70	Tidak lolos
35-49	=>	matic		27,88	32,42	85,98	Lolos

5. Aturan asosiasi yang memenuhi nilai minimum support dan minimum confidence

Hasil nilai confidence dari proses penentuan aturan asosiasi diatas dengan minimal confidence 75 % akan terbentuk beberapa aturan asosiasi untuk mendapatkan informasi konsumen penjualan motor honda berdasarkan latar belakang atribut konsumen . Hasil nilai confidence dapat dilihat pada **Tabel 3.12**.

Tabel 3.12 Hasil Perhitungan Nilai Confidence

Informasi Asosiasi				Confidence
L	Fifin	=>	Matic	86,18%
	L	=>	Matic	81,50%
	P	=>	Matic	85,44%
	Fifin	=>	Matic	85,51%
	25-34	=>	Matic	86,60%
	35-49	=>	Matic	85,98%

Dari perhitungan hasil confidence pada tabel 3.12 yang sudah terbentuk dengan menambahkan parameter (filter) nilai minimum support dan nilai

minimum confidence. Dengan support = 25% dan confidence = 75%, maka didapat penjelasan sebagai berikut:

1. Jika konsumen berjenis kelamin L, memilih type matic maka dia memilih leasing Fifin, dengan nilai support = 25% dan nilai confidence = 70,81%
2. Jika konsumen berjenis kelamin L, memilih leasing Fifin maka dia memilih type matic, dengan nilai support = 25% dan nilai confidence = 86,18%

Aturan ini cukup signifikan karena mewakili 25% dari catatan kemunculan bersama tiap item atribut latar belakang profil konsumen Honda. Dengan pengetahuan tersebut, pihak dealer dapat mengetahui latar belakang konsumen yang sering membeli sepeda motor merk Honda di HD Motor 99 Gresik.

3.3.2 AnalisaKebutuhan Pembuatan sistem

Dalam proses pembuatan sistem ini membutuhkan beberapa komponen yang dibagi menjadi kebutuhan perangkat lunak (*software*) dan kebutuhan perangkat keras (*hardware*).

Adapun perangkat lunak yang dibutuhkan dalam pembangunan aplikasi tersebut adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi browser Firefox Mozilla atau Google Chrome yang berfungsi untuk mengakses aplikasi analisis profil konsumen rawat inap menggunakan metode apriori yang berbasis *web*.
2. Bahasa Pemrograman HTML untuk membuat aplikasi berbasis *web* yang bekerja di sisi klien (*client side*).
3. Bahasa Pemrograman PHP untuk membuat aplikasi berbasis *web* yang bekerja di sisi server (*server side*).
4. MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL yang berfungsi sebagai pengolahan data atau *database*.
5. Apache yang berfungsi sebagai *web server*.
6. XAMPP adalah aplikasi yang berisi semua aplikasi *server* yang berfungsi untuk membuat *server* lokal atau *localhost*.

Perangkat keras adalah komponen fisik peralatan yang membentuk sistem komputer, serta peralatan lain yang mendukung komputer dalam menjalankan tugasnya. Adapun perangkat keras yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi ini yaitu :

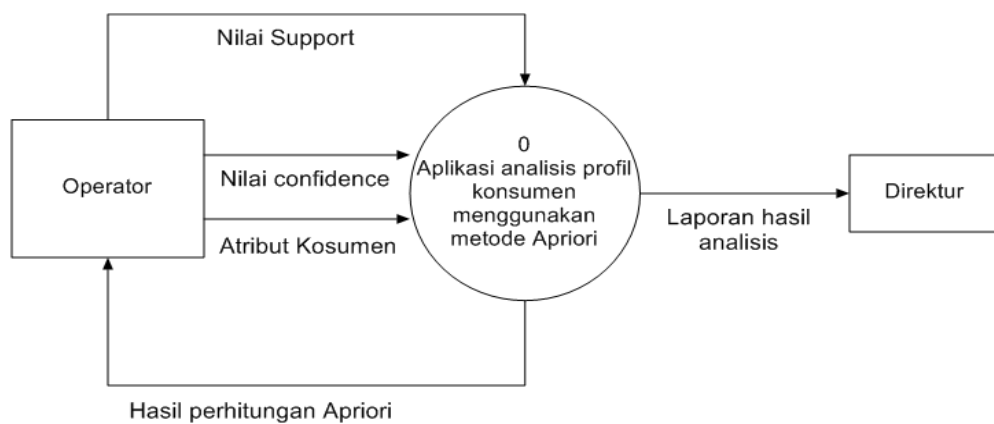
1. Prosesor intel Pentium dual core
2. RAM 2 GB
3. Monitor
4. Keyboard
5. Mouse

3.4 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahapan setelah melakukan analisis dari pembangunan sistem, pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional dan persiapan untuk rancang bangun implementasi dan gambaran bagaimana suatu sistem dapat dibentuk.

3.4.1 Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan diagram yang menjelaskan secara keseluruhan proses utama dalam sebuah sistem. Diagram tersebut menjelaskan apa yang dimasukkan dan yang diterima oleh sistem.

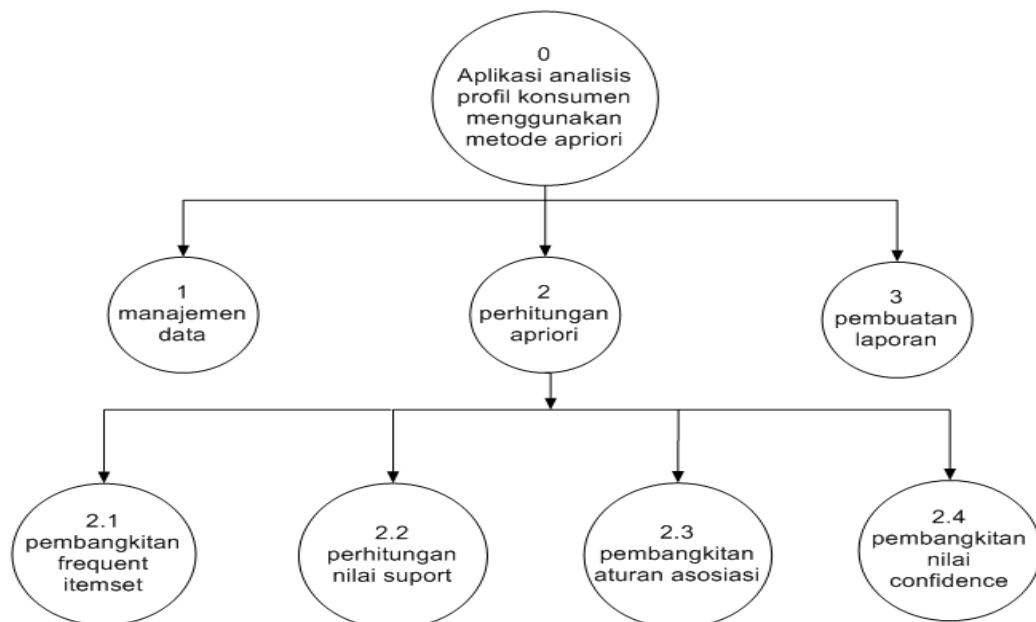


Gambar 3.2Diagram konteks

Keterangan gambar 3.2 :

1. Operator berperan dalam memasukkan atribut Konsumen honda, memasukkan nilai support dan nilai confidence dan mendapatkan hasil perhitungan apriori secara details.
2. Direktur yaitu pihak yang hanya dapat melihat hasil analisis berupa laporan hasil asosiasi.

3.4.2 Diagram Berjenjang

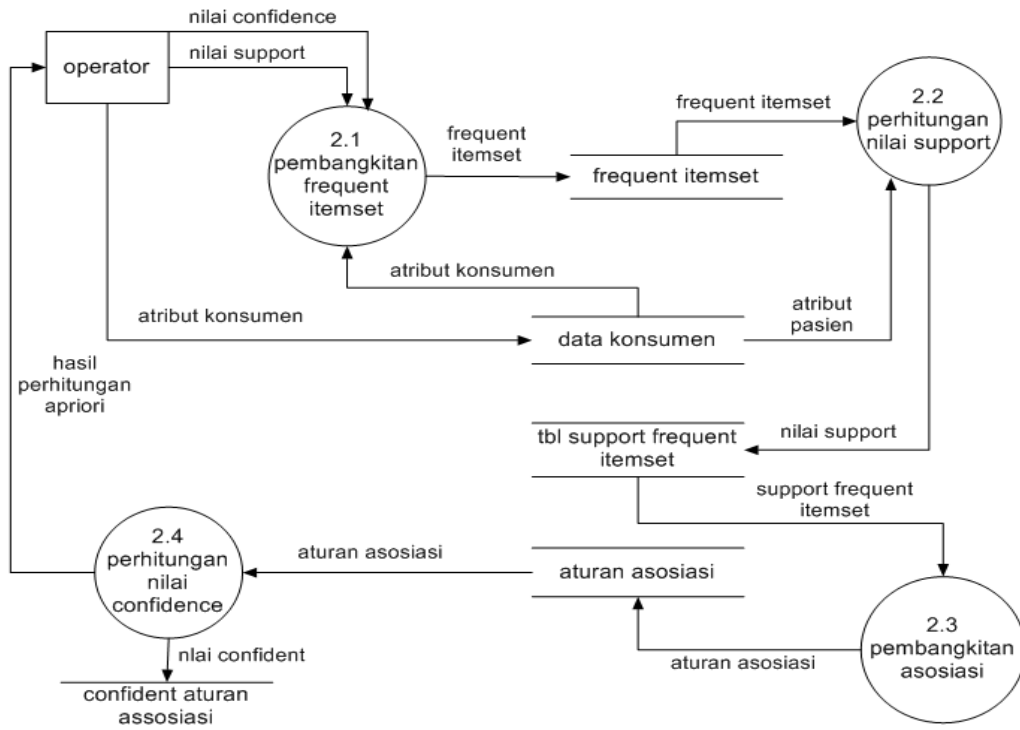


Gambar 3.3 Diagram Berjenjang

Keterangan:

- *Top Level* : Aplikasi Analisisprofil konsumen Menggunakan metode Apriori
- *Level 1* : Merupakan sub proses dari sistem Aplikasi Analisis Profil konsumen honda menggunakan metode Apriori yang sudah dibagi menjadi beberapa sub proses antara lain :
 1. Manajemen DataKonsumen.
 2. Perhitungan Apriori.
 3. Pembuatan Laporan

3.4.4 Diagram Level 2 (Proses perhitungan Apriori)



Gambar 3.5 Diagram Level 2 (Proses perhitungan apriori)

Keterangan dari gambar 3.6 :

- 2.1. Operator memasukkan nilai inputan yaitu nilai support dan nilai confidence yang diinginkan, kemudian sistem akan melakukan proses pembangkitan frequent itemset dari data atribut pada data konsumen yang ada dan akan disimpan di tabel frequent itemset.
- 2.2. Kemudian dilanjutkan dengan proses perhitungan nilai support, Proses ini digunakan untuk menghitung frekuensi kemunculan (*support value*) 2-itemset dari table konsumen. Proses ini membutuhkan inputan berupa data 2-itemset kemudian proses akan memberikan keluaran berupa data 2-itemset beserta nilai frekuensi kemunculannya.
- 2.3. Kemudian dari nilai support yang terbentuk akan disimpan pada tabel support frequent itemset yang selanjutnya akan dilakukan proses pembangkitan kaidah atau aturan asosiasi. Proses ini

digunakan untuk membentuk aturan asosiasi (*rule association*) dari hasil itemset yang memenuhi minimum support yang ditentukan.

2.4. Proses selanjutnya adalah sistem akan melakukan perhitungan nilai confidence, dan hasil perhitungan kemudian dilaporkan kepada pihak admin.

3.5 Perancangan Basis Data

Dalam proses ini akan menjelaskan tentang kebutuhan database atau tabel-tabel yang digunakan untuk keperluan sistem yang akan dibangun.

3.5.1 Tabel User

Tabel user ini digunakan untuk menyimpan id_user, nama, username, password, dan status dengan id_user sebagai *primary key* yang menunjukkan urutan dari semua user yang terdapat di *database*. Struktur tabel user dapat dilihat pada tabel 3.13 :

Tabel 3.13 Tabel User

No	Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Id_user	Int	11	primary key
2	Nama	Varchar	25	
3	Username	Varchar	25	
4	Password	Varchar	25	
5	level	Int	10	

Variabel pada tabel user meliputi :

- Field id_user merupakan nama id_user.
- Field nama merupakan nama user.
- Field username merupakan nama login.
- Field password merupakan password login.
- Field status merupakan kode user

Status merupakan kode user, dalam tabel user ini hak akses dibedakan menjadi dua yakni admin dan pengambil kebijakan. Untuk admin kolom level berisi 0, sedangkan untuk pengambil kebijakan kolom level berisi 1.

3.5.2 Tabel data konsumen

Tabel ini digunakan untuk menyimpan Id_konsumen, Nama_konsumen, kelamin_konsumen, alamat_konsumen, Umur_konsumen, type _motor, model_pembelian, dengan id_konsumen sebagai *primary key*. Struktur dari tabel ini dapat dilihat pada tabel 3.14 :

Tabel 3.14 Tabel Konsumen

No	Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Id_Konsumen	Int	10	Primary key
2	Nama_Konsumen	Varchar	50	
3	Kelamin_Konsumen	Varchar	50	
4	Umur_Konsumen	varchar	50	
5	Alamat_Konsumen	varchar	50	
6	Type_Motor	varchar	50	
7	Jenis_pembayaran	varchar	50	
8	Tanggal	date		
9	Bulan	varchar	10	

Tabel konsumen berfungsi untuk menampung data konsumen. Variabel pada tabel konsumen meliputi :

- Id_konsumen merupakan id yang diberikan pada tiap konsumen.
- Nama_konsumen merupakan nama dari konsumen yang bersangkutan.
- Kelamin_konsumen merupakan jenis kelamin dari konsumen.
- Umur_konsumen merupakan umur dari konsumen yang bersangkutan
- Alamat_Konsumen merupakan alamat konsumen yang membeli motor
- Type_Motor merupakan jenis motor yang akan dibeli.
- Model_Pembelian merupakan model pembelian konsumen baik secara cash maupun kredit.
- Bulan dan tanggal merupakan tanggal pembelian sepeda motor.

3.5.3 Tabel Itemset 1

Struktur dari tabel itemset dapat dilihat pada **Tabel 3.15** sebagai berikut :

Tabel 3.15 Tabel Itemset

No	Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Id_itemset	Int	11	Primary Key
2	Atribut	Varchar	35	
3	Total	Int	11	
4	Support	Double	10	
5	Variable	Varchar	35	
6	Seleksi	Char	1	

Tabel itemset berfungsi untuk menampung data itemset. Variabel pada tabel itemset 1 meliputi :

- Id_itemset merupakan id yang diberikan pada setiap itemset.
- atribut merupakan nama dari item dikombinasikan.
- Total merupakan jumlah dari item yang dikombinasikan.
- Support merupakan nilai penunjang.
- Variabel merupakan jenis dari atribut.
- Seleksi merupakan kepastian lolos atau tidaknya itemset.

3.5.4 Tabel Itemset 2

Struktur dari tabel itemset dapat dilihat pada **Tabel 3.16** sebagai berikut :

Tabel 3.16 Tabel Itemset

No	Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Id_itemset 2	Int	11	Primary Key
2	Atribut 1	Varchar	35	
3	Atribut 2	Varchar	35	
4	Total	Int	11	
5	Support	Double	10	
6	Variable 1	Varchar	35	
7	Variabel 2	Varchar	35	
8	Seleksi	Char	1	

Tabel itemset berfungsi untuk menampung data itemset. Variabel pada tabel itemset 2 meliputi :

- Id_itemset merupakan id yang diberikan pada setiap itemset.
- atribut merupakan nama dari item dikombinasikan.

- Total merupakan jumlah dari item yang dikombinasikan.
- Support merupakan nilai penunjang.
- Variabel merupakan jenis dari atribut.
- Seleksi merupakan kepastian lolos atau tidaknya itemset.

3.5.5 Tabel Itemset 3

Struktur dari tabel itemset dapat dilihat pada **Tabel 3.17** sebagai berikut :

Tabel 3.17 Tabel Itemset

No	Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Id_itemset 2	Int	11	Primary Key
2	Atribut 1	Varchar	35	
3	Atribut 2	Varchar	35	
4	Atribut 3	varchar	35	
5	Total	Int	11	
6	Support	Double	10	
7	Variable 1	Varchar	35	
8	Variabel 2	Varchar	35	
8	Variabel 3	Varchar	35	
9	Seleksi	Char	1	

Tabel itemset berfungsi untuk menampung data itemset. Variabel pada tabel itemset 3 meliputi :

- Id_itemset merupakan id yang diberikan pada setiap itemset.
- atribut merupakan nama dari item dikombinasikan.
- Total merupakan jumlah dari item yang dikombinasikan.
- Support merupakan nilai penunjang.
- Variabel merupakan jenis dari atribut.
- Seleksi merupakan kepastian lolos atau tidaknya itemset.

3.5.6 Tabel Apriori

Struktur dari tabel apriori dapat dilihat pada **Tabel 3.18** sebagai berikut :

Tabel 3.18 Tabel Itemset

No	Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Jumlah data	Int	50	Primary Key
2	Sup	Int	11	
3	Conf	Int	11	
4	Tgl	Varchar	20	

Tabel itemset berfungsi untuk menampung data itemset. Variabel pada tabel proses meliputi :

- Jumlah data merupakan jumlah keseluruhan data penjualan
- Support merupakan nilai support yang di tentukan
- Confidence merupakan nilai confidence yang ditentukan
- Tanggal merupakan tanggal pembelian motor

3.5.7 Tabel confidence

Struktur tabel confidence dapat dilihat pada **Tabel 3.19** sebagai berikut :

Tabel 3.19 Tabel confidence

No	Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Id_confidence	Int	11	Primary key
2	Atribut1	Varchar	35	
3	Atribut 2	Varchar	35	
4	Atribut 3	Varchar	35	
5	Atribut 4	Varchar	35	
6	Support XY	Double	10	
7	Support X	Double	10	
8	Confidence	Double	10	
9	Seleksi	Char	1	
10	Nilai validasi	Double	10	

Tabel confidence berfungsi untuk menampung data confidence. Variabel pada tabel confidence meliputi :

- Id_confidence merupakan id yang diberikan pada setiap confidence.
- atribut merupakan nama dari item dikombinasikan.
- Support XY merupakan nilai gabungan antara support X dan Y.
- Support X merupakan support dari X.
- Confidence merupakan nilai kepastian.
- Seleksi merupakan kepastian lolos atau tidaknya itemset.
- Nilai validasi merupakan nilai uji.

3.5.8 Tabel variabel

Struktur dari tabel variabel dapat dilihat pada **Tabel 3.20** sebagai berikut :

Tabel 3.20 Tabel variabel

No	Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Id_variabel	Int	11	Primary key
2	Variable	Varchar	35	

Tabel variabel berfungsi untuk menampung data variabel. Variabel pada tabel variabel meliputi :

- Id_variabel merupakan id yang diberikan pada setiap variabel.
- Variabel merupakan jenis dari atribut.

3.5.9 Tabel Laporan

Struktur dari tabel laporan dapat dilihat pada **Tabel 3.21** sebagai berikut :

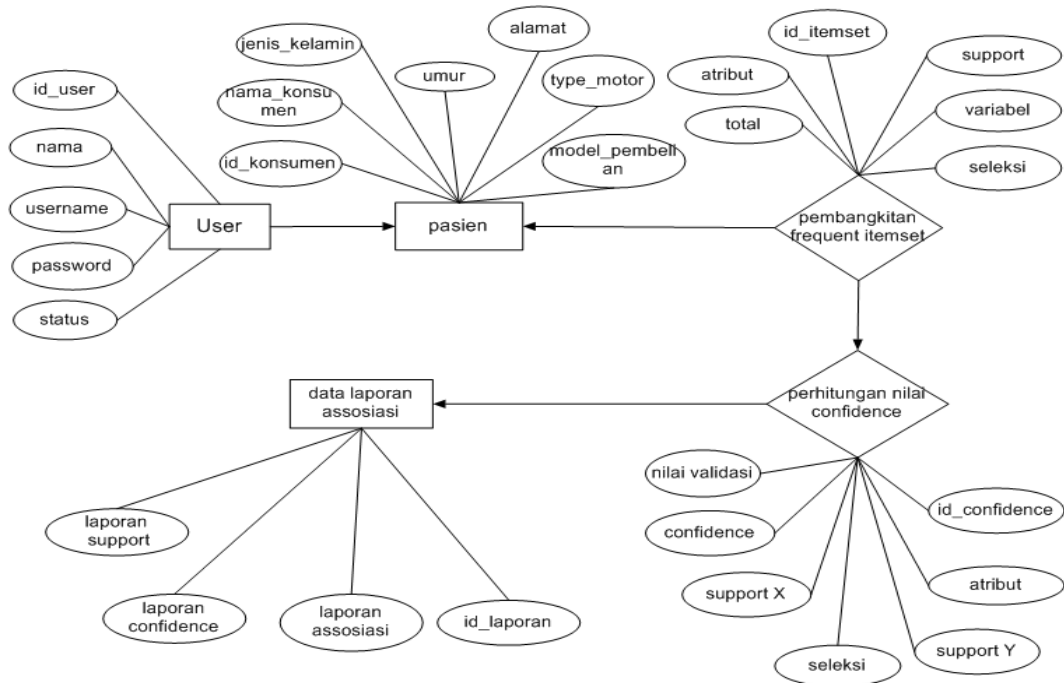
Tabel 3.21 Tabel Laporan

No	Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Id_laporan	Int	11	Primary Key
2	Lap_asosiasi	Varchar	20	
3	Lap_confidence	Varchar	20	
4	Lap_support	Varchar	20	

Tabel laporan berfungsi untuk menampung data laporan. Variabel pada tabel laporan meliputi :

- Id_lap merupakan id yang diberikan pada setiap laporan.
- Lap_asosiasi merupakan laporan hasil asosiasi.
- Lap_confidence merupakan laporan hasil perhitungan nilai confidence.
- Lap_support merupakan laporan hasil perhitungan nilai support.

3.5.7 ERD (Entity Relationship Diagram)

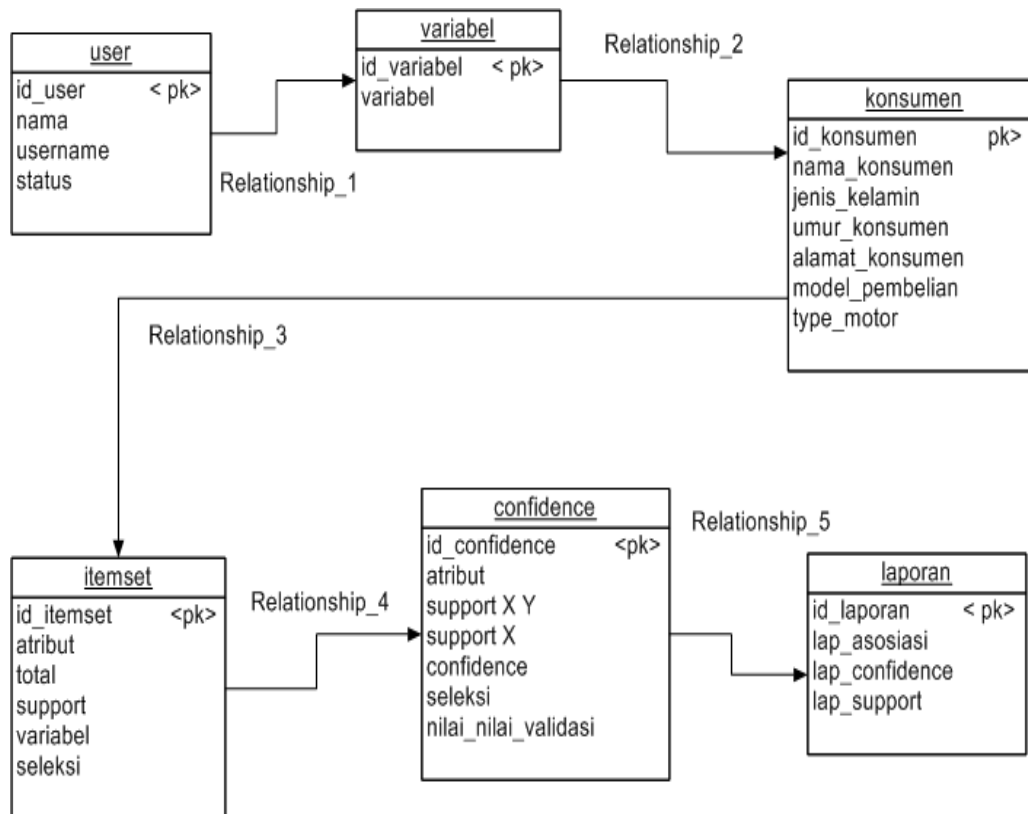


Gambar 3.6 Entity Relationship Diagram

Keterangan :

- User merupakan data store dari tabel User yang berfungsi untuk memasukkan data konsumen
- konsumen merupakan data store dari tabel konsumen yang berisi atribut-atribut konsumenyang dibutuhkan dalam proses asosiasi.
- Pembangkitan frequent itemset adalah proses dari tabel itemset yang mengambil data dari tabel konsumen dan hasilnya digunakan dalam mencari nilai confidence.
- Perhitungan nilai confidence merupakan proses dari tabel confidence yang berisi data aturan asosiasi.
- Data Laporan asosiasi merupakan data store dari tabel laporan yang berisi laporan asosiasi.

3.5.8 CDM (Conceptual Data Model)



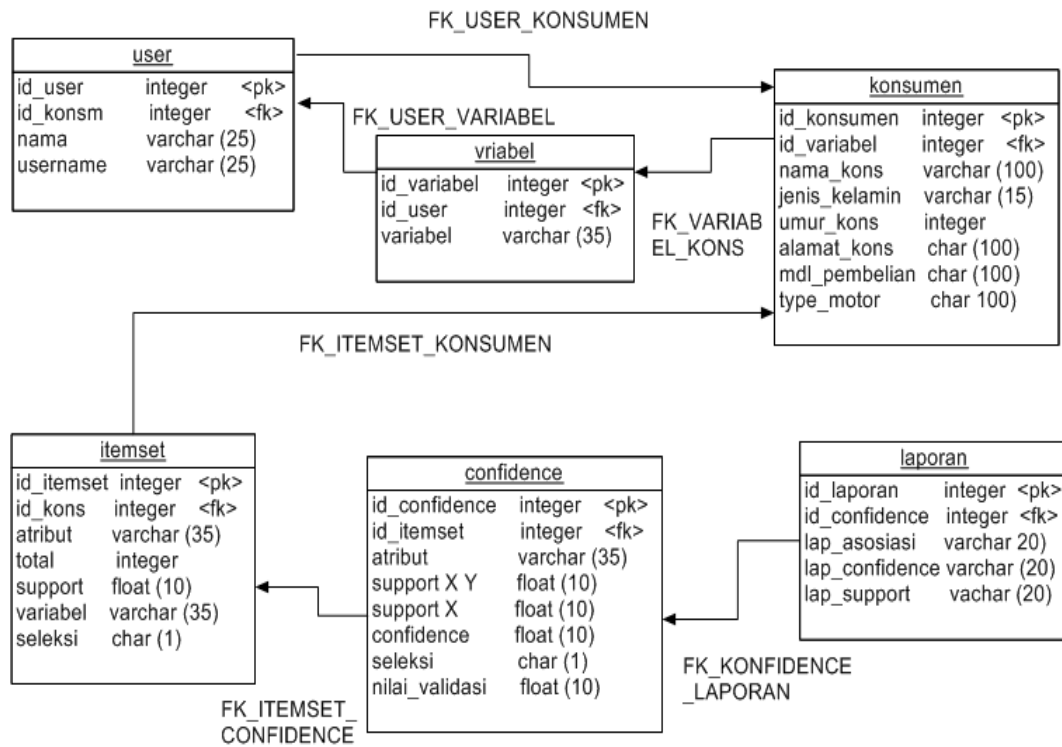
Gambar 3.7 Conceptual Data Model

Keterangan :

- Relationship_1 : user memilih data variabel yang digunakan dalam proses asosiasi.
- Relationship_2 : data variable yang terpilih kemudian dibentuk menjadi data konsumen.
- Relationship_3 : data konsumen kemudian digunakan untuk pembangkitan kandidat itemset
- Relationship_4 : kandidat itemset yang telah terbentuk kemudian digunakan untuk perhitungan nilai confidence
- Relationship_5 : hasil perhitungan nilai confidence digunakan untuk pembuatan laporan.

3.5.9 PDM (Physical Data Model)

Physical Data Model (PDM) merupakan data pada keadaan sebenarnya setelah dilakukan proses generate dari *Conceptual Data Model*. Seperti terlihat pada gambar 3.8 sebagai berikut :



Gambar 3.8 Physical Data Model

3.6 Desain Interface

Interface adalah bagian yang menghubungkan antara program dengan pemakai. Interface dari sistem dibuat dengan bahasa PHP berbasis web. Sistem ini berisikan informasi yang dikemas dalam beberapa menu :

3.6.1 Interface Halaman Login

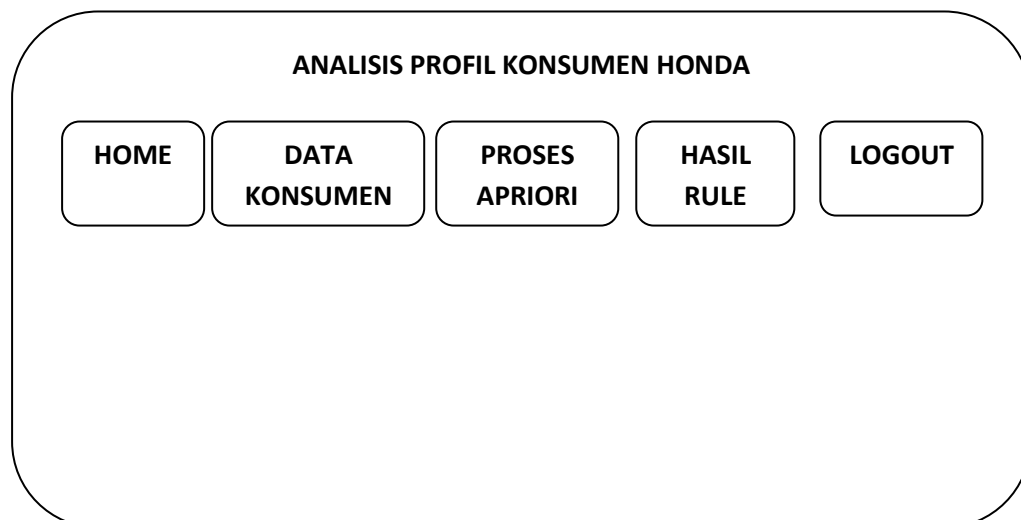
Halaman login ini digunakan admin dan user untuk masuk ke dalam aplikasi analisis profil konsumen rawat inap. Tampilannya dapat dilihat pada gambar 3.9 :



The image shows a login interface with a rounded rectangular border. At the top center, the text "SILAHKAN LOGIN TERLEBIH DAHULU" is displayed. Below this, there are two input fields: "USERNAME" and "PASSWORD". At the bottom, there are two buttons: "RESET" and "SIGN IN".

Gambar 3.9 Interface Halaman Login

3.6.2 Interface Halaman Home Operator



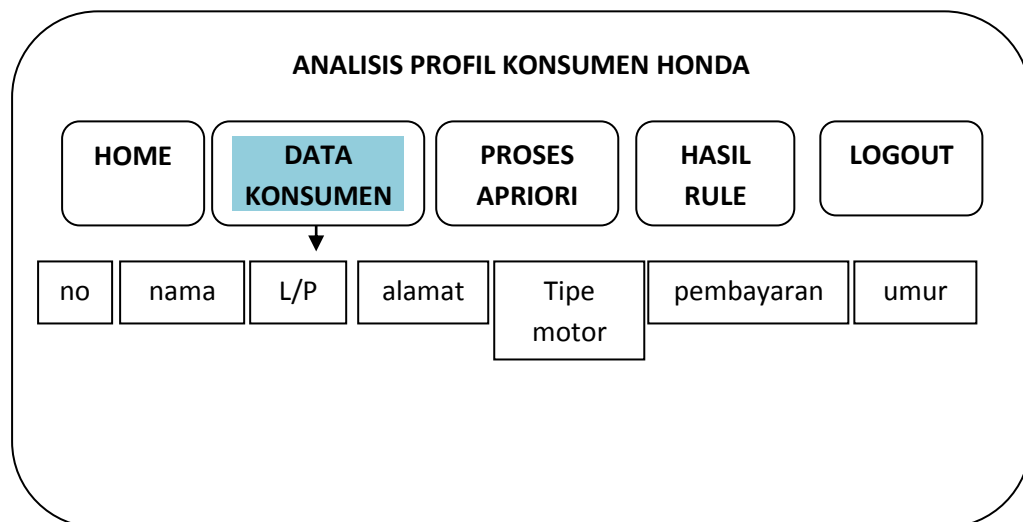
The image shows a home operator interface with a rounded rectangular border. At the top center, the text "ANALISIS PROFIL KONSUMEN HONDA" is displayed. Below this, there are five buttons arranged horizontally: "HOME", "DATA KONSUMEN", "PROSES APRIORI", "HASIL RULE", and "LOGOUT".

Gambar 3.10 Interface Halaman Home Operator

Keterangan Gambar 3.10 sebagai berikut :

1. Home : berisi tampilan depan aplikasi
2. Data konsumen: berisi melihat dan menambah data konsumen.
3. Proses apriori: berisi inputan mincof dan confidence,selanjutnya dihitung dan mencari nilai yang yang memenuhi kriteria mincof dan confidence.
4. Hasil rule : berisi aturan yang telah dibentuk berdasarkan nilai mincof dan confidence yang lolos dan yang telah ditentukan.

3.6.3 Interface Halaman Data Konsumen

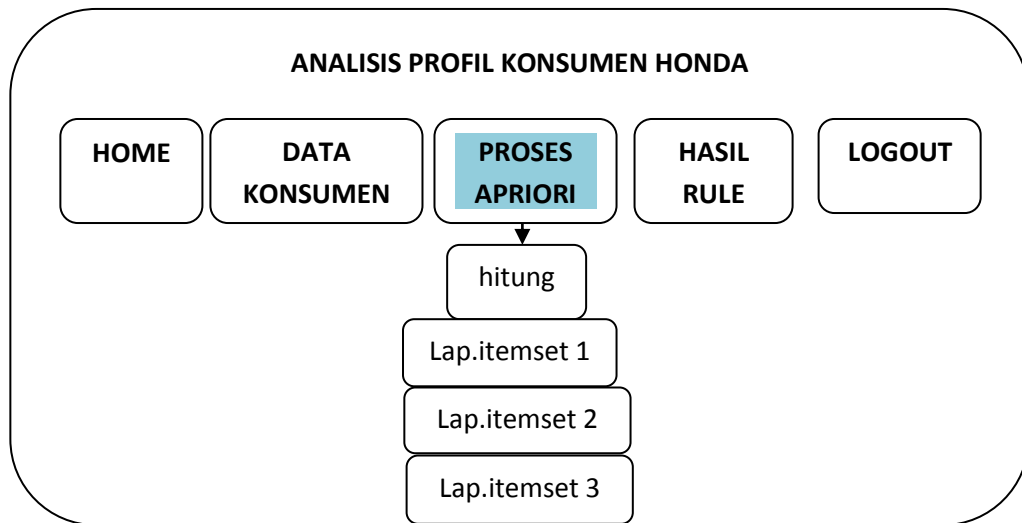


Gambar 3.11 Interface Halaman data konsumen

Keterangan Gambar 3.11 sebagai berikut :

data konsumen berisi atribut-atribut yang dimiliki oleh konsumen diantaranya nama konsumen, jenis kelamin konsumen, alamat konsumen, tipe motor konsumen, jenis pembayaran cash maupun kredit yang dilakukan oleh konsumen dan umur konsumen.

3.6.4 Interface Halaman proses Apriori



Gambar 3.12 Interface Halaman proses apriori

Keterangan Gambar 3.12 sebagai berikut :

Pada tabel proses apriori dimana kita menghitung nilai suport dan confidence yang telah kita masukkan, selanjutnya kita mengetahui atribut- atribut yang lolos pada itemset 1, itemset 2 dan itemset 3.

3.6.5 Halaman menghitung itemset 1

The diagram shows a web interface titled "ANALISIS PROFIL KONSUMEN HONDA". At the top, there are five buttons: "HOME", "DATA KONSUMEN", "PROSES APRIORI", "HASIL RULE", and "LOGOUT". Below these buttons, there is a button labeled "Itemset 1" (highlighted in blue). Underneath, there is a text prompt: "Sebelum menggunakan aplikasi silahkan masukkan nilai :". This is followed by three rows of input fields: "Minimum support", "Minimum confidence", and "Range tanggal", each with a colon and an empty box. At the bottom, there is a button labeled "PROSES".

Gambar 3.13 Interface Halaman proses hitung itemset 1

3.6.6 Halaman menghitung itemset 2

ANALISIS PROFIL KONSUMEN HONDA													
HOME	DATA KONSUMEN	PROSES APRIORI	HASIL RULE	LOGOUT									
<div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Itemset 2</div> <p>Sebelum menggunakan aplikasi silahkan masukkan nilai :</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">Minimum support</td> <td style="padding-right: 10px;">:</td> <td style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td>Minimum confidence</td> <td>:</td> <td style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td>Range tanggal</td> <td>:</td> <td style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px;"></td> </tr> </table> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px 15px;">PROSES</div> </div>					Minimum support	:		Minimum confidence	:		Range tanggal	:	
Minimum support	:												
Minimum confidence	:												
Range tanggal	:												

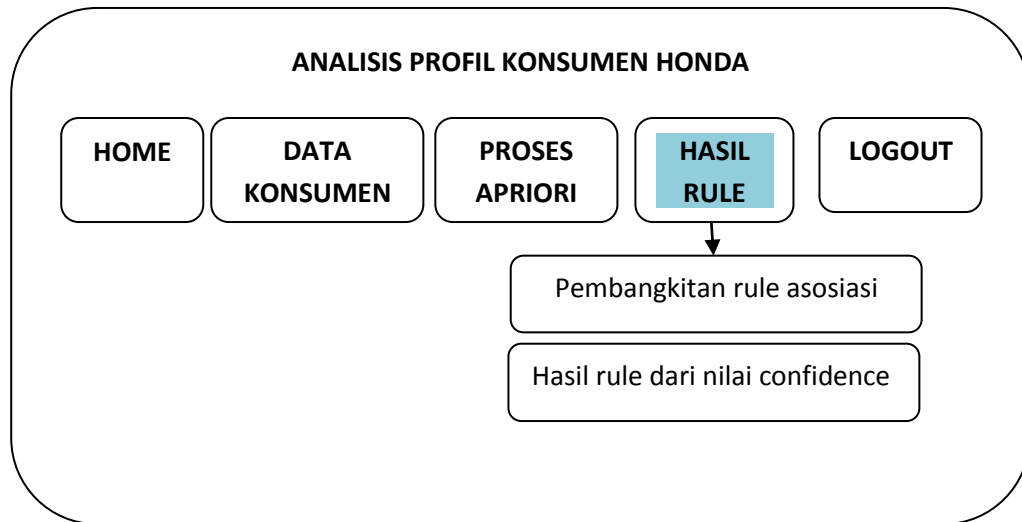
Gambar 3.14 Interface Halaman proses hitung itemset 2

3.6.7 Halaman menghitung itemset 3

ANALISIS PROFIL KONSUMEN HONDA													
HOME	DATA KONSUMEN	PROSES APRIORI	HASIL RULE	LOGOUT									
<div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Itemset 3</div> <p>Sebelum menggunakan aplikasi silahkan masukkan nilai :</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">Minimum support</td> <td style="padding-right: 10px;">:</td> <td style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td>Minimum confidence</td> <td>:</td> <td style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td>Range tanggal</td> <td>:</td> <td style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px;"></td> </tr> </table> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px 15px;">PROSES</div> </div>					Minimum support	:		Minimum confidence	:		Range tanggal	:	
Minimum support	:												
Minimum confidence	:												
Range tanggal	:												

Gambar 3.15 Interface Halaman proses hitung itemset 3

3.6.8. Interface hasil rule



Gambar 3.13 Interface Halaman hasil rule

3.8 Skenario Pengujian Sistem

Skenario kinerja sistem ini akan dilakukan dengan mencari informasi asosiasi hasil seleksi tiap itemset dengan cara manual sebelumnya, dan hasil dari seleksi tiap itemset yang telah dibuat dengan menggunakan aplikasi sistem analisis profil konsumen pembelian honda dengan menggunakan metode apriori.

Dalam melakukan pengujian, digunakan 5 macam atribut yaitu : jenis kelamin, alamat, model pembelian, type motor dan umur konsumen honda. Data yang digunakan adalah data penjualan konsumen honda PT HD Motor 99 gresik bulan januari 2015 sebanyak 330 data. Sistem ini melakukan penerapan rule asosiasi dengan menggunakan metode apriori, dan melalui proses perhitungan uji keakuratan sistem dengan metode *Lift*.

Pada pengujian ini dilakukan 4 kali pengujian yang masing-masing dilakukan dengan komposisi data yang berbeda, yaitu :

P1. Pengujian pertama berdasarkan pada MinSup 25% dan MinConfidence 75% dengan data 1 bulan pada bulan Januari 2015 sebanyak 330 data.

- P2. Pengujian kedua berdasarkan pada MinSup 10% dan MinConfidence 75% dengan data pada tanggal 1 Januari - 10 Januari 2015 sebanyak 330 data.
- P3. Pengujian ketiga berdasarkan pada MinSup 10% dan MinConfidence 75% dengan data pada tanggal 11 Januari - 20 Januari 2015 sebanyak 330 data.
- P4. Pengujian keempat berdasarkan pada MinSup 10% dan MinConfidence 75% dengan data pada tanggal 21 Januari - 31 Januari 2015 sebanyak 330 data.

Diharapkan sistem yang akan dibuat dapat menghasilkan aturan asosiasi yang dapat memberikan informasi dan meningkatkan keputusan bagi pihak dealer HD Motor 99 gresikagar bisa bersaing dengan dealer sejenisnya.

Pada proses evaluasi sistem ini digunakan metode korelasi *Lift*. Dimana metode ini menguji korelasi dari rule yang telah dibentuk. Adapun korelasi *Lift* dapat dihitung dengan rumus seperti dibawah ini:

$$Lift(X, Y) = \frac{S(X \cup Y)}{S(X) \cdot S(Y)} \dots \dots \dots (3.1)$$

$$Lift(X, Y) = \frac{40}{0,44 \times 0,65} = 1,39 > 1 \text{ maka bernilai Positif}$$

$$Lift(X, Y) = \frac{40}{0,75 \times 0,64} = 0,83 < 1 \text{ maka bernilai Negatif}$$

Dimana :

$Lift(X, Y)$ = korelasi *Lift* X, Y

$S(X \cup Y)$ = Jumlah kemunculan X dan Y dibagi dengan total transaksi

$S(X)S(Y)$ = Jumlah kemunculan X dikali dengan jumlah kemunculan Y pada total transaksi

Lift ratio digunakan untuk mengevaluasi kuat tidaknya sebuah aturan asosiasi (Santoso, 2007). Apabila dari perhitungan tersebut menghasilkan nilai dibawah 1 maka terdapat korelasi *negatif*, untuk perhitungan yang menghasilkan nilai diatas 1 maka terdapat korelasi *positif*. Namun apabila menghasilkan nilai sama dengan 1 maka tidak ada korelasi antara X dan Y.