



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

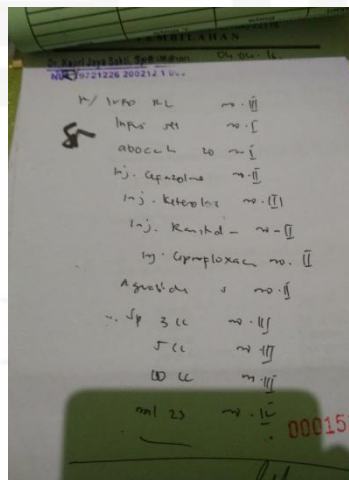
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB IV

ANALISA DAN PERANCANGAN

4.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara dan observasi langsung ke apotek Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Tembilahan, wawancara yang dilakukan kepada apoteker memperoleh informasi bahwasanya apotek mempunyai 1204 item obat/alat kesehatan yang dijual disana, dimana jumlah resep yang keluar dalam sehari rata-rata 70 resep, dalam 1 resep obat minimal terdapat 1 item obat dan maksimal terdapat 17 item obat, untuk pengambil obat dalam 1 resep minimal membutuhkan waktu 2 menit, tata letak sangat berpengaruh pada proses pencarian obat, apotek juga pernah kehabisan dan kelebihan stok sehingga obat kadaluarsah karena dalam penentuan stok masih melihat secara fisik stok obat/alat kesehatan, informasi lebih lengkap dapat dilihat pada lampiran A. Sedangkan untuk observasi yang dilakukan di apotek memperoleh data resep obat selama 1 bulan yakni pada bulan april 2016 yang berjumlah sekitar 1500 resep berupa slip kertas yang disimpan dalam sebuah karton sehingga data harus diketik kembali. Salah satu contoh data slip resep yang didapatkan dapat dilihat pada gambar 4.1



Gambar 4.1 Data Slip Resep



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.2 Preprocessing

Data yang telah terkumpul berupa slip kertas yang berjumlah sekitar 1500 salah satu contoh pada gambar 4.1 akan diketik kembali menggunakan Ms.Excel, data berupa tulisan tangan yang sulit terbaca dan data yang tidak lengkap seperti tidak adanya tanggal resep akan dibuang dalam proses pembersihan data, sehingga didapatkan data berjumlah 1494 record seperti pada table 4.1 untuk lebih lengkap bisa dilihat pada lampiran

Tabel 4.1 Data Resep

No	Item Obat/Alat Kesehatan	Pembelian
1	INH 300;Rifampisin 300 mg;Seltifort Sirup	2016-04-01
2	INH 300;Rifampisin 450 mg;Seltifort Sirup	2016-04-01
3	Neurodex	2016-04-01
4	Cefixim 100 mg	2016-04-01
...
1490	Atropin Sulfas;Handscoend Steril;Sput 3 cc	2016-04-30
1491	Amoxan Cap;Ibuprofen 200 mg	2016-04-30
1492	Mesol 8 mg	2016-04-30
1493	Aquadest 50 ml;Sput 3 cc;Sput 5 cc;Sput 10 cc;Sput 50 cc LT;Metronidazol;NaCl;RL	2016-04-30
1494	Cetirizine;Salbutamol 4 mg;Ambroxol 15 mg Sirup	2016-04-30

4.3 Analisa Algoritma Apriori

Data yang terkumpul telah diseleksi sehingga data yang digunakan dalam analisa algoritma apriori ini adalah data resep pada tabel 4.1, dalam proses analisa algoritma apriori ini akan ada 2 analisa data, yang pertama menggunakan data resep dengan jumlah minimal 1 item dan data resep dengan jumlah minimal 2 item.

Adapun proses analisa algoritma apriori terbagi menjadi 2 tahap yaitu analisa pola frekuensi tinggi dan pembentukan aturan asosiasi dengan minimum support sebesar 10 % dan confidence sebesar 60%



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.3.1 Analisa Menggunakan Data Resep Dengan Jumlah Minimal 1 Item

Untuk mempermudah dalam mengetahui berapa banyak item yang dibeli dalam setiap resep dan jumlah transaksi peritem obat/alat kesehatan dapat membuat tabel tabulasi seperti pada table 4.2 untuk lebih lengkap bisa dilihat pada lampiran.

Tabel 4.2 Tabulasi Resep Minimal 1 Item

TRANSAKSI	Amoxan Cap	Ambroxol 15 mg Sirup	Aquadest 50 ml	Atropin Sulfas	Cefixim 100 mg	Cetirizine	Handsoeod Steril	Ibuprofen 200 mg	INH 300	Mesol 8 mg	Metronidazol.	NaCl	Neurodex	Rifampisin 300 mg	Rifampisin 450 mg	Salbutamol 4 mg	Seltifort Sirup	RL.	Sput 3 cc	Sput 5 cc	Sput 10 cc	...	Sput 50 cc LT	JUMLAH	
1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
...
1490	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3
1491	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
1492	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1493	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	8
1494	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Jum	4	2	6	2	3	1	4	9	8	3	2	1	2	1	8	5	4	1	2	9	2	0	0	1	0

a) Analisa Pola Frekuensi Tinggi

1. Perhitungan *support* 1 itemset

Berikut ini merupakan penyelesaian berdasarkan data tabulasi pada tabel 4.2 proses perhitungan *support* 1 itemset dengan jumlah minimum *support* = 10% , dengan rumus sebagai berikut:

$$Support (A) = \frac{\text{Jumlah transaksi mengandung A}}{\text{Total transaksi}} \times 100\%$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Salah satu contoh mencari *support* item Sduit 3 cc sebagai berikut :

$$\text{Support (Sduit 3 cc)} = \frac{\text{Jumlah transaksi mengandung Sduit 3 cc}}{\text{Total transaksi}} \times 100\%$$

$$= \frac{234}{1494} \times 100\% = 15,66\%$$

Untuk lebih jelasnya hasil dari perhitungan di atas dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3 Daftar Nilai *Support* 1 Itemset Dengan Jumlah Item Resep Minimal 1

Obat/Alat Kesehatan	Jumlah	<i>Support</i>
Amoxan Cap	4	0,29%
Ambroxol 15 mg Sirup	27	1,80%
Aquadest 50 ml	63	4,21%
Atropin Sulfas	2	0,13%
Cefixim 100 mg	39	2,61%
Cetirizine	18	1,20%
Handskoend Steril	48	3,21%
Ibuprofen 200 mg	9	0,60%
INH 300	8	0,53%
Mesol 8 mg	3	0,20%
Metronidazol.	22	1,47%
NaCl	104	6,96%
Neurodex	28	1,87%
Rifampisin 300 mg	1	0,06%
Rifampisin 450 mg	8	0,53%
Salbutamol 4 mg	5	0,33%
Seltifort Sirup	4	0,29%
RL.	146	9,77%
Sduit 3 cc	234	15,66%
Sduit 5 cc	94	6,29%
Sduit 10 cc	222	14,85%

Sduit 50 cc LT	10	0,66%



Setelah dilakukan perhitungan maka nilai *support* yang mencapai minimum *support* 10 % untuk calon kombinasi 2 itemset dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4 Daftar Nilai *Support* 1 Itemset Calon Kombinasi 2 Itemset

Obat/Alat Kesehatan	Jumlah	<i>Support</i>
Sput 3 cc	234	15,66%
Sput 10 cc	222	14,85%

2. Perhitungan *support* 2 kombinasi itemset

Berikut ini merupakan penyelesaian perhitungan *support* 2 kombinsai itemset dengan jumlah minimum *support* = 10% berdasarkan pada table 4.4 ,dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Support (A,B)} = \frac{\text{Jumlah transaksi kombinasi A dan B}}{\text{Total transaksi}} \times 100\%$$

Adapun cara mencari *support* kombinasi Sput 3 cc dan Sput 10 cc sebagai berikut:

Tabel 4.5 Jumlah Transaksi Kombinasi Sput 3 cc dan Sput 10 cc

Transaksi	Sput 3 cc	Sput 10 cc	Frekuensi
27	1	1	T
28	1	1	T
29	1	1	T
34	0	1	F
...
1481	1	0	F
1490	1	0	F
1493	1	1	T
1494	0	0	F
JUMLAH	234	222	154

$$\text{Support (Sput 3 cc , Sput 10 cc)} = \frac{\sum \text{kombinasi Sput 3 cc dan Sput 10 cc}}{\sum \text{transaksi}} \times 100\%$$



- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

$$= \frac{154}{1494} \times 100\% = 10,30\%$$

Tabel 4.6 Daftar Nilai *Support* Kombinasi 2 Itemset

Obat/Alat Kesehatan	Jumlah	<i>Support</i>
Sput 3 cc dan Sput 10 cc	154	10.30%

b) Pembentukan Aturan Asosiasi

Setelah pola frekuensi tinggi ditemukan, berulah dicari aturan asosiasi yang memenuhi syarat minimum *confidence* dengan menghitung *confidence* masing-masing kombinasi item. Iterasi berhenti ketika semua item telah dihitung sampai tidak ada kombinasi item lagi. Untuk menentukan *confidence* dari aturan A→B diperoleh dari rumus berikut:

$$Confidence = P(A|B) = \frac{\text{Jumlah transaksi kombinasi A dan B}}{\text{Jumlah transaksi mengandung A}} \times 100\%$$

Adapun cara mencari *confidence* kombinasi Sput 3 cc dan Sput 10 cc sebagai berikut:

$$Confidence = P(\text{Sput 3 cc} | \text{Sput 10cc}) = \frac{\sum \text{kombinasi Sput 3 cc dan Sput 10 cc}}{\sum \text{mengandung Sput 3 cc}} 100\%$$

$$= \frac{154}{234} \times 100\% = 65,81\%$$

$$Confidence = P(\text{Sput 10 cc} | \text{Sput 3cc}) = \frac{\sum \text{kombinasi Sput 10 cc dan Sput 3 cc}}{\sum \text{mengandung Sput 10 cc}} 100\%$$

$$= \frac{154}{222} \times 100\% = 69,36\%$$

Tabel 4.7 Daftar Nilai *Confidence* Kombinasi 2 Itemset

Kombinasi 2 Itemset	<i>Confidance</i>	
Jika membeli Sput 3 cc, maka akan membeli Sput 10 cc	154/234	65,81%



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kombinasi 2 Itemset	<i>Confidance</i>	
Jika membeli Sduit 10 cc, maka akan membeli Sduit 3 cc	154/222	69,36%

Setelah didapatkan *support* dan *confidance* untuk masing-masing kombinasi, lakukan perkalian antara *support* dan *confidance* untuk mendapatkan aturan asosiasi final, dimana *support* yang diambil 10% keatas dan *confidance* yang diambil 60% keatas, sehingga didapatkan hasil seperti pada tabel 4.8 berikut:

Tabel 4.8 Daftar Aturan Asosiasi Final Jumlah Item Resep Minimal 1

Kombinasi 2 Itemset	Support	Confidance	Supp x Conf
Jika membeli Sduit 3 cc, maka akan membeli Sduit 10 cc	10,30%	65,81%	6,5%
Jika membeli Sduit 10 cc, maka akan membeli Sduit 3 cc	10,30%	69,36%	6,9%

4.3.2 Analisa menggunakan data resep dengan jumlah minimal 2 item

Untuk mempermudah dalam mengetahui berapa banyak item yang dibeli dalam setiap resep dan jumlah transaksi peritem obat/alat kesehatan dapat membuat tabel tabulasi seperti pada table 4.8 untuk lebih lengkap bisa dilihat pada lampiran.

Tabel 4.9 Tabulasi Resep Minimal 2 Item

TRANSAKSI	Amoxan Cap	Ambroxol 15 mg Sirup	Aquadest 50 ml	Atropin Sulfas	Cefixim 100 mg	Cetirizine	Handsoeend Steril	Ibuprofen 200 mg	INH 300	Mesol 8 mg	Metronidazol.	NaCl	Neurodex	Rifampisin 300 mg	Rifampisin 450 mg	Salbutamol 4 mg	Seltifort Sirup	RL.	Sduit 3 cc	Sduit 5 cc	Sduit 10 cc	...	Sduit 50 cc LT	JUMLAH	
1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
...
1130	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3
1131	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
1132	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	8

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1133	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Jum	4	26	63	2	34	15	48	9	8	2	22	10	16	1	8	4	4	14	24	94	22	22	..	1	0								0

a) Analisa Pola Frekuensi Tinggi

1. Perhitungan *support* 1 itemset

Berikut ini merupakan penyelesaian berdasarkan data tabulasi pada tabel 4.9 proses perhitungan *support* 1 itemset dengan jumlah minimum *support* = 10%, dengan rumus sebagai berikut:

$$Support (A) = \frac{\text{Jumlah transaksi mengandung A}}{\text{Total transaksi}} \times 100\%$$

Salah satu contoh mencari *support* item Sduit 3 cc sebagai berikut :

$$Support (Sduit 3 cc) = \frac{\text{Jumlah transaksi mengandung Sduit 3 cc}}{\text{Total transaksi}} \times 100\%$$

$$= \frac{234}{1133} \times 100\% = 20,65\%$$

Untuk lebih jelasnya hasil dari perhitungan di atas dapat dilihat pada tabel 4.10 berikut:

Tabel 4.10 Daftar Nilai *Support* 1 Itemset Dengan Jumlah Item Resep Minimal 2

Obat/Alat Kesehatan	Jumlah	<i>Support</i>
Amoxan Cap	4	0,35%
Ambroxol 15 mg Sirup	26	2,29%
Aquadest 50 ml	63	5,56%
Atropin Sulfas	2	0,17%
Cefixim 100 mg	34	3,00%
Cetirizine	15	1,32%
Handsoend Steril	48	4,23%
Ibuprofen 200 mg	9	0,79%
INH 300	8	0,70%
Mesol 8 mg	2	0,17%



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Obat/Alat Kesehatan	Jumlah	Support
Metronidazol.	22	1,94%
NaCl	100	8,82%
Neurodex	16	1,42%
Rifampisin 300 mg	1	0,08%
Rifampisin 450 mg	8	0,70%
Salbutamol 4 mg	4	0,35%
Seltifort Sirup	4	0,35%
RL.	144	12,70%
Sput 3 cc	234	20,65%
Sput 5 cc	94	8,29%
Sput 10 cc	222	19,59%

Sput 50 cc LT	10	0,86%

Setelah dilakukan perhitungan maka nilai *support* yang mencapai minimum *support* 10 % untuk calon kombinasi 2 itemset dapat dilihat pada tabel 4.11 berikut:

Tabel 4.11 Daftar Nilai *Support* 1 itemset Calon Kombinasi 2 Itemset

Obat/Alat Kesehatan	Jumlah	Support
RL.	144	12,70%
Sput 3 cc	234	20,65%
Sput 10 cc	222	19,59%

3. Perhitungan *support* 2 kombinasi itemset

Berikut ini merupakan penyelesaian perhitungan *support* 2 kombinsai itemset dengan jumlah minimum *support* = 10% berdasarkan pada table 4.11 ,dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Support (A,B)} = \frac{\text{Jumlah transaksi kombinasi A dan B}}{\text{Total transaksi}} \times 100\%$$

Adapun cara mencari *support* kombinasi antara RL dan Sput 3 cc, RL dan Sput 10 cc serta Sput 3 cc dan Sput 10 cc sebagai berikut:



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.12 Jumlah Transaksi Kombinasi RL dan Sduit 3 cc

Transaksi	RL	Sduit 3 cc	Frekuensi
27	1	1	T
28	0	1	F
29	1	1	T
31	1	0	F
...
1130	0	1	F
1131	0	0	F
1132	1	1	T
1133	0	0	F
JUMLAH	144	234	92

Tabel 4.13 Jumlah Transaksi Kombinasi RL dan Sduit 10 cc

Transaksi	RL	Sduit 10 cc	Frekuensi
27	1	1	T
28	0	1	F
29	1	1	T
31	1	0	F
...
1130	0	0	F
1131	0	0	F
1132	1	1	T
1133	0	0	F
JUMLAH	144	222	102

Tabel 4.14 Jumlah Transaksi Kombinasi Sduit 3 cc dan Sduit 10 cc

Transaksi	Sduit 3 cc	Sduit 10 cc	Frekuensi
27	1	1	T
28	1	1	T
29	1	1	T



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

31	0	0	F
...
1130	1	0	F
1131	0	0	F
1132	1	1	T
1133	0	0	F
JUMLAH	234	222	154

$$Support (RL, Sduit 3 cc) = \frac{\sum \text{kombinasi RL dan Sduit 3 cc}}{\sum \text{transaksi}} \times 100\%$$

$$= \frac{92}{1133} \times 100\% = 8,12\%$$

$$Support (RL, Sduit 10 cc) = \frac{\sum \text{kombinasi RL dan Sduit 10 cc}}{\sum \text{transaksi}} \times 100\%$$

$$= \frac{102}{1133} \times 100\% = 9,00\%$$

$$Support (Sduit 3 cc, Sduit 10 cc) = \frac{\sum \text{kombinasi Sduit 3 cc dan Sduit 10 cc}}{\sum \text{transaksi}} \times 100\%$$

$$= \frac{154}{1133} \times 100\% = 13,59\%$$

Tabel 4.15 Daftar Nilai *Support* Calon Kombinasi 2 Itemset

Obat/Alat Kesehatan	Jumlah	<i>Support</i>
RL dan Sduit 3 cc	92	8,12%
RL dan Sduit 10 cc	102	9,00%
Sduit 3 cc dan Sduit 10 cc	154	13,59%

Setelah dilakukan perhitungan maka nilai *support* yang mencapai minimum *support* 10 % untuk kombinasi 2 itemset dapat dilihat pada tabel 4.16 berikut:

Tabel 4.16 Daftar Nilai *Support* Kombinasi 2 Itemset

Obat/Alat Kesehatan	Jumlah	<i>Support</i>
Sduit 3 cc dan Sduit 10 cc	154	13,59%



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b) Pembentukan Aturan Asosiasi

Setelah pola frekuensi tinggi ditemukan, berulah dicari aturan asosiasi yang memenuhi syarat minimum *confidence* dengan menghitung *confidence* masing-masing kombinasi item. Iterasi berhenti ketika semua item telah dihitung sampai tidak ada kombinasi item lagi. Untuk menentukan *confidence* dari aturan $A \rightarrow B$ diperoleh dari rumus berikut:

$$Confidence = P(A|B) = \frac{\text{Jumlah transaksi kombinasi A dan B}}{\text{Jumlah transaksi mengandung A}} \times 100\%$$

Adapun cara mencari *confidence* kombinasi Sduit 3 cc dan Sduit 10 cc sebagai berikut :

$$Confidence = P(\text{Sduit 3 cc} | \text{Sduit 10cc}) = \frac{\sum \text{kombinasi Sduit 3 cc dan Sduit 10 cc}}{\sum \text{mengandung Sduit 3 cc}} 100\%$$

$$= \frac{154}{234} \times 100\% = 65,81\%$$

$$Confidence = P(\text{Sduit 10 cc} | \text{Sduit 3cc}) = \frac{\sum \text{kombinasi Sduit 10 cc dan Sduit 3 cc}}{\sum \text{mengandung Sduit 10 cc}} 100\%$$

$$= \frac{154}{222} \times 100\% = 69,36\%$$

Tabel 4.17 Daftar Nilai *Confidence* Kombinasi 2 Itemset

Kombinasi 2 Itemset	<i>Confidence</i>	
Jika membeli Sduit 3 cc, maka akan membeli Sduit 10 cc	154/234	65,81%
Jika membeli Sduit 10 cc, maka akan membeli Sduit 3 cc	154/222	69,36%

Setelah didapatkan *support* dan *confidence* untuk masing-masing kombinasi, lakukan perkalian antara *support* dan *confidence* untuk mendapatkan aturan asosiasi final, dimana *support* yang diambil 10% keatas dan *confidence* yang diambil 60% keatas, sehingga didapatkan hasil seperti pada tabel 4.18 berikut:



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.18 Daftar Aturan Asosiasi Final Jumlah Item Resep Minimal 2

Kombinasi 2 Itemset	Support	Confidance	Supp x Conf
Jika membeli Spuit 3 cc, maka akan membeli Spuit 10 cc	13,59%	65,81%	8,94%
Jika membeli Spuit 10 cc, maka akan membeli Spuit 3 cc	13,59%	69,36%	9,42%

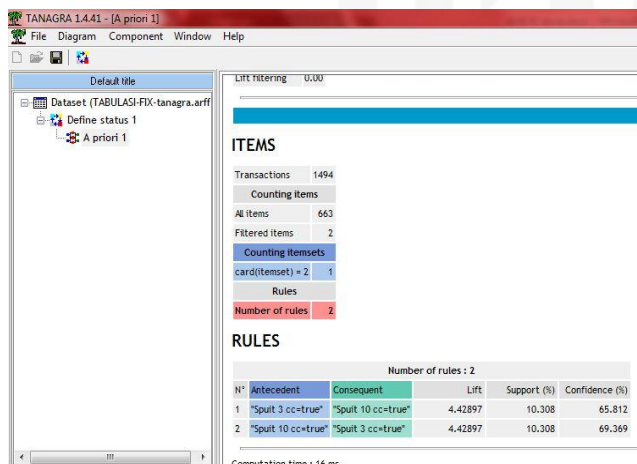
Hasil *support* dan *confidence* pada penelitian ini lebih besar jika dibandingkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Anggraini dkk dengan judul aplikasi data mining analisa data transaksi penjualan obat menggunakan algoritma apriori di apotek setya sehat semarang yang menghasilkan aturan asosiasi antar *item* pada bulan Februari 2012 yaitu konsumen melakukan transaksi pembelian obat jenis obat darah dan analgesik secara bersamaan dengan *support* sebesar 2,08% dan *confidence* sebesar 45,45%.

4.4 Pengujian Analisa Algoritma Apriori

Setelah pada pembahasan sebelum telah menganalisa menggunakan algoritma apriori maka hasil analisa tersebut harus diuji kembali kebenarannya sehingga memperoleh hasil analisa yang benar, untuk pengujian analisa algoritma apriori akan menggunakan aplikasi Tanagra 1.4.

- a) Data resep dengan jumlah minimal 1 item

Berikut adalah hasil pengujian dengan minimum *support* 10% dan *confidence* 60% dapat dilihat pada gambar 4.2



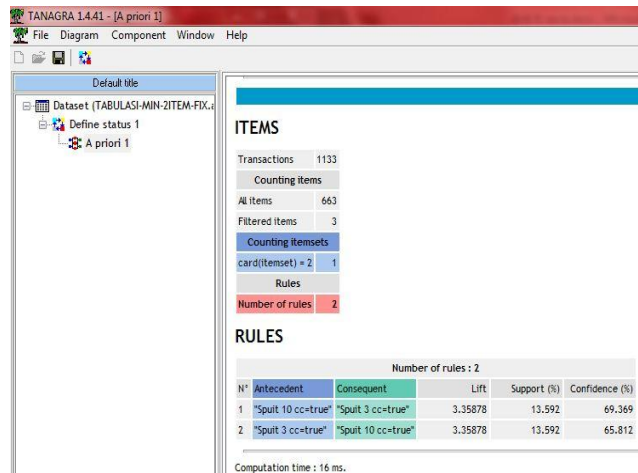
Gambar 4.2 Hasil Pengujian Analisa Data Resep Jumlah Minimal 1 Item

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b) Data resep dengan jumlah minimal 2 item

Berikut adalah hasil pengujian dengan minimum *support* 10% dan *confidence* 60% dapat dilihat pada gambar 4.3



ITEMS					
Transactions	1133				
Counting items					
All items	663				
Filtered items	3				
Counting itemsets					
card(itemset) = 2	1				
Rules					
Number of rules	2				
RULES					
Number of rules : 2					
N°	Antecedent	Consequent	Lift	Support (%)	Confidence (%)
1	"Sput 10 cc=true"	"Sput 3 cc=true"	3,35878	13,592	69,369
2	"Sput 3 cc=true"	"Sput 10 cc=true"	3,35878	13,592	65,812

Computation time : 16 ms.

Gambar 4.3 Hasil pengujian analisa data resep jumlah minimal 2 item

4.5 Hasil Analisa Algoritma Apriori

Berdasarkan analisa algoritma apriori dan pengujian analisa algoritma apriori pada pembahasan sebelumnya dengan menggunakan 2 analisa data, yang pertama menggunakan data resep dengan jumlah minimal 1 item dan data resep dengan jumlah minimal 2 item, dengan menggunakan data resep dengan jumlah minimal 1 item dengan jumlah transaksi 1494 resep didapatkan nilai *support* sebesar 10.30% hasil ini lebih kecil dibandingkan dengan data resep dengan jumlah minimal 2 item dengan jumlah transaksi 1133 resep didapatkan nilai *support* sebesar 13.59% , dengan begitu dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi jumlah transaksi maka akan semakin rendah nilai *support* , sedangkan untuk nilai *confidence* tergantung pada jumlah transaksi masing-masing item dan tidak terpengaruh pada banyaknya jumlah transaksi resep.

Berdasarkan hasil analisa menggunakan algoritma apriori dengan minimum *support* 10 % dan minimum *confidence* 60% maka dapat diketahui bahwa obat/alat kesehatan yang paling laris berdasarkan data resep bulan april 2016 pada apotek RSUD Tembilahan adalah spuit 3 cc dan spuit 10 cc, dengan diketahuinya obat/alat



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kesehatan yang paling sering dibeli pasien, maka pihak apotek dapat menyusun strategi dalam merencanakan pembelian obat/alat kesehatan untuk menjaga ketersediaan obat/alat kesehatan yang dibutuhkan pasien dan juga dapat mengatur tata letak obat berdasarkan kombinasi itemset obat/alat kesehatan yang terbentuk.

4.6 Analisa Hasil *Association Rule Mining*

Sprit / syringe adalah alat yang digunakan untuk memasukkan cairan obat pada pasien. Biasanya digunakan oleh tenaga kesehatan untuk menyuntikan obat-obat tertentu yang berjumlah banyak, atau dipergunakan untuk memasukan cairan steril untuk fiksasi kateter permanen. Sprit memiliki ukuran 1 ml, 3 ml, 5 ml, 10 ml, 20 ml, 50 ml. masing - masing ukuran mempunyai penggunaan yang berbeda-beda, setiap sprit hanya bisa digunakan satu kali saja.

Dari penjelasan sebelum telah diketahui bahwa sprit 3cc dan sprit 10cc merupakan kombinasi item yang muncul dengan parameter minimum support 10% dan minimum confidence 60%, dapat disimpulkan bahwa terjadinya kombinasi sprit 3cc dan sprit 10cc dipengaruhi dengan kegunaannya yang mana sprit hanya bisa digunakan sekali pakai sehingga memungkinkan adanya beberapa sprit dalam 1 resep.

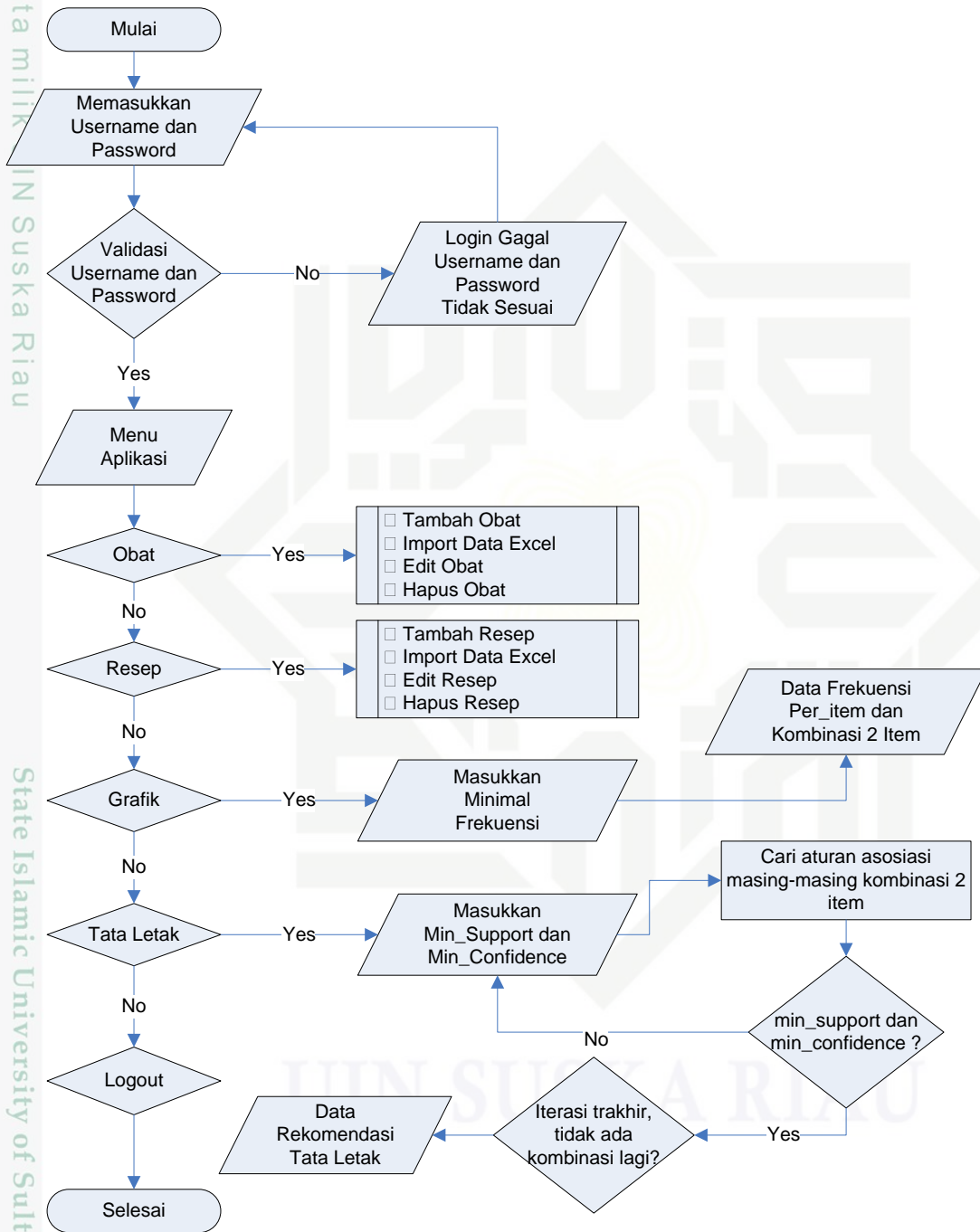
4.7 Analisa Aplikasi

Saat ini apotek RSUD Tembilahan belum menggunakan sistem yang terkomputerisasi, sistem yang berjalan saat ini adalah apoteker hanya menyimpan data resep obat pada karton perbulannya tanpa ada pengolahan data lebih lanjut, sehingga dibutuhkan suatu sistem/aplikasi yang mampu menyimpan data resep obat tersebut kedalam database untuk dapat digali lagi sehingga data resep obat bisa digunakan untuk menemukan informasi menggunakan teknik data mining dengan cara menemukan aturan asosiasi. Aplikasi yang nantinya akan dibangun adalah aplikasi berbasis web yang digunakan untuk mencari asosiasi dari data resep obat yang dihasilkan pada apotek RSUD Tembilahan.



4.8 Perancangan Aplikasi

4.7.1 Flowchart Alur Proses Aplikasi



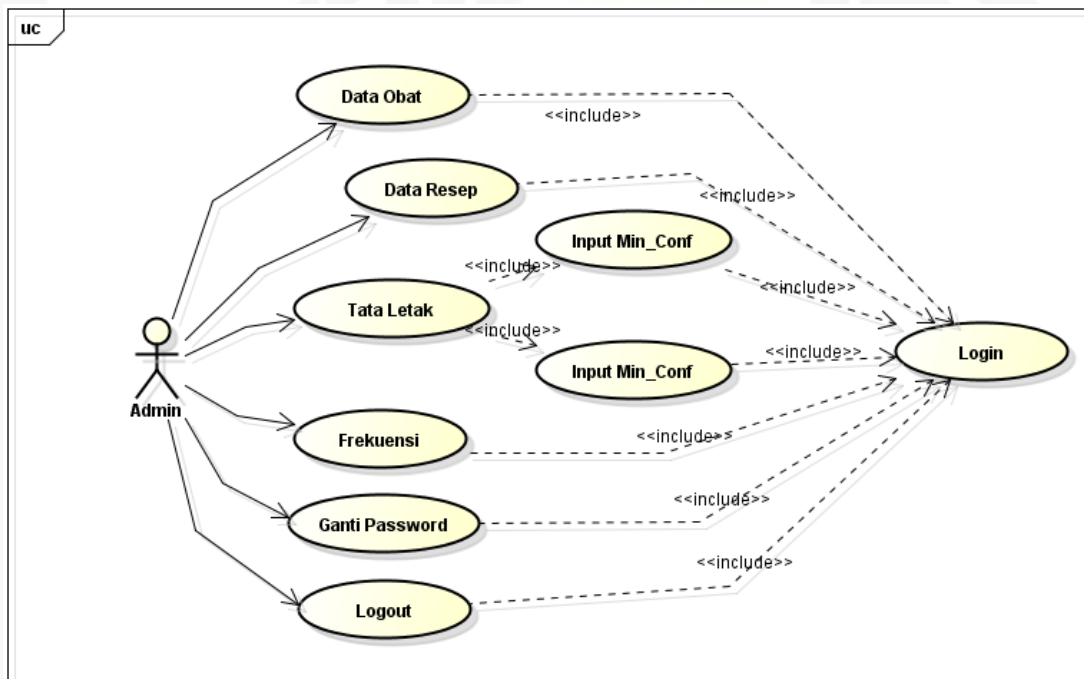
Gambar 4.4 Flowchart Aplikasi dan Algoritma Apriori

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Deskripsi Alur Proses Aplikasi

User harus login terlebih dahulu untuk mengakses aplikasi, pada menu obat user bisa menambah, mengubah dan menghapus serta mengimport dataset dengan format(.xls) begitu pula pada menu resep. Sedangkan pada menu grafik user dapat melihat jumlah obat keluar baik itu per-item obat atau kombinasi 2 item obat yang didapatkan dari proses perulangan dari data obat dan resep yang ada sebelumnya berdasarkan frekuensi minimal yang telah diinputkan, dan pada menu tata letak akan menampilkan rekomendasi tata letak yang di dapat dari proses aturan asosiasi berdasarkan minimum *support* dan minimum *confidence* dengan melakukan proses perulangan untuk mencari kombinasi 2 item hingga iterasi terakhir dengan nilai minimum *support* dan minimum *confidence* yang telah ditentukan sebelumnya.

4.7.2 Pengguna Aplikasi (User)



Gambar 4.5 Use Case Aplikasi

Aplikasi Pendukung Keputusan Tata Letak dan Perencanaan Persediaan Obat yang dibangun hanya terdiri dari 1 user yaitu admin. Admin memiliki hak akses



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

penuh terhadap aplikasi yang mana admin bisa mengola data obat , data resep, melihat data frekuensi serta mengetahui rekomendasi tata letak bedasarakan association rule mining.

4.9 Perancangan Database

a) Tabel Data User

Nama Database : ar_mining
 Nama Tabel : admin
 Field Kunci : id

Tabel 4.19 Tabel Data User

No	Nama Field	Tipe Data	Panjang Data
1	id	int	3
2	uname	varchar	30
3	pass	varchar	32

b) Tabel Data Obat

Nama Database : ar_mining
 Nama Tabel : obat
 Field Kunci : id_obat

Tabel 4.20 Tabel Data Obat

No	Nama Field	Tipe Data	Panjang Data
1	id_obat	Int	11
2	nama_obat	Varchar	40

c) Tabel Data Resep

Nama Database : ar_mining
 Nama Tabel : resep
 Field Kunci : id_resep

Tabel 4.21 Tabel Data Resep



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Nama Field	Tipe Data	Panjang Data
1	id_resep	Int	11
2	resep_obat	Text	-
3	tanggal	Date	-

d) Tabel Data Minimum *Support* dan *Confidence*

Nama Database : ar_mining
 Nama Tabel : supp_conf
 Field Kunci : id

Tabel 4.22 Tabel Data *Minimum Support* dan *Minimum Confidence*

No	Nama Field	Tipe Data	Panjang Data
1	id	Int	2
2	min_sup	Int	3
3	min_conf	Int	3

4.10 Perancangan *Interface*

Silahkan Login

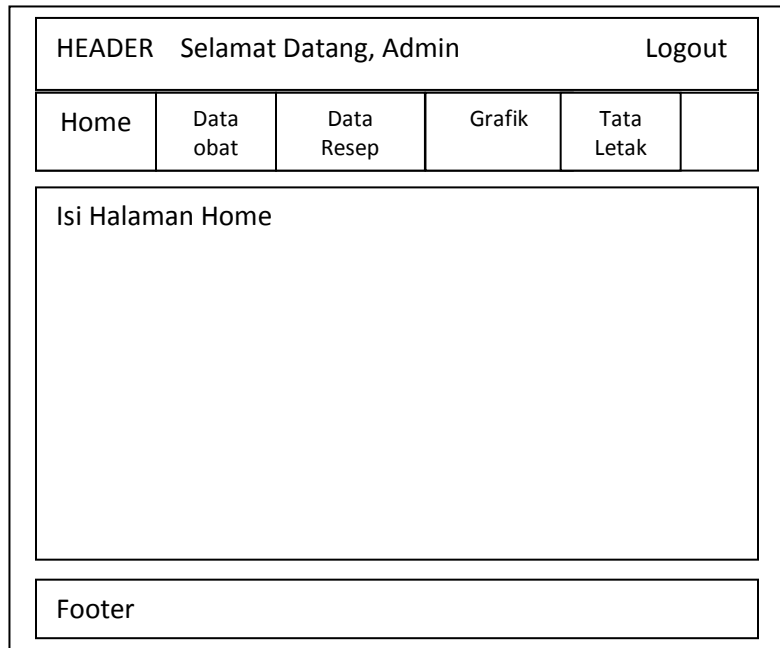
Username

password

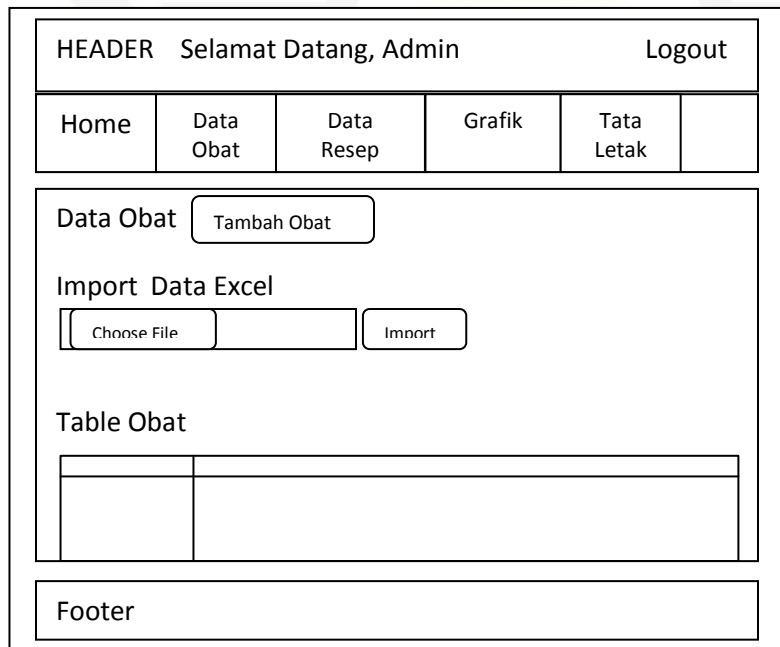
Gambar 4.6 Rancangan Antarmuka Login

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4.7 Rancangan Antarmuka Home



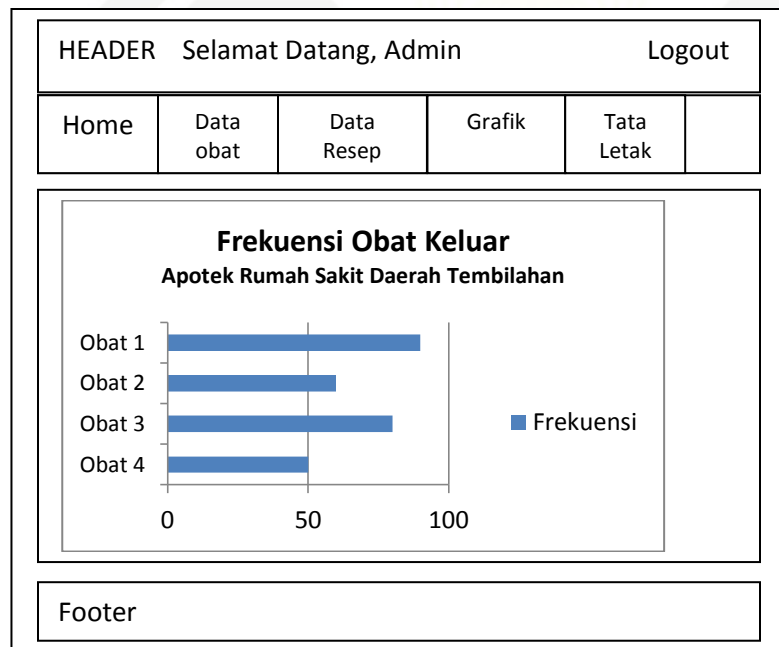
Gambar 4.8 Rancangan Antarmuka Data Obat

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

HEADER Selamat Datang, Admin		Logout					
Home	Data obat	Data Resep	Grafik	Tata Letak			
Data Resep Tambah Resep							
Import Data Excel Choose File Imoort							
Table Resep <table border="1" style="width: 100%; height: 40px; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 10%;"></td><td></td></tr> </table>							
Footer							

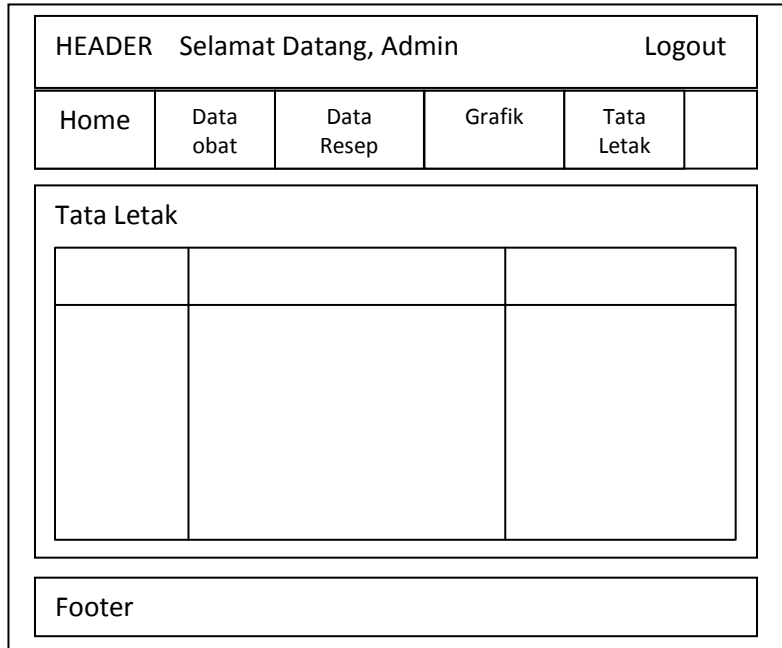
Gambar 4.9 Rancangan Antarmuka Data Resep



Gambar 4.10 Rancangan Antarmuka Grafik

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4.11 Rancangan Antarmuka Tata Letak