

## **BAB III**

### **ANALISA DAN DESAIN SISTEM**

#### **A. Analisa Sistem**

Penelitian ini akan menghasilkan suatu aplikasi yang digunakan untuk menemukan pola pembelian dengan berdasarkan rating penjualan barang perbulan. Data pola pembelian akan digunakan untuk menentukan promosi penjualan kue, yang dimana kue tersebut kurang diminati oleh pembeli. Untuk membuat suatu sistem maka dibutuhkan sistem yang terkoneksi ke *server database* melalui localhost dan sistem akan memberikan informasi yang dibutuhkan oleh pengguna atau *user*.

#### **B. Analisa Kebutuhan**

Untuk menyediakan aplikasi yang dapat memberikan informasi yang lengkap, maka dibutuhkan komponen penunjang dalam aplikasi.

##### 1. Data *Input*

Data yang digunakan dalam sistem terdapat data *input* dan *output*. Data *input* meliputi data *user* atau pengguna, data kue, data transaksi dan data pesanan. Variabel-variabel yang terdapat pada data *input*, meliputi data *user* yang meliputi variabel nama, username, dan password. Data kue yang meliputi variabel nama\_kue, gambar, dan harga. Data transaksi yang meliputi variabel nama\_kue, jumlah, tanggal, harga, dan total. Data pesanan yang meliputi variabel nama pembeli, jumlah, alamat, nomor hp.

## 2. Data Output

Data *output* yang terdapat dalam sistem adalah data *user* atau data pengguna, data produk atau kue, data transaksi, data pesanan, dan hasil perhitungan data pesanan dengan menggunakan algoritma Apriori kemudian menghasilkan pola pembelian.

## C. Perangkat Lunak

Perangkat lunak merupakan alat penunjang untuk membangun aplikasi. perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi ini ialah:

Tabel 3.1 Kebutuhan Perangkat Lunak

No.	Perangkat Lunak	Fungsi
1.	Sublime Text	Melakukan penulisan bahasa pemrograman.
2.	XAMPP	Guna sebagai server local pada komputer.
3.	PHP	Merubah halaman html statis menjadi dinamis atau pengembangan suatu <i>website</i> .
4.	<i>Database</i> MySQL	Mengelola dan membuat <i>database</i> dari sisi server yang memuat informasi.
5.	Chrome	Melihat tampilan interface yang telah dibuat dalam pengkodean.

## D. Perangkat Keras

Perangkat lunak merupakan alat penunjang untuk membangun aplikasi. perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi ini ialah:

1. Processor dengan clock 1.6GHz
2. RAM (Random Access Memory) 1GB
3. SSD 500 GB

## E. Desain Sistem (Perancangan)

### 1. Kebutuhan Data

#### a. Data *Input*

Data diperoleh dari toko Alisa Bakery yang berisi data penjualan menggunakan 30 macam kue selama 12 Bulan. Data ini dihitung menggunakan algoritma *Apriori* untuk menentukan pola pembelian barang yang dimana digunakan untuk promosi penjualan kue.

Tabel 3.2 Nama Kue

Nama Produk	Kode
Onde-Onde	OO
Bikang	B
Lapis sakura	LS
Serabi	S
Terang Bulan	TB
Risoles	R
Bolu Bathik	BB
Kue Jeruk	KJ
Bolu Kukus	BK
Donat	D
Kue Thok	KT
Lemper	L
Putu Ayu	PA

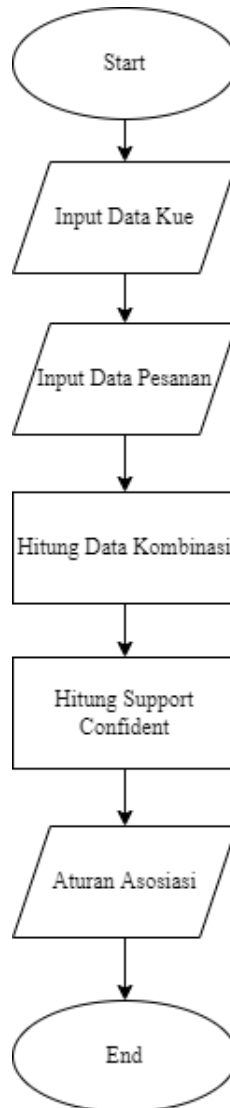
Lanjutan Tabel 3.2 Nama Kue

Nama Produk	Kode
Brownis	Br
Dadar Gulung	DG
Jadah	J
Jenang	JN
Wajik	WJ
Karamel	K
Pukis	PU
Terang Bulan	TB
Tahu Fantasi	TF
Lumpur	L
Wingko	W
Putri Mandi	PM
Rangin	RA
Roti Zebra	RZ
Pastel	P
Roti Ikan	RI
Cucur	C

Pada tabel 3.2 Nama kue berdasarkan pola penjualan kue maka dibuatlah format tabular data transaksi perbulan yang dimana dapat digunakan untuk mengetahui berapa banyak item yang dibeli setiap transaksi.

## F. Desain Sistem (Arsitektur)

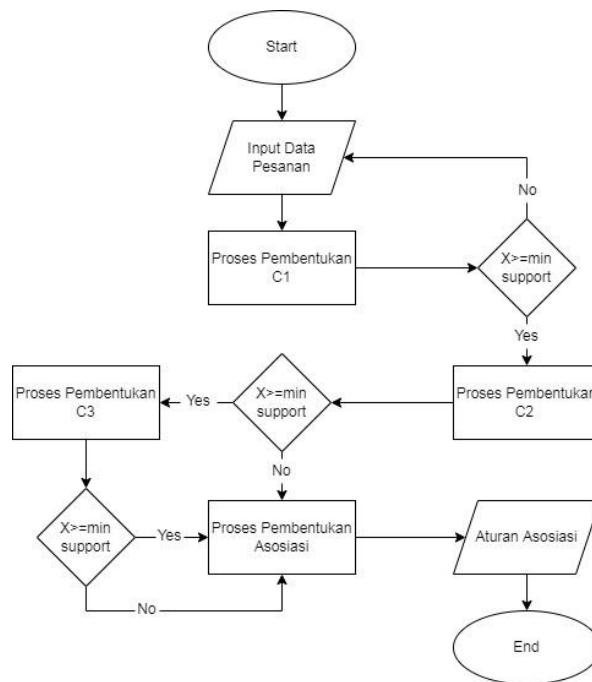
### 1. Flowchart Alur Sistem



Gambar 3.1 Flowchart sistem

Pada gambar 3.1 menjelaskan tentang alur sistem yang dimulai dari start. Kemudian *user* menginputkan data kue atau produk dan data pesanan. Setelah itu *user* memasukkan nilai *minimal support* dan *confidence*. Kemudian melakukan proses perhitungan mulai dari itemset 1,2, dan 3.

Setelah proses perhitungan itemset selesai maka menghitung nilai *minimum support* dan *confidence*. Maka akan terbentuk aturan asosiasi sesuai nilai *minimum support* dan *confidence*.

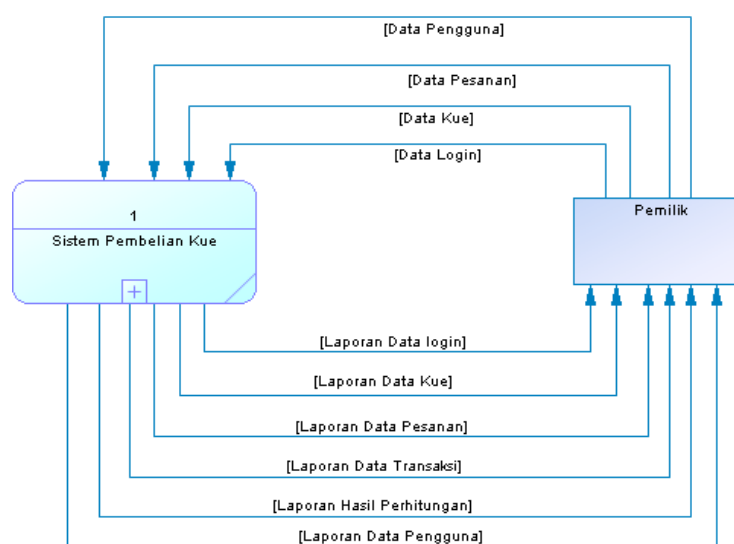


Gambar 3.2 *Flowchart algoritma*

Pada Gambar 3.2 dimulai dari start kemudian menginputkan data pesananan memulai proses pembentukan itemset 1 atau C1 dengan minimal support yang sudah ditentukan. Jika data yang tidak sesuai dengan minimal support maka kembali ke input data pesanan, jika itemset 1 atau C1 sudah sesuai dengan yang ditentukan maka akan dilakukan proses pembentukan itemset 2 atau C2. Kemudian jika data itemset kedua tidak sesuai dengan minimum support maka akan dilakukan pembentukan proses asosiasi dan mendapatkan hasil aturan asosiasi dan selesai. Selanjutnya jika sesuai dengan minimum support maka akan dilakukan

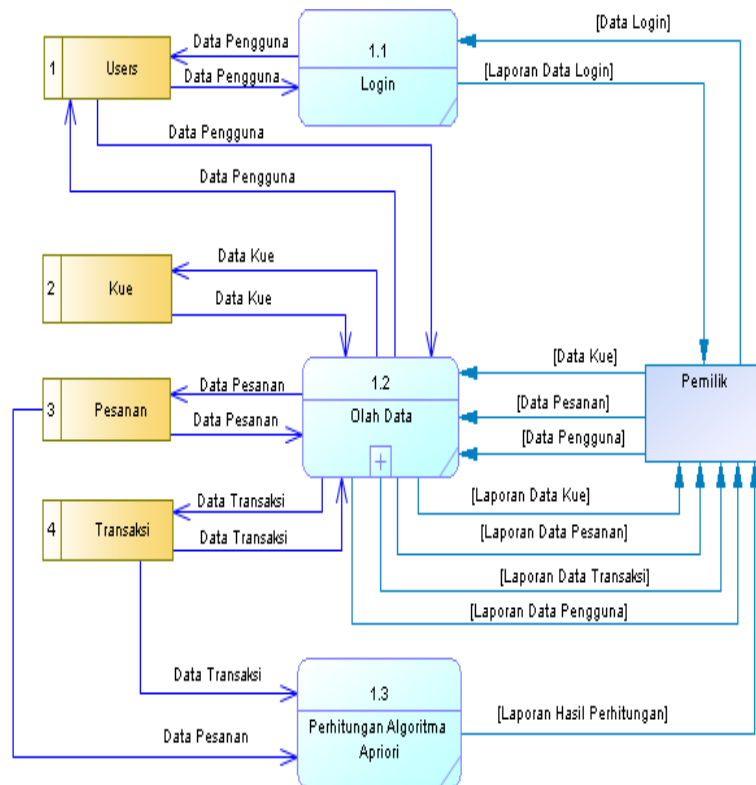
pembentukan itemset 3 atau C3. Dari pembentukan item set 3 atau C3 jika tidak memenuhi minimum support maka akan dilakukan pembentukan proses asosiasi dan mendapatkan hasil aturan asosiasi dan selesai, jika itemset 3 atau C3 memenuhi minimum *support* maka langkah selanjutnya adalah pembentukan proses asosiasi dan mendapatkan hasil aturan asosiasi dan selesai.

## 2. Data Flow Diagram



Gambar 3.3 Data Flow Diagram Sistem Pembelian Kue

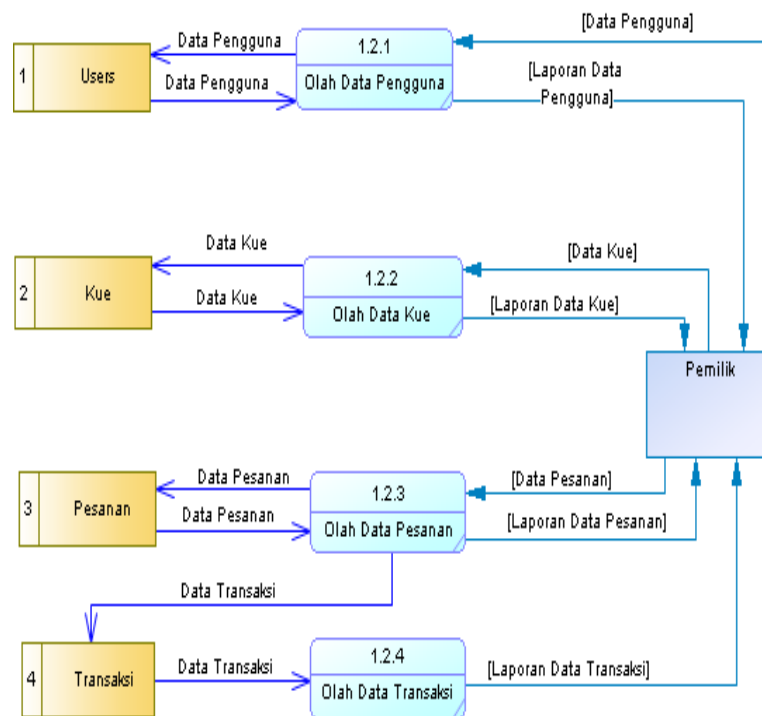
Pada gambar 3.3 terdapat entitas pemilik, dimana pemilik dapat memasukkan data login, data kue, data pesanan dan data pengguna. Dari data input pemilik mendapatkan laporan data login, laporan data kue, laporan data pesanan, laporan data transaksi, laporan hasil perhitungan algoritma apriori dan laporan data pengguna.



Gambar 3.4 Data Flow Diagram Level 1 Sistem Pembelian Kue

Pada gambar 3.4 pemilik awalnya mengirimkan data login dan kemudian di konfirmasi oleh sistem dan jika terdapat data login maka didapatkan laporan data login yang dimana untuk mengakses sistem pembelian kue. Setelah login pemilik dapat mengolah data kue, data pesanan dan juga data pengguna. Dari data tersebut akan diolah oleh sistem olah data dimana nantinya akan dimasukkan ke data store users, kue, pesanan dan juga data store transaksi. Dari hasil olah data tersebut terdapat sistem perhitungan algoritma apriori dimana sistem tersebut mengambil data pesanan dan data transaksi kemudian diolah dengan algoritma apriori dan pemilik mendapatkan laporan hasil perhitungan.

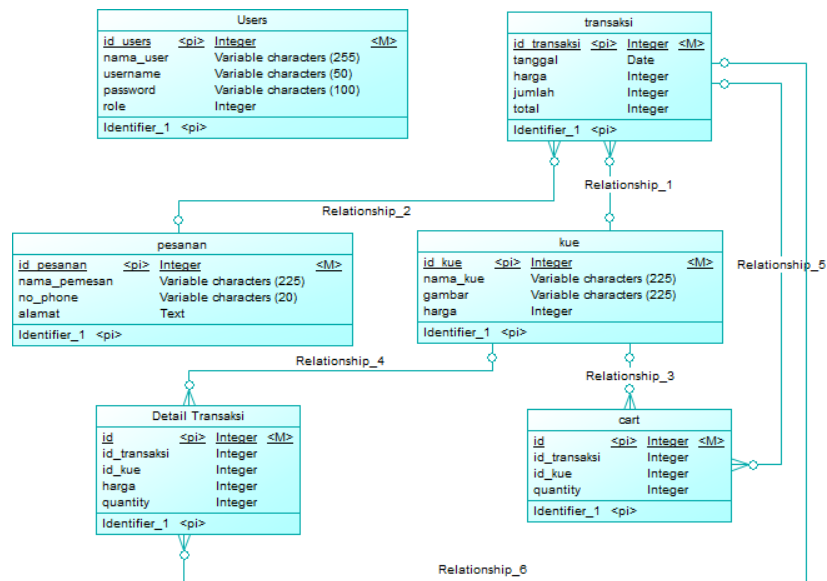




Gambar 3.5 Data Flow Diagram Level 2 Sistem Pembelian Kue

Pada gambar 3.5 adalah dimana sistem olah data yang terdapat pada gambar 3.4 dipecah sehingga memunculkan hasil seperti gambar 3.5. Pemilik dapat memasukkan data pengguna yang akan diolah sistem dimana sistem tersebut dapat menyimpan dan mengambil data pengguna dari data store user dan sistem tersebut akan mengirimkan laporan data pengguna. Begitupun juga dengan olah data kue dimana pemilik menginputkan data kue dan sistem olah data kue akan menyimpan dan mengambil data kue dari data store kue yang nantinya pemilik mendapatkan laporan data kue. Selanjutnya pemilik dapat menginputkan data pesanan dimana sistem olah pesanan akan mengirimkan data pesanan dan transaksi ke masing-masing data store, dan pemilik mendapatkan laporan data pesanan dan juga laporan data transaksi.

### 3. Entity Relationship Data



Gambar 3.6 Entity Relationship Data

### 4. Simulasi Perhitungan

Adapun simulasi perhitungan dari metode apriori yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.3 Data Penjualan Bulan Januari

No.	Nama Produk	Jumlah
1.	Onde-Onde	2555
2.	Bikang	900
3.	Lapis sakura	860
4.	Serabi	315
5.	Terang Bulan	250
6.	Risoles	1455
7.	Bolu Bathik	150
8.	Kue Jeruk	140
9.	Bolu Kukus	525
10.	Donat	50

Lanjutan Tabel 3.3 Data Penjualan Bulan Januari

11.	Kue Thok	125
12.	Lemper	310
13.	Putu Ayu	690
14.	Putri Mandi	125
15.	Roti Ban	440
16.	Karamel	30
17.	Pastel	340
18.	Tahu Fantasi	300
19.	Cucur	190
20.	Brownis	25
21.	Rangin	25
22.	Dadar Gulung	105
23.	Pukis	210
24.	Roti Zebra	0
25.	Wajik	115
26.	Wingko	0
27.	Roti Ikan	0
28.	Jenang	50
29.	Jadah	50
30.	Lumpur	0

Berdasarkan tabel 3.3 produk yang terjual paling banyak adalah Onde-onde, Risoles, Bikang, Lapis Sakura.

Tabel 3.4 Data Penjualan Bulan Februari

No.	Nama Produk	Jumlah
1.	Onde-Onde	2235
2.	Bikang	1320
3.	Lapis sakura	1155
4.	Serabi	140

Lanjutan Tabel 3.4 Data Penjualan Bulan Februari

No.	Nama Produk	Jumlah
5.	Terang Bulan	50
6.	Risoles	980
7.	Bolu Bathik	160
8.	Kue Jeruk	180
9.	Bolu Kukus	590
10.	Donat	270
11.	Kue Thok	70
12.	Lemper	575
13.	Putu Ayu	820
14.	Putri Mandi	190
15.	Roti Ban	340
16.	Karamel	0
17.	Pastel	430
18.	Tahu Fantasi	245
19.	Cucur	160
20.	Brownis	0
21.	Rangin	70
22.	Dadar Gulung	175
23.	Pukis	280
24.	Roti Zebra	60
25.	Wajik	20
26.	Wingko	450
27.	Roti Ikan	20
28.	Jenang	40
29.	Jadah	20
30.	Lumpur	80

Berdasarkan tabel 3.5 produk yang terjual paling banyak adalah Onde-Onde, Lapis Sakura, Risoles, Bikang.

Tabel 3.5 Data Penjualan Bulan Maret

No.	Nama Produk	Jumlah
1.	Onde-Onde	1650
2.	Bikang	1050
3.	Lapis sakura	310
4.	Serabi	470
5.	Terang Bulan	195
6.	Risoles	980
7.	Bolu Bathik	175
8.	Kue Jeruk	50
9.	Bolu Kukus	575
10.	Donat	280
11.	Kue Thok	50
12.	Lemper	350
13.	Putu Ayu	1030
14.	Putri Mandi	0
15.	Roti Ban	345
16.	Karamel	35
17.	Pastel	310
18.	Tahu Fantasi	0
19.	Cucur	0
20.	Brownis	60
21.	Rangin	0
22.	Dadar Gulung	285
23.	Pukis	205
24.	Roti Zebra	0
25.	Wajik	0
26.	Wingko	85
27.	Roti Ikan	0
28.	Jenang	20

Lanjutan Tabel 3.5 Data Penjualan Bulan Maret

No	Nama Produk	Jumlah
29.	Jadah	25
30.	Lumpur	0

Berdasarkan tabel 3.5 produk yang terjual paling banyak adalah Ode-Ode, Bikang, Putu ayu, Risoles, Pastel.

Tabel 3.6 Data Penjualan Bulan April

No.	Nama Produk	Jumlah
1.	Ode-Ode	900
2.	Bikang	1000
3.	Lapis sakura	500
4.	Serabi	570
5.	Terang Bulan	145
6.	Risoles	800
7.	Bolu Bathik	400
8.	Kue Jeruk	230
9.	Bolu Kukus	560
10.	Donat	700
11.	Kue Thok	400
12.	Lemper	790
13.	Putu Ayu	540
14.	Putri Mandi	790
15.	Roti Ban	200
16.	Karamel	400
17.	Pastel	390
18.	Tahu Fantasi	400
19.	Cucur	120
20.	Brownis	150
21.	Rangin	200

Lanjutan Tabel 3.6 Data Penjualan Bulan April

No.	Nama Produk	Jumlah
22.	Dadar Gulung	300
23.	Pukis	400
24.	Roti Zebra	260
25.	Wajik	100
26.	Wingko	670
27.	Roti Ikan	200
28.	Jenang	400
29.	Jadah	200
30.	Lumpur	150

Berdasarkan tabel 3.6 produk yang terjual paling banyak adalah Bikang, Onde-Onde, Lemper, Risoles.

Tabel 3.7 Data Penjualan Bulan Mei

No.	Nama Produk	Jumlah
1.	Onde-Onde	900
2.	Bikang	870
3.	Lapis sakura	750
4.	Serabi	570
5.	Terang Bulan	600
6.	Risoles	670
7.	Bolu Bathik	570
8.	Kue Jeruk	200
9.	Bolu Kukus	800
10.	Donat	200
11.	Kue Thok	120
12.	Lemper	590
13.	Putu Ayu	520
14.	Putri Mandi	790

Lanjutan Tabel 3.7 Data Penjualan Bulan Mei

No.	Nama Produk	Jumlah
15.	Roti Ban	200
16.	Karamel	400
17.	Pastel	390
18.	Tahu Fantasi	400
19.	Cucur	120
20.	Brownis	150
21.	Rangin	200
22.	Dadar Gulung	300
23.	Pukis	400
24.	Roti Zebra	260
25.	Wajik	100
26.	Wingko	670
27.	Roti Ikan	200
28.	Jenang	400
29.	Jadah	200
30.	Lumpur	150

Berdasarkan tabel 3.7 produk yang terjual paling banyak adalah Lapis Sakura, Bikang, Onde-Onde, Bolu Kukus.

Tabel 3.8 Data Penjualan Bulan Juni

No.	Nama Produk	Jumlah
1.	Onde-Onde	580
2.	Bikang	490
3.	Lapis sakura	570
4.	Serabi	420
5.	Terang Bulan	215
6.	Risoles	450
7.	Bolu Bathik	440
8.	Kue Jeruk	210
9.	Bolu Kukus	200



Lanjutan Tabel 3.8 Data Penjualan Bulan Juni

No	Nama Produk	Jumlah
10.	Donat	300
11.	Kue Thok	150
12.	Lemper	210
13.	Putu Ayu	150
14.	Putri Mandi	100
15.	Roti Ban	560
16.	Karamel	300
17.	Pastel	200
18.	Tahu Fantasi	100
19.	Cucur	230
20.	Brownis	340
21.	Rangin	100
22.	Dadar Gulung	237
23.	Pukis	190
24.	Roti Zebra	200
25.	Wajik	50
26.	Wingko	200
27.	Roti Ikan	150
28.	Jenang	267
29.	Jadah	300
30.	Lumpur	200

Berdasarkan tabel 3.8 produk yang terjual paling banyak adalah Onde-Onde, Lapis Sakura, Bikang, Risoles.

Tabel 3.9 Data Penjualan Bulan Juli

No.	Nama Produk	Jumlah
1.	Onde-Onde	1000
2.	Bikang	890
3.	Lapis sakura	820
4.	Serabi	250
5.	Terang Bulan	145
6.	Risoles	230
7.	Bolu Bathik	150

Lanjutan Tabel 3.9 Data Penjualan Bulan Juli

No	Nama Produk	Jumlah
8.	Kue Jeruk	600
9.	Bolu Kukus	370
10.	Donat	500
11.	Kue Thok	230
12.	Lemper	150
13.	Putu Ayu	995
14.	Putri Mandi	190
15.	Roti Ban	200
16.	Karamel	400
17.	Pastel	390
18.	Tahu Fantasi	400
19.	Cucur	120
20.	Brownis	150
21.	Rangin	200
22.	Dadar Gulung	300
23.	Pukis	400
24.	Roti Zebra	260
25.	Wajik	50
26.	Wingko	200
27.	Roti Ikan	150
28.	Jenang	267
29.	Jadah	300
30.	Lumpur	200

Berdasarkan tabel 3.9 produk yang terjual paling banyak adalah Onde-Onde, Putu Ayu, Lapis Sakura, Bikang.

Tabel 3.10 Data Penjualan Bulan Agustus

No.	Nama Produk	Jumlah
1.	Onde-Onde	1230
2.	Bikang	1200
3.	Lapis sakura	500
4.	Serabi	500
5.	Terang Bulan	540

Lanjutan Tabel 3.10 Data Penjualan Bulan Agustus

No	Nama Produk	Jumlah
6.	Risoles	780
7.	Bolu Bathik	200
8.	Kue Jeruk	600
9.	Bolu Kukus	500
10.	Donat	980
11.	Kue Thok	120
12.	Lemper	330
13.	Putu Ayu	670
14.	Putri Mandi	200
15.	Roti Ban	700
16.	Karamel	230
17.	Pastel	370
18.	Tahu Fantasi	200
19.	Cucur	120
20.	Brownis	150
21.	Rangin	200
22.	Dadar Gulung	200
23.	Pukis	100
24.	Roti Zebra	260
25.	Wajik	100
26.	Wingko	50
27.	Roti Ikan	200
28.	Jenang	267
29.	Jadah	300
30.	Lumpur	200

Berdasarkan tabel 3.10 produk yang terjual paling banyak adalah Onde-Onde, Bikang, Donat, Roti Ban.

Tabel 3.11 Data Penjualan Bulan September

No.	Nama Produk	Jumlah
1.	Onde-Onde	830
2.	Bikang	1000

Lanjutan Tabel 3.11 Data Penjualan Bulan September

No.	Nama Produk	Jumlah
3.	Lapis sakura	600
4.	Serabi	500
5.	Terang Bulan	300
6.	Risoles	410
7.	Bolu Bathik	350
8.	Kue Jeruk	490
9.	Bolu Kukus	595
10.	Donat	350
11.	Kue Thok	200
12.	Lemper	600
13.	Putu Ayu	540
14.	Putri Mandi	200
15.	Roti Ban	700
16.	Karamel	230
17.	Pastel	370
18.	Tahu Fantasi	200
19.	Cucur	120
20.	Brownis	150
21.	Rangin	200
22.	Dadar Gulung	200
23.	Pukis	100
24.	Roti Zebra	260
25.	Wajik	100
26.	Wingko	50
27.	Roti Ikan	200
28.	Jenang	267
29.	Jadah	300
30.	Lumpur	200

Berdasarkan tabel 3.11 produk yang terjual paling banyak adalah Onde-Onde, Bikang, Lapis Sakura, Risoles.

Tabel 3.12 Data penjualan bulan Oktober

No.	Nama Produk	Jumlah
1.	Onde-Onde	200
2.	Bikang	200
3.	Lapis sakura	960
4.	Serabi	600
5.	Terang Bulan	90
6.	Risoles	970
7.	Bolu Bathik	400
8.	Kue Jeruk	520
9.	Bolu Kukus	630
10.	Donat	750
11.	Kue Thok	430
12.	Lemper	80
13.	Putu Ayu	800
14.	Putri Mandi	200
15.	Roti Ban	700
16.	Karamel	230
17.	Pastel	370
18.	Tahu Fantasi	200
19.	Cucur	120
20.	Brownis	150
21.	Rangin	200
22.	Dadar Gulung	700
23.	Pukis	100
24.	Roti Zebra	260
25.	Wajik	100
26.	Wingko	50
27.	Roti Ikan	200
28.	Jenang	267
29.	Jadah	50
30.	Lumpur	50

Berdasarkan tabel 3.12 produk yang terjual paling banyak adalah Lapis Sakura, Putu Ayu, Risoles, Dadar Gulung.

Tabel 3.13 Data Penjualan Bulan November

No.	Nama Produk	Jumlah
1.	Onde-Onde	2320
2.	Bikang	2125
3.	Lapis sakura	800
4.	Serabi	90
5.	Terang Bulan	100
6.	Risoles	90
7.	Bolu Bathik	230
8.	Kue Jeruk	150
9.	Bolu Kukus	120
10.	Donat	100
11.	Kue Thok	70
12.	Lemper	200
13.	Putu Ayu	1520
14.	Putri Mandi	200
15.	Roti Ban	700
16.	Karamel	230
17.	Pastel	370
18.	Tahu Fantasi	200
19.	Cucur	120
20.	Brownis	150
21.	Rangin	200
22.	Dadar Gulung	200
23.	Pukis	100
24.	Roti Zebra	260
25.	Wajik	100
26.	Wingko	50
27.	Roti Ikan	200
28.	Jenang	267
29.	Jadah	50
30.	Lumpur	50

Berdasarkan tabel 3.13 produk yang terjual paling banyak adalah Bikang, Lapis Sakura, Putu Ayu, Onde-Onde.

Tabel 3.14 Data Penjualan Bulan Desember

No.	Nama Produk	Jumlah
1.	Onde-Onde	500
2.	Bikang	720
3.	Lapis sakura	700
4.	Serabi	900
5.	Terang Bulan	1000
6.	Risoles	990
7.	Bolu Bathik	1200
8.	Kue Jeruk	1200
9.	Bolu Kukus	900
10.	Donat	800
11.	Kue Thok	700
12.	Lemper	800
13.	Putu Ayu	1300
14.	Putri Mandi	200
15.	Roti Ban	700
16.	Karamel	230
17.	Pastel	370
18.	Tahu Fantasi	200
19.	Cucur	120
20.	Brownis	150
21.	Rangin	200
22.	Dadar Gulung	200
23.	Pukis	100
24.	Roti Zebra	260
25.	Wajik	100
26.	Wingko	50
27.	Roti Ikan	200
28.	Jenang	267
29.	Jadah	50
30.	Lumpur	20

Berdasarkan tabel 3.14 produk yang terjual paling banyak adalah Onde-Onde, Putu ayu, Bolu Kukus, Lapis Sakura.

Tabel 3.15 Pola

Bulan	Itemset
Januari	Onde-Onde, Risoles, Bikang, Lapis Sakura
Februari	Onde-onde, Lapis Sakura, Risoles, Bikang
Maret	Onde-Onde, Bikang, Putu Ayu, Risoles
April	Bikang, Onde-Onde, Lemper, Risoles
Mei	Lapis Sakura, Bikang, Onde-Onde, Bolu Kukus
Juni	Onde-onde, Lapis Sakura, Bikang, Risoles
Juli	Onde-Onde, Putu Ayu, Lapis Sakura, Bikang
Agustus	Onde-Onde, Bikang, Donat, Roti Ban
September	Onde-Onde, Bikang, Lapis Sakura, Risoles
Oktober	Lapis Sakura, Putu Ayu, Risoles, Dadar Gulung
November	Bikang, Lapis Sakura, Putu Ayu, Onde-Onde
Desember	Onde-Onde, Putu ayu, Bolu Kukus, Lapis Sakura

Berdasarkan tabel 3.15 terdapat pola pembelian selama 12 bulan dengan mengambil data pembelian sebanyak 4 macam produk yang paling laku untuk setiap bulannya.

Tabel 3.16 Nama Kue

Nama Produk	Kode
Onde-Onde	O
Bikang	B
Lapis sakura	LS
Serabi	S
Terang Bulan	TB
Risoles	R
Bolu Bathik	BB
Kue Jeruk	KJ
Bolu Kukus	BK



Lanjutan Tabel 3.16 Nama Kue

Nama Produk	Kode
Donat	D
Kue Thok	KT
Lemper	L
Putu Ayu	PA

Berdasarkan pola penjualan kue maka dibuatlah format tabular data transaksi perbulan yang dimana dapat digunakan untuk mengetahui berapa banyak item yang dibeli setiap transaksi.

Tabel 3.17 Tabular Data

Bulan	O	R	B	LS	PA	L	BK	D	DG	RB
Januari	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Februari	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Maret	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0
April	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0
Mei	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0
Juni	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Juli	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0
Agustus	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1
September	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Oktober	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0
November	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0
Desesember	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0

Menurut Sari (2015 : 38) Nilai support dengan jumlah minimum support = 30%.

Nilai support dari 1 item diperoleh dengan rumus sebagai berikut :

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

Nilai support sebuah item dapat dilihat pada tabel di bawah ini, sebagai berikut :

Tabel 3.18 ItemSet 1

Itemset	Support
Onde-Onde	91,67%
Risoles	58,33%
Bikang	83,33%
Lapis Sakura	75%
Putu Ayu	66,67%
Serabi	41,67%
Lemper	8,33%
Bolu Kukus	16,67%
Donat	8,33%
Roti Ban	8,33%
Dadar Gulung	8,33%

Berdasarkan tabel 3.18 merupakan hasil perhitungan data dari itemset 1 dengan minimum support 30%.

Tabel 3.19 Hasil dari itemset 1

Itemset	Support
Onde-Onde	91,67%
Risoles	58,33%
Bikang	83,33%
Lapis Sakura	75%
Putu Ayu	66,67%
Serabi	41,67%

Pada tabel 3.19 terdapat hasil perhitungan dari itemset yang memenuhi minimum support yaitu 30%. Untuk data yang tidak memenuhi minimum support maka dihilangkan. Untuk menghitung nilai support dari 2 item dapat diperoleh dengan rumus sebagai berikut :

$$Support (A, B) = \frac{\Sigma \text{Jumlah Transaksi mengandung } A \text{ dan } B}{\Sigma \text{Total Transaksi}} \times 100\%$$

Nilai support dari dua item dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 3.20 ItemSet 2

Itemset	Support
Onde-Onde, Risoles	50%
Onde-Onde, Bikang	83,33333333333334%
Onde-Onde, Lapis Sakura	66,66666666666666%
Onde-Onde, Putu Ayu	33,33333333333333%
Risoles, Bikang	50%
Risoles, Lapis Sakura	41,66666666666667%
Risoles, Putu Ayu	16,66666666666664%
Bikang, Lapis Sakura	58,33333333333336%
Bikang, Putu Ayu	25%
Lapis Sakura, Putu Ayu	33,33333333333333%

Nilai minimum support yaitu 30% seperti yang sudah ditentukan. Jika kombinasi 2 itemset yang tidak memenuhi minimum support maka akan dihilangkan seperti pada tabel berikut.

Tabel 3.21 Support 2 item 30%

Itemset	Support
Onde-Onde, Risoles	50%
Onde-Onde, Bikang	83,33333333333334%
Onde-Onde, Lapis Sakura	66,66666666666666%

Lanjutan Tabel 3.21 Support 2 item 30%

Itemset	Support
Onde-Onde, Putu Ayu	33,33333333333333%
Risoles, Bikang	50%
Risoles, Lapis Sakura	41,66666666666667%
Bikang, Lapis Sakura	58,33333333333336%
Lapis Sakura, Putu Ayu	33,33333333333333%

Pada tabel 3.21 terdapat hasil perhitungan 2 itemset dengan minimum support 30%. Kemudian dihitung lagi dengan kombinasi 3 itemset.

Nilai support dari tiga item dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 3.22 Support 3 item

Itemset	Support
Onde-Onde, Risoles, Bikang	50%
Onde-Onde, Risoles, Lapis sakura	33,33333333333333%
Onde-Onde, Risoles, Putu Ayu	8,33333333333332%
Onde-Onde, Bikang, Lapis Sakura	58,33333333333336%
Onde-Onde, Bikang, Putu Ayu	25%
Onde-Onde, Lapis sakura, Putu Ayu	25%
Risoles, Bikang, Lapis Sakura	33,33333333333333%
Risoles, Bikang, Putu Ayu	8,33333333333332%
Risoles, Lapis sakura, Putu Ayu	8,33333333333332%
Bikang, Lapis Sakura, Putu Ayu	16,66666666666664%

Berdasarkan tabel 3.22 terdapat hasil perhitungan kombinasi itemset 3 dengan jumlah minimum support sebesar 30%. Untuk itemset yang tidak memenuhi minimum support maka akan dihilang. Dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.23 Hasil Itemset 3

Itemset	Support
Onde-Onde, Risoles, Bikang	50%
Onde-Onde, Risoles, Lapis sakura	33,33333333333333%
Onde-Onde, Bikang, Lapis Sakura	58,33333333333336%
Risoles, Bikang, Lapis Sakura	33,33333333333333%

Berdasarkan tabel 3.23 merupakan hasil dari itemset yang memenuhi support 30%. Kemudian dilakukan perhitungan *confidence*, dengan rumus di bawah ini:

$$Confidence (A \cup B) = \frac{\Sigma \text{Jumlah Transaksi mengandung } A, B}{\Sigma \text{Total Transaksi } A} \times 100\%$$

Tabel 3.24 *Confidence*

Itemset	<i>Confidence</i>
Onde-Onde, Risoles	54,54545454545454%
Onde-Onde, Bikang	90,9090909090909%
Onde-Onde, Lapis Sakura	72,72727272727273%
Onde-Onde, Putu Ayu	36,36363636363637%
Risoles, Bikang	85,71428571428571%
Risoles, Lapis Sakura	71,42857142857143%
Bikang, Lapis Sakura	70%
Lapis Sakura, Putu Ayu	44,44444444444444%
Onde-Onde, Risoles, Bikang	100%
Onde-Onde, Risoles, Lapis Sakura	66.66666666666666%
Onde-Onde, Bikang, Lapis Sakura	70%
Risoles, Bikang, Lapis Sakura	66.66666666666666%

Pada tabel 3.24 terdapat hasil perhitungan *confidence* dari itemset 2 dan 3. Untuk hasil *confidence* di bawah 30% maka akan dihilangkan. Kemudian dilakukan perhitungan *lift ratio*, seperti tabel di bawah ini :

Tabel 3.25 *Confidence* dan *Lift Ratio*

Itemset	<i>Confidence</i>	<i>Lift ratio</i>
Onde-Onde, Risoles	54,54545454545454%	0,93502485856
Onde-Onde, Bikang	90,9090909090909%	1,09095272902
Onde-Onde, Lapis Sakura	72,72727272727273%	0,9696969697
Risoles, Bikang	85,71428571428571%	1,02861257307
Risoles, Lapis Sakura	71,42857142857143%	0,95238095238
Bikang, Lapis Sakura	70%	0,93333333333
Onde-Onde, Risoles, Bikang	100%	1,20004800192
Onde-Onde, Risoles, Lapis Sakura	66.66666666666666%	0,888888888889
Onde-Onde, Bikang, Lapis Sakura	70%	0,93333333333
Risoles, Bikang, Lapis Sakura	66.66666666666666%	0,888888888889

Berdasarkan tabel 3.25 terdapat perhitungan *confidence* dan *lift ratio* dari itemset 2 dan 3. Untuk promosi produk maka menggunakan data yang mempunyai lift ratio di bawah angka 1. Dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.26 Hasil Asosiasi

Pola atau aturan	<i>Lift Ratio</i>
Jika membeli Onde-Onde maka akan membeli juga Risoles	0,93502485856
Jika membeli Onde-Onde maka akan membeli juga Lapis Sakura	0,9696969697
Jika membeli Risoles maka akan membeli Lapis Sakura	0,95238095238
Jika membeli Bikang maka akan membeli Lapis Sakura	0,93333333333
Jika membeli Onde-Onde dan Risoles maka akan membeli juga Lapis Sakura	0,888888888889

Lanjutan Tabel 3.26 Hasil Asosiasi

Pola atau aturan	<i>Lift Ratio</i>
Jika membeli Onde-Onde dan Bikang maka akan membeli juga Lapis Sakura	0,9333333333
Jika membeli Risoles dan Bikang maka akan juga membeli Lapis Sakura	0,888888888889

a. Hasil analisa

Berdasarkan hasil pengujian selama 12 bulan menghasilkan 7 macam aturan atau pola. Data yang diambil adalah data penjualan yang memiliki *lift ratio* dibawah 1 untuk dipromosikan. karena produk yang memiliki *lift ratio* dibawah 1 adalah produk yang kurang diminati pembeli. Sehingga, perlu adanya promosi untuk meningkatkan penjualan produk yang kurang laku.

## G. Desain Database

### 1. Tabel Users

Tabel 3.27 Tabel Users

Nama	Type	Panjang
id_users	Int, Prymari Key	11
nama_user	Varchar	255
Username	Varchar	50
Password	Varchar	100

## 2. Tabel Kue

Tabel 3.28 Tabel Kue

Nama	Type	Panjang
id_kue	Int, Prymari Key	11
nama_kue	Varchar	255
Gambar	Varchar	225
Harga	Integer	30

## 3. Tabel Pesanan

Tabel 3.29 Tabel Pesanan

Nama	Type	Panjang
id_pesanan	Int, Prymari Key	11
nama_pemesan	Varchar	255
No_phone	Varchar	20
Alamat	Text	

## 4. Tabel Transaksi

Tabel 3.30 Tabel Transaksi

Nama	Type	Panjang
id_transaksi	Int, Prymari Key	11
Tanggal	Date	
Harga	Integer	10
Jumlah	Integer	10
Total	Integer	10

5. Tabel *Cart*Tabel 3.31 Tabel *Cart*

Nama	Type	Panjang
Id	Int, Prymari Key	11
id_transaksi	Int	11
id_kue	Int	11
Quantity	Int	11



## 6. Tabel Detail Transaksi

Tabel 3.32 Detail Transaksi

Nama	Type	Panjang
Id	Int, Prymari Key	11
id_transaksi	Int	11
id_kue	In	11
Harga	Int	11
Quantity	Int	11

## H. Desain User Interface

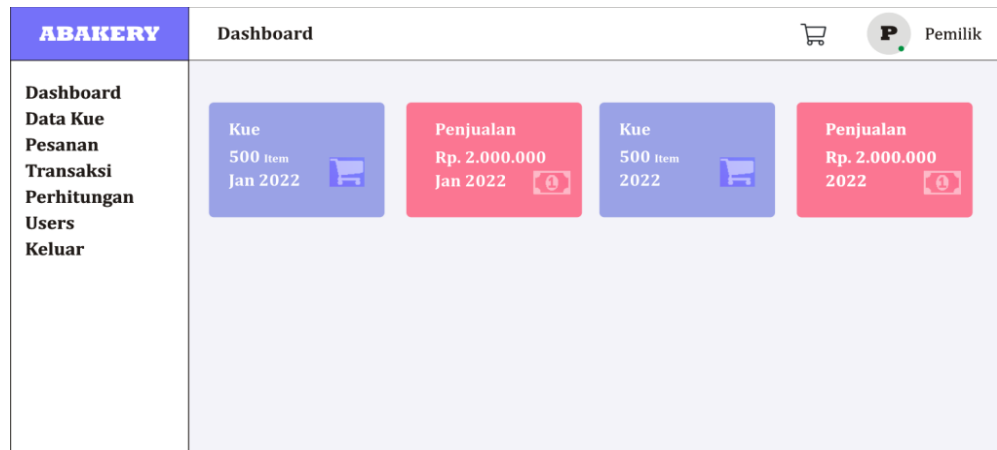
### 1. Halaman Login



Gambar 3.7 Halaman Login

Pada gambar 3.7 admin atau pemilik toko harus login terlebih dahulu untuk dapat mengakses sistem, yang dimana harus memasukkan nama dan password yang digunakan untuk memvalidasi data yang sudah ada.

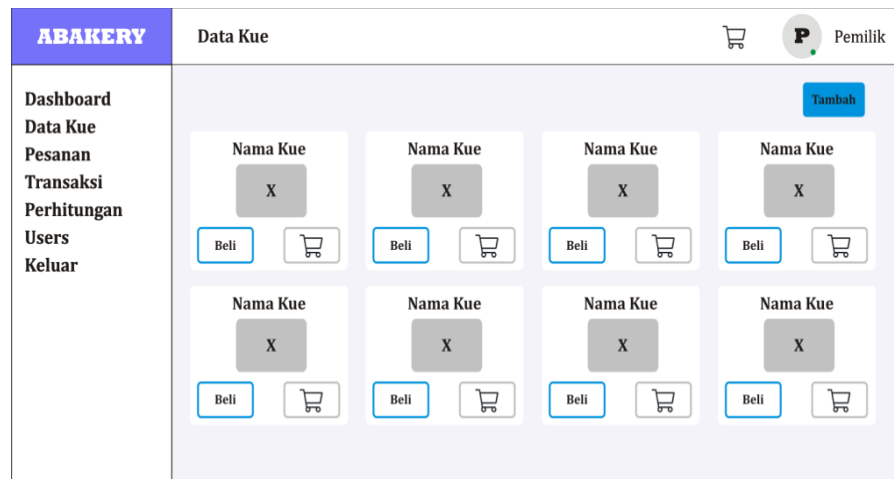
### 2. Halaman Dashboard



Gambar 3.8 Halaman Dashboard

Pada gambar 3.8 terdapat halaman dashboard atau halaman utama yang berisi tentang informasi yang terjadi pada toko ABAKERY. Pada dashboard terdapat informasi produk kue yang sering dibeli dan ringkasan penjualan.

### 3. Halaman Data Kue



Gambar 3.9 Halaman Data Kue

Pada gambar 3.9 terdapat halaman data kue yang menampilkan produk kue yang dijual dan dapat menambahkan produk kue seperti gambar 3.10.

## 4. Halaman Tambah Kue

The screenshot shows the 'Tambah Kue' page. On the left is a sidebar with the 'ABAKERY' logo and a list of menu items: Dashboard, Data Kue, Pesanan, Transaksi, Perhitungan, Users, and Keluar. The main area is titled 'Data Kue' and contains a form with three input fields: 'Nama Kue', 'Gambar', and 'Harga'. Below these fields is a blue button labeled 'Simpan'. In the top right corner, there is a shopping cart icon and a user profile icon labeled 'Pemilik'.

Gambar 3.10 Halaman Tambah Kue

Pada gambar 3.10 yaitu menampilkan halaman tambah kue, yang dimana terdapat inputan nama kue, gambar dan harga. Kemudian data tersebut disimpan.

## 5. Halaman Pesanan

The screenshot shows the 'Pesanan' page. On the left is a sidebar with the 'ABAKERY' logo and a list of menu items: Dashboard, Data Kue, Pesanan, Transaksi, Perhitungan, Users, and Keluar. The main area is titled 'Pesanan' and contains a table with five columns and one row. A blue button labeled 'Tambah' is located in the top right corner of the main area. In the top right corner, there is a shopping cart icon and a user profile icon labeled 'Pemilik'.

Gambar 3.11 Halaman Pesanan

Pada gambar 3.11 terdapat halaman pesanan yang menampilkan semua data pesanan atau transaksi penjualan kue.

## 6. Halaman Tambah Pesanan

Gambar 3.12 Halaman Tambah Pesanan

Pada gambar 3.12 terdapat halaman tambah pesanan yang digunakan untuk menambahkan data pesanan yang terdiri dari nama pemesan, nomor handphone dan alamat. Setelah mengisi semua data tersebut kemudian menyimpan data dengan cara mengklik tombol simpan.

#### 7. Halaman Transaksi



Gambar 3.13 Halaman Tambah Transaksi

Pada gambar 3.13 terdapat halaman transaksi yang menampilkan semua data transaksi penjualan produk kue yang telah dibeli oleh konsumen atau pelanggan.

#### 8. Halaman Perhitungan

ABAKERY		Perhitungan			🛒	👤 Pemilik
Dashboard						
Data Kue						
Pesanan						
Transaksi						
Perhitungan						
Users						
Keluar						

Gambar 3.14 Halaman Perhitungan

Pada gambar 3.14 terdapat halaman perhitungan yang dimana menampilkan semua data transaksi penjualan perbulan yang digunakan untuk menentukan pola pembelian. Dengan kombinasi itemset, nilai support dan confidence yang telah ditentukan.

#### 9. Halaman Users

ABAKERY		Users			🛒	👤 Pemilik
Dashboard						
Data Kue						
Pesanan						
Transaksi						
Perhitungan						
Users						
Keluar						

Gambar 3.15 Halaman Users

Pada gambar 3.15 terdapat halaman user yang dimana menampilkan semua user telah mendaftar pada sistem.

#### 10. Halaman Tambah Users

ABAKERY	Users	🛒	P Pemilik
Dashboard Data Kue Pesanan Transaksi Perhitungan Users Keluar	<b>Tambah User</b> Nama <input type="text"/> Username <input type="text"/> Password <input type="password"/> <input type="button" value="Simpan"/>		

Gambar 3.16 Halaman Tambah *Users*

Pada gambar 3.16 terdapat halaman tambah user yang dimana terdapat inputan nama, username, dan password. Kemudian menyimpan data tersebut.