BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang lengkap kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan 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 beras. Kendala yang dihadapi yaitu

1. Dalam penyimpan data-data beras, baik data barang masuk dan barang keluar masih manual.
2. Sering terjadinya kesalahan dalam penentuan jumlah pengadaan barang.

Berdasarkan analisis diatas, dibuatlah sebuah model matematik yang memberikan kemudahan dalam menyimpan data bararang masuk dan barang keluar serta memberikan peramalan pengadaan beras untuk bulan berikutnya. Agar pengelola dapat mengontrol perputaran modal dan dapat melihat perkembangan perusahaan.

3.1.1.1. Analisis prosedur yang sedang berjalan

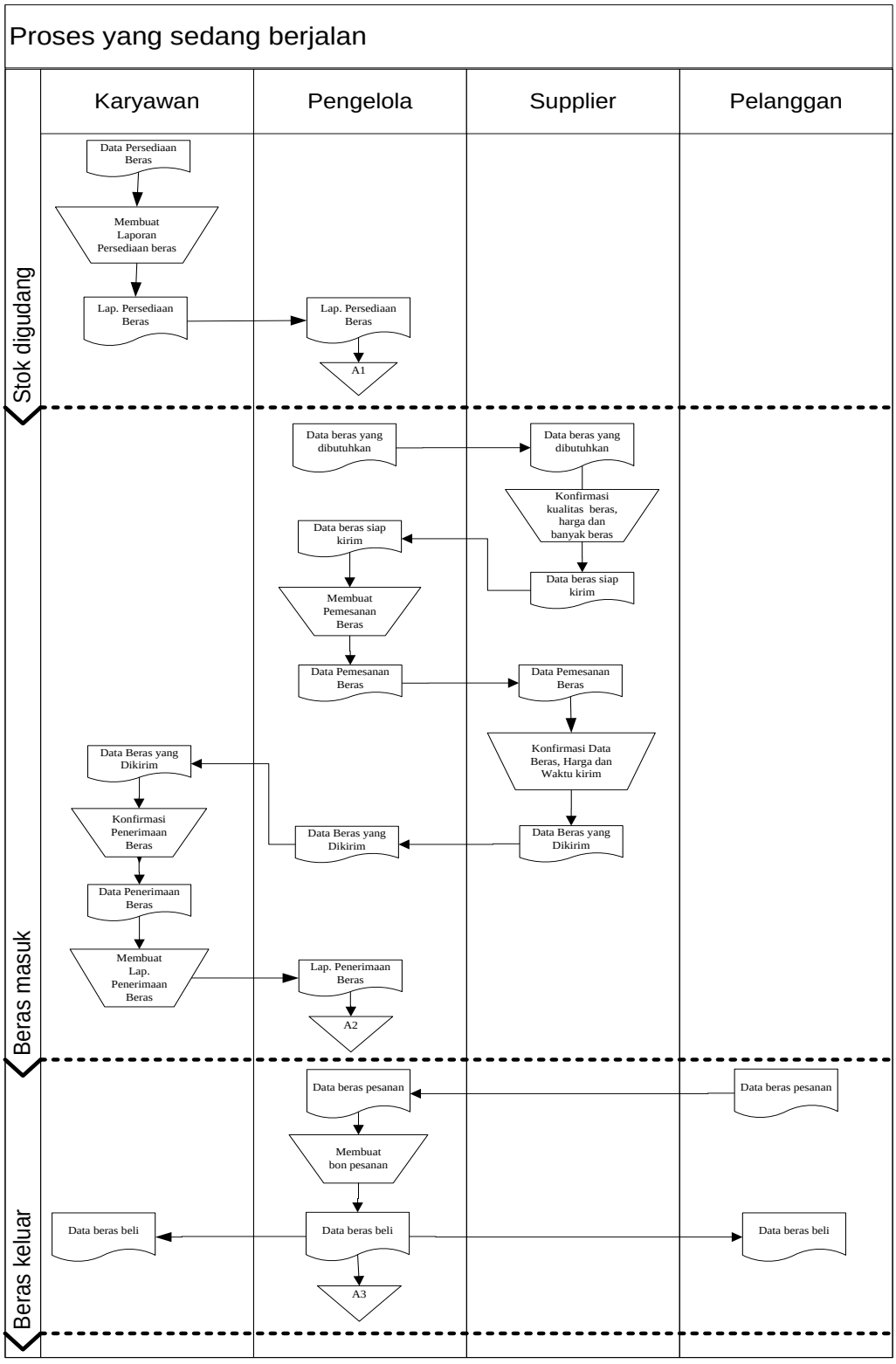
Penentuan persediaan beras biasanya hanya berdasarkan intuisi dan pengalaman dari pengelola tersebut. Walaupun hasil cukup menguntungkan tetapi terkadang keputusan tersebut bisa kurang tepat yang mengakibatkan perusahaan rugi atau pun telat dalam pembayaran.

Untuk itu perlu sebuah model untuk melihat kemungkinan persediaan beras yang akan datang dengan mengunakan perhitungan-perhitungan tertentu sehinnga keputusan yang diambil dapat lebih tepat dan memperkecil kemungkinan untuk rugi.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pengola, berikut merupakan gambar dari diagram alir dokumen secara fisik pada pengadaan beras:

1. Karyawan menyiapkan data persediaan beras untuk dibuat laporannya dan dikonfirmasikan kepada pengelola dan dibuat arsip.
2. Didasari laporan persediaan barang, pengelola mengkonfirmasikan harga dan kualitas beras pada *supplier*.
3. Setelah didapat data beras siap kirim dan contoh beras, pengelola membuat data pemesanan beras untuk memesan beras kepada *supplier* dengan memperhitungkan kemungkinan yang terjadi nantinya.
4. *Supplier* yang sudah menerima data pesanan beras mengkonfirmasikan data beras dan waktu pengiriman serta harga setelah negoisasi.
5. Setelah disetujui kedua belah pihak, *supplier* mengirim beras kepada pengelola dan diketahui oleh karyawan.

6. Karyawan yang menerima beras kemudian membuat laporan penerimaan beras yang diberikan kepada pengelola.
7. Beras dipesan oleh pelanggan dan data pesanan ditulis oleh pengelola.
8. Setelah pelanggan membayar, pengelola memberikan bon/faktur untuk pelanggan dan salinan bon disimpan oleh pengelola.



Gambar 3.1 Flowmap sistem sedang berjalan

Keterangan :

A1 : arsip data stok barang

A2 : arsip penerimaan beras

A3 : arsip transaksi penjualan

3.1.1.2. Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

Berdasakan pada analisis dan hasil wawancara terhadap apa yang dibutuhkan dalam membangun aplikasi peramalan 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 persedian 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

3.1.1.3. Solusi yang ditawarkan

Berdasarkan hasil evaluasi sistem yang berjalan, solusi yang tawarkan adalah pembuatan aplikasi yang menangani pencatatan data beras masuk dan keluar. Selain itu dibuat model peramalan untuk mempermudah pengelola dalam penentuan pengadaan beras bulan berikut. Dalam sistem ini pengelola dapat menentukan besaran barang yang harus dipersiapkan untuk penjualan bulan sekarang ataupun bulan setelahnya, selain itu juga dapat melihat laporan data barang baik masuk ataupun keluar dengan cepat dan lebih akurat. Dan dapat meminimalkan kehilangan arsip yang sebelumnya dilakukan dengan

menggunakan kertas, dengan sistem ini proses pengarsipan dalam bentuk *soft copy*.

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 mengukan 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 PD Jembar dalam melakukan semua kegiatan transaksi nya masih bersifat manual.

Berdasarkan analisis perangkat keras yang sudah dilakukan di PD Jembar, mempunyai komputer dengan spesifikasi berikut :

1. *Processor* Intel pentium *4 2,8 Ghz + mainboard ECS*

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 PD Jembar adalah Windows XP SP2 itu sudah sangat mencukupi untuk dapat menjalankan perangkat lunak yang akan dibagun. Perangakat lunak yang dibutuhkan dalam pembangunan aplikasi ini adalah :

1. *Visual Basic 6* untuk pembuatan program
2. *SQL Server 2000* sebagai *database*.
3. *Microsoft Visio 2007* untuk pembuatan gambar.
4. *Sysbase Power desainer 6* untuk permodelan sistem.
5. *Microsoft office 2007* untuk pembuatan dokumentasi.
6. *Microsoft Excel* untuk perhitungan manual dan pembuatan tabel.

3.1.3. Analisis Kebutuhan Fungsional

3.1.3.1. Fungsi Produk

Secara umum, aplikasi ini berfungsi untuk mempermudah pengelola dalam mengelola pengadaan beras. Selain itu aplikasi ini dapat memberikan

informasi ramalan pengadaan beras untuk bulan-bulan kedepan, agar dapat sebanding dengan pengeluaran beras sehingga menjaga stok gudang.

Fungsi utama perangkat lunak yang akan di bangun adalah sebagai berikut:

1. *Login user*
2. Menambah data beras
3. Melihat data beras
4. Menambah data *supplier*
5. Melihat data *supplier*
6. Mengolah data beras masuk
7. Membuat laporan beras masuk
8. Mengolah data beras keluar
9. Membuat laporan beras keluar
10. Meramalakan pengadaan beras dan faktor pengaman untuk bulan-bulan berikutnya.

3.1.4. Analisis Peramalan

Peramalan merupakan proses memprediksi keadaan yang tidak diketahui. PD Jembar biasanya hanya mengunakan data stok beras terbaru sebagai penentu pengadaan beras. Jika beras stok beras tersebut dibawah 3000 kg maka pengelola menghubungi *supplier* agar segera mengirim beras. Dan tidak sampai 1 minggu beras sudah dikirim kan. Tapi dengan cara demikian terkadang salah satu merek beras menumpuk akibat dari kurangnya minat pembeli ataupun kurang karena terlambatnya pasokan beras. Sehingga perputaran modal terhambat yang

mengakibatkan pembayaran terhadap *supplier* telat dan berkurangnya pendapatan yang diperoleh perusahaan. Dari analisis tersebut dibuatlah sebuah model untuk memperhitungkan pengadaan beras yang cukup dan tidak berlebihan agar perputaran modal lebih efektif. Data yang akan diolah adalah data beras keluar dan data beras masuk dari tahun 2009. Ramalan dilakukan untuk tiap 1 merek beras.

Langkah-langkah perhitungan peramalan dapat diurutkan sebagai berikut:

1) Memasukkan data penjualan beras
2) Hitung ramalan dengan menggunakan data penjualan.
3) Menghitung nilai *mean absolute percent error* (MAPE) untuk penentuan ukuran kesalahan ramalan.
4) Menghitung persediaan pengaman

3.1.4.1. Data yang akan diramal

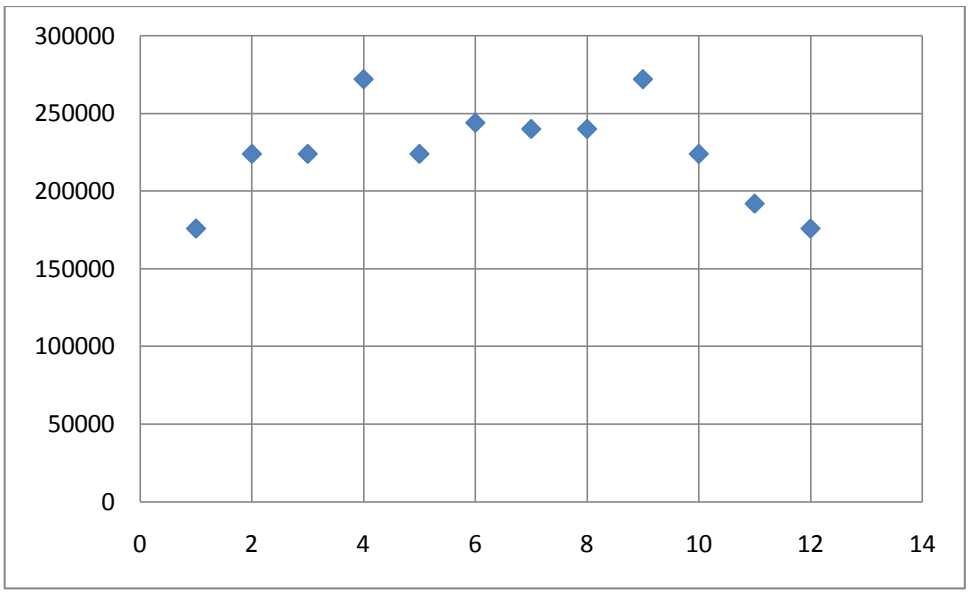
Data ini diperoleh dari hasil perhitungan manual beras keluar salah satu jenis beras yang dijual PD Jembar pada tahun 2009.

Tabel 3.3 Data beras keluar Kurmo Kepala

No	Bulan	Kurmo Kepala (kg)
1	Januari	176000
2	Febuari	224000
3	Maret	224000
4	April	272000
5	Mei	224000
6	Juni	244000
7	Juli	240000
8	Agustus	240000
9	September	272000

10	Oktober	224000
11	November	192000
12	Desember	176000

Untuk mempermudah dalam penentuan metode yang akan digunakan maka dibuatlah grafiknya.



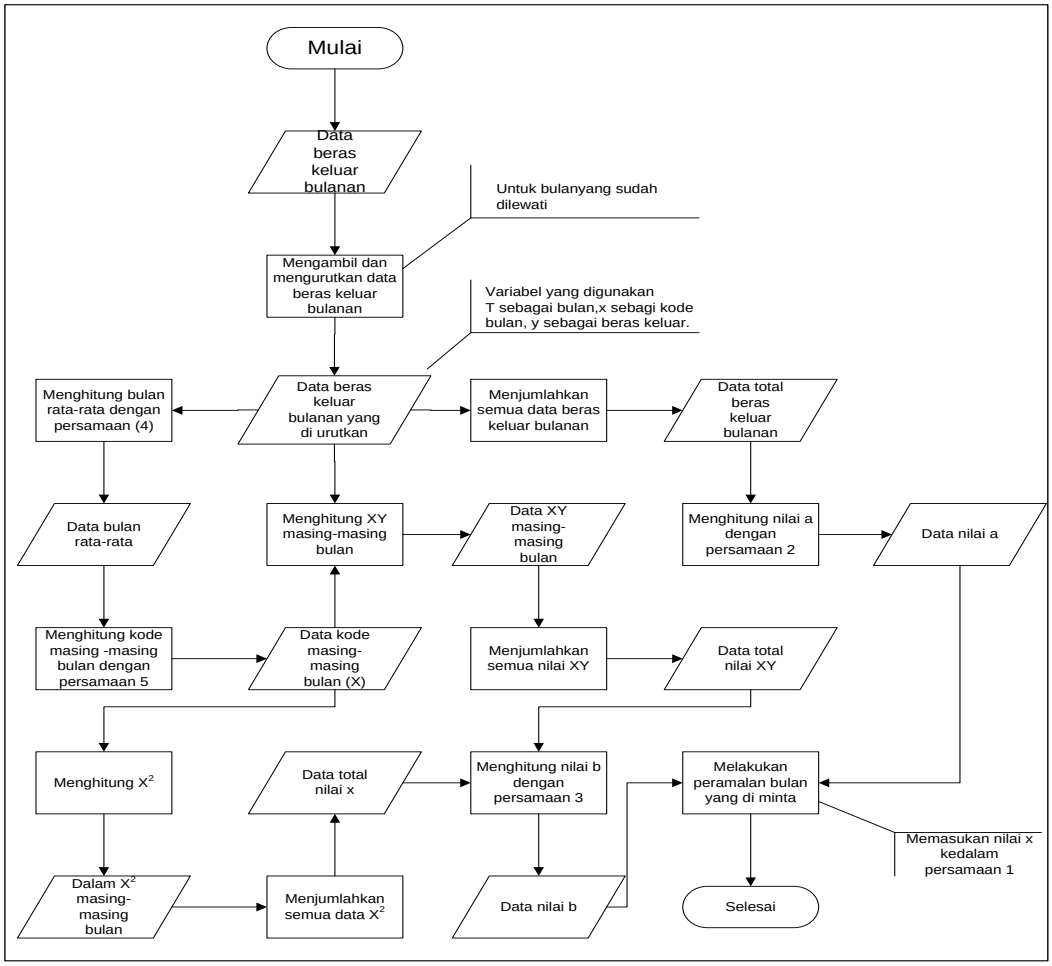
Gambar 3.2 Grafik data beras keluar Kurmo Kepala 2009

Dari hasil plot data yang ditunjukan pada gambar 3.2 dapat dilihat bahwa ada kecendrungan pola yang terulang. Dan data yang ada telah memenuhi asumsi yang dibutuhkan oleh metode tren linier yang dipaparkan pada bab 2. Dalam penentuan koefisiennya akan digunakan metode *least square.*

3.1.4.2. Perhitungan ramalan

Data yang akan digunakan untuk peramalan penjualan hanyalah data penjualan. Untuk meramalkan nilai penjualan pada periode mendatang, digunakan persamaan yang ada pada metode *least square* .

Berikut adalah gambar alur peramalan



Gambar 3.3 Gambar diagram alur peramalan dengan metode tren linier

Dari data diatas dibuatlah sebuah tabel untuk memudahkan dalam melakukan perhitungan.

1. Sebelumnya tentukan nilai n dan $\bar{t}$

   n = 12

   $\bar{t} = \frac{\sum t}{n} = \frac{78}{12} = 6.5$

2. Kemudian dibuat tabel pembobotan untuk memudahkan dalam perhitungan.

Tabel 3.4 Data beras keluar kurmo kepala setelah dibobot

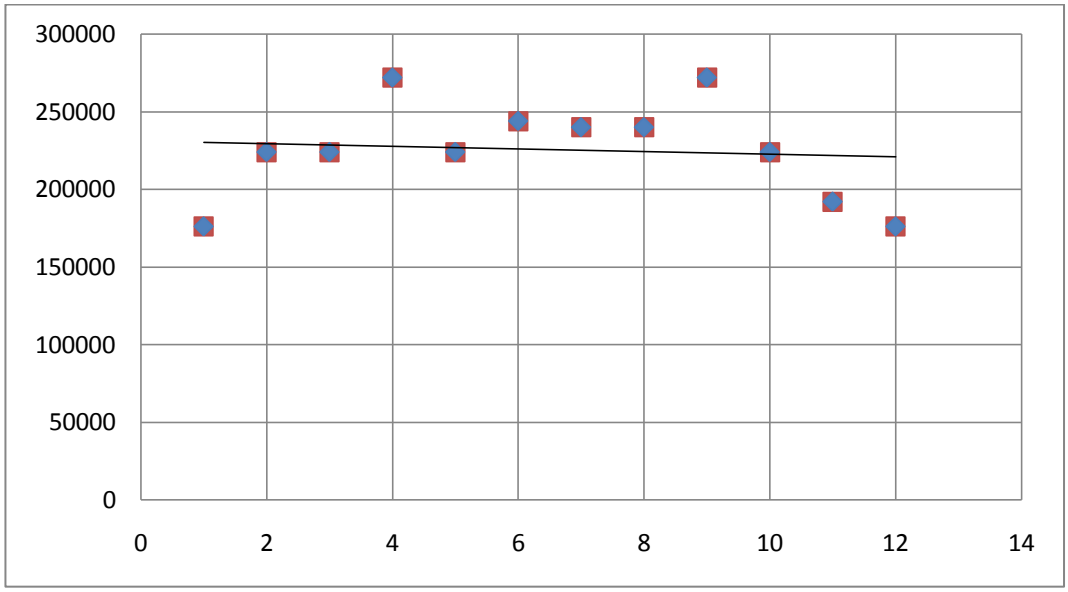
NO	Bulan(t)	Kode Bulan(X)	Beras Keluar (Y)	XY	X^2
1	1	-5.5	176000	-968000	30.25
2	2	-4.5	224000	-1008000	20.25
3	3	-3.5	224000	-784000	12.25
4	4	-2.5	272000	-680000	6.25
5	5	-1.5	224000	-336000	2.25
6	6	-0.5	244000	-122000	0.25
7	7	0.5	240000	120000	0.25
8	8	1.5	240000	360000	2.25
9	9	2.5	272000	680000	6.25
10	10	3.5	224000	784000	12.25
11	11	4.5	192000	864000	20.25
12	12	5.5	176000	968000	30.25
∑	78	0	2708000	-122000	143

3. Selanjutnya dari hasil pembobotan diatas dimasukan dalam rumus 2 dan 3 untuk mengetahui nilai variabel a dan b.

$$a = \frac{\sum Y}{n} = \frac{2708000}{12} = 225666.67$$

$$b = \frac{\sum XY}{\sum x^2} = \frac{-122000}{143} = -853.15$$

Sehingga dari persamaan diatas diperoleh garis tren linier yang dapat dilihat dalam grafik berikut:



Gambar 3.4 Gambar diagram alur peramalan dengan metode tren linier

4. Untuk meramalkan penjualan untuk bulan febuari terlebih dahulu kode tahun (X) untuk bulan tersebut :

   Bulan febuari

   $X = t - \bar{t} = 14 - 6.5 = 7.5$

5. Setelah mendapat nilai a, b dan x selanjutnya dimasukan ke rumus 1 untuk memperoleh persamaan tren liniernya.

   Bulan febuari

   $Y = 225666.67 + (-853.15)\ (7.5) = 219270.05$ (dibulatkan)

Jadi hasil ramalan pada bulan febuari adalah 219270 kg.

3.1.4.3. Penentuan kesalahan ramalan

Pengamanan dapat dihitung dengan menggunakan *mean absolute percent error* (MAPE). MAPE dihitung sebagai rata-rata diferensiasi absolut antara nilai yang diramal dan aktual, dinyatakan sebagai persentase nilai aktual.

Dengan mengunakan MAPE persedian pengaman nilainya tidak tergantung pada besarnya unsur yang diramal, sehinga besarnya dapat ringkas dan lebih fleksibel. Berikut adalah data hasil ramalan pengadaan beras satuan dalam kg (kilogram).

Tabel 3.5 Data beras keluar kurmo kepala setelah dibobot

Kode Bulan(X)	kurmo kepala 2009	Ramalan	$\frac{\lvert aktual_i - ramalan_i \rvert}{aktual_i}$
-5.5	176000	230359	0.31
-4.5	224000	229506	0.02
-3.5	224000	228653	0.02
-2.5	272000	227800	0.16
-1.5	224000	226947	0.01
-0.5	244000	226094	0.07
0.5	240000	225241	0.06
1.5	240000	224388	0.07
2.5	272000	223535	0.18
3.5	224000	222682	0.01
4.5	192000	221829	0.16
5.5	176000	220976	0.26
∑	2708000	2708010	1.33

MAPE dapat dihitung sebagai berikut:

$$MAPE = \frac{\frac{\sum_{i=1}^{n} \lvert aktual_i - ramalan_i \rvert}{aktual_i}}{n} \text{ x } 100 = \frac{1.33}{12} \text{ x } 100 = 11.08\ \%$$

Kesalahan rata-rata yang dihasilkan dari aplikasi ini adalah 11 %. Dari hasil wawancara dengan pengelola perbedaan itu terjadi karena pada tahun 2009

perusahaan yang sejenis hanya ada 5 tetapi pada tahun 2010 perusahaan yang sejenis bertambah 2 perusahaan. Dan 2 perusahan itu pun mempunyai modal cukup besar, terlihat dari gudang yang luas dan memiliki mobil sebagai alat angkut. Sehingga banyak pelanggan yang lokasinya dekat dengan perusahaan itu pindah dan pangsa pasar pun menurun.

3.1.4.4. Persediaan pengaman

Faktor pengaman adalah jumlah persedian lebih untuk mengatasi kesalahan yang dibuat sistem karena berbagai sebab. Makin besar persediaan pengaman, makin kecil kemungkinan kehabisan persediaan sehingga makin kecil pula biaya yang timbul akibat kehabisan persediaan. Namun, makin besar persediaan pengaman, makin besar pula biaya penyediaan barang. Karena itu jumlah persediaan pengaman harus diperhitungkan agar mencapai keadaan optimal dimana jumlah biaya akibat kehabisan persediaan dan biaya penyediaan barang adalah minimum. Dengan asumsi sudah melakukan peramalan maka:

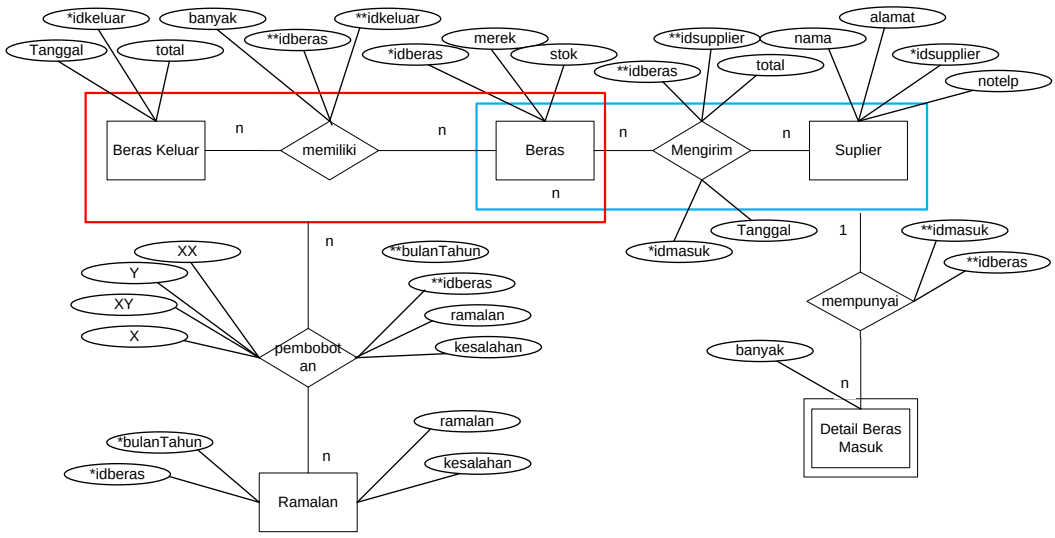
Persedian pengaman = Mape x Hasil ramalan

= 11% x 219270 = 24120 kg (dibulatkan)

3.1.5. 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 sistem yang akan dibuat dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 3.5 ERD (*Entity Relation Diagram*)

Kamus data:

Entitas:

beras = {*idberas, merek, stok }

supplier = {*id*supplier*, nama, alamat, no tlp}

mengirim menjadi beras_masuk = {*idkeluar,** idsupplier, tanggal, total}

detail_beras_masuk = {**idmasuk, **idberas, banyak }

beras_keluar= {**idkeluar, tanggal, total}

memiliki menjadi detail_beras_keluar = {*idkeluar, banyak}

pembobotan ={*bulan,**idberas, X, Y, XY, XX, ramalan, kesalahan }

ramalan = {*bulan, *idberas, ramalan, kesalahan }

Keterangan :

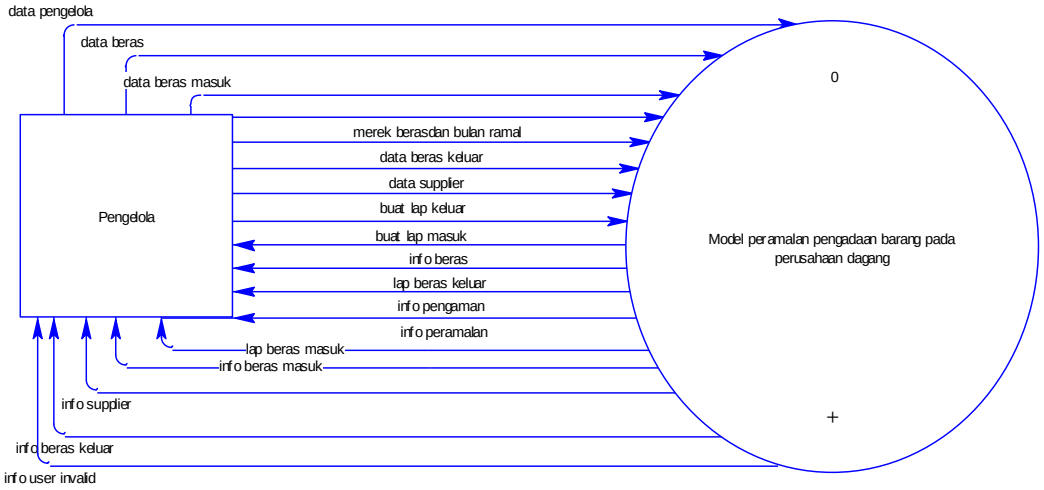
* = *Primarykey*

**= *Foreigen key*

3.2. Perancangan Sistem

3.2.1. 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 :



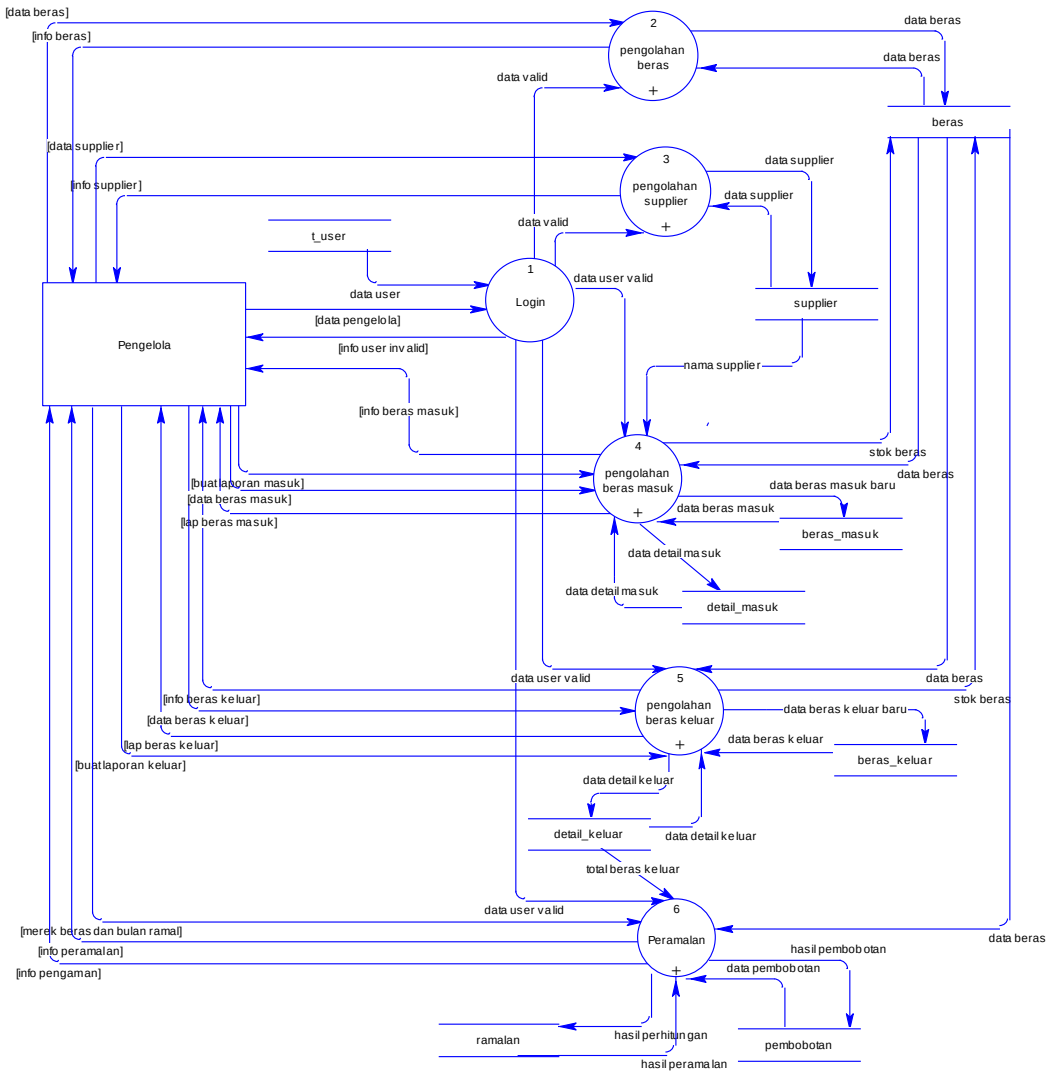
Gambar 3.6 Diagram Konteks

Keterangan

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

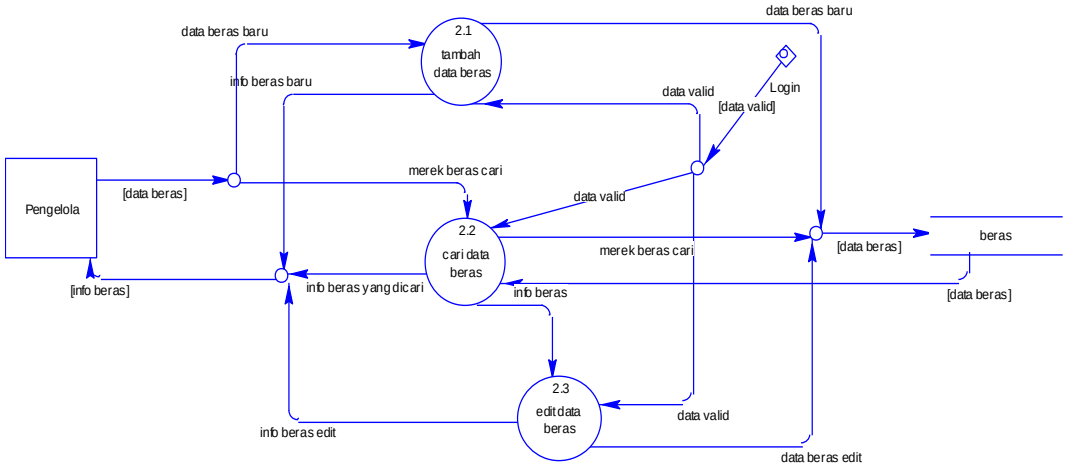
3.2.2. *Data Flow Diagram*

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



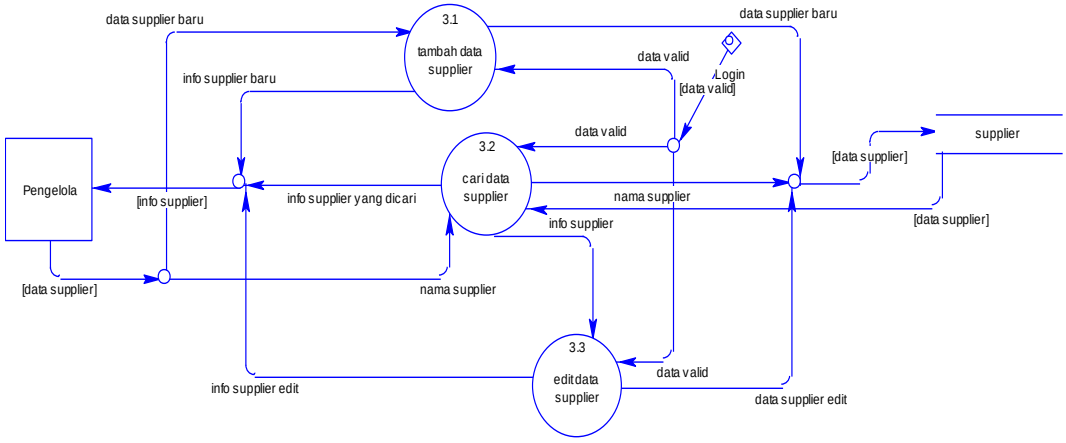
Gambar 3.7 DFD Level 1

3.2.2.1. DFD Level 2 Pengolahan Data Beras



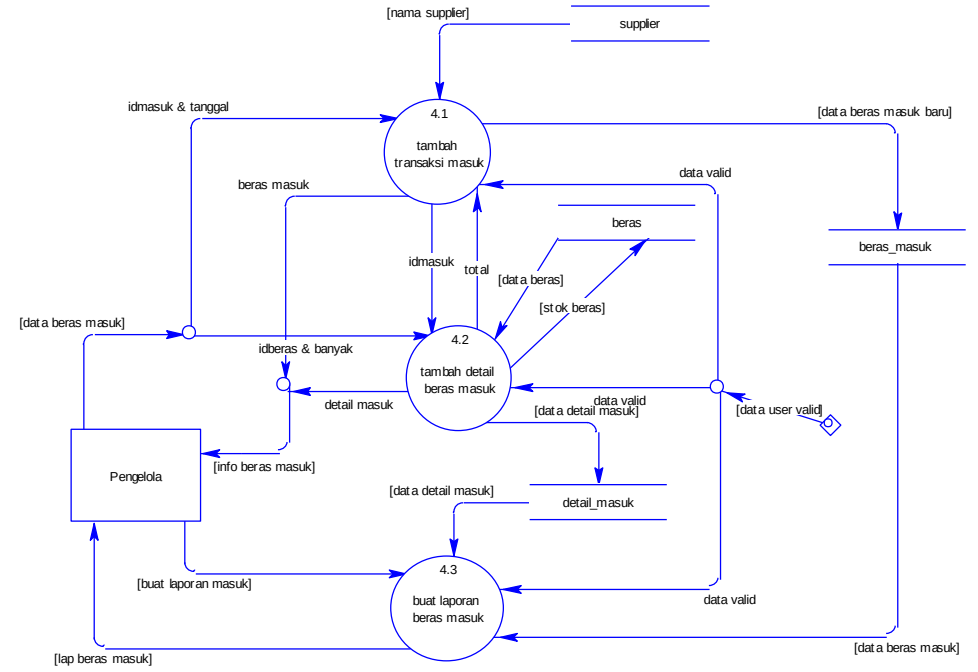
Gambar 3.8 DFD Level 2 Pengolahan Data Beras

3.2.2.2. DFD Level 2 Pengolahan Data *Supplier*



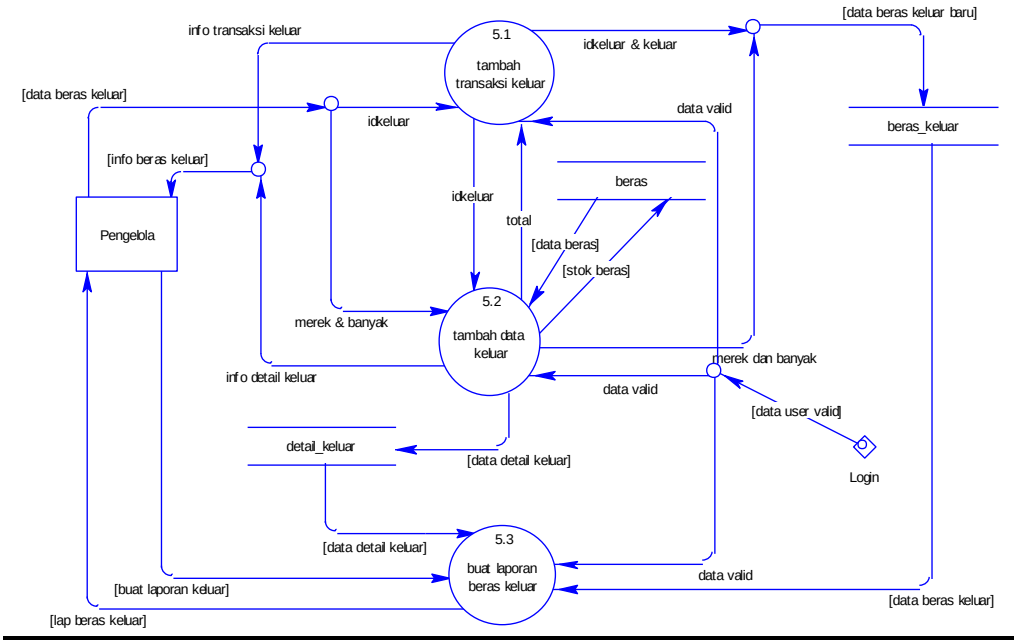
Gambar 3.9 DFD Level 2 Pengolahan *Supplier*

3.2.2.3.DFD Level 2 Pengolahan Beras masuk



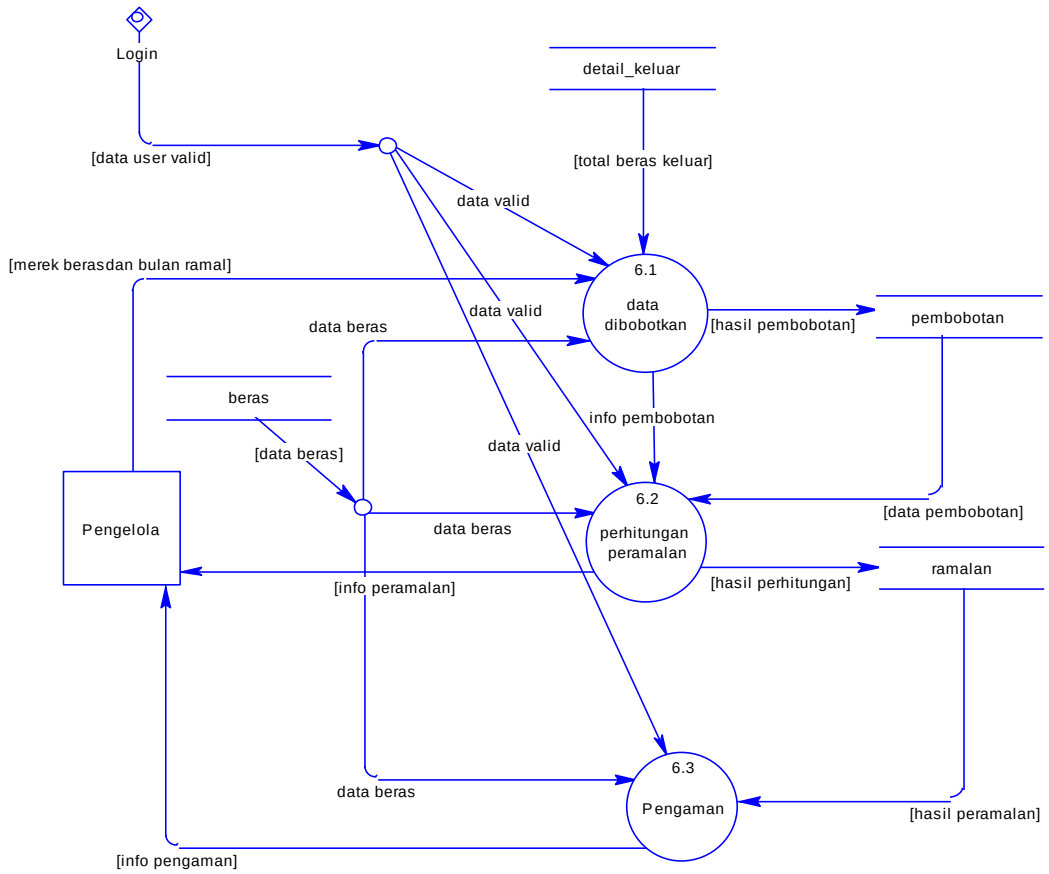
Gambar 3.10 DFD Level 2 Pengolahan Beras masuk

3.2.2.4.DFD Level 2 Pengolahan Beras Keluar



Gambar 3.11 DFD Level 2 Pengolahan Beras keluar

3.2.2.5. DFD Level 2 Peramalan



Gambar 3.12 DFD Level 2 Peramalan

3.2.3. Spesifikasi Proses

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

Tabel 3.6 Spesifikasi Proses

No	Proses	Keterangan
1.	No. Proses	1
	Nama Proses	Login
	Source (sumber)	Pengelola
	Input	Data pengelola
	Output	info valid dan info invalid

	Destination (tujuan)	Pengelola
	Logika	1. Pengelola mengisi idpengguna dan password 2. Jika benar user dapat masuk ke proses lain 3. Jika salah ada peringatan
2.	No. Proses	2.1
	Nama Proses	Tambah data beras
	Source (sumber)	Pengelola
	Input	Data beras baru
	Output	Info beras baru
	Destination (tujuan)	Pengelola
	Logika	1. Pengelola menginputkan data 2. Jika data benar maka akan disimpan dalam database 3. Jika salah maka muncul informasi kesalahan
3.	No. Proses	2.2
	Nama Proses	Cari data beras
	Source (sumber)	Pengelola
	Input	Nama beras
	Output	Info beras cari
	Destination (tujuan)	Pengelola
	Logika	1. Pengelola memasukan nama beras 2. Sistem mengecek nama beras 3. Jika ada maka tampil data beras yang dicari 4. Jika tidak ada tampil informasi bahwa data beras tidak ada.
4.	No. Proses	2.3
	Nama Proses	Edit data beras
	Source (sumber)	Pengelola
	Input	Data beras edit
	Output	Info beras edit
	Destination (tujuan)	Pengelola
	Logika	1. Pengelola memilih data yang akan di edit 2. Pengelola menginputkan data beras baru 3. Jika data benar maka akan disimpan dalam database 4. Jika salah maka muncul informasi kesalahan
5.	No. Proses	3.1
	Nama Proses	Tambah data *supplier*
	Source (sumber)	Pengelola
	Input	Data *supplier* baru
	Output	Info *supplier* baru
	Destination (tujuan)	Pengelola
	Logika	1. Pengelola menginputkan data *supplier*

		2. Jika data benar maka akan disimpan dalam database 3. Jika salah maka muncul informasi kesalahan
6.	No. Proses	3.2
	Nama Proses	Cari data *supplier*
	Source (sumber)	Pengelola
	Input	Nama *supplier*
	Output	Info *supplier* cari
	Destination (tujuan)	Pengelola
	Logika	1. Pengelola memasukan nama *supplier* 2. Sistem mengecek nama *supplier* 3. Jika ada maka tampil data beras yang dicari 4. Jika tidak ada informasi bahwa data *supplier* tidak ada.
7.	No. Proses	3.3
	Nama Proses	Edit data *supplier*
	Source (sumber)	Pengelola
	Input	Data *supplier* edit
	Output	Info *supplier* edit
	Destination (tujuan)	Pengelola
	Logika	1. Pengelola memilih data yang akan di edit 2. Pengelola menginputkan data *supplier* baru 3. Jika data benar maka akan disimpan dalam database 4. Jika salah maka muncul informasi kesalahan
8.	No. Proses	4.1
	Nama Proses	Tambah transaksi beras masuk
	Source (sumber)	Pengelola
	Input	Data beras masuk
	Output	Beras masuk baru
	Destination (tujuan)	Pengelola
	Logika	1. pengelola memasukan data beras masuk 2. jika benar data disimpan ke dalam database dan menambah stok pada tabel beras 3. jika salah ada pemberitahuan
9.	No. Proses	4.2
	Nama Proses	Tambah detail masuk
	Source (sumber)	Pengelola
	Input	Data beras masuk
	Output	Beras masuk baru
	Destination (tujuan)	Pengelola
	Logika	1. Pengelola memasukan banyaknya beras

		masuk per merek 2. Jika benar data disimpan 3. Jika salah ada pemberitahuan
10.	No. Proses	4.3
	Nama Proses	Buat laporan data beras masuk
	Source (sumber)	Pengelola
	Input	Data detail beras masuk, data beras masuk baru
	Output	Laporan beras masuk
	Destination (tujuan)	Pengelola
	Logika	1. data yang berasal dari data base diambil 2. dibuat laporan
11.	No. Proses	5.1
	Nama Proses	Tambah data transaksi keluar
	Source (sumber)	Pengelola
	Input	Data beras keluar
	Output	Pengelola
	Destination (tujuan)	Beras keluar baru
	Logika	1. Pengelola memasukan data beras keluar 2. Jika benar data disimpan ke dalam database dan mengurangi stok pada tabel beras 3. Jika salah tampil pesan kesalahan
12.	No. Proses	5.2
	Nama Proses	Tambah detail beras keluar
	Source (sumber)	Pengelola
	Input	Data beras keluar
	Output	Pengelola
	Destination (tujuan)	Beras keluar baru
	Logika	1. Pengelola memasukan data detail beras keluar 2. Jika benar data disimpan ke dalam database 3. Jika salah tampil pesan kesalahan
13.	No. Proses	5.3
	Nama Proses	Buat laporan beras keluar
	Source (sumber)	Pengelola
	Input	Data beras keluar baru dan detail beras keluar baru
	Output	Laporan beras keluar baru
	Destination (tujuan)	Pengelola
	Logika	1. Data beras keluar yang berasal dari database diambil 2. dibuat laporan
14.	No. Proses	6.1
	Nama Proses	Perhitungan pembobotan
	Source (sumber)	Pengelola
	Input	Data beras keluar
	Output	Info pembobotan
	Destination (tujuan)	Pengelola

	Logika	1. Dari tabel beras keluar didapat info beras keluar yang akan diberi pembobotan. 2. Hasil dari pembobotan disimpan
15.	No. Proses	6.2
	Nama Proses	Perhitungan ramalan
	Source (sumber)	Pengelola
	Input	Info pembobotan
	Output	Data hasil ramalan
	Destination (tujuan)	Pengelola
	Logika	1. Dari tabel pembobotan didapat info pembobotan yang akan dimasukan kedalam rumus. 2. Hasil dari perhitungan rumus dimasukan kedalam tabel peramalan
16.	No. Proses	6.3
	Nama Proses	Pengamanan
	Source (sumber)	Pengelola
	Input	Data hasil ramalan
	Output	Info pengaman
	Destination (tujuan)	Pengelola
	Logika	1. Data hasil peramalan dikalikan dengan kesalahan ramalan bulan sebelumnya. 2. Hasilnya berupa info pengaman

3.2.4. 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 :

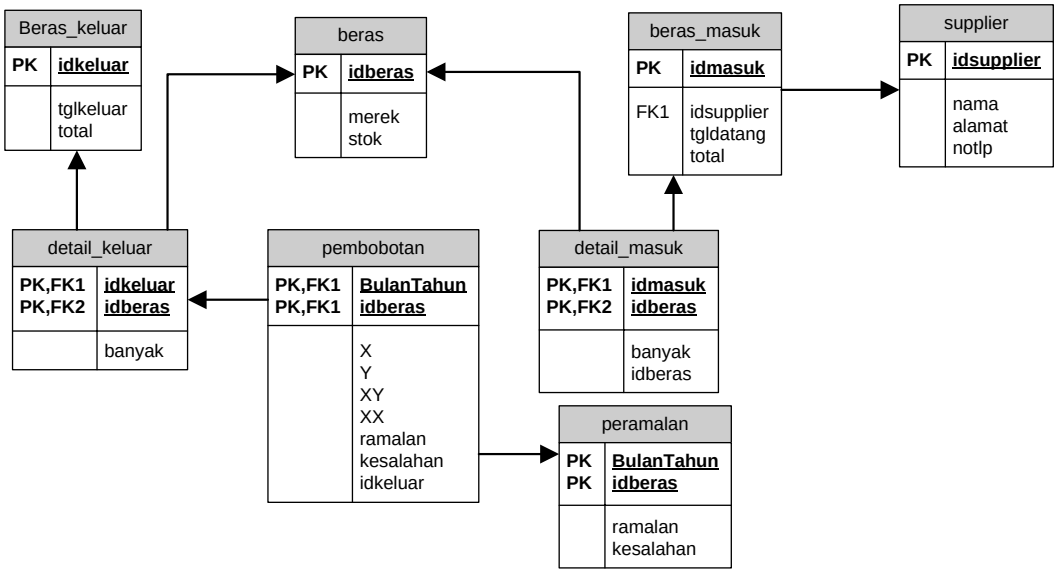
Tabel 3.7 Kamus Data

Nama Aliran Data	Data pengelola
Digunakan pada	Proses login
Deskripsi	Berisi data pengelola
Struktur data	Id+password
Nama password	[A-Z|a-z|0-9] [A-Z|a-z|0-9]
Nama Aliran Data	Data beras
Digunakan pada	Proses pengolahan beras masuk
Deskripsi	Berisi data beras dan data *supplier* yang belum ada dalam tabel *supplier*
Struktur data	Idberas+Merek beras
Idberas Merek beras	[0-9] [A-Z|a-z|0-9]

stok	[0-9]
Nama Aliran Data	Data *supplier*
Digunakan pada	Proses pengolahan beras masuk
Deskripsi	Berisi data beras dan data *supplier* yang belum ada dalam tabel *supplier*
Struktur data	Id*supplier*+nama+alamat+no_tlp
Id*supplier* nama alamat no_tlp	[0-9] [A-Z|a-z|0-9] [A-Z|a-z|0-9] [0-9]
Nama Aliran Data	Data beras masuk
Digunakan pada	Pengolahan beras masuk
Deskripasi	Berisi data beras yang akan masuk
Struktur data	Idberas+id*supplier*+jumlah+tanggal
Merek Nama *Supplier* Tanggal Jumlah	[A-Z|a-z|0-9] [A-Z|a-z|0-9] Date [0-9]
Nama Aliran Data	Data beras keluar
Digunakan pada	Pengolahan data beras keluar
Deskripasi	Berisi data beras yang akan keluar
Struktur data	Idberas+Tanggal+jumlah
Merek Tanggal Jumlah	[A-Z|a-z|0-9] Date [0-9]

3.2.5. Skema Relasi

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



Gambar 3.13 Skema Relasi

3.2.6. Struktur Tabel

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

1. Tabel beras

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

Tabel 3.8 Tabel beras

No	Field	Type	Size	Keterangan
1	Idberas	char	4	PK
2	Merek	varchar	20	
3	Stok	int		

2. 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	Idsupplier	char	4	PK
2	Nama	varchar	30	
3	Alamat	varchar	50	
4	no_telp	number	15	

3. Tabel beras_masuk

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

Tabel 3.10 Tabel beras masuk

No	Field	Type	Size	Keterangan
1	Idmasuk	char	4	PK
2	Idsupplier	char	4	FK ref *supplier*(id*supplier*)
3	tanggal	char	8	
4	total	real		

4. Tabel detail_masuk

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

Tabel 3.11 Tabel detail beras masuk

No	Field	Type	Size	Keterangan
1	Idmasuk	char	4	PK, FK ref beras masuk (idmasuk)
2	Idberas	char	4	PK,FK ref beras (idberas)
3	jumlah	int		

5. Tabel beras_keluar

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

Tabel 3.12 Tabel beras keluar

No	Field	Type	Size	Keterangan
1	Idkeluar	char	4	PK
2	tanggal	char	8	
3	total	int		

6. Tabel detail_keluar

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

Tabel 3.13 Tabel detail beras keluar

No	Field	Type	Size	Keterangan
1	Idkeluar	char	4	PK, FK ref beras masuk (id_masuk)
2	Idberas	char	4	PK, FK ref beras (id_beras)
3	jumlah	int		

7. Tabel pembobotan

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

Tabel 3.14 Tabel pembobotan

No	Field	Type	Size	Keterangan
1	bulan	char	5	PK
2	idberas	char	4	PK, FK ref beras(idberas)
3	X	real		
4	Y	real		
5	XY	real		
6	XX	real		
7	ramalan	real		
8	kesalahan	real		

8. Tabel ramalan

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

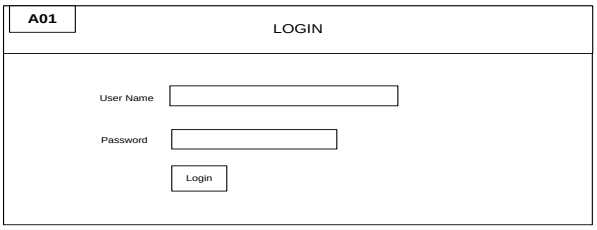
Tabel 3.15 Tabel peramalan

No	Field	Type	Size	Keterangan
1	bulan	char	5	PK
2	idberas	char	4	PK, FK ref beras(idberas)
3	ramalan	real		
4	kesalahan	real		

3.2.7. Perancangan Antar Muka

Interface atau antar muka merupakan tampilan dari suau program aplikasi yang berperan sebagai media komunikasi yang digunakan sebagai sarana berdialog antara program dengan *user.*

1. Antarmuka Login

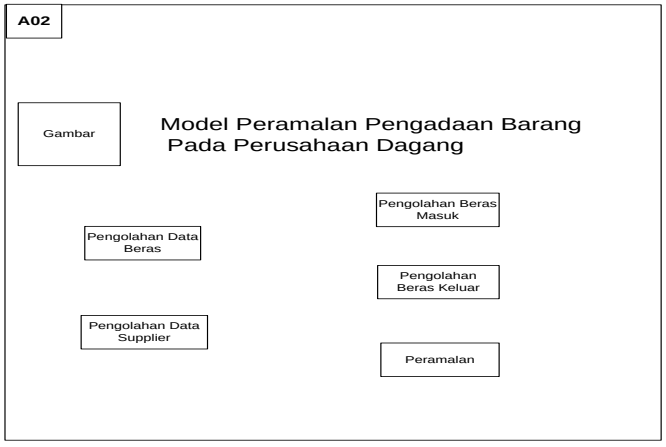


Navigasi:

1. Jika, login berhasil maka akan menuju ke A02
2. Jika salah akan muncul P16, P15

Gambar 3.14 Antarmuka Login

2. Tampilan Utama



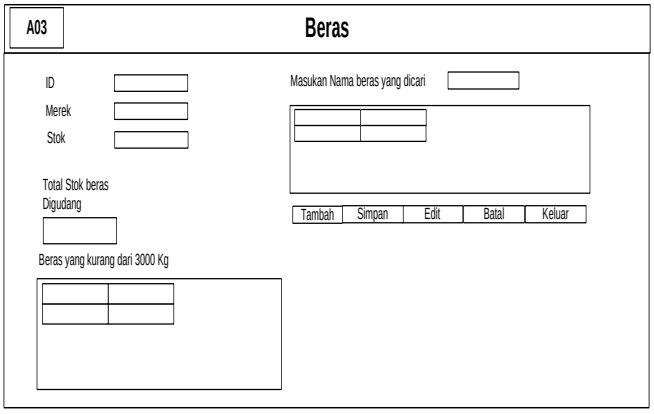
Navigasi:

1. Jika memilih ganti *password* akan masuk ke A03
2. Jika memilih pengolahan data beras akan masuk ke A04
3. Jika memilih pengolahan data *supplier* akan masuk ke A05
4. Jika memilih pengolahan beras masuk akan masuk ke A06

	5. Jika memilih pengolahan beras keluar akan masuk ke A07 6. Jika memilih peramalan akan masuk ke A08

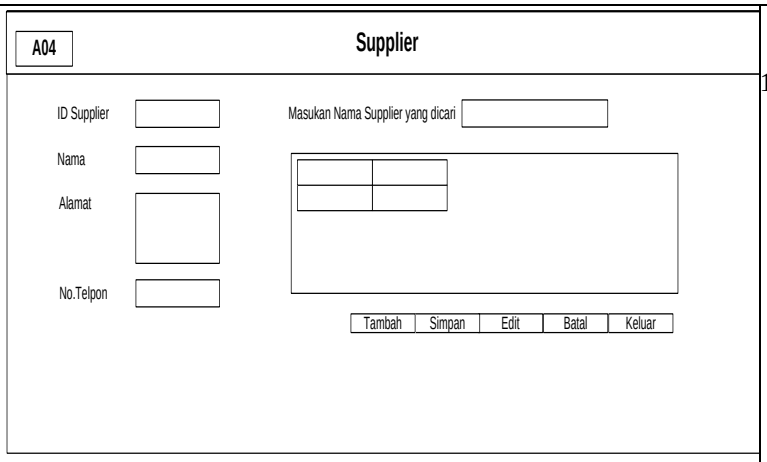
Gambar 3.15 Tampilan Utama

3. Antarmuka Pengolahan Beras

	Navigasi : 1. Jika memilih simpan dan data yang masuk lengkap maka akan muncul P13 jika tidak lengkap muncul P01 2. Jika memilih edit dan data yang masuk lengkap maka muncul pesan P13 jika tidak lengkap muncul P01 3. Jika memilih batal maka akan mengkosongkan *teksbox* 4. Jika memilih keluar maka akan kembali ke A02

Gambar 3.16 Antarmuka Pengolahan Beras

4. Antarmuka Pengolahan *Supplier*

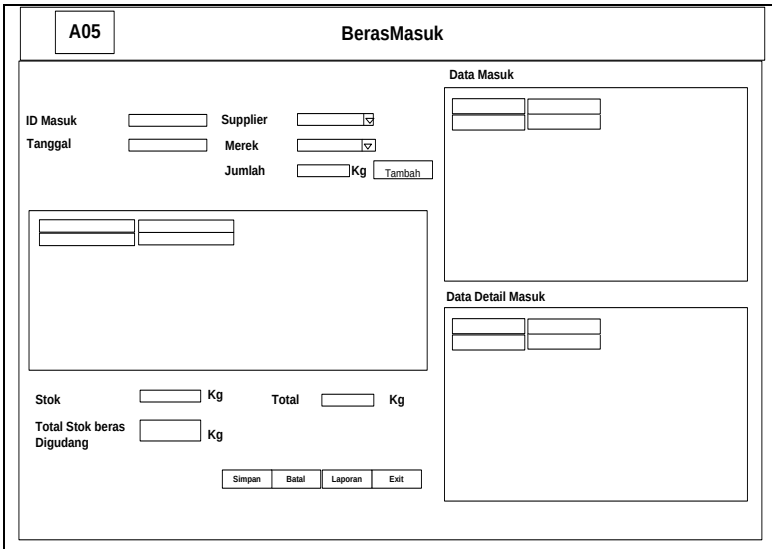


Navigasi:

1. Jika memilih simpan dan data yang masuk lengkap maka akan muncul P13 jika tidak lengkap muncul P05
2. Jika memilih edit dan data yang masuk lengkap maka muncul pesan P13 jika tidak lengkap muncul P05
3. Jika memilih batal maka akan mengkosongkan *teksbox*
4. Jika memilih keluar maka akan kembali ke A02

Gambar 3.17 Antarmuka Pengolahan *Supplier*

5. Antarmuka Pengolahan Beras Masuk



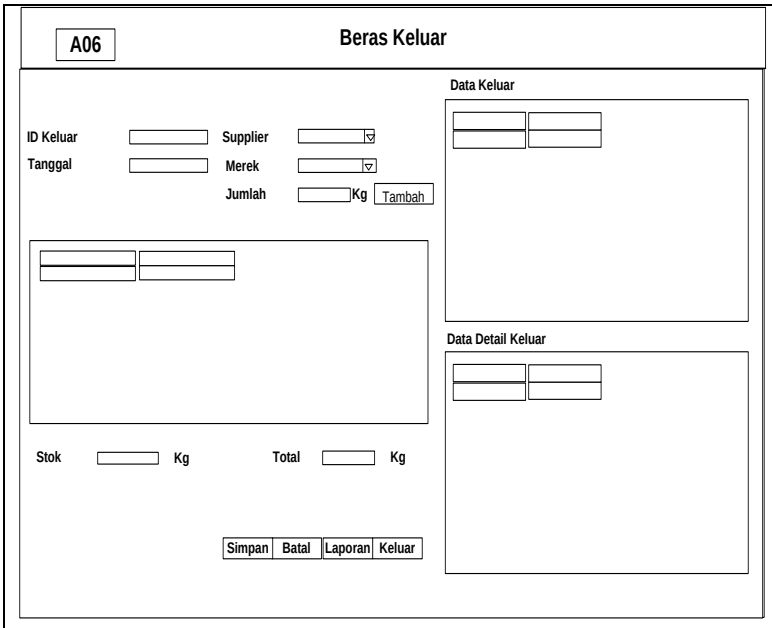
Navigasi:

1. Jika memilih simpan dan data yang masuk lengkap maka akan muncul P13 jika tidak lengkap muncul P01
2. Jika data yang dimasukan melebihi kapasitas maka tampil 07
3. Jika memilih tambah dan ada kesalahan dalam pengisian maka muncul P05,12 dan P06
4. Jika memilih batal maka akan mengkosongkan *teksbox* dan tabel pemesanan
5. Jika memilih keluar

	maka akan kembali ke A02 6. Jika pilih laporan maka akan menuju L01

Gambar 3.18 Antarmuka Pengolahan Beras Masuk

6. Antarmuka Pengolahan Beras Keluar

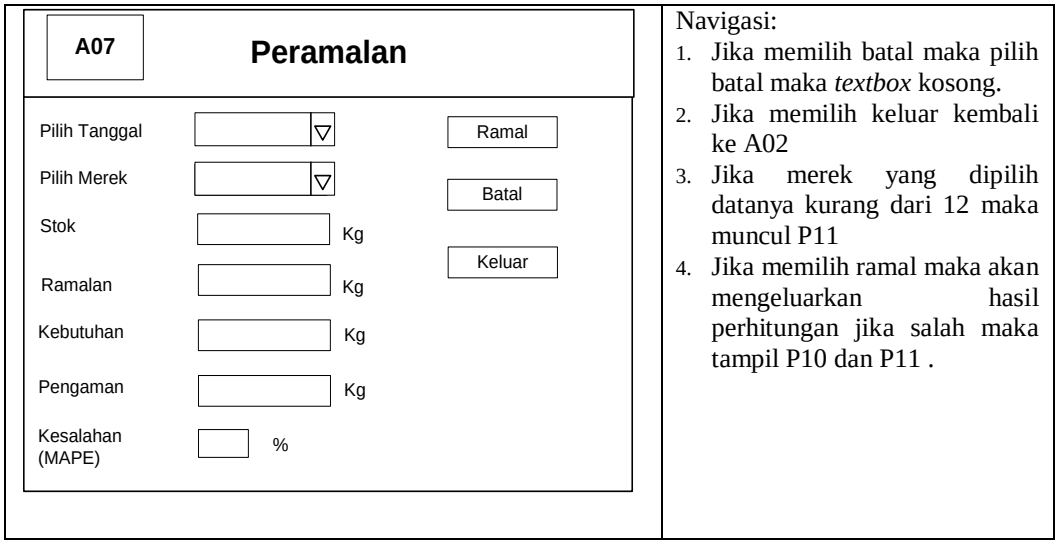


Navigasi:

1. Jika memilih simpan dan data yang masuk lengkap maka akan muncul P15 jika tidak lengkap muncul P01
2. Jika data yang dimasukan melebihi stok maka tampil 09
3. Jika memilih tambah dan ada kesalahan dalam pengisian maka muncul P05 dan P06
4. Jika memilih batal maka akan mengkosongkan *teksbox* dan tabel pemesanan
5. Jika memilih keluar maka akan kembali ke A02
6. Jika pilih laporan maka akan menuju L02

Gambar 3.19 Antarmuka Pengolahan Beras Keluar

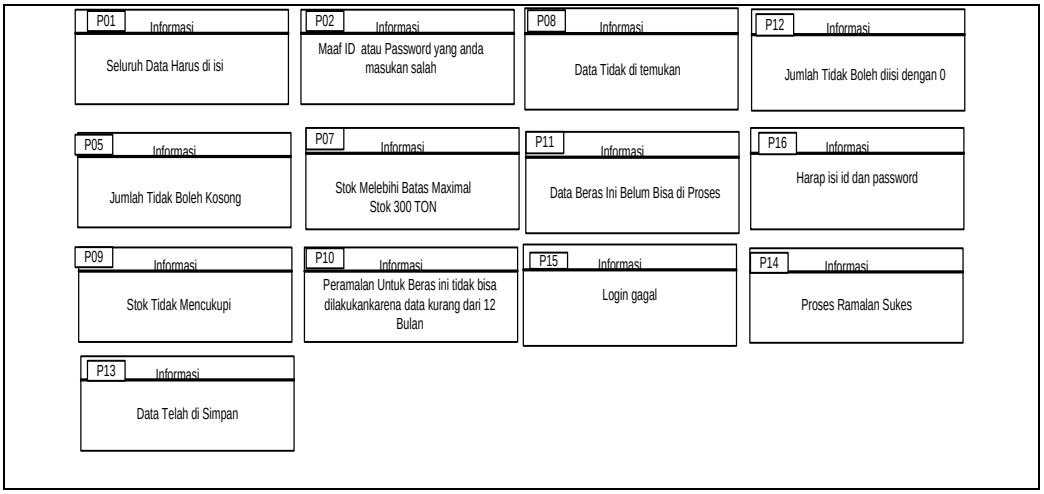
7. Antarmuka Peramalan



Gambar 3.20 Antarmuka Peramalan

3.2.8. Perancangan Pesan

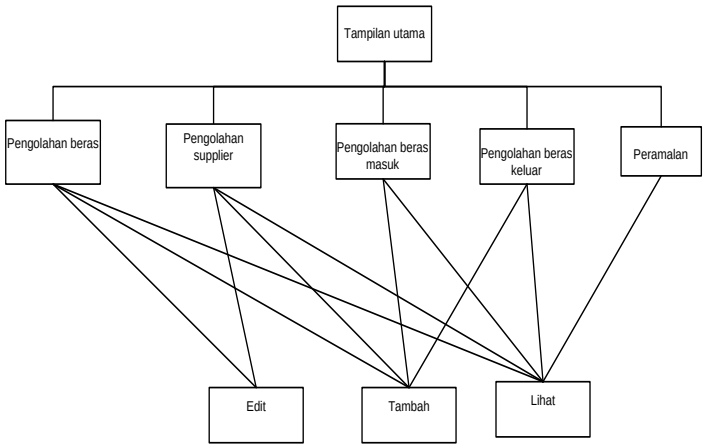
Berikut adalah tampilan pesan yang digunakan



Gambar 3.21 Perancangan Pesan

3.2.9. Perancangan Struktur Menu

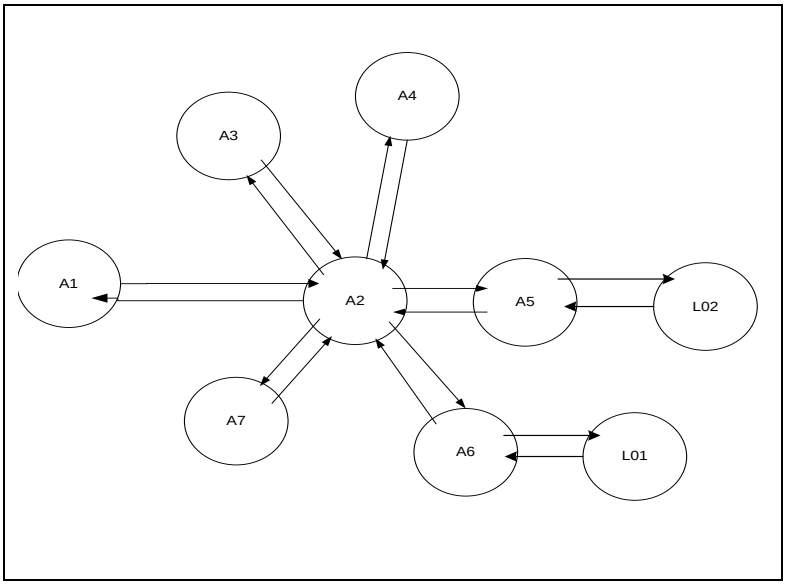
Berikut merupakan struktur menu pada aplikasi yang akan dibuat.



Gambar 3.22 Struktur Menu

3.2.10. Jaringan Semantik

Berikut merupakan jaringan semantik untuk aplikasi yang akan dibuat.



Gambar 3.23 Jaringan Semantik