BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1. Analisis Sistem

Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang lengkap ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengindetifikasikan permasalahan, hambatan, kesempatan dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya. Menganalisis masalah merupakan langkah yang harus dilakukan dalam tahapan analisis sistem.

3.1.1. Analisis Masalah

Dari hasil wawancara, sistem yang lama masih sering mengalami kendala dalam memberikan laporan mengenai pemasukan dan pengeluaran barang. Kendala yang dihadapi yaitu:

1. Pencatatan data yang masih manual, sehingga sulit untuk melakukan pengolahan data.
2. Sulitnya untuk memantau jumlah stok barang yang dikarenakan cepatnya proses barang masuk ataupun barang keluar dan pencatatannya masih manual.
3. Sering terjadinya stok kosong yang dapat mengakibatkan kerugian. Oleh karena itu dibutuhkannya sebuah peramalan pembelian barang untuk membantu dalam persediaan barang di periode selanjutnya.

Berdasarkan analisis diatas, maka dibuatlah sebuah sistem yang memberikan kemudahan dalam menyimpan data barang masuk dan barang keluar

serta memberikan peramalan pengadaan barang untuk periode selanjutnya. Agar pengelola dapat mengontrol perputaran modal dan dapat melihat perkembangan minimarket.

3.1.1.1. Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

Penentuan persediaan barang biasanya hanya berdasarkan intuisi dan pengalaman dari pemilik minimarket. Walaupun hasil cukup menguntungkan tetapi terkadang keputusan tersebut bisa kurang tepat yang mengakibatkan minimarket rugi.

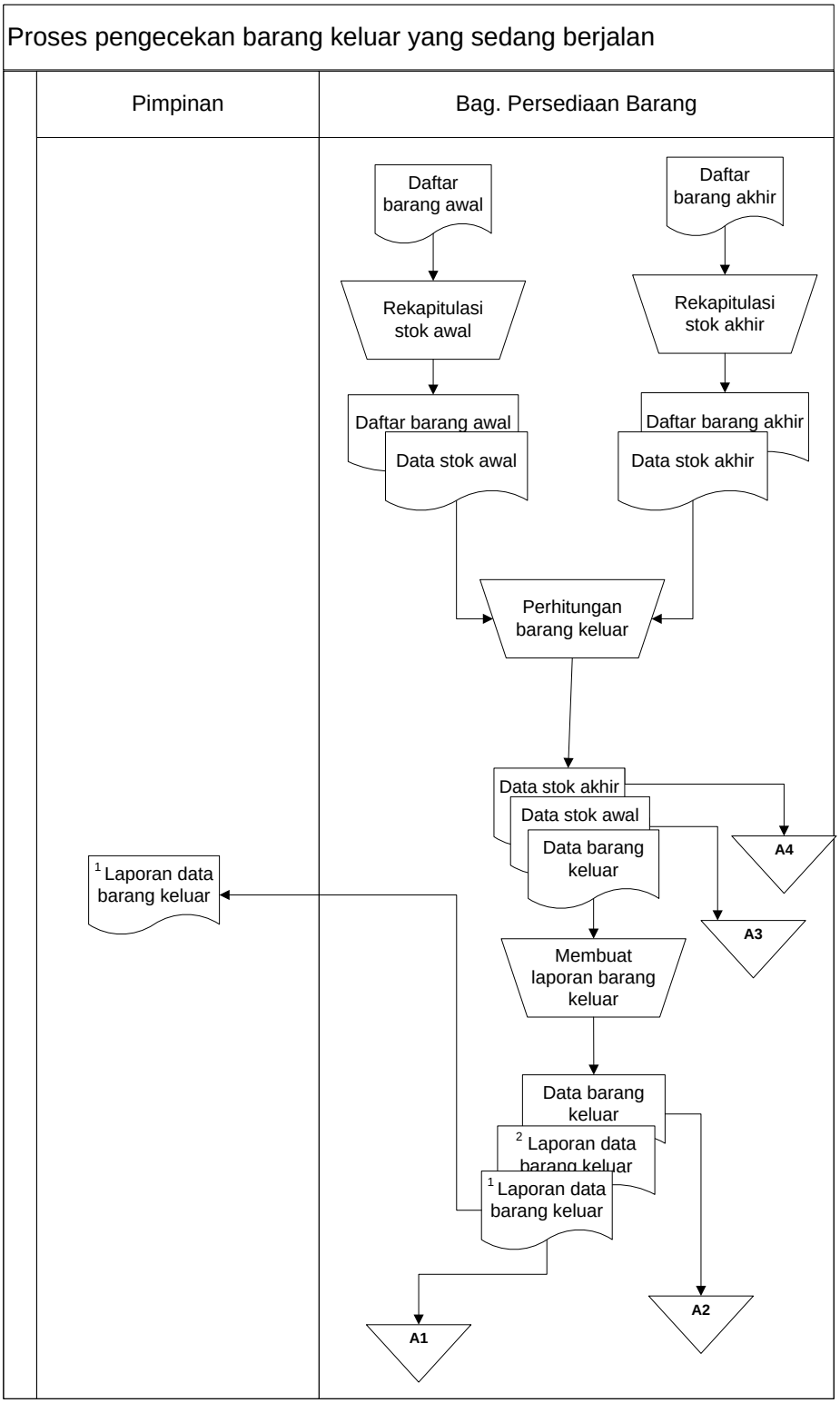
Untuk itu perlu sebuah model untuk melihat kemungkinan pembelian barang yang akan datang dengan menggunakan perhitungan-perhitungan tertentu sehingga keputusan yang diambil dapat lebih tepat dan memperkecil kemungkinan untuk rugi.

Flowmap merupakan bagan alir atau aliran data yang menunjukkan arus dokumen dari laporan mengenai data-data yang diperoleh. *Flowmap* dari Minimarket Barokah yang sedang berjalan pada saat ini yaitu seperti dibawah ini :

3.1.1.1.1. Prosedur Pengecekan Barang Keluar

1. Bagian persediaan barang melakukan pengecekan jumlah barang keluar yang mana data tersebut didapat berdasarkan dari jumlah stok awal yang didapat dari pengecekan stok sebelum minimarket dibuka dikurangi dengan stok akhir yang didapat dari jumlah barang yang ada pada saat minimarket di tutup yang mana pengecekan ini dilakukan setiap hari.

2. Laporan barang keluar kemudian diberikan kepada Pimpinan dan dibuatkan arsip.



Gambar 3. 1 *Flowmap* Pengecekan Barang Keluar yang Sedang Berjalan

Keterangan :

A1 : arsip laporan barang keluar

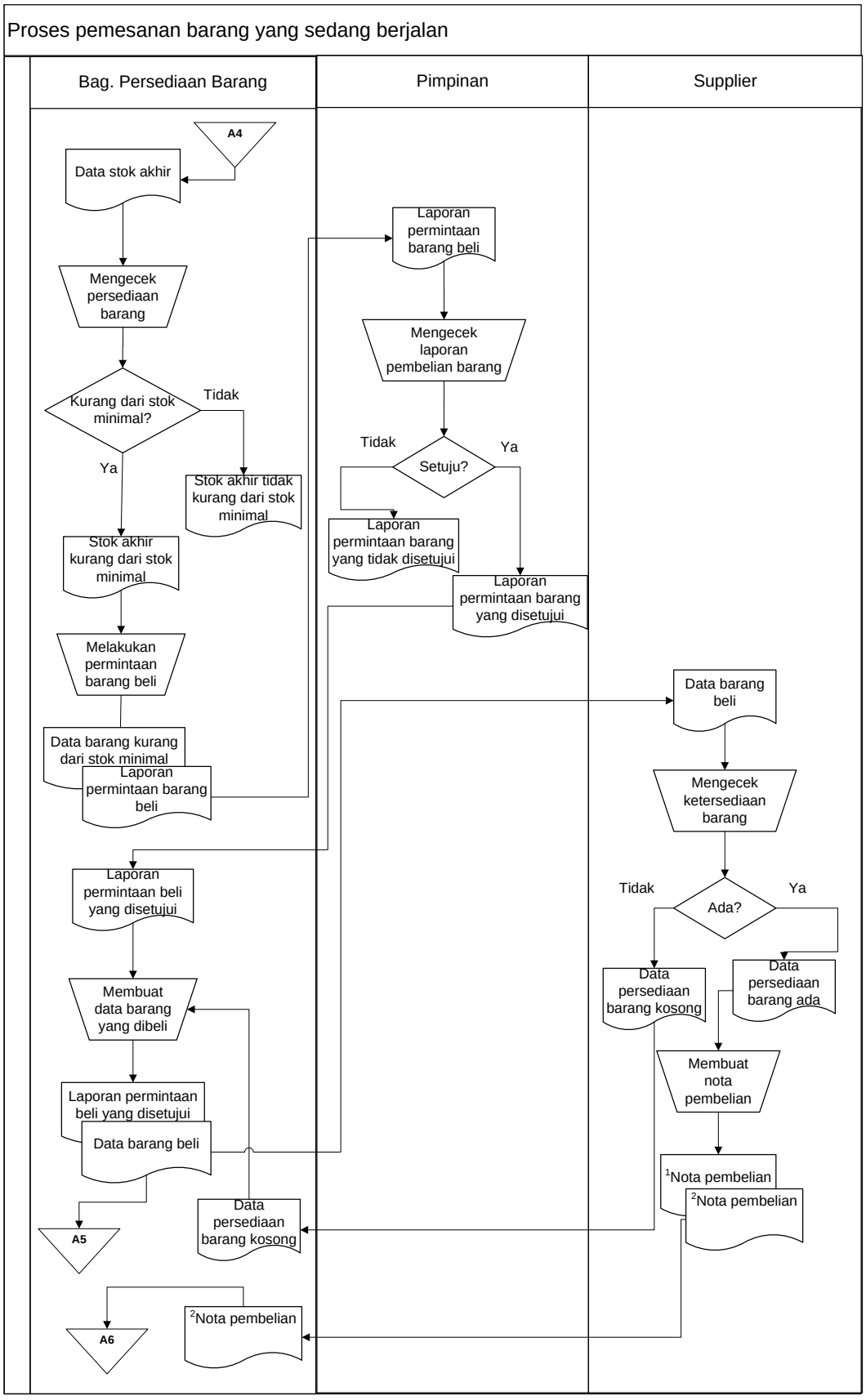
A2 : arsip barang keluar

A3 : arsip data stok awal

A4 : arsip data stok akhir

3.1.1.1.2. Prosedur Pemesanan Barang

1. Bagian persediaan barang mengecek jumlah stok barang yang ada yang didapat dari arsip stok akhir. Jika stok barang kurang dari stok minimal maka bagian persediaan barang akan melakukan permintaan beli ke pimpinan, jika tidak maka tidak akan dilakukan pembelian barang.
2. Pimpinan melakukan pengecekan permintaan beli. Jika setuju maka permintaan beli akan disetujui dan kemudian diberikan kepada bagian persediaan barang, jika tidak maka data permintaan beli tidak disetujui.
3. Setelah disetujui pimpinan bagian persediaan barang membuat data barang yang beli yang kemudian diberikan ke *supplier* dan diarsipkan.
4. *Supplier* yang sudah menerima data barang yang dibeli mengecek stok barang yang ada. Jika ada maka *supplier* akan membuat 2 nota pembelian dimana 1 nota akan diberikan ke Minimarket yang kemudian diarsipkan, jika tidak maka *supplier* akan memberi tahu ke bagian persediaan barang bahwa barang yang dipesan kosong.


Proses pemesanan barang yang sedang berjalan
Bag. Persediaan Barang
Pimpinan
Supplier
A4
Data stok akhir
Mengecek persediaan barang
Kurang dari stok minimal?
Tidak
Ya
Stok akhir tidak kurang dari stok minimal
Stok akhir kurang dari stok minimal
Melakukan permintaan barang beli
Data barang kurang dari stok minimal
Laporan permintaan barang beli
Laporan permintaan barang beli
Mengecek laporan pembelian barang
Tidak
Setuju?
Ya
Laporan permintaan barang yang tidak disetujui
Laporan permintaan barang yang disetujui
Data barang beli
Mengecek ketersediaan barang
Tidak
Ada?
Ya
Data persediaan barang kosong
Data persediaan barang ada
Membuat nota pembelian
[1]Nota pembelian
[2]Nota pembelian
Laporan permintaan beli yang disetujui
Membuat data barang yang dibeli
Laporan permintaan beli yang disetujui
Data barang beli
A5
Data persediaan barang kosong
A6
[2]Nota pembelian

Gambar 3. 2 *Flowmap* Prosedur Pemesanan Barang yang Sedang Berjalan

Keterangan :

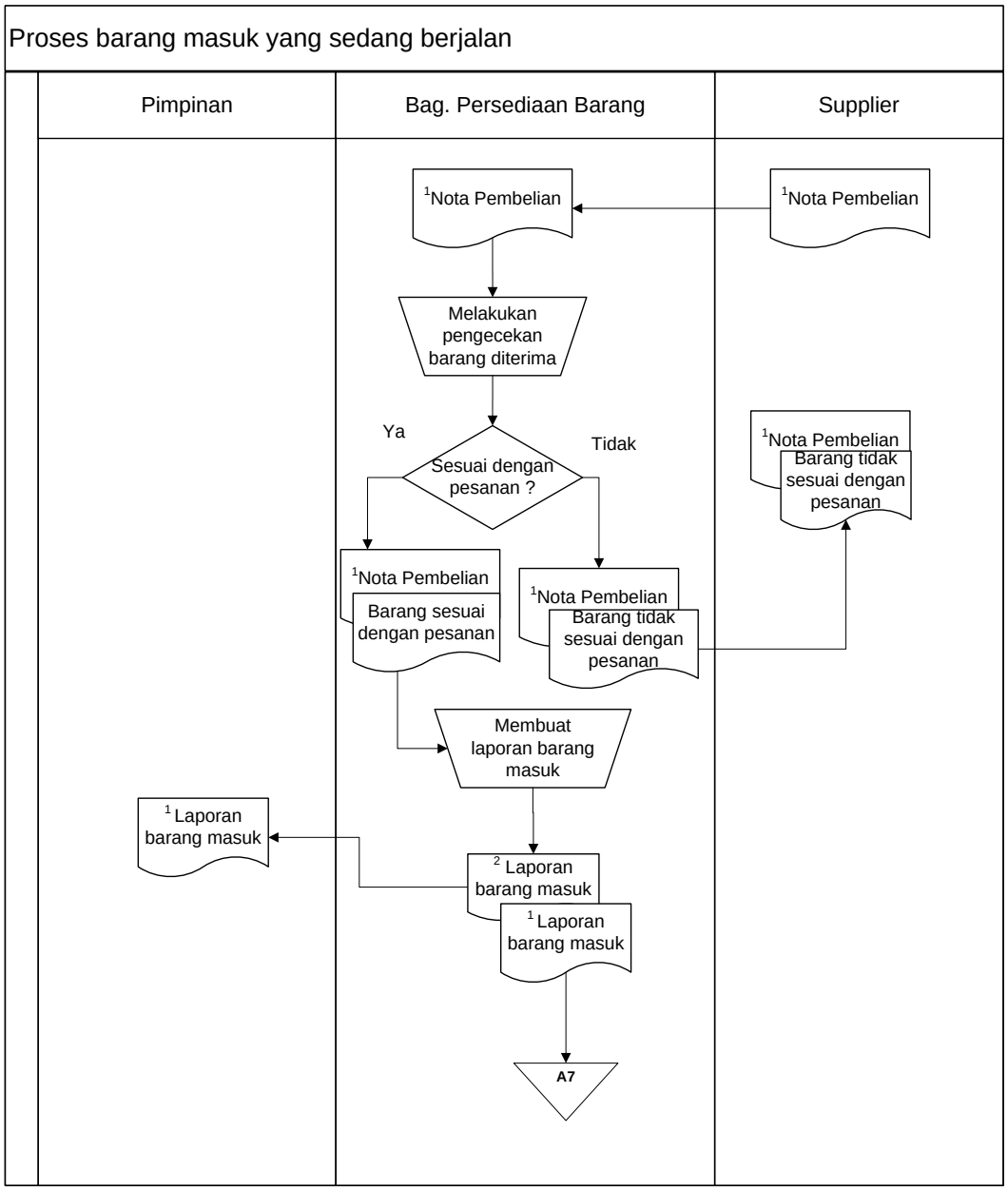
A4 : arsip stok akhir

A5 : arsip data barang beli

A6 : arsip nota pembelian

3.1.1.1.3. Prosedur Barang Masuk

1. *Supplier* mengirim barang kepada minimarket dan diketahui oleh bag. persediaan barang.
2. Bagian persediaan barang mengecek barang yang masuk, jika sesuai dengan pesanan maka akan dibuat laporan barang masuk.
3. Laporan penerimaan barang diterima oleh pimpinan dan kemudian dibuatkan arsip.



Gambar 3. 3 *Flowmap* Barang Masuk yang Sedang Berjalan

Keterangan :

A6 : arsip barang masuk

3.1.1.2. Aturan Bisnis

1. Pengelolaan Stok

Untuk pengelolaan stok yaitu stok akan berkurang ketika terjadinya proses transaksi pembelian barang oleh konsumen melalui kasir (barang keluar). Stok akan bertambah jika bagian persediaan barang melakukan pembelian barang dari *supplier* (barang masuk). Jumlah stok minimal yang ada di Minimarket Barokah adalah 5 buah untuk setiap barang, apabila jumlah barang kurang dari 5 buah maka akan dilakukan pembelian barang ke *supplier.*

2. Barang Masuk

Untuk barang masuk yaitu proses pembelian barang yang dilakukan antara bagian persediaan barang ke *supplier.* Dimana proses ini akan mengakibatkan penambahan stok barang. Dikarenakan kecilnya gudang di Minimarket Barokah maka waktu pembelian barang ke *supplier* dilakukan setiap minggu berdasarkan jadwal yang telah ditentukan, namun apabila jumlah stok barang yang ada sudah kurang dari 5 buah (stok minimal) dan jadwal kedatangan *supplier* masih lama, minimarket dapat melakukan pembelian ke *supplier* diluar jadwal dan *supplier* menyanggupi permintaan tersebut.

3. Barang Keluar

Untuk barang keluar yaitu proses pembelian barang yang dilakukan antara konsumen dan kasir atau barang yang telah terjual. Dimana proses ini akan mengakibatkan pengurangan stok barang. Pengecekan jumlah barang yang terjual/ keluar dilakukan berdasarkan data jumah barang yang ada pada saat minimarket dibuka dikurangi dengan jumlah barang yang ada pada saat minimarket ditutup

yang mana pengecekan tersebut dilakukan oleh bagian persediaan barang setiap hari.

4. Peramalan

Didalam sistem ini terdapat 2 buah metode peramalan yaitu IV Periode *Moving Averages* dan *Last Period Demand* yang mana 1 periode di dalam peramalan sama dengan 7 hari. Untuk metode peramalan IV Periode *Moving Averages* hasil peramalan didapatkan dari jumlah rata-rata barang keluar dari 4 periode sebelumnya. Sedangkan untuk *Last Period Demand* didapatkan dari jumlah barang keluar 1 periode sebelumnya.

Untuk menentukan metode peramalan yang tepat untuk periode selanjutnya dapat ditentukan dari perbandingan penyimpangan nilai yang lebih kecil dari *Mean Absolute Error* dan *Mean Square Error* dari kedua metode tersebut, yang mana nilai penyimpangan yang lebih kecil yang sebaiknya kita pilih.

3.1.1.3. Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

Berdasarkan pada analisis dan hasil wawancara terhadap apa yang dibutuhkan dalam membangun aplikasi ini maka dapat dievaluasi hal-hal seperti pada tabel berikut:

Tabel 3. 1 Evaluasi sistem yang sedang berjalan

No.	Permasalahan	Bagian/pihak
1.	Dalam membuat laporan persediaan barang masih manual dan membutuhkan waktu yang cukup lama.	Pengelola
2.	Sewaktu melakukan pesanan kepada *supplier* pengelola hanya menggunakan intuisi dalam pengambilan keputusan.	Pengelola
3.	Selama ini pengarsipan dilakukan dengan menggunakan kertas sehingga seringkali terjadi kehilangan.	Pengelola

3.1.1.4. Solusi yang Ditawarkan

Berdasarkan hasil evaluasi sistem yang berjalan, solusi yang ditawarkan adalah pembuatan aplikasi pencatatan data barang, data *supplier*, data barang masuk dan keluar. Selain itu dibuat model peramalan untuk mempermudah pengelola dalam penentuan pengadaan barang untuk periode selanjutnya. Dalam sistem ini pengelola dapat menentukan besaran barang yang harus dipersiapkan untuk pembelian periode selanjutnya, selain itu juga dapat melihat laporan data barang, laporan data *supplier*, laporan barang masuk dan laporan barang keluar dengan cepat dan lebih akurat. Dan dapat meminimalkan kesalahan dan kehilangan arsip yang sebelumnya dilakukan dengan menggunakan kertas, dengan sistem ini proses pengarsipan dalam bentuk *softcopy*.

3.1.2. Analisis Kebutuhan Non-fungsional

Analisis kebutuhan non-fungsional merupakan analisis yang dibutuhkan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem. Spesifikasi ini juga meliputi elemen atau komponen-komponen apa saja yang dibutuhkan untuk sistem yang akan dibangun sampai dengan sistem tersebut diimplementasikan.

3.1.2.1. Analisis Pengguna

Sistem yang akan dibangun digunakan oleh 1 pengguna yaitu pengelola. Pengelola dapat melakukan semua pengolahan data yang ada.

Tabel 3. 2 Karakteristik Pengguna

Pengguna	Hak Akses	Tingkat Keterampilan
Pengelola	Menggunakan semua proses yang ada	Bisa menggunakan komputer dan mengerti tentang alur bisnis yang sedang berjalan

3.1.2.2. Analisis Perangkat Keras

Analisis perangkat keras dimaksudkan untuk mengetahui spesifikasi perangkat keras yang sedang digunakan. Namun pada saat ini Minimarket Barokah dalam melakukan semua kegiatan pengolahan data barang masih bersifat manual.

Berdasarkan analisis perangkat keras yang sudah dilakukan di Minimarket Barokah, mempunyai komputer dengan spesifikasi berikut:

1. *Processor* Intel Pentium 4 *2,8 GHz*
2. Kapasitas *Harddisk* 180 GB
3. RAM 512 MB
4. VGA *Card* 128 MB
5. *Monitor*
6. *Mouse*
7. *Keyboard*

3.1.2.3. Analisis Perangkat Lunak

Sistem operasi yang dapat digunakan di Minimarket Barokah adalah Windows 7. Perangkat lunak yang dibutuhkan dalam pembangunan aplikasi ini adalah:

1. Visual Basic 6.0 untuk pembuatan program.
2. MySQL Server sebagai *database*.
3. XAMPP sebagai *service MySQL*.
4. Microsoft Office 2007 untuk pembuatan dokumentasi.
5. Microsoft Excel 2007 untuk perhitungan manual dan pembuatan tabel.

3.1.3. Analisis Peramalan

Peramalan merupakan proses memprediksi keadaan yang tidak diketahui. Minimarket Barokah biasanya hanya menggunakan data stok barang terbaru sebagai penentu pengadaan barang. Jika stok barang tersebut kurang maka pengelola akan menghubungi *supplier* untuk melakukan pemesanan barang dan biasanya banyaknya jumlah barang yang dipesan hanya berdasarkan intuisi dari pemilik atau saran dari bagian persediaan barang sehingga terkadang sering terjadinya pembelian barang yang berlebih atau kurang dari permintaan pasar.

3.1.4.1. Data yang Akan Diramal

3.1.4.2. Perhitungan Peramalan

Data yang digunakan untuk peramalan hanyalah data dari barang keluar. Untuk meramalkan nilai pembelian pada periode mendatang, digunakan persamaan yang ada pada metode *last period demand* dan *moving average.*

Peramalan dengan metode *last period demand* dilakukan dengan menggunakan hasil barang keluar pada periode sebelumnya

$$S_{t+1} = S_t$$

Dimana :

$S_{t+1} =$ ramalan barang untuk periode t + 1

$S_t \quad =$ penjualan yang terjadi pada periode t

Sedangkan peramalan dengan metode *single moving average* dilakukan dengan cara, andaikan kita gunakan 4 periode *moving average* maka peramalan suatu periode periode sebesar rata-rata 4 periode sebelumnya, atau dengan rumus sebagai berikut:

$$S_{t+1} = \frac{X_t + X_{t-1} + \cdots + X_{t-n+1}}{n}$$

$$= \frac{1}{n} \sum \sum_{j=t-n+1}^{t} X_j$$

Dimana :

$S_t = Peramalan\ untuk\ periode\ ke\ t$

$X_t \quad = Data\ untuk\ periode\ t$

$n \quad = Jangka\ waktu\ moving\ averages$

Kalau 4 periode *moving averages*

$$S_5 = \frac{X_4 + X_3 + X_2 + X_1}{4}$$

Misalkan kita buat peramalan Susu Bubuk di Minimarket Barokah dengan metode 4 periode *moving averages* untuk 01/29/2012 s/d 02/04/2012 adalah sebagai berikut:

01/01/2012 s/d 01/07/2012 = 21 kaleng

01/08/2012 s/d 01/14/2012 = 24 kaleng

01/15/2012 s/d 01/21/2012 = 18 kaleng

01/22/2012 s/d 01/28/2012 = 14 kaleng

Peramalan untuk 01/29/2012 s/d 02/04/2012 = rata-rata 4 periode barang keluar sebelumnya.

$$= \frac{21 + 24 + 18 + 14}{4}$$

$= 19{,}25 = 19$ kaleng

Dan begitu juga kalau kita mau meramalkan untuk 02/05/2012 s/d 02/11/2012

01/08/2012 s/d 01/14/2012 = 24 kaleng

01/15/2012 s/d 01/21/2012 = 18 kaleng

01/22/2012 s/d 01/28/2012 = 14 kaleng

01/29/2012 s/d 02/04/2012 = 19 kaleng

Peramalan untuk 02/05/2012 s/d 02/11/2012 = rata-rata 4 periode barang keluar sebelumnya.

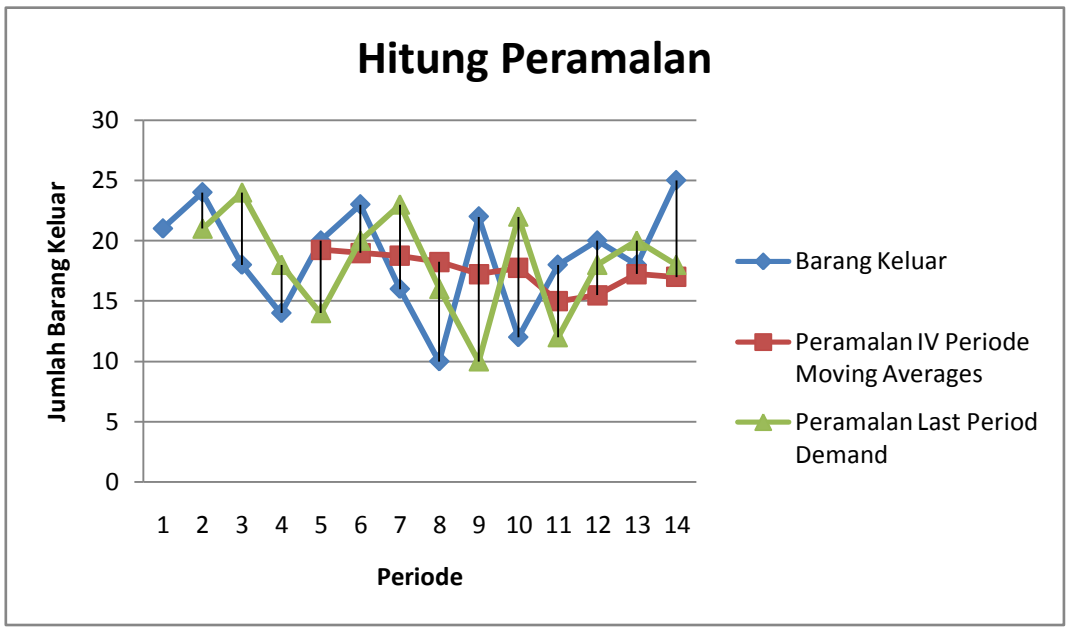
$$= \frac{24 + 18 + 14 + 19}{4}$$

$= 18{,}75 = 19$ kaleng , dan seterusnya.

Untuk lebih jelasnya, barang keluar tiap periode serta peramalan kalau kita memakai cara IV periode *moving averages* dan *last period demand* dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3. 3 Peramalan dengan Metode *Moving Averages* dan Metode *Last Period Demand*

No.	Tanggal Awal	Tanggal Akhir	Barang Keluar (kaleng)	Peramalan /kaleng	
				IV periode *moving averages*	*last period demand*
1.	01/01/2012	01/07/2012	21	-	-
2.	01/08/2012	01/14/2012	24	-	21
3.	01/15/2012	01/21/2012	18	-	24
4.	01/22/2012	01/28/2012	14	-	18
5.	01/29/2012	02/04/2012	20	19,25	14
6.	02/05/2012	02/11/2012	23	19,00	20
7.	02/12/2012	02/18/2012	16	18,75	23
8.	02/19/2012	02/25/2012	10	18,25	16
9.	02/26/2012	03/03/2012	22	17,25	10
10.	03/04/2012	03/10/2012	12	17,75	22
11.	03/11/2012	03/17/2012	18	15,00	12
12.	03/18/2012	03/24/2012	20	15,50	18
13.	03/25/2012	03/31/2012	18	17,25	20
14.	04/01/2012	04/07/2012	25	17,00	18



Gambar 3. 4 Grafik Hitung Peramalan

3.1.4.3. Penentuan Kesalahan Ramalan

Untuk menghitung kesalahan (*error*) peramalan biasanya digunakan *mean absolute error* atau *mean squared error*. *Mean absolute error* adalah rata-rata nilai *absolute* dari kesalahan meramal (tidak dihiraukan tanda positif dan negatifnya) atau

$$MAE = \sum \frac{|X_t - S_t|}{n}$$

Sedang *mean squared error* adalah rata-rata dari kesalahan peramalan dikuadratkan atau

$$MSE = \frac{\sum (X_t - S_t)^2}{n}$$

Untuk peramalan tabel 3.3 dapat kita hitung peramalan kesalahannya seperti pada tabel 2.2

Tabel 3. 5 Menghitung *mean absolute error* dan *mean squared error*

No.	Tanggal Awal	Tanggal Akhir	Barang Keluar	IV Periode *Moving Averages*				*Last Period Demand*			
				Peramalan	*Error*	*Absolute Error*	(*Absolute Error*)^2	Peramalan	*Error*	*Absolute Error*	(*Absolute Error*)^2
1.	01/01/2012	01/07/2012	21	-	-	-	-	-	-	-	-
2.	01/08/2012	01/14/2012	24	-	-	-	-	21	3,00	3,00	9,00
3.	01/15/2012	01/21/2012	18	-	-	-	-	24	-6,00	6,00	36,00
4.	01/22/2012	01/28/2012	14	-	-	-	-	18	-4,00	4,00	16,00
5.	01/29/2012	02/04/2012	20	19,25	0.75	0,75	0,56	14	6,00	6,00	36,00
6.	02/05/2012	02/11/2012	23	19,00	4,00	4,00	16,00	20	3,00	3,00	9,00
7.	02/12/2012	02/18/2012	16	18,75	-2,75	2,75	7,56	23	-7,00	7,00	49,00
8.	02/19/2012	02/25/2012	10	18,25	-8,25	8,25	68,06	16	-6,00	6,00	36,00
9.	02/26/2012	03/03/2012	22	17,25	4,75	4,75	22,56	10	2,00	2,00	4,00
10.	03/04/2012	03/10/2012	12	17,75	-5,75	5,75	33,06	22	-10,00	10,00	100,00
11.	03/11/2012	03/17/2012	18	15,00	3,00	3,00	9,00	12	6,00	6,00	36,00
12.	03/18/2012	03/24/2012	20	15,50	4,50	4,50	20,25	18	2,00	2,00	4,00
13.	03/25/2012	03/31/2012	18	17,25	0,75	0,75	0,56	20	-2,00	2,00	4,00
14.	04/01/2012	04/07/2012	25	17,00	8,00	8,00	64	18	7,00	7,00	49,00
				Jumlah	9	42,5	241,61		-6	64	388
				Rata-rata	0,9	4,25	24,16		-0,46	4,92	29,85

Nilai *error* yang asli biasanya tidak dirata-rata sebagai ukuran besar kecilnya *error*, sebab ada yang positif dan ada yang negatif. Sehingga kalau dijumlah *error* pasti akan lebih kecil, sebab *error* yang positif akan dikurangi dengan *error* yang negatif. Akibatnya meskipun penyimpangan dari peramalan besar seolah-olah rata-rata *error* kecil, karena kalau *error* dijumlahkan begitu saja *error* positif besar dikurangi dengan *error* negatif yang besar. Untuk menghindari hal ini maka *error* perlu dijadikan angka mutlak (diabaikan tanda positif dan negatifnya) atau dikuadratkan, kemudian baru dirata-rata, yaitu merupakan *Mean Absolute Error* dan *Mean Squared Error*.

Kalau kita bandingkan antara IV periode *moving averages* dengan *last period demand* (dari tabel 3.4), maka besarnya *Mean Absolute Error* dan *Mean Squared Error* seperti terlihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. 4 Perbandingan *Error* antara IV *Moving Averages* dan *Last Period Demand*

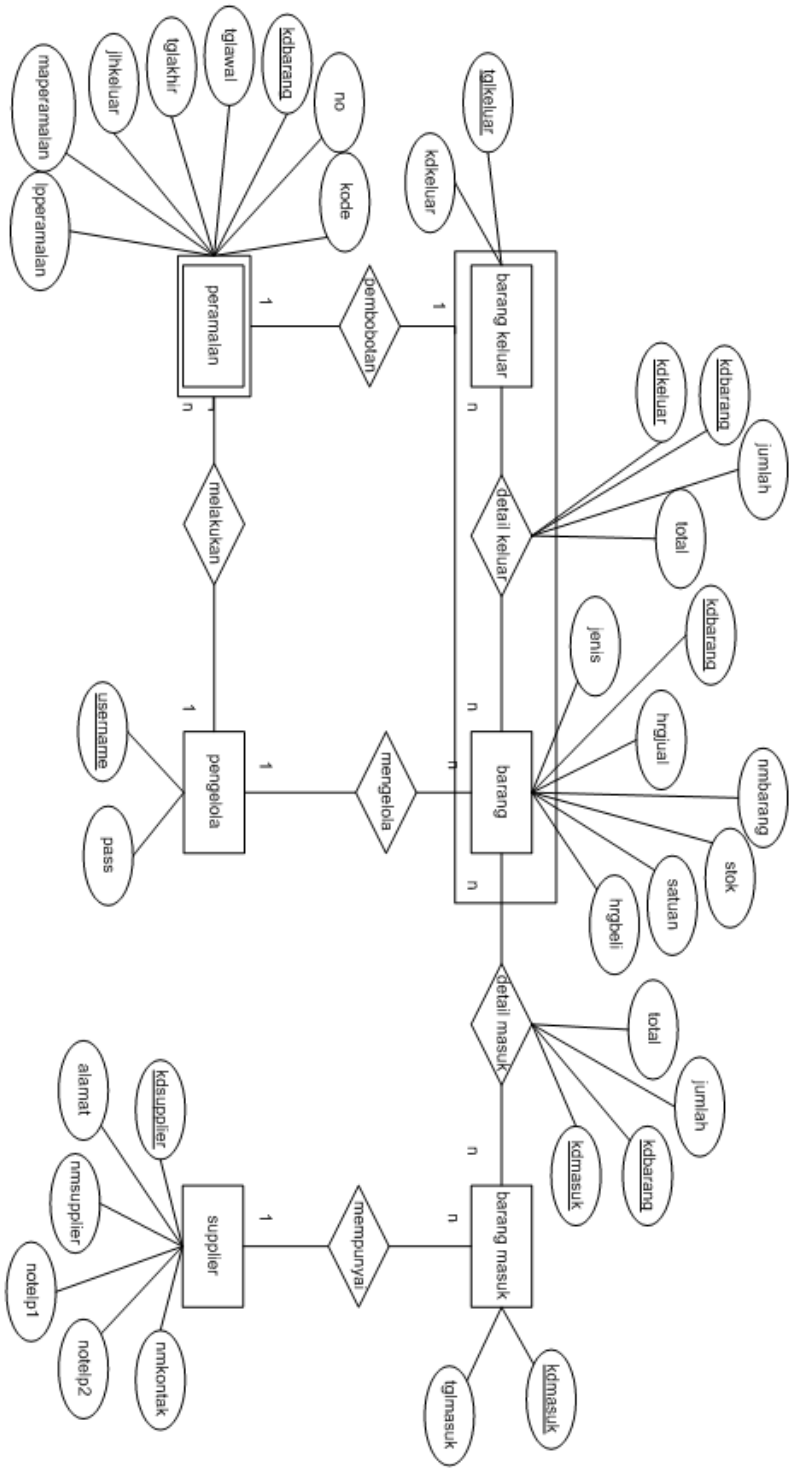
	IV Periode *Moving Averages*	*Last Period Demand*
Mean Absolute Error	4,25	4,92
Mean Squared Error	24,16	29,85

Dari tabel 3.5 tersebut ternyata *Mean Absolute Error* maupun *Mean Squared Error* dari IV periode *Moving Averages* lebih rendah dari *Last Period Demand*. Berarti kalau peramalan memakai *Moving Averages* penyimpangannya lebih kecil. Kesimpulannya kalau kita harus memilih di antara *Moving Averages* dan *Last Period Demand* maka *Moving Averages* yang sebaiknya kita pilih.

3.1.4. Analisis ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Dalam menggambarkan hubungan antara data yang terdapat dalam sistem digunakan alat bantu yaitu ERD (*Entity Relationship Diagram*). ERD merupakan salah satu cara untuk mengolah *database* sehingga data tersebut dapat diketahui hubungan atau relasi antar entitas.

Agar lebih jelas mengenai ERD pada system yang akan dibuat dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 3. 5 Analisis ERD

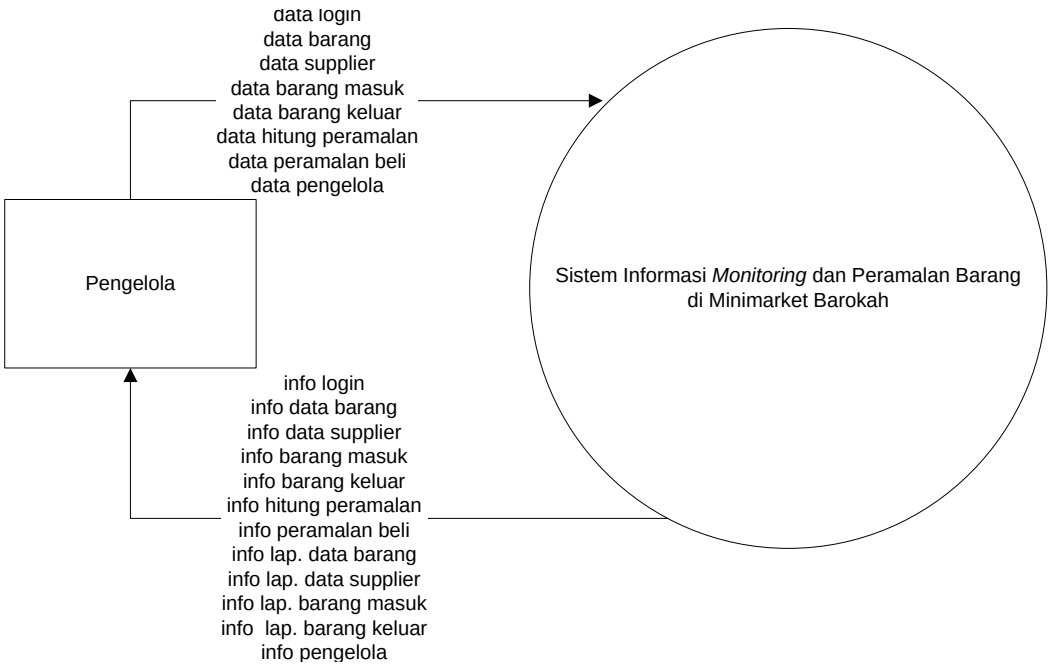
3.1.5. Analisis Pengkodean

Pengkodean digunakan untuk mengklasifikasikan data, memasukan data ke dalam arsip dan untuk mengetahui informasi yang diperlukan, sehingga dalam mengolah data dapat lebih efektif dan efisien. Namun pada sistem lama di Minimarket Barokah ini pengkodean yang ada masih belum jelas dan teratur. Sehingga dalam aktivitas sehari-hari dapat terjadi kekeliruan atau kesalahan.

3.1.6. Analisis Kebutuhan Fungsional

3.1.6.1. Diagram Konteks

Diagram Konteks adalah diagram yang menggambarkan secara umum yang menjadi masukan, proses, dan keluaran yang terjadi pada sebuah sistem. Diagram konteks untuk perangkat lunak yang akan dibangun sebagai berikut:



Gambar 3. 5 Diagram Konteks

Keterangan:

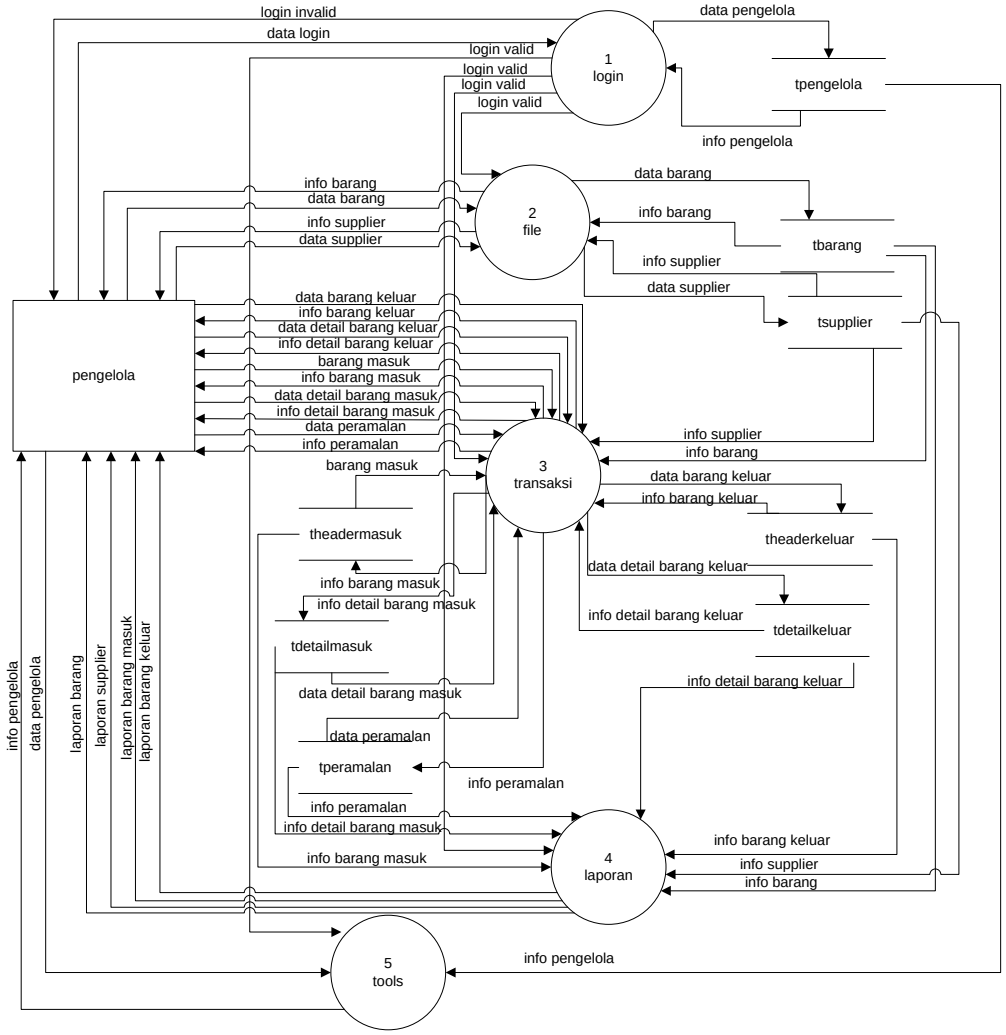
Pengelola mengolah data *master* seperti data barang dan data *supplier*. Selain mengelola data *master* pengelola mengolah data barang yang masuk dan juga barang yang keluar. Dari data barang yang keluar pengelola dapat memperoleh data peramalan untuk periode yang akan datang.

3.1.6.2. *Data Flow Diagram* (DFD)

DFD (*Data Flow Diagram*) merupakan suatu media yang digunakan untuk menggambarkan aliran data yang mengalir pada suatu system informasi. DFD aplikasi yang diusulkan terdiri dari beberapa bagian, berikut DFD selengkapnya :

3.1.6.2.1. DFD Level 1

Proses DFD level 1 adalah proses yang mengambarkan keseluruhan dari aplikasi yang dibuat.untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



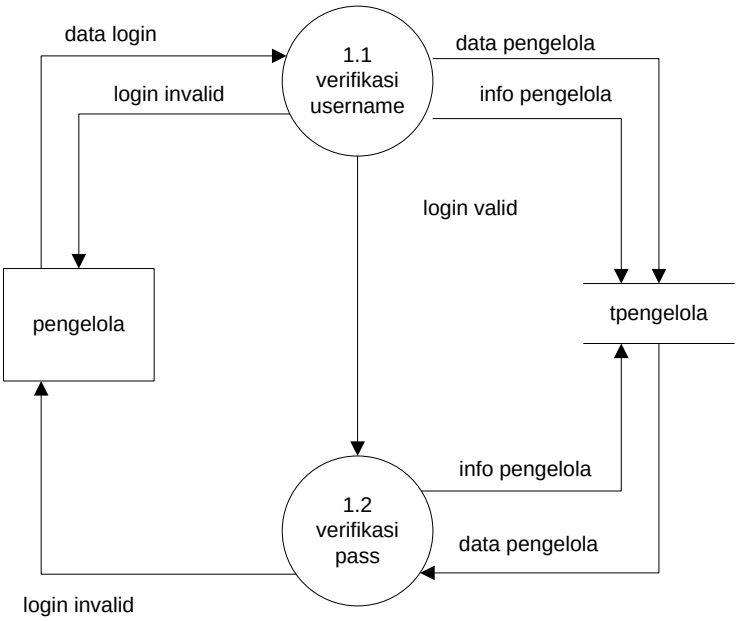
Gambar 3. 6 DFD Level 1

3.1.6.2.2. DFD Level 2

Untuk menjelaskan lebih terperinci tentang proses-proses yang ada di dalam DFD level 1 maka dibawah ini akan digambarkan proses-prosesnya.

3.1.6.2.2.1. DFD Level 2 Proses 1 *Login*

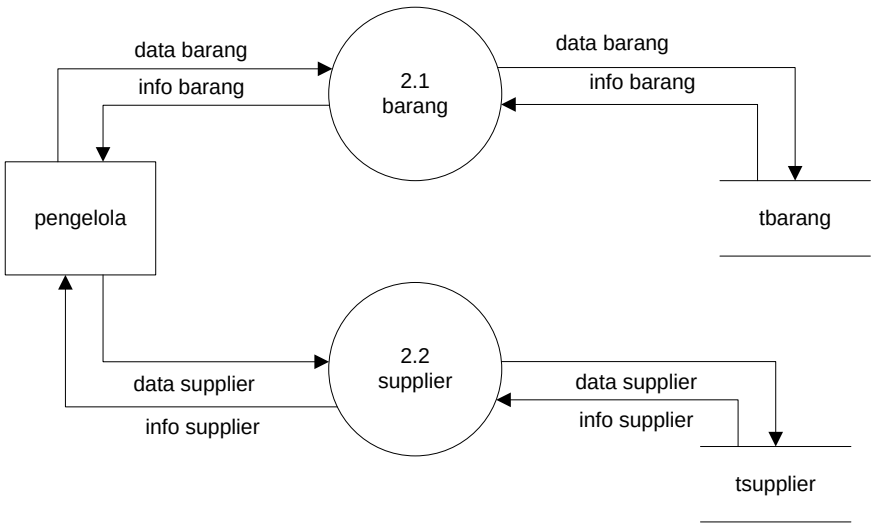
Diagram alir data pada proses *file* adalah proses untuk *login*. Seperti terlihat pada gambar berikut ini



Gambar 3. 7 DFD Level 2 Proses 1 *Login*

3.1.6.2.2.2. DFD Level 2 Proses 2 *File*

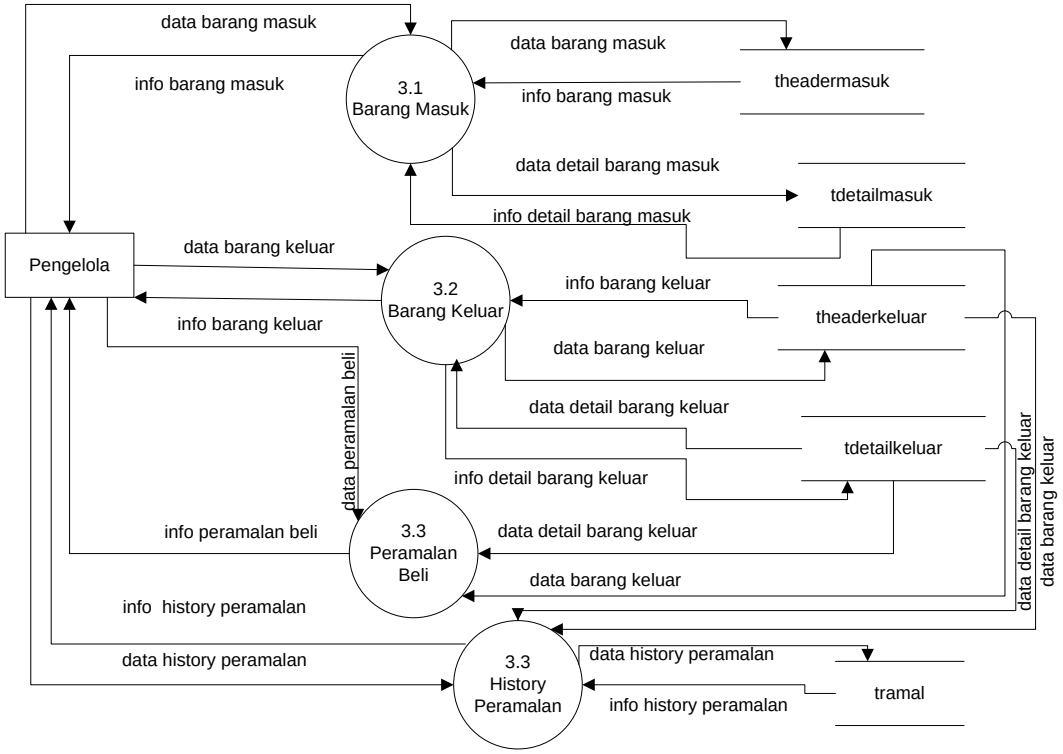
Diagram alir data pada proses *file* adalah proses untuk data barang dan *supplier*. Seperti terlihat pada gambar berikut ini



Gambar 3. 8 DFD Level 2 Proses 2 *File*

3.1.6.2.2.3. DFD Level 2 Proses 3 Transaksi

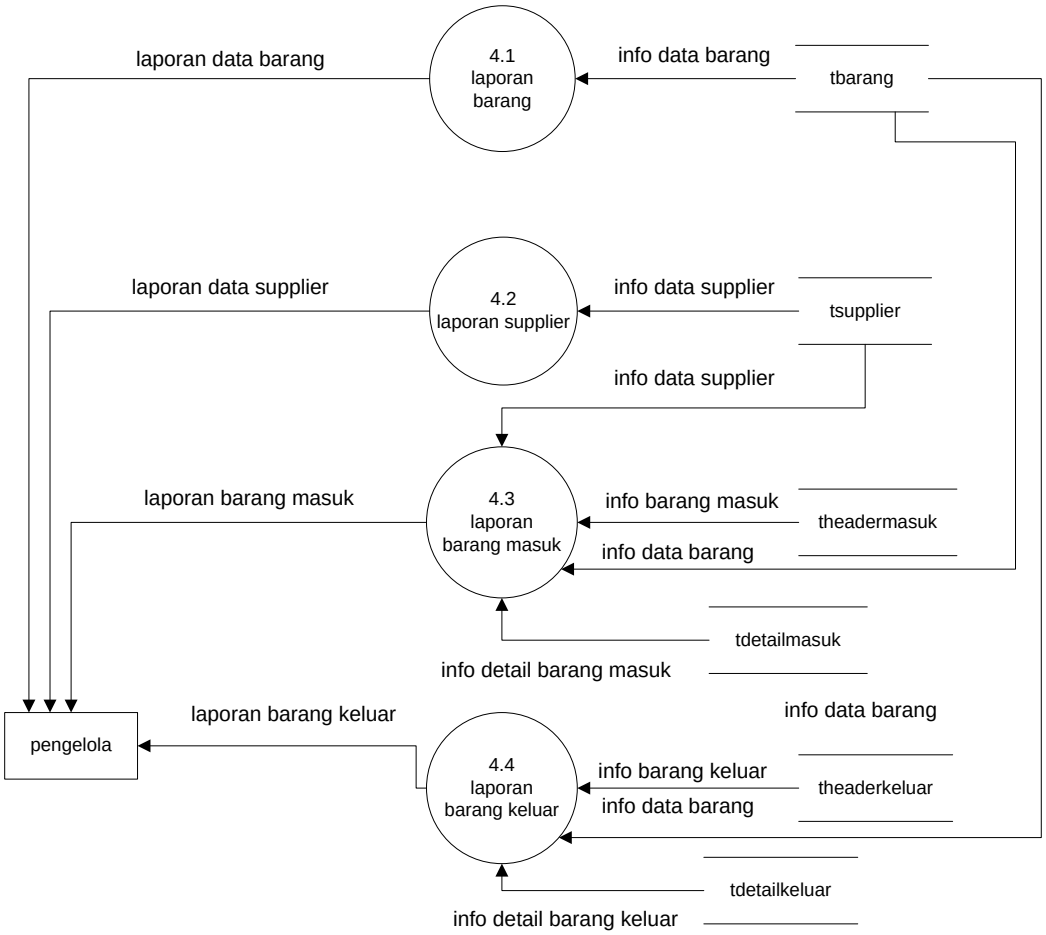
Diagram alir data pada proses transaksi adalah proses untuk data barang masuk, data barang keluar, peramalan dan *history* peramalan. Seperti gambar berikut ini :



Gambar 3. 9 DFD Level 2 Proses 3 Transaksi

3.1.6.2.2.4. DFD Level 2 Proses 4 Laporan

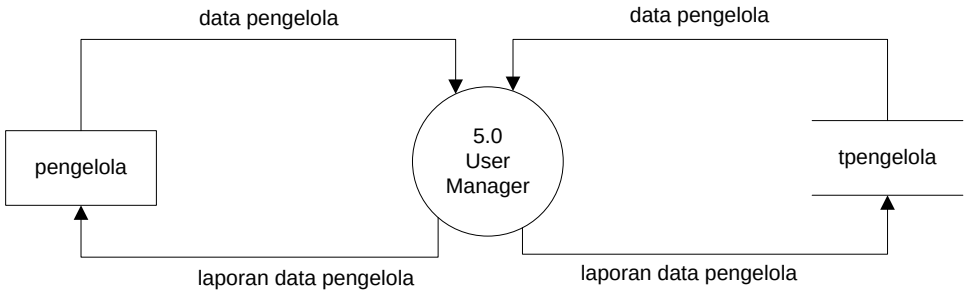
Diagram alir data pada proses pengolahan data laporan ini merupakan proses keluaran dari data yang telah kita inputkan, data laporan tersebut terdiri dari laporan barang, laporan *supplier*, laporan proses barang masuk, laporan proses barang keluar.



Gambar 3. 10 DFD Level 2 Proses 4 Laporan

3.1.6.2.2.5. DFD Level 2 Proses 5 *Tools*

Diagram alir data pada proses *tools* adalah proses untuk pengelola. Seperti gambar berikut ini :



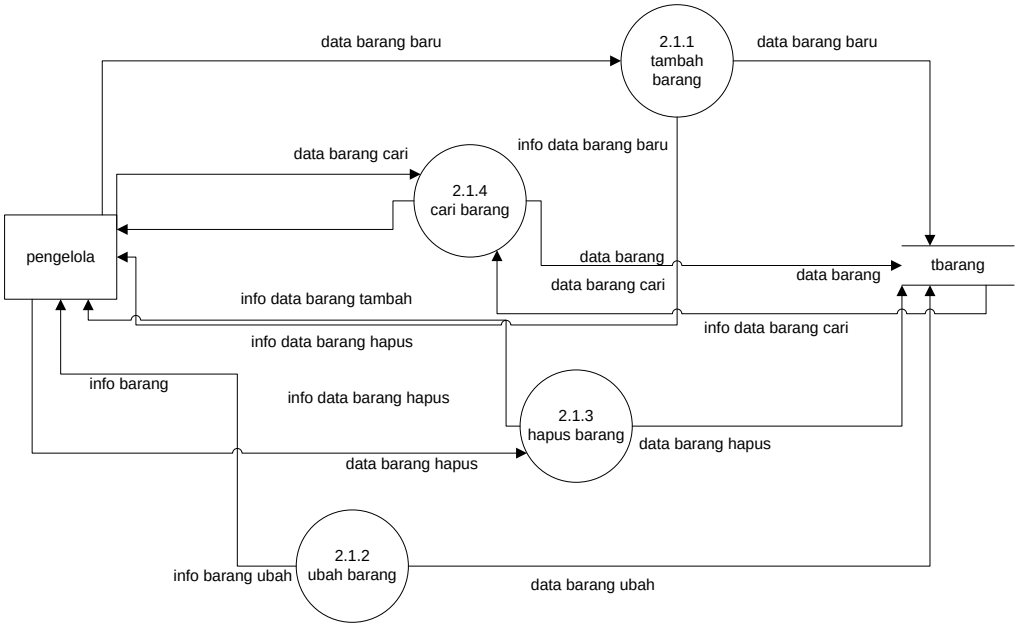
Gambar 3. 11 DFD Level 2 Proses 5 *Tools*

3.1.6.2.3. DFD Level 3

Dari DFD level 2 diatas terdapat proses yang harus diturunkan ke level 3, di bawah ini akan dipaparkan turunan proses dari DFD level 2.

3.1.6.2.3.1. DFD Level 3 Proses 2.1 Data Barang

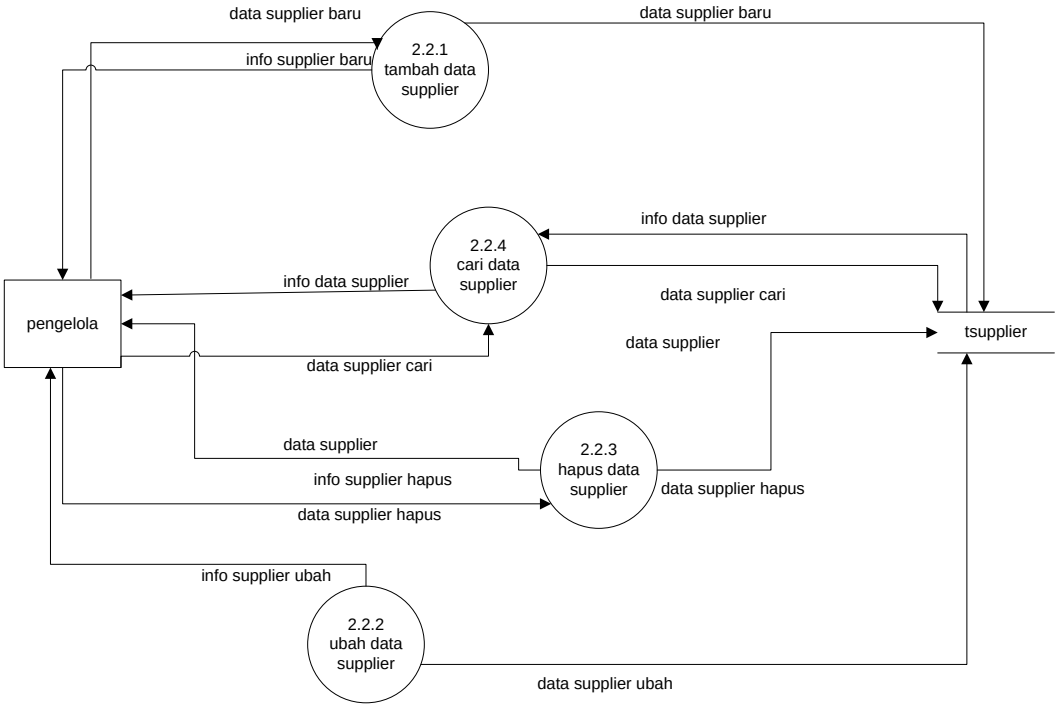
Diagram alir data pada proses data barang adalah proses untuk tambah barang, hapus barang, ubah barang dan cari barang. Seperti gambar berikut ini :



Gambar 3. 12 DFD Level 3 Proses 2.1 Data Barang

3.1.6.2.3.2. DFD Level 3 Proses 2.2 Data *Supplier*

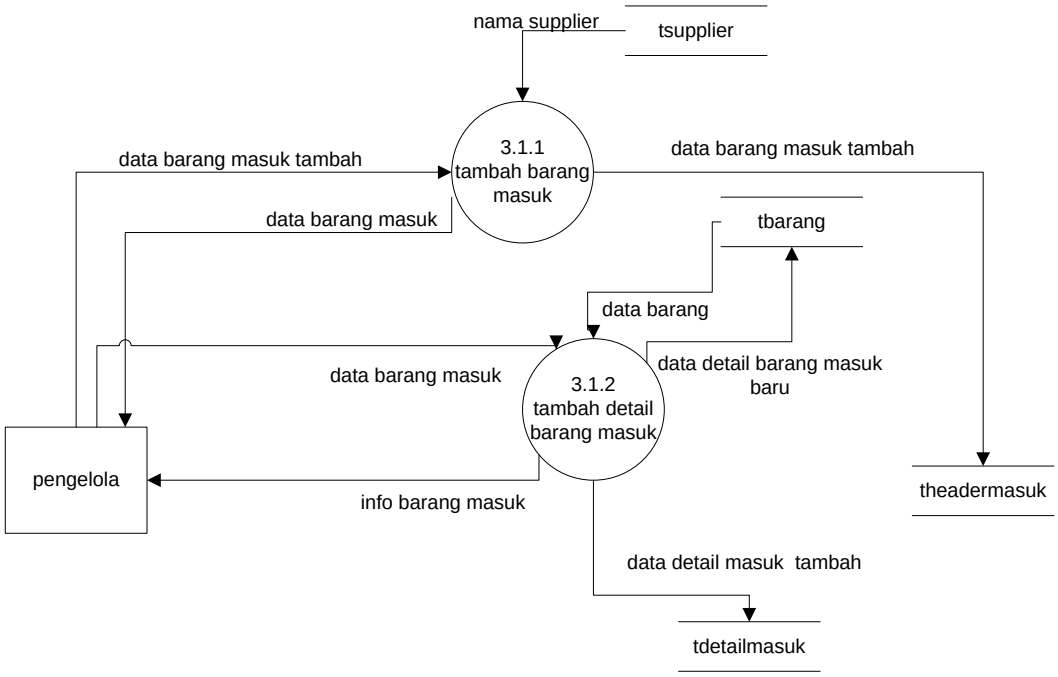
Diagram alir data pada proses pengolahan data *supplier* adalah proses untuk mengolah data *supplier*, seperti tambah data *supplier*, hapus data *supplier*, edit data *supplier* dan cari data *supplier*. Seperti gambar berikut ini :



Gambar 3. 13 DFD Level 3 Proses 2.2 Data *Supplier*

3.1.6.2.3.3. DFD Level 3 Proses 3.1 Barang Masuk

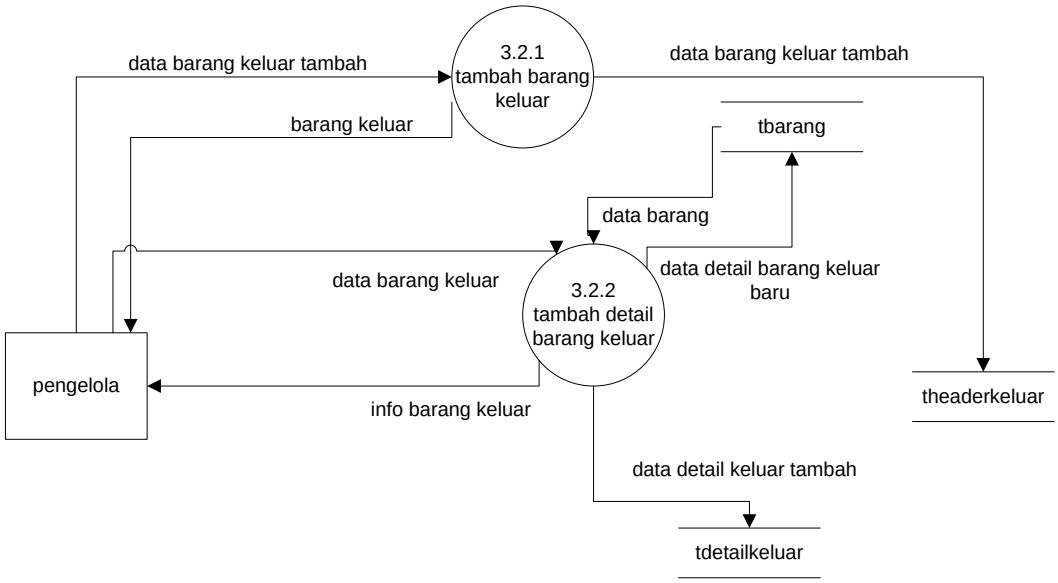
Diagram alir data pada proses barang masuk adalah proses untuk mengolah data barang masuk, seperti tambah data masuk dan tambah detail masuk. Seperti gambar berikut ini :



Gambar 3. 14 DFD Level 3 Proses 3.1 Barang Masuk

3.1.6.2.3.4. DFD Level 3 Proses 3.2 Barang Keluar

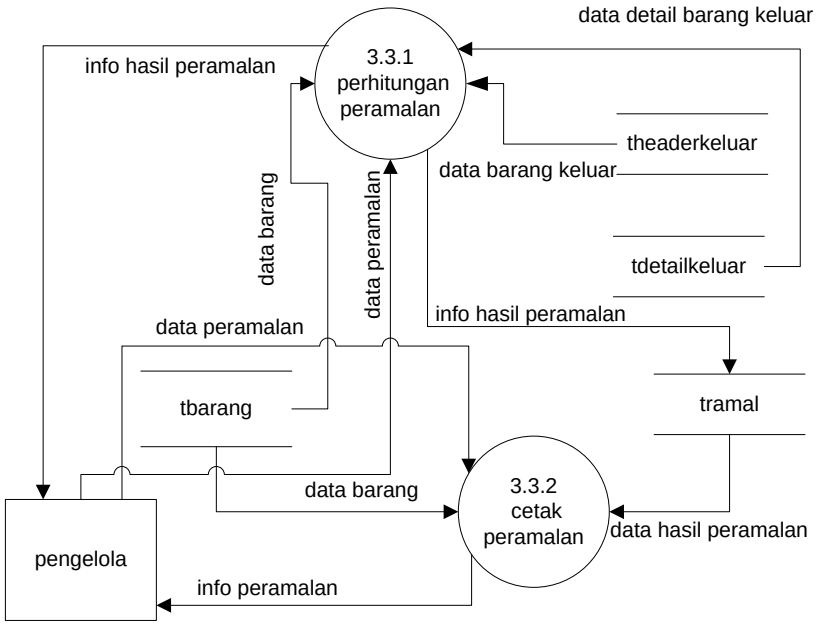
Diagram alir data pada proses barang keluar adalah proses untuk mengolah data barang keluar, seperti tambah data keluar dan tambah detail keluar. Seperti gambar berikut ini :



Gambar 3. 15 DFD Level 3 Proses 3.2 Barang Keluar

3.1.6.2.3.5. DFD Level 3 Proses 3.3 *History* Peramalan

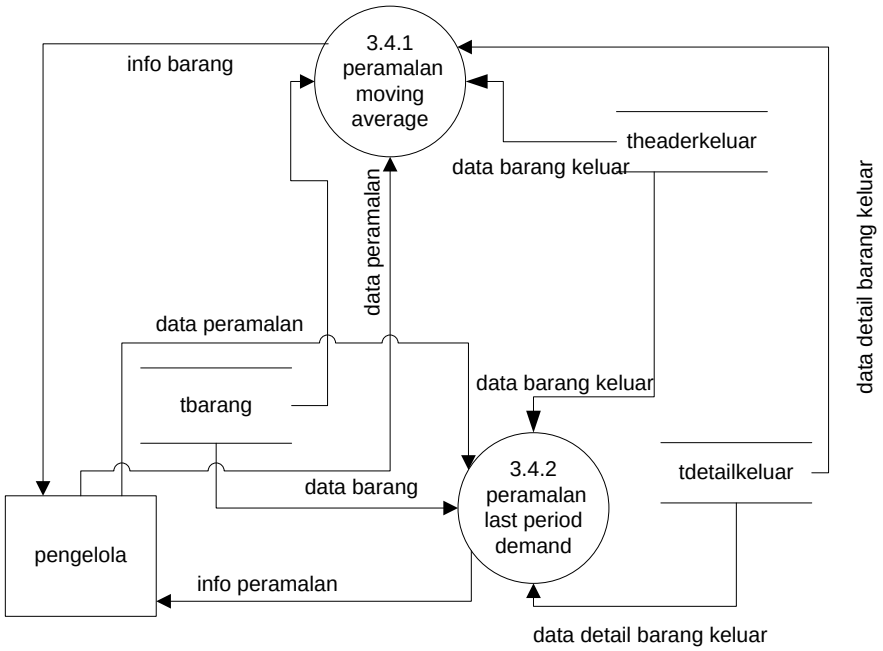
Diagram alir data pada proses *history* peramalan adalah proses untuk data perhitungan peramalan yang telah terjadi untuk membandingkan 2 metode. Seperti gambar berikut ini :



Gambar 3. 16 DFD Level 3 Proses 3.3 *History* Peramalan

3.1.6.2.3.6. DFD Level 3 Proses 3.4 Peramalan Beli

Diagram alir data pada proses peramalan beli adalah proses untuk data perhitungan peramalan jumlah beli barang. Seperti gambar berikut ini :



Gambar 3. 17 DFD Level 3 Proses 3.4 Peramalan Beli

3.1.6.3. Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses digunakan untuk menggambarkan proses model aliran yang terdapat pada DFD. Spesifikasi proses dari gambaran DFD diatas akan dijelaskan pada tabel di bawah ini:

Tabel 3. 5 Spesifikasi Proses

No.	Proses	Keterangan
1.	No. Proses	1
	Nama Proses	*Login*
	Sumber	Pengelola
	Input	Data Pengelola
	Output	Info Valid dan Info Invalid
	Tujuan	Pengelola
	Logika	1. Pengelola mengisi *username* dan *password*. 2. Jika benar *user* dapat masuk ke proses lain. 3. Jika salah ada peringatan.
2.	No. Proses	2.1.1
	Nama Proses	Tambah data barang
	Sumber	Pengelola
	Input	Data barang baru

	Output	Info barang baru
	Tujuan	Pengelola
	Logika	1. Pengelola menginputkan data barang 2. Jika data benar maka akan disimpan dalam tabel tbarang. 3. Jika salah maka akan muncul informasi kesalahan
3.	No. Proses	2.1.2
	Nama Proses	Ubah data barang
	Sumber	Pengelola
	Input	Data barang ubah
	Output	Info data barang ubah
	Tujuan	Pengelola
	Logika	1. Pengelola memilih data yang akan di ubah dari tabel tbarang 2. Pengelola menginputkan data barang baru 3. Jika data benar maka akan disimpan dalam tabel tbarang 4. Jika salah maka muncul informasi kesalahan
4.	No. Proses	2.1.3
	Nama Proses	Hapus data barang
	Sumber	Pengelola
	Input	Data barang hapus
	Output	Info data barang hapus
	Tujuan	Pengelola
	Logika	1. Pengelola memilih data yang akan di hapus dari tabel tbarang 2. Pengelola menghapus data barangyang ada di tabel tbarang 3. Jika salah maka muncul informasi kesalahan
5.	No. Proses	2.1.4
	Nama Proses	Cari data barang
	Sumber	Pengelola
	Input	Data Barang
	Output	Info barang cari
	Tujuan	Pengelola
	Logika	1. Pengelola memasukan data barang 2. Sistem mengecek data barang di tabel tbarang 3. Jika ada maka tampil data barang yang dicari 4. Jika tidak ada tampil informasi bahwa jenis barang tidak ada
6.	No. Proses	2.2.1
	Nama Proses	Tambah data *supplier*
	Sumber	Pengelola
	Input	Data *supplier* baru

	Output	Info *supplier* baru
	Tujuan	Pengelola
	Logika	1. Pengelola menginputkan *supplier* 2. Jika data benar maka akan disimpan dalam tabel tsupplier 3. Jika salah maka akan muncul informasi kesalahan
7.	No. Proses	2.2.2
	Nama Proses	Ubah data *supplier*
	Sumber	Pengelola
	Input	Data *supplier* ubah
	Output	Info data *supplier* ubah
	Tujuan	Pengelola
	Logika	1. Pengelola memilih data yang akan di ubah dari tabel tsupplier 2. Pengelola menginputkan data *supplier* baru 3. Jika data benar maka akan disimpan dalam tabel tsupplier 4. Jika salah maka muncul informasi kesalahan
8.	No. Proses	2.2.3
	Nama Proses	Hapus data *supplier*
	Sumber	Pengelola
	Input	Data *supplier* hapus
	Output	Info data *supplier* hapus
	Tujuan	Pengelola
	Logika	1. Pengelola memilih data yang akan di hapus dari tabel tsupplier 2. Pengelola menghapus data *supplier* yang ada di tabel tsupplier 3. Jika salah maka muncul informasi kesalahan
9.	No. Proses	2.2.4
	Nama Proses	Cari data *supplier*
	Sumber	Pengelola
	Input	Data *supplier*
	Output	Info *supplier* cari
	Tujuan	Pengelola
	Logika	1. Pengelola memasukan data *supplier* 2. Sistem mengecek data *supplier* dari tsupplier 3. Jika ada maka tampil data *supplier* yang dicari 4. Jika tidak ada tampil informasi bahwa data *supplier* tidak ada
10.	No. Proses	3.1.1
	Nama Proses	Tambah barang masuk
	Sumber	Pengelola

	Input	Data barang masuk
	Output	Barang masuk baru
	Tujuan	Pengelola
	Logika	1. Pengelola memasukan data barang masuk 2. Jika benar data akan disimpan ke dalam theadermasuk dan menambah stok pada tabel tbarang 3. Jika salah maka akan tampil pemberitahuan
11.	No. Proses	3.1.2
	Nama Proses	Tambah detail barang masuk
	Sumber	Pengelola
	Input	Data detail barang masuk
	Output	Detail barang masuk baru
	Tujuan	Pengelola
	Logika	1. Pengelola memaskan banyaknya detail barang masuk 2. Jika benar data disimpan ke tdetailmasuk 3. Jika salah maka akan tampil pemberitahuan
12.	No. Proses	3.2.1
	Nama Proses	Tambah data barang keluar
	Sumber	Pengelola
	Input	Data barang keluar
	Output	Pengelola
	Tujuan	Barang keluar baru
	Logika	1. Pengelola memasukan data barang keluar 2. Jika benar data disimpan ke dalam theaderkeluar dan mengurangi stok pada tabel tbarang 3. Jika salah maka akan tampil pesan kesalahan
13.	No. Proses	3.2.2
	Nama Proses	Tampil detail barang keluar
	Sumber	Pengelola
	Input	Data detail barang keluar
	Output	Pengelola
	Tujuan	Detail barang keluar baru
	Logika	1. Pengelola memasukan data detail barang keluar 2. Jika benar data akan disimpan ke dalam tdetailkeluar 3. Jika salah maka akan tampil pesan kesalahan
14.	No. Proses	3.3.1
	Nama Proses	Perhitungan peramalan
	Sumber	Pengelola
	Input	Info data keluar
	Output	Data hasil ramalan

	Tujuan	Pengelola
	Logika	1. Dari theaderkeluar dan tdetailkeluar didapat info barang keluar yang akan dimasukan ke dalam rumus 2. Hasil dari perhitungan rumus dimasukan ke dalam tramal
13.	No. Proses	3.3.1
	Nama Proses	Cetak peramalan
	Sumber	Pengelola
	Input	Info data peramalan
	Output	Laporan peramalan
	Tujuan	Pengelola
		1. Data peramalan yang berasal dari tramal diambil 2. Dibuat laporan
14.	No. Proses	3.4.1
	Nama Proses	Peramalan Beli IV Periode *Moving Averages*
	Sumber	Pengelola
	Input	Info data barang, data peramalan
	Output	Data hasil peramalan beli
	Tujuan	Pengelola
	Logika	1. Pengelola memilih metode IV Periode *Moving Averages* 2. Dari theaderkeluar dan tdetailkeluar didapat info barang keluar yang akan dimasukan ke dalam rumus. 3. Hasil peramalan IV Periode *Moving Averages* barang dikurangi dengan stok barang dari tbarang. 4. Didapat hasil peramalan beli.
15.	No. Proses	3.4.2
	Nama Proses	Peramalan Beli *Last Period Demand*
	Sumber	Pengelola
	Input	Info data barang, data peramalan
	Output	Data hasil peramalan beli
	Tujuan	Pengelola
	Logika	1. Pengelola memilih metode *Last Period Demand* 2. Dari tperamalan didapat hasil peramalan. 3. Hasil peramalan IV Periode *Moving Averages* barang dikurangi dengan stok barang dari tbarang. 4. Didapat hasil peramalan beli.
16.	No. Proses	4.1
	Nama Proses	Buat laporan barang
	Sumber	Pengelola
	Input	Data barang
	Output	Laporan barang
	Tujuan	Pengelola

	Logika	3. Data barang yang berasal dari tbarang diambil 4. Dibuat laporan
17.	No. Proses	4.2
	Nama Proses	Buat laporan *supplier*
	Sumber	Pengelola
	Input	Data *supplier*
	Output	Laporan *supplier*
	Tujuan	Pengelola
	Logika	1. Data *supplier* yang berasal dari tsupplier diambil 2. dibuat laporan
18.	No. Proses	4. 3
	Nama Proses	Buat laporan barang masuk
	Sumber	Pengelola
	Input	Data barang masuk baru dan detail barang masuk baru
	Output	Laporan barang keluar baru
	Tujuan	Pengelola
	Logika	1. Data barang masuk yang berasal dari theadermasuk dan tdetailmasuk diambil 2. Dibuat laporan
19.	No. Proses	4.4
	Nama Proses	Buat laporan barang keluar
	Sumber	Pengelola
	Input	Data barang keluar baru dan detail barang keluar baru
	Output	Laporan barang keluar baru
	Tujuan	Pengelola
	Logika	1 Data barang keluar yang berasal dari theaderkeluar dan tdetailkeluar diambil 2 Dibuat laporan
20.	No. Proses	5
	Nama Proses	Tambah pengelola
	Sumber	Pengelola
	Input	Data pengelola
	Output	Info pengelola
	Tujuan	Pengelola
	Logika	1. Pengelola memasukan data pengelola baru 2. Jika benar data disimpan ke dalam tpengelola 3. Jika salah maka akan tampil pesan kesalahan

3.1.6.4. Kamus Data

Kamus data merupakan deskripsi formal mengenai seluruh elemen yang tercakup dalam DFD. Kamus data untuk diagram alir data pada aplikasi ini akan dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 3. 6 Kamus Data

Komponen	Keterangan
Nama arus data	Data Pengelola
Where used / how used	Proses 1 *Login sistem* Proses 5 *User Manager*
Keterangan	Data ini berisi data pengelola yang digunakan sebagai ijin akses sistem.
Struktur data	Username+pass
Deskripsi	Username = [A-Z|a-z|0-9] Pass = [A-Z|a-z|0-9]
Nama arus data	Data Barang
Where used / how used	Proses 2.1 Data Barang Proses 3.1 Barang Masuk Proses 3.2 Barang Keluar Proses 3.3 *History* Peramalan Proses 3.4 Peramalan Beli Proses 4.1 Laporan Barang Proses 4.3 Laporan Barang Masuk Proses 4.4 Laporan Barang Keluar
Keterangan	Data ini berisi data barang yang dimasukan pengelola.
Struktur data	kdbarang+nmbarang+jenis+stok+satuan+hrgbeli+hrgjual
Deskripsi	kdbarang = [B-|0-9] nmbarang = [A-Z|a-z] jenis = [A-Z|a-z] stok = [0-9] satuan = [A-Z|a-z] hrgbeli = [0-9] hrgjual = [0-9]
Nama arus data	Data *Supplier*
Where used / how used	Proses 2.2 Data Supplier Proses 3.1 Barang Masuk Proses 4.2 Laporan *Supplier* Proses 4.3 Laporan Barang Masuk
Keterangan	Data ini berisi data *supplier* yang dimasukan pengelola.
Struktur data	kdsupplier+nmsupplier+alamat+nmkontak+notelp1+notelp2
Deskripsi	kdsupplier = [S-|0-9] nmsupplier = [A-Z|a-z]

	alamat = [A-Z|a-z|0-9] nmkontak = [A-Z|a-z] notelp1 = [0-9] notelp2 = [0-9]
Nama arus data	Barang Masuk
Where used / how used	Proses 3.1 Barang Masuk Proses 4.3 Laporan Barang Masuk
Keterangan	Data ini berisi data barang masuk yang dimasukan pengelola.
Struktur data	kdmasuk+kdsupplier+tglmasuk
Deskripsi	kdmasuk = [MS-|0-9] kdsupplier = [S-|0-9] tglmasuk = date
Nama arus data	Detail Barang Masuk
Where used / how used	Proses 3.1 Barang Masuk Proses 4.3 Laporan Barang Masuk
Keterangan	Data ini berisi detail data barang masuk yang dimasukan pengelola.
Struktur data	kdmasuk+kdbarang+jumlah+total
Deskripsi	kdmasuk = [MS-|0-9] kdbarang = [B-|0-9] jumlah = [0-9] total = [0-9]
Nama arus data	Barang Keluar
Where used / how used	Proses 3.2 Barang Keluar Proses 4.4 Laporan Barang Keluar
Keterangan	Data ini berisi data barang keluar yang dimasukan pengelola.
Struktur data	kdkeluar+tglkeluar
Deskripsi	kdkeluar = [KL-|0-9] tglkeluar = date
Nama arus data	Detail Barang Keluar
Where used / how used	Proses 3.2 Barang Keluar Proses 3.3 *History* Peramalan Proses 3.4 Peramalan Beli Proses 4.4 Laporan Barang Keluar
Keterangan	Data ini berisi detail data barang keluar yang dimasukan pengelola.
Struktur data	kdkeluar+kdbarang+jumlah+total
Deskripsi	kdkeluar = [KL-|0-9] kdbarang = [B-|0-9] jumlah = [0-9] total = [0-9]
Nama arus data	Data Peramalan
Where used / how used	Proses 3.3 *History*Peramalan
Keterangan	Data ini berisi data peramalan yang dihitung beradasarkan

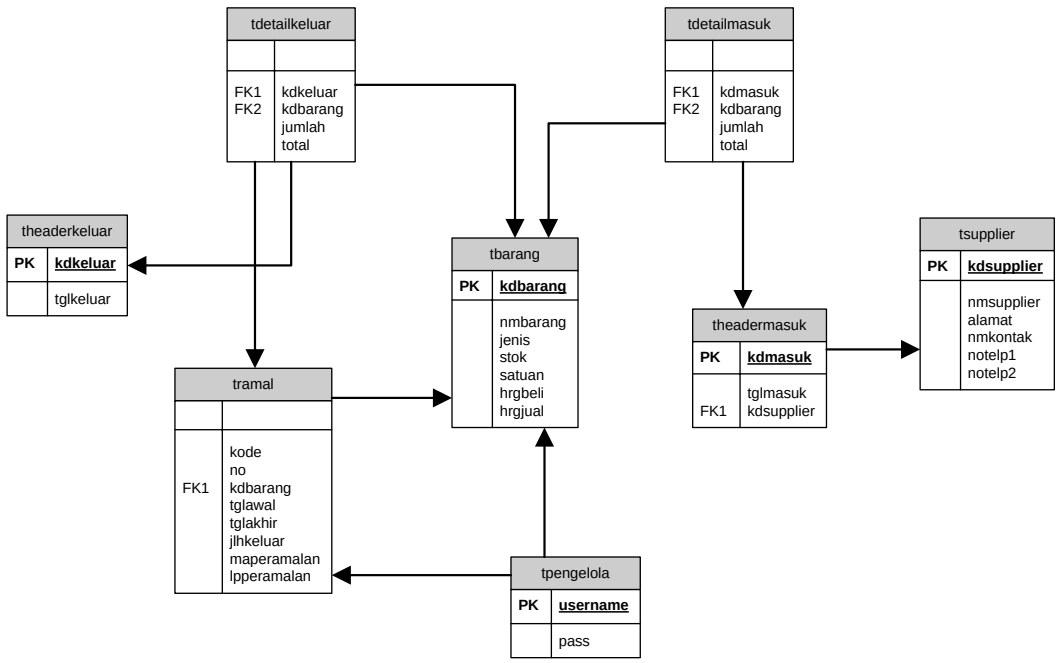
	data barang keluar.
Struktur data	tglawal+tglakhir+ kdbarang+jlhkeluar
Deskripsi	tglawal = date tglakhir = date kdbarang = [K-|0-9] jlhkeluar = [0-9] maperamalan = [0-9] lpperamalan = [0-9]

3.2. Perancangan Sistem

3.2.1. Perancangan Basis Data

3.2.1.1. Skema Relasi

Skema relasi menggambarkan hubungan antar data, arti data dan batasannya dijelaskan dengan baris dan kolom.



Gambar 3. 18 Skema Relasi

3.2.1.2. Struktur Tabel

Tabel-tabel yang terdapat dalam basis data yang digunakan dalam sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Tabel barang

Tabel ini adalah perancangan untuk tabel barang yang akan digunakan pada pembangunan sistem. Struktur tabel barang adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 7 Tabel Barang

No.	Field	Type	Size	Keterangan
1.	kdbarang	varchar	10	PK
2.	nmbarang	varchar	50	
3.	jenis	varchar	15	
4.	stok	decimal	5	
5.	satuan	varchar	5	
6.	hrgjual	decimal	10	
7.	hrgbeli	decimal	10	

2. Tabel pengelola

Tabel ini adalah perancangan untuk tabel pengelola yang akan digunakan pada pembangunan sistem. Struktur tabel pengelola adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 8 Tabel Pengelola

No.	Field	Type	Size	Keterangan
1.	username	varchar	15	PK
2.	pass	varchar	8	

3. Tabel *supplier*

Tabel ini adalah perancangan untuk tabel *supplier* yang akan digunakan pada pembangunan sistem. Struktur tabel *supplier* adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 9 Tabel *Supplier*

No.	Field	Type	Size	Keterangan
1.	kdsupplier	varchar	10	PK
2.	nmsupplier	varchar	20	
3.	alamat	varchar	50	
4.	nmkontak	varchar	20	
5.	notelp1	varchar	15	
6.	notelp2	varchar	15	

4. Tabel headermasuk

Tabel ini adalah perancangan untuk tabel barang masuk yang akan digunakan pada pembangunan sistem. Struktur barang masuk adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 10 Tabel Header Masuk

No.	Field	Type	Size	Keterangan
1.	kdmasuk	varchar	10	PK
2.	kdsupplier	varchar	10	FK ref *supplier* (kdsupplier)
3.	tglmasuk	date		

5. Tabel detailmasuk

Tabel ini adalah perancangan untuk tabel detail barang masuk yang akan digunakan pada pembangunan sistem. Struktur tabel detail barang masuk adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 11 Tabel Detail Masuk

No.	Field	Type	Size	Keterangan
1.	kdmasuk	varchar	10	FK ref barang masuk (kdmasuk)
2.	kdbarang	varchar	10	FK ref barang (kdbarang)
3.	jumlah	decimal	10	
4.	Total	decimal	10	

6. Tabel headerkeluar

Tabel ini adalah perancangan untuk tabel barang keluar yang akan digunakan pada pembangunan sistem. Struktur barang keluar adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 12 Tabel Header Keluar

No.	Field	Type	Size	Keterangan
1.	kdkeluar	varchar	10	PK
2.	tglkeluar	date		

7. Tabel detailkeluar

Tabel ini adalah perancangan untuk tabel detail barang keluar yang akan digunakan pada pembangunan sistem. Struktur tabel detail barang keluar adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 13 Tabel Detail Keluar

No.	Field	Type	Size	Keterangan
1.	kdkeluar	char	4	FK ref barang keluar (kdkeluar)
2.	kdbarang	char	4	FK ref barang (kdbarang)
3.	jumlah	decimal		
4.	total	decimal		

8. Tabel peramalan

Tabel ini adalah perancangan untuk tabel peramalan yang akan digunakan pada pembangunan tabel. Struktur tabel peramalan adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 14 Tabel Peramalan

No.	Field	Type	Size	Keterangan
1.	kode	varchar	4	
2.	no	int	2	

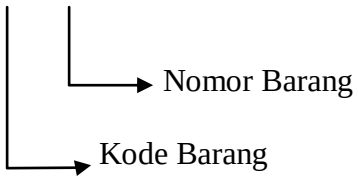
3.	kdbarang	varchar	4	FK ref barang (kdbarang)
4.	tglawal	date		
5.	tglakhir	date		
6.	jlhkeluar	decimal	6	
7.	maperamalan	decimal	6	
8.	lpperamalan	decimal	6	

3.2.2. Perancangan Pengkodean

Kode merupakan penyajian dalam mengklasifikasikan data sehingga mudah dalam proses masukan ke dalam sistem. Penggunaan kode biasanya digunakan untuk mengidentifikasikan data, simbol kode biasanya digunakan pada hampir semua proses yang ada kaitannya dengan data. Pada sistem informasi ini terdapat beberapa ketentuan kode dalam beberapa tabel, antara lain:

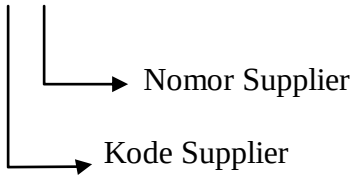
1. Kode Barang

Format : B-00001 → B-00001



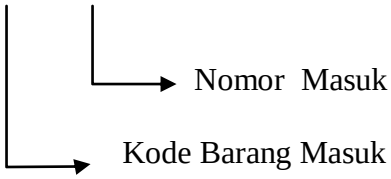
2. Kode Supplier

Format : S-001 → S-001



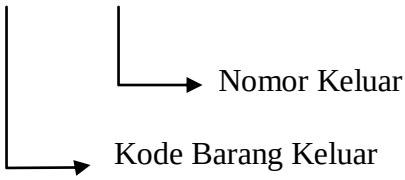
3. Kode Nota Barang Masuk

Format : MS-0000001 → MS-0000001



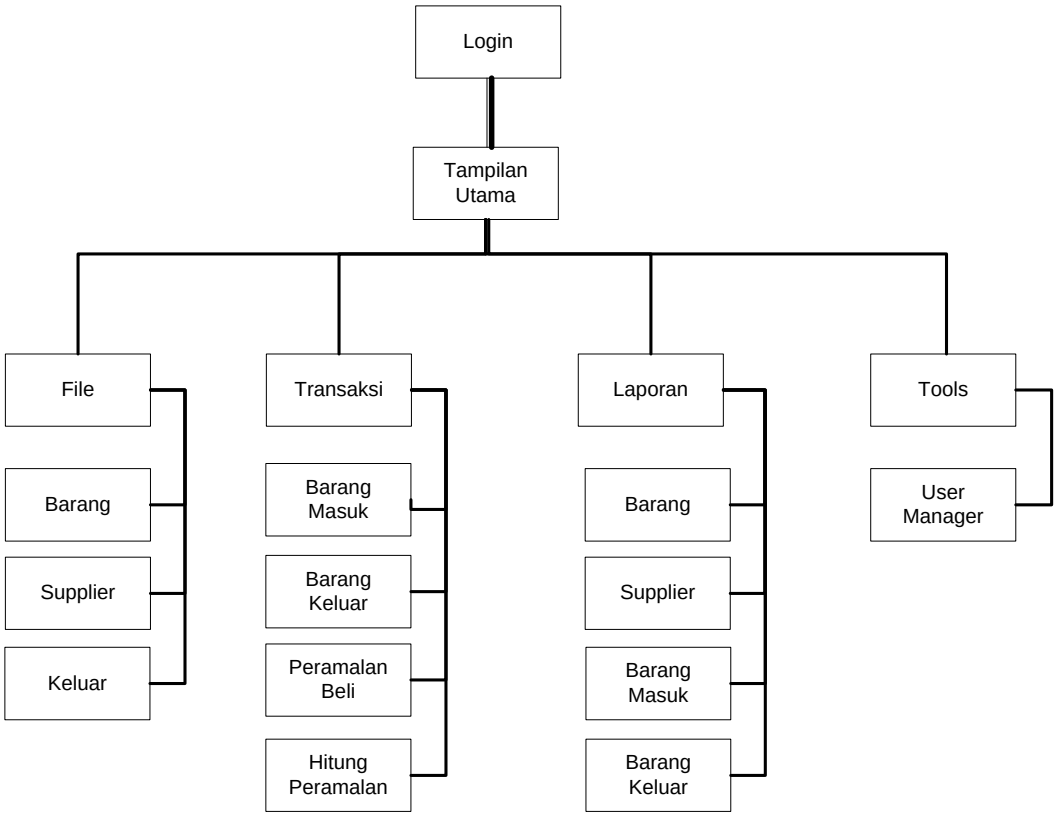
4. Kode Laporan Barang Keluar

Format : KL-0000001 → KL- 0000001



3.2.3. Perancangan Struktur Menu

Berikut merupakan struktur menu pada aplikasi yang akan dibuat.

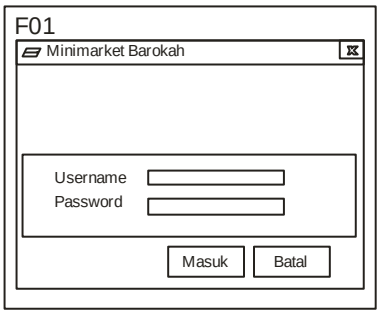


Gambar 3. 19 Perancangan Struktur Menu

3.2.4. Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka (*interface*) merupakan tampilan dari suatu program aplikasi yang berperan sebagai media komunikasi yang digunakan sebagai sarana berdialog antara program dan *user*.

1. Antarmuka *Login*

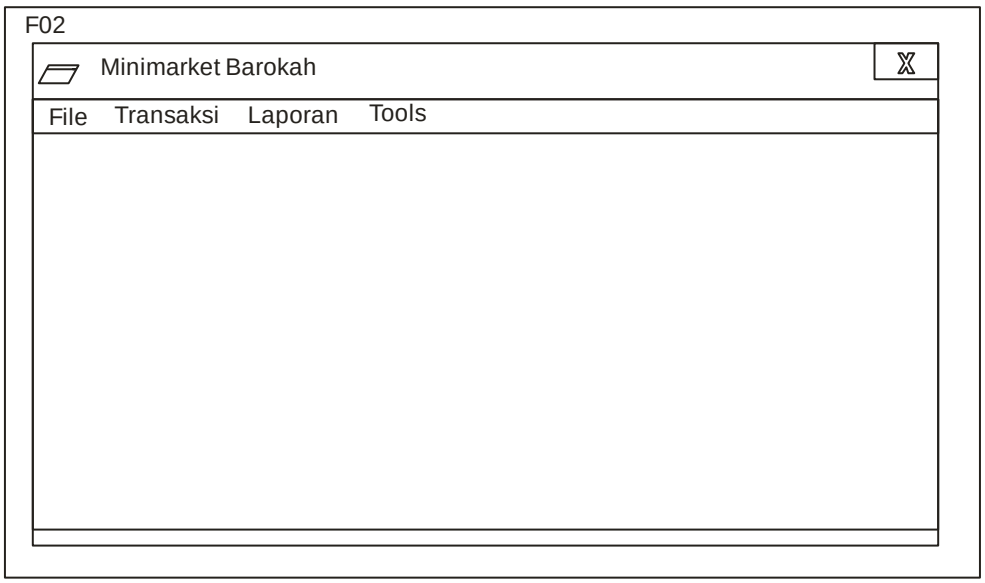


Gambar 3. 20 Antarmuka Tampilan *Login*

Tabel 3. 15 Antarmuka Tampilan *Login*

No	Nama	Keterangan
1.	TextBox *Username*	Kotak isian untuk melakukan peng-*input*-an *username*.
2.	TextBox *Password*	Kotak isian untuk melakukan peng-*input*-an *password*.
3.	CommandButton Masuk	Tombol perintah untuk menjalankan perintah masuk ke Tampilan Utama (F02).
4.	CommandButton Batal	Tombol perintah untuk menjalankan perintah batal dan akan keluar dari aplikasi.

2. Antarmuka Tampilan Utama



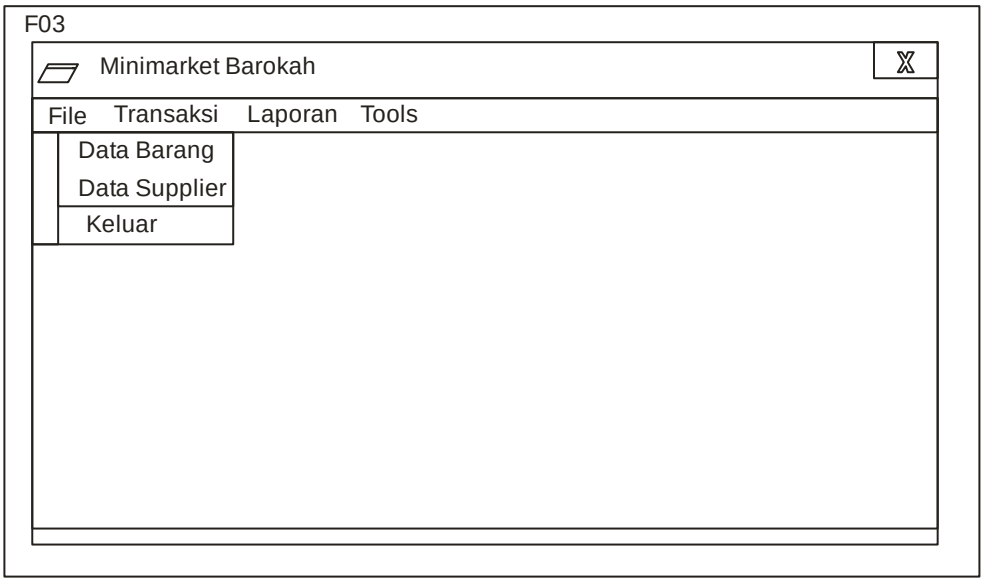
Gambar 3. 21 Antarmuka Tampilan Utama

Tabel 3. 16 Antarmuka Tampilan Utama

No	Nama	Keterangan
1.	Menu *File*	Pilihan untuk Masuk ke Sub Menu *File* (F03)
2.	Menu Transaksi	Pilihan untuk Masuk ke Sub Menu Transaksi (F06)
3.	Menu Laporan	Pilihan untuk Masuk ke Sub Menu Laporan (F11)

4.	Menu Tools	Pilihan untuk Masuk ke Sub Menu *Tools* (F16)

3. Antarmuka *File*

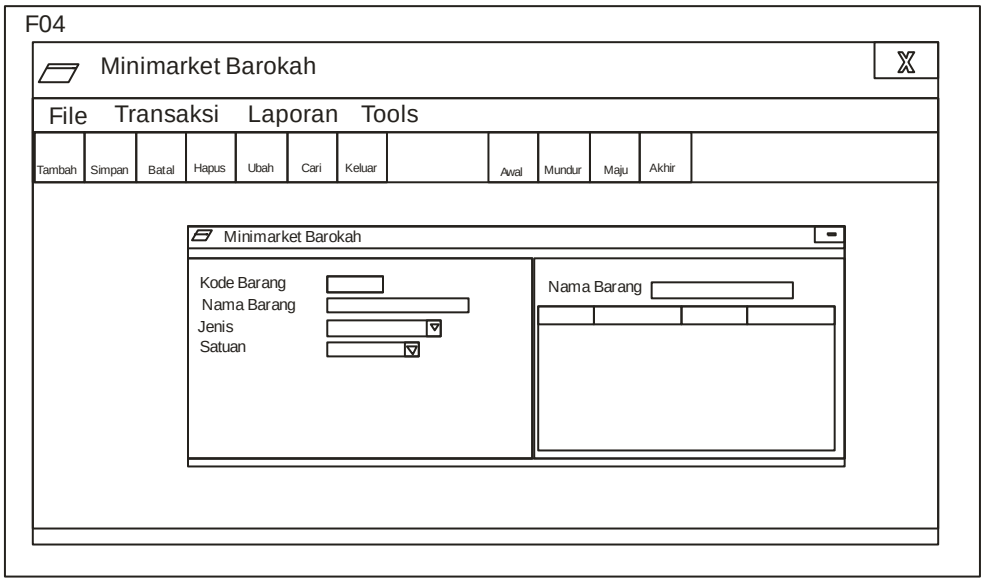


Gambar 3. 22 Antarmuka Tampilan *File*

Tabel 3. 17 Antarmuka Tampilan *File*

No	Nama	Keterangan
1.	Menu Data Barang	Pilihan untuk Masuk ke Halaman Data Barang (F04)
2.	Menu Data *Supplier*	Pilhan untuk Masuk ke Halaman Data *Supplier* (F05)
3.	Menu Keluar	Pilihan untuk keluar dari Tampilan Utama dan kembali ke Menu *Login* (F01)

3.1. Antarmuka Data Barang



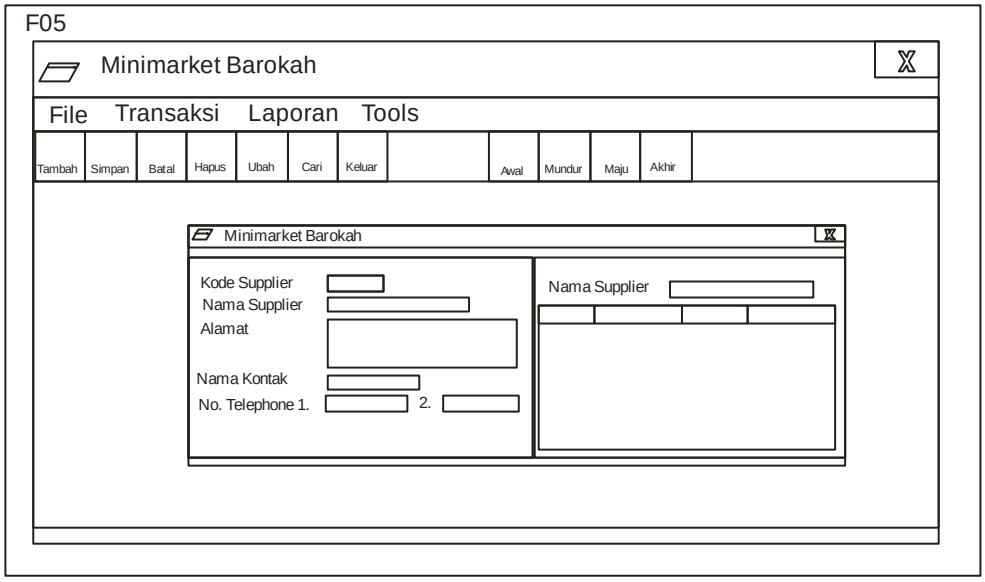
Gambar 3. 23 Antarmuka Tampilan Data Barang

Tabel 3. 18 Antarmuka Tampilan Data Barang

No	Nama	Keterangan
1.	TextBox Nama Barang	Kotak isian untuk melakukan peng-*input*-an nama barang.
2.	ComboBox Jenis	Kotak untuk menampilkan daftar pilihan jenis barang.
3.	ComboBox Satuan	Kotak untuk menampilkan daftar pilihan satuan barang.
4.	TextBox Cari Nama Barang	Kotak isian untuk melakukan peng-*input*-an cari berdasarkan nama barang.
5.	Toolbar Tambah	Tombol perintah untuk menjalankan perintah tambah data barang.
6.	Toolbar Simpan	Tombol perintah untuk menjalankan perintah simpan data barang.
7.	Toolbar Batal	Tombol perintah untuk menjalankan perintah batal data barang.
8.	Toolbar Hapus	Tombol perintah untuk menjalankan perintah hapus data barang.
9.	Toolbar Ubah	Tombol perintah untuk menjalankan perintah ubah data barang.
10.	Toolbar Cari	Tombol perintah untuk menjalankan perintah cari data barang.
11.	Toolbar Keluar	Tombol perintah untuk menjalankan perintah keluar dari Tampilan Data Barang (F04) dan kembali ke Tampilan

		Utama (F02).
12.	Toolbar Awal	Tombol perintah untuk menjalankan perintah melihat data barang awal.
13.	Toolbar Mundur	Tombol perintah untuk menjalankan perintah melihat data barang sebelumnya.
14.	Toolbar Maju	Tombol perintah untuk menjalankan perintah melihat data barang sesudahnya.
15.	Toolbar Akhir	Tombol perintah untuk menjalankan perintah data barang terakhir.

3.2. Antarmuka Data *Supplier*



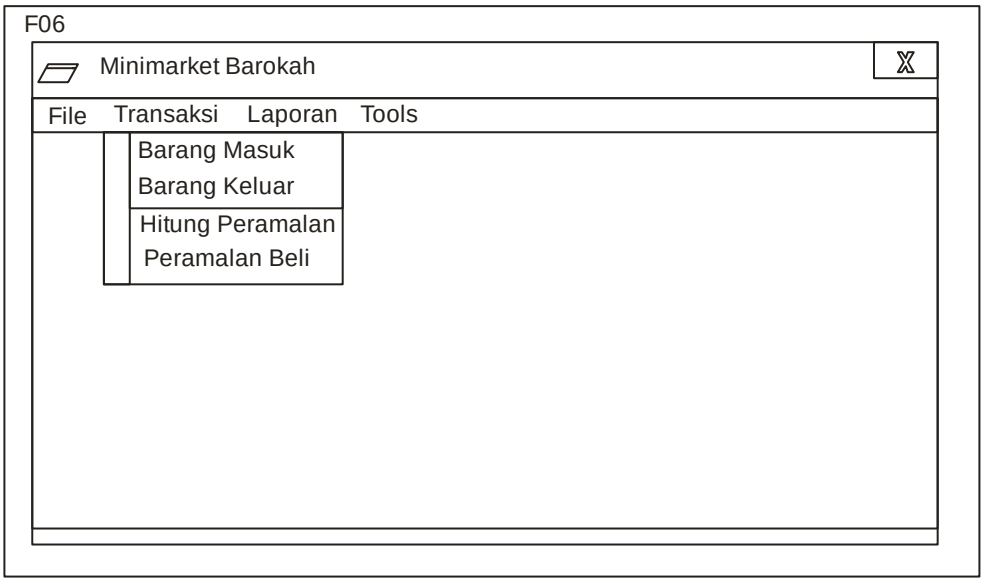
Gambar 3. 24 Antarmuka Tampilan Data *Supplier*

Tabel 3. 19 Antarmuka Tampilan Data *Supplier*

No	Nama	Keterangan
1.	TextBox Nama *Supplier*	Kotak isian untuk melakukan peng-*input*-an nama *supplier*.
2.	TextBox Alamat	Kotak isian untuk melakukan peng-*input*-an alamat *supplier*.
3.	TextBox Nama Kontak	Kotak isian untuk melakukan peng-*input*-an nama kontak *supplier*.
4.	TextBox No. *Telephone* 1	Kotak isian untuk melakukan peng-*input*-an nomor *telephone supplier* 1.

5.	TextBox No. *Telephone* 2	Kotak isian untuk melakukan peng-*input*-an nomor *telephone supplier* 2.
6.	TextBox Cari Nama *Supplier*	Kotak isian untuk melakukan peng-*input*-an cari berdasarkan nama *supplier*.
7.	Toolbar Tambah	Tombol perintah untuk menjalankan perintah tambah data *supplier*.
8.	Toolbar Simpan	Tombol perintah untuk menjalankan perintah simpan data *supplier*.
9.	Toolbar Batal	Tombol perintah untuk menjalankan perintah batal data *supplier*.
10.	Toolbar Hapus	Tombol perintah untuk menjalankan perintah hapus data *supplier*.
11.	Toolbar Ubah	Tombol perintah untuk menjalankan perintah ubah data *supplier*.
12.	Toolbar Cari	Tombol perintah untuk menjalankan perintah cari data *supplier*.
13.	Toolbar Keluar	Tombol perintah untuk menjalankan perintah keluar dari Tampilan Data *Supplier* (F05) dan kembali ke Tampilan Utama (F02).
14.	Toolbar Awal	Tombol perintah untuk menjalankan perintah melihat data *supplier* awal.
15.	Toolbar Mundur	Tombol perintah untuk menjalankan perintah melihat data *supplier* sebelumnya.
16.	Toolbar Maju	Tombol perintah untuk menjalankan perintah melihat data *supplier* sesudahnya.
17.	Toolbar Akhir	Tombol perintah untuk menjalankan perintah data *supplier* terakhir.

4. Antarmuka Transaksi

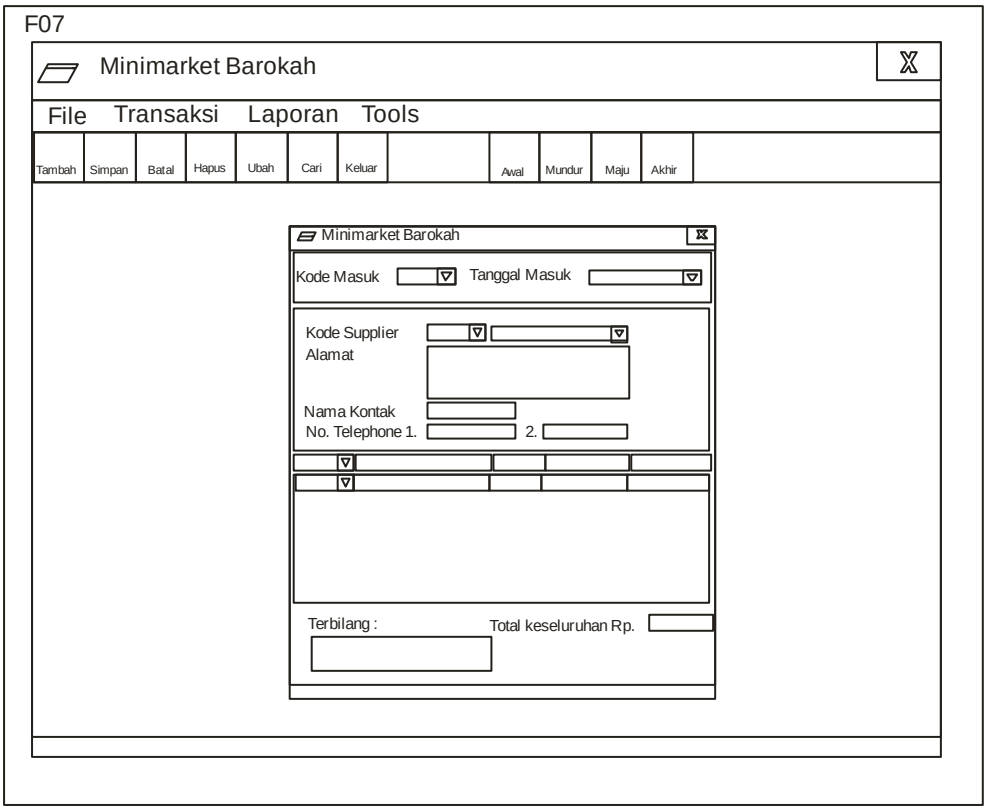


Gambar 3. 25 Antarmuka Tampilan Transaksi

Tabel 3. 20 Antarmuka Tampilan Transaksi

No	Nama	Keterangan
1.	Menu Barang Masuk	Pilihan untuk Masuk ke Halaman Barang Masuk (F07)
2.	Menu Barang Keluar	Pilhan untuk Masuk ke Halaman Barang Keluar(F08)
3.	Menu *History* Peramalan	Pilihan untuk Masuk ke Halaman *History* Peramalan (F09)
4.	Menu Peramalan Beli	Pilhan untuk Masuk ke Halaman Peramalan Beli (F10)

4.1. Antarmuka Barang Masuk



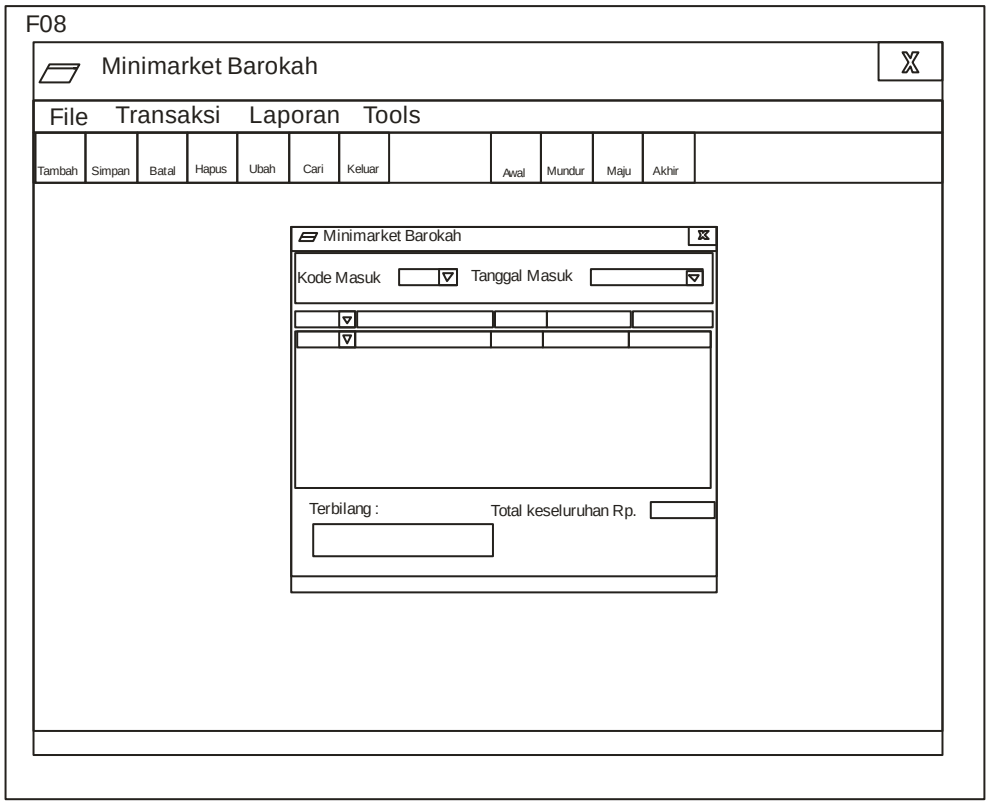
Gambar 3. 26 Antarmuka Tampilan Barang Masuk

Tabel 3. 21 Antarmuka Tampilan Barang Masuk

No	Nama	Keterangan
1.	DTPicker Tanggal Masuk	Kotak isian untuk melakukan penginputan tanggal masuk barang.
2.	ComboBox Kode *Supplier*	Kotak untuk menampilkan daftar pilihan kode *supplier*.
3.	ComboBox Nama *Supplier*	Kotak untuk menampilkan daftar pilihan nama *supplier*.
4.	ComboBox Kode Barang	Kotak untuk menampilkan daftar pilihan kode barang.
5.	ComboBox Nama Barang	Kotak untuk menampilkan daftar pilihan nama barang.
6.	TextBox Harga Beli	Kotak isian untuk melakukan peng-*input*-an harga beli barang.
7.	TextBox Jumlah	Kotak isian untuk melakukan peng-*input*-an jumlah barang.
8.	Toolbar Tambah	Tombol perintah untuk menjalankan perintah tambah barang masuk.

9.	Toolbar Simpan	Tombol perintah untuk menjalankan perintah simpan barang masuk.
10	Toolbar Batal	Tombol perintah untuk menjalankan perintah batal barang masuk.
11.	Toolbar Cari	Tombol perintah untuk menjalankan perintah cari barang masuk.
12.	Toolbar Keluar	Tombol perintah untuk menjalankan perintah keluar dari Tampilan Barang Masuk (F07) dan kembali ke Tampilan Utama (F02).

4.2. Antarmuka Barang Keluar



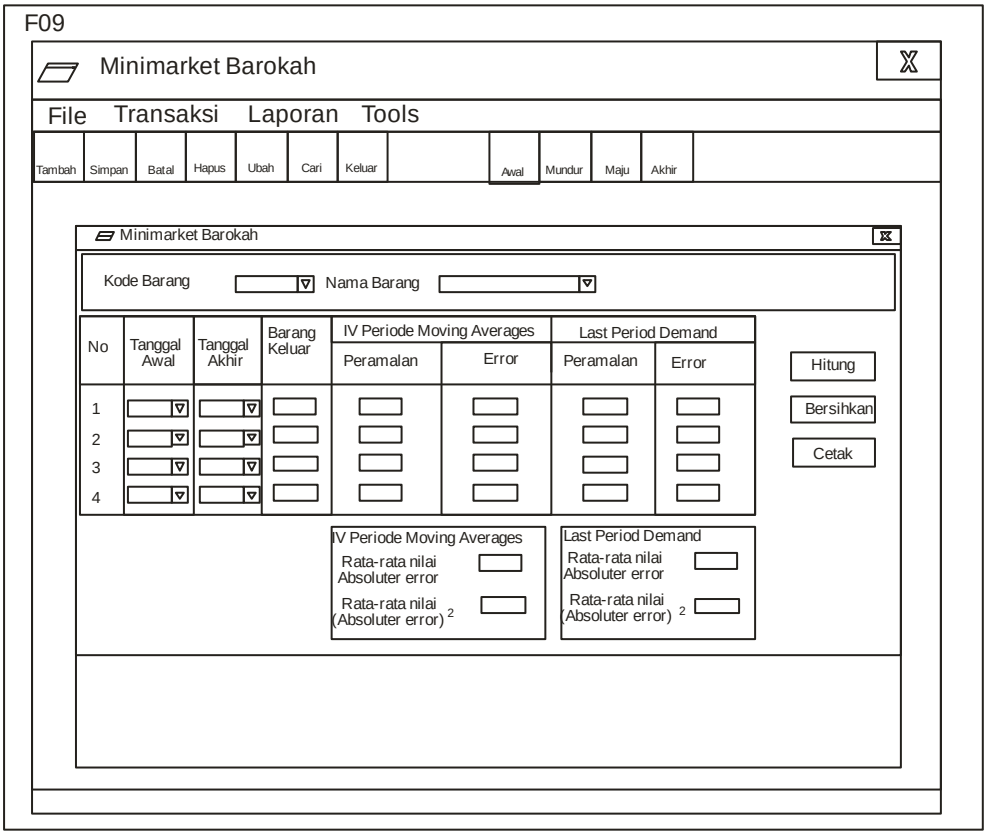
Gambar 3. 27 Antarmuka Tampilan Barang Keluar

Tabel 3. 22 Antarmuka Tampilan Barang Keluar

No	Nama	Keterangan
1.	DTPicker Tanggal Keluar	Kotak isian untuk melakukan penginputan tanggal keluar barang.
2.	ComboBox Kode Barang	Kotak untuk menampilkan daftar pilihan kode barang.

3.	ComboBox Nama Barang	Kotak untuk menampilkan daftar pilihan nama barang.
4.	TextBox Harga Jual	Kotak isian untuk melakukan peng-*input*-an harga jual barang.
5.	TextBox Jumlah	Kotak isian untuk melakukan peng-*input*-an jumlah barang.
6.	Toolbar Tambah	Tombol perintah untuk menjalankan perintah tambah barang keluar.
7.	Toolbar Simpan	Tombol perintah untuk menjalankan perintah simpan barang keluar.
8.	Toolbar Batal	Tombol perintah untuk menjalankan perintah batal barang keluar.
9.	Toolbar Cari	Tombol perintah untuk menjalankan perintah cari barang keluar.
10.	Toolbar Keluar	Tombol perintah untuk menjalankan perintah keluar dari Tampilan Barang Keluar (F08) dan kembali ke Tampilan Utama (F02).

4.3 Antarmuka *History* Peramalan

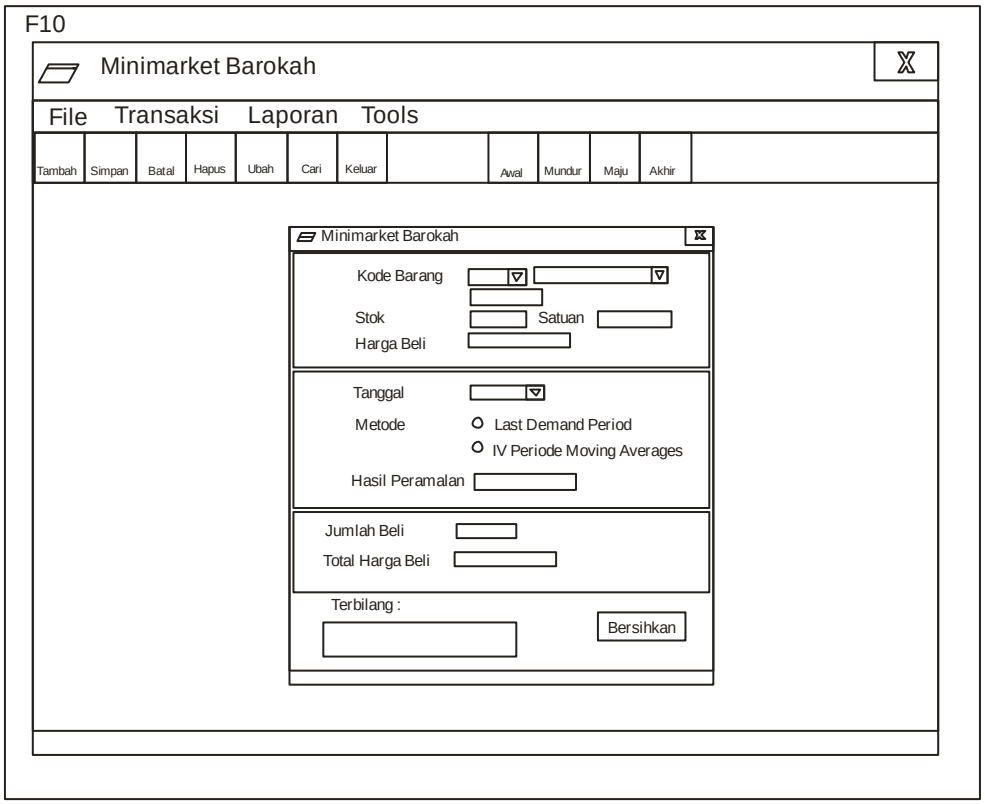


Gambar 3. 28 Antarmuka Tampilan *History* Peramalan

Tabel 3. 23 Antarmuka Tampilan *History* Peramalan

No	Nama	Keterangan
1.	ComboBox Kode Barang	Kotak untuk menampilkan daftar pilihan kode barang.
2.	ComboBox Nama Barang	Kotak untuk menampilkan daftar pilihan nama barang.
3.	DTPicker Tanggal Awal	Kotak untuk menampilkan daftar pilihan tanggal mulai peramalan.
4.	Toolbar Keluar	Tombol perintah untuk menjalankan perintah keluar dari Tampilan Hitung Peramalan (F09) dan kembali ke Tampilan Utama (F02).
5.	CommandButton Hitung	Tombol perintah untuk menjalankan perintah menampilkan semua hasil perhitungan peramalan.
6.	CommandButton Bersihkan	Tombol perintah untuk menjalankan perintah membersihkan tampilan dari semua hasil perhitungan peramalan.
7.	CommandButton Cetak	Tombol perintah untuk menampilkan laporan hasil perhitungan peramalan.

4.4. Antarmuka Peramalan Beli

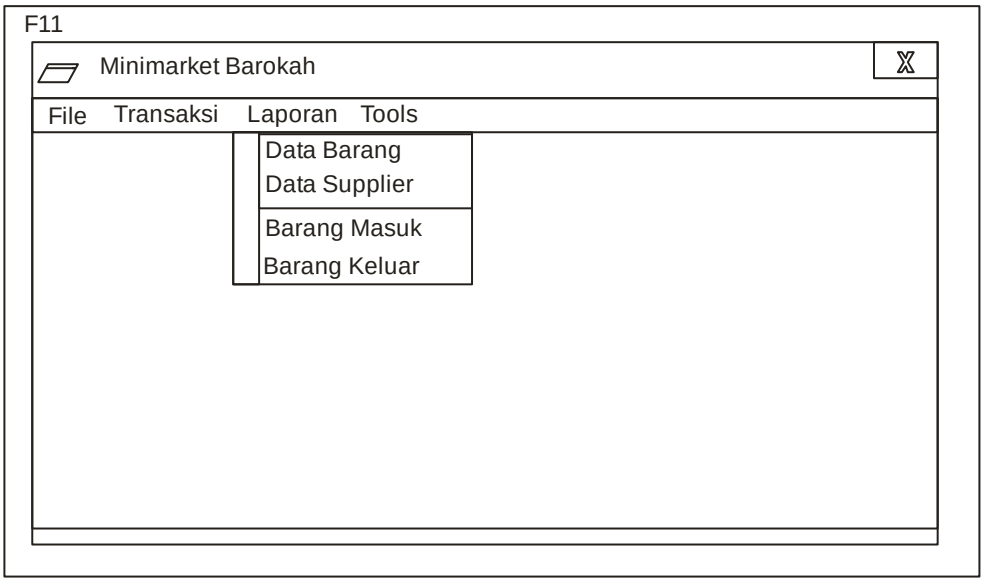


Gambar 3. 29 Antarmuka Tampilan Peramalan Beli

Tabel 3. 24 Antarmuka Tampilan Peramalan Beli

No	Nama	Keterangan
1.	ComboBox Kode Barang	Kotak untuk menampilkan daftar pilihan kode barang.
2.	ComboBox Nama Barang	Kotak untuk menampilkan daftar pilihan nama barang.
3.	DTPicker Tanggal Peramalan	Kotak untuk menampilkan daftar pilihan tanggal peramalan.
4.	OptionButton *Last Period Demand*	Tombol pilihan untuk melakukan perintah peramalan dengan metode *Last Period Demand.*
5.	OptionButton IV Periode *Moving Averages*	Tombol pilihan untuk melakukan perintah peramalan dengan metode *Moving Averages.*
6.	Toolbar Keluar	Tombol perintah untuk menjalankan perintah keluar dari Tampilan Peramalan Beli (F10) dan kembali ke Tampilan Utama (F02).

5. Antarmuka Laporan

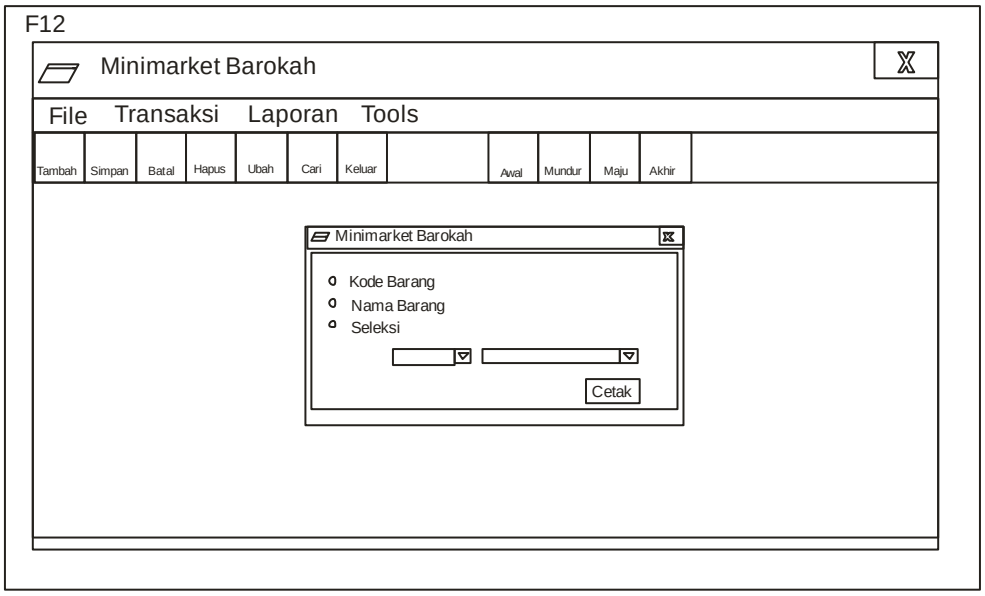


Gambar 3. 30 Antarmuka Tampilan Laporan

Tabel 3. 25 Antarmuka Tampilan Laporan

No	Nama	Keterangan
1.	Menu Laporan Data Barang	Pilihan untuk Masuk ke Halaman Laporan Data Barang (F12)
2.	Menu Laporan Data *Supplier*	Pilhan untuk Masuk ke Halaman Laporan Data *Supplier* (F13)
3.	Menu Laporan Barang Masuk	Pilihan untuk Masuk ke Halaman Laporan Barang Masuk(F14)
4.	Menu Laporan Barang Keluar	Pilhan untuk Masuk ke Halaman Laporan Barang Keluar (F05)

5.3 Antarmuka Laporan Data Barang

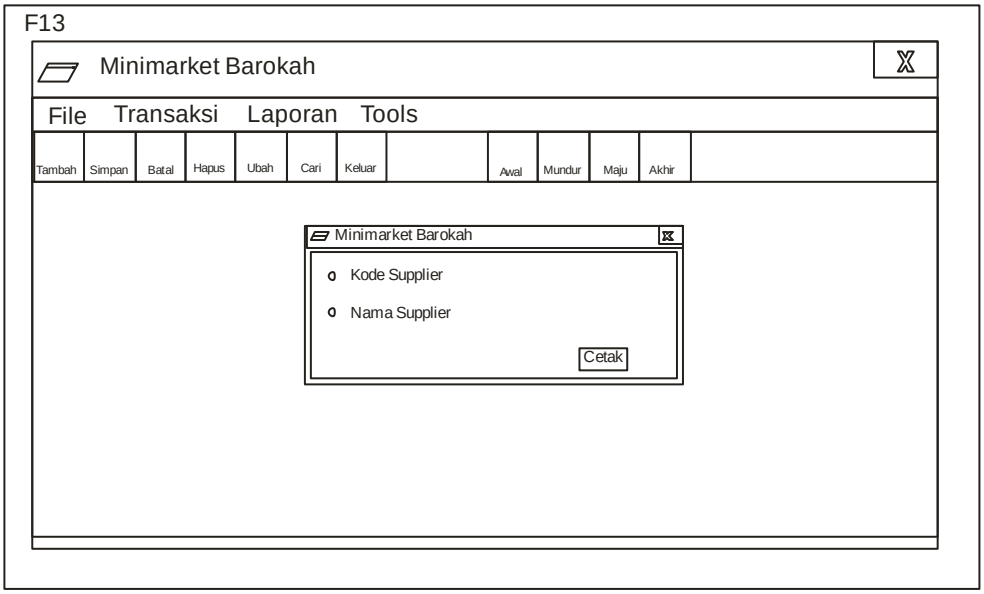


Gambar 3. 31 Antarmuka Tampilan Laporan Data Barang

Tabel 3. 26 Antarmuka Tampilan Laporan Data Barang

No	Nama	Keterangan
1.	OptionButton Kode Barang	Tombol pilihan untuk melakukan perintah menampilkan semua laporan data barang berdasarkan kode barang.
2.	OptionButton Nama Barang	Tombol pilihan untuk melakukan perintah menampilkan semua laporan data barang berdasarkan nama barang.
3.	OptionButton Seleksi	Tombol pilihan untuk melakukan perintah menmpilkan pilihan laporan data barang.
4.	ComboBox Kode Barang	Kotak untuk menampilkan daftar pilihan kode barang.
5.	ComboBox Nama Barang	Kotak untuk menampilkan daftar pilihan nama barang.
6.	CommandButton Cetak	Tombol perintah untuk menjalankan perintah menampilkan laporan data barang.
7.	Toolbar Keluar	Tombol perintah untuk menjalankan perintah keluar dari Tampilan Laporan Data Barang (F12) dan kembali ke Tampilan Utama (F02).

5.4 Antarmuka Laporan Data *Supplier*

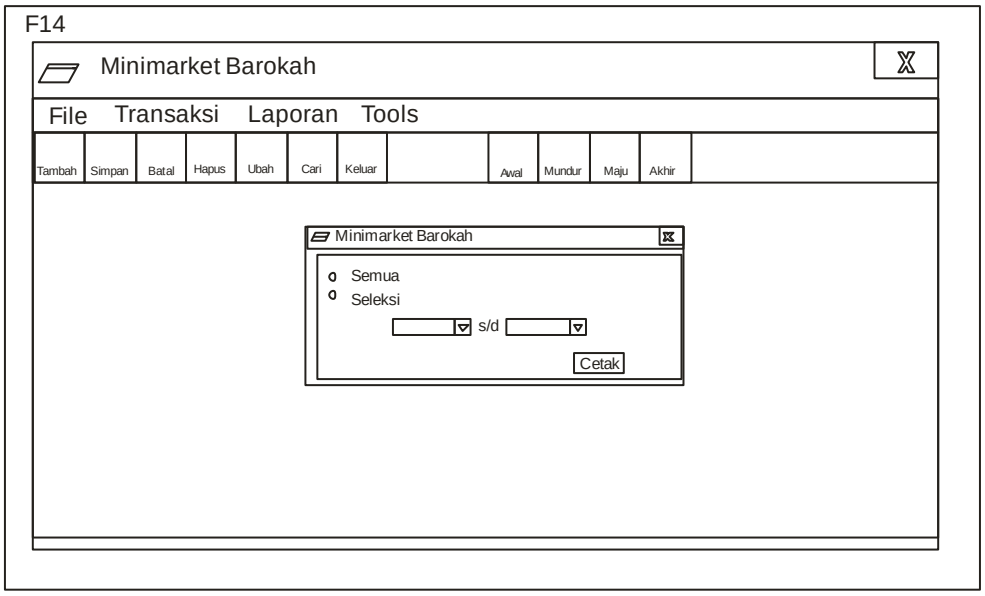


Gambar 3. 32 Antarmuka Tampilan Laporan Data *Supplier*

Tabel 3. 27 Antarmuka Tampilan Laporan Data *Supplier*

No	Nama	Keterangan
1.	OptionButton Kode Supplier	Tombol pilihan untuk melakukan perintah menampilkan semua laporan data *supplier* berdasarkan kode supplier.
2.	OptionButton Nama Supplier	Tombol pilihan untuk melakukan perintah menampilkan semua laporan data *supplier* berdasarkan nama supplier.
3.	ComboBox Kode *Supplier*	Kotak untuk menampilkan daftar pilihan kode *supplier*.
4.	Toolbar Keluar	Tombol perintah untuk menjalankan perintah keluar dari Tampilan Laporan Data *Supplier* (F13) dan kembali ke Tampilan Utama (F02).

5.5 Antarmuka Laporan Barang Masuk

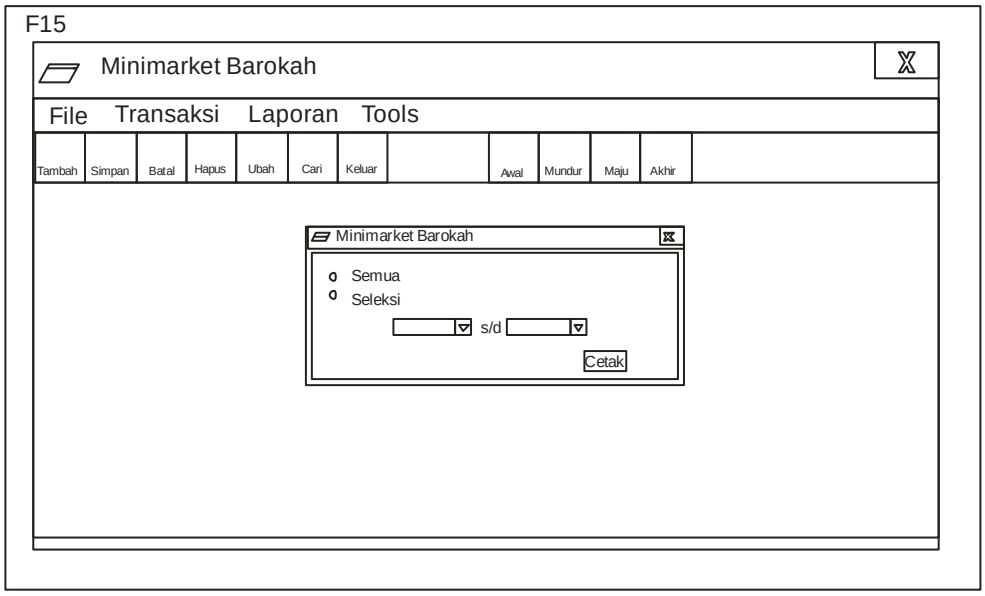


Gambar 3. 33 Antarmuka Tampilan Laporan Barang Masuk

Tabel 3. 28 Antarmuka Tampilan Laporan Barang Masuk

No	Nama	Keterangan
1.	OptionButton Semua	Tombol pilihan untuk melakukan perintah menampilkan semua laporan barang masuk.
2.	OptionButton Seleksi	Tombol pilihan untuk melakukan perintah menmpilkan pilihan laporan barang masuk.
3.	DTPicker Tanggal Awal	Kotak untuk memilih tanggal awal.
4.	DTPicker Tanggal Akhir	Kotak untuk memilih tanggal akhir.
5.	CommandButton Cetak	Tombol perintah untuk menjalankan perintah menampilkan laporan barang masuk.
6.	Toolbar Keluar	Tombol perintah untuk menjalankan perintah keluar dari Tampilan Laporan Barang Masuk (F14) dan kembali ke Tampilan Utama (F02).

5.6 Antarmuka Laporan Barang Keluar

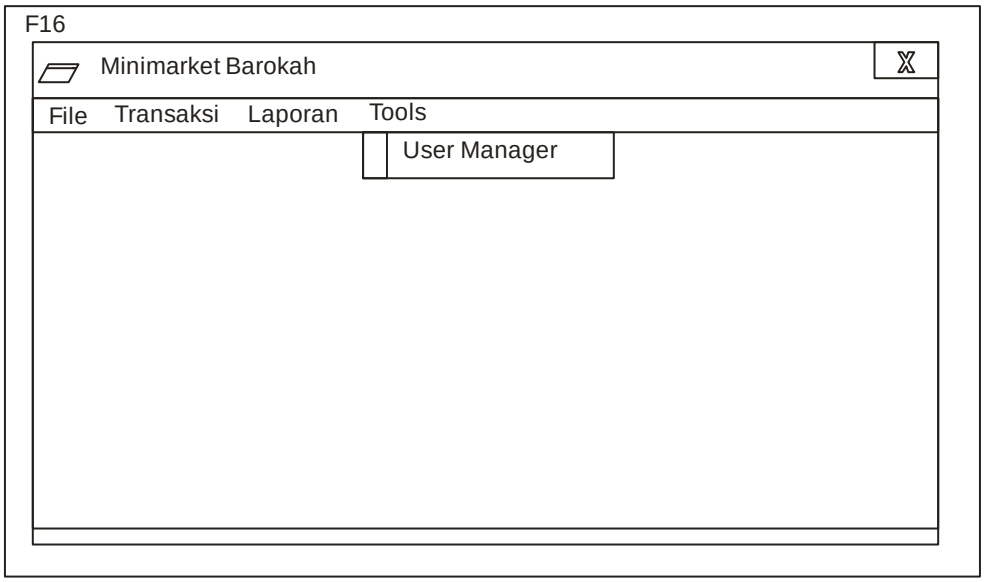


Gambar 3. 34 Antarmuka Tampilan Laporan Barang Keluar

Tabel 3. 29 Antarmuka Tampilan Laporan Barang Keluar

No	Nama	Keterangan
1.	OptionButton Semua	Tombol pilihan untuk melakukan perintah menampilkan semua laporan barang keluar.
2.	OptionButton Seleksi	Tombol pilihan untuk melakukan perintah menmpilkan pilihan laporan barang keluar.
3.	DTPicker Tanggal Awal	Kotak untuk memilih tanggal awal.
4.	DTPicker Tanggal Akhir	Kotak untuk memilih tanggal akhir.
5.	CommandButton Cetak	Tombol perintah untuk menjalankan perintah menampilkan laporan barang keluar.
6.	Toolbar Keluar	Tombol perintah untuk menjalankan perintah keluar dari Tampilan Laporan Barang Keluar (F15) dan kembali ke Tampilan Utama (F02).

6. Antarmuka *Tools*

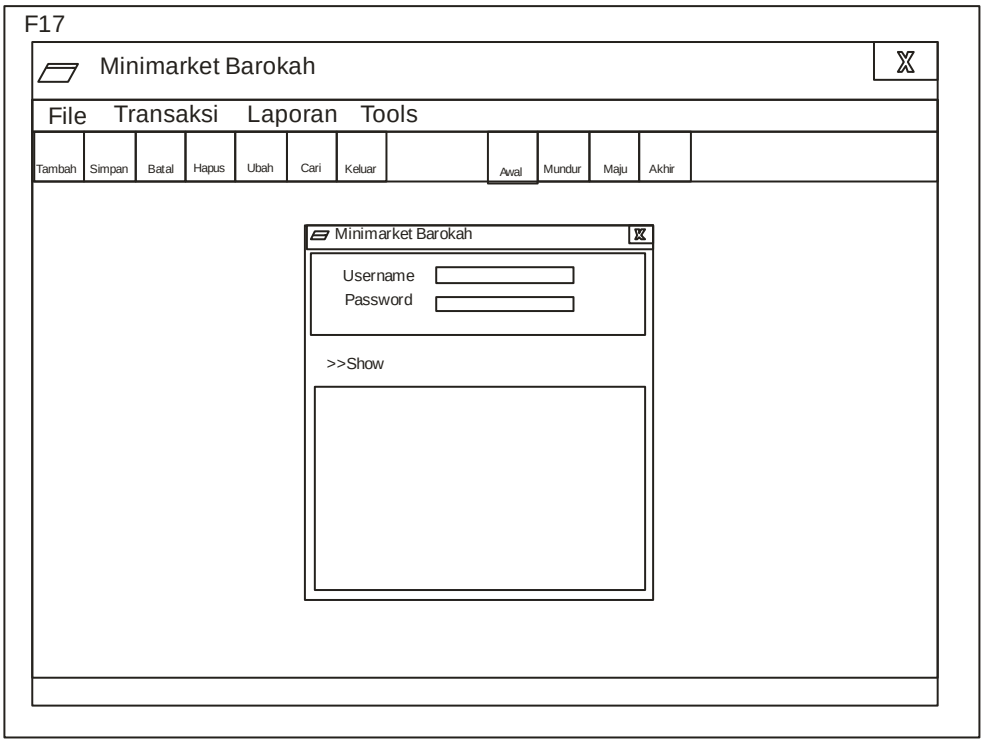


Gambar 3. 35 Antarmuka Tampilan *Tools*

Tabel 3. 30 Antarmuka Tampilan *Tools*

No	Nama	Keterangan
1.	Menu *User Manager*	Pilihan untuk Masuk ke Halaman *User Manager* (F17)

5.1 *User Manager*



Gambar 3. 36 Antarmuka Tampilan *User Manager*

Tabel 3. 31 Antarmuka Tampilan User *Manager*

No	Nama	Keterangan
1.	TextBox *Username*	Kotak isian untuk melakukan penginputan username.
2.	TextBox *Password*	Kotak isian untuk melakukan peng-*input*-an *password*.
3.	Label *Show*	Tulisan yang bila di klik akan menampilkan nama-nama pengelola.
4.	Toolbar Simpan	Tombol perintah untuk menjalankan perintah simpan *user*.
5.	Toolbar Keluar	Tombol perintah untuk menjalankan perintah keluar dari Tampilan *User Manager* (F17) dan kembali ke Tampilan Utama (F02).

3.2.5. Perancangan Pesan

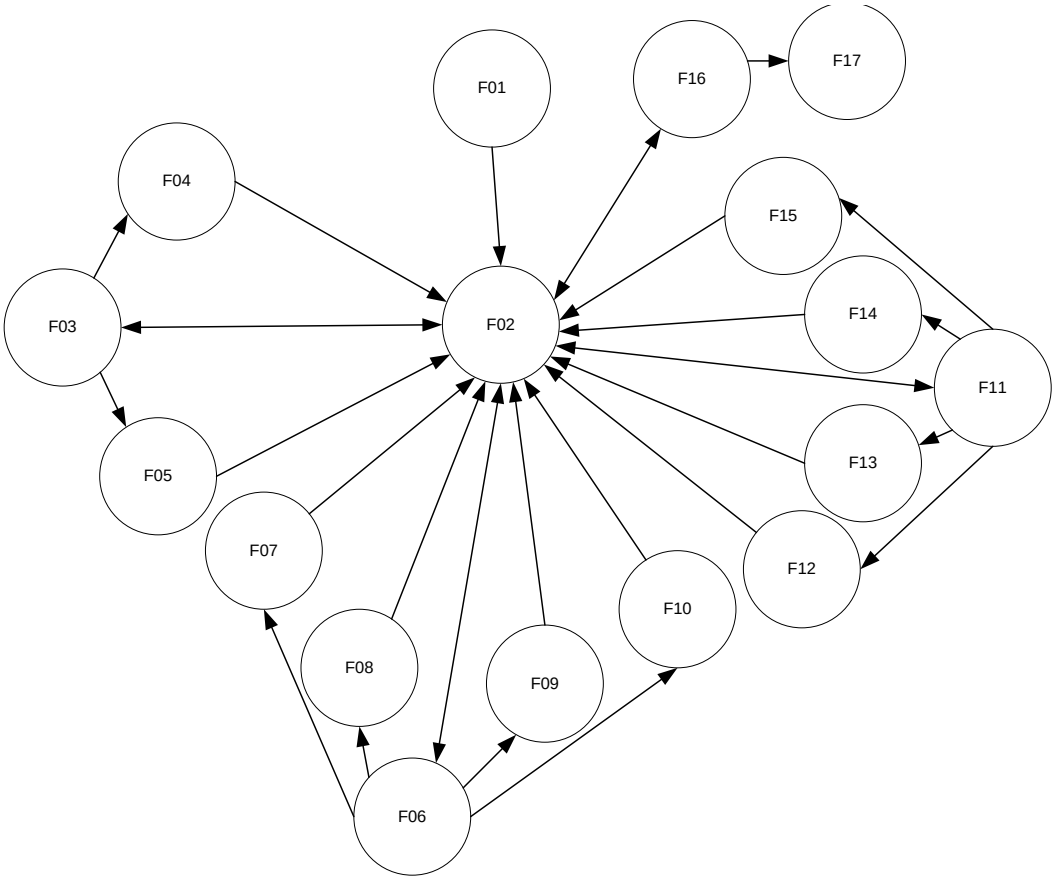
Berikut adalah tampilan pesan yang digunakan



Gambar 3. 37 Perancangan Pesan

3.2.6. Jaringan Semantik

Berikut merupakan jaringan semantik untuk aplikasi yang akan dibuat.



Gambar 3. 38 Jaringan Semantik