BAB 3

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan suatu proses yang bertujuan untuk mengetahui dan mengamati apa saja yang terlibat dalam suatu sistem yang berhubungan antara satu proses dengan proses lainnya. Dari proses tersebut maka dapat dilakukan suatu evaluasi dan usulan terhadap sistem yang ada atau sistem yang sedang berjalan untuk dikembangkan lebih lanjut agar kinerja sistem tersebut lebih baik dari sistem yang sebelumnya.

3.1.1 Analisis Masalah

Analisis masalah merupakan suatu proses kerja dari rentetan tahapan pekerjaan sebelum didokumentasikan melalui tahapan penulisan laporan. Masalah yang ada di CV. Roda Wina adalah pada perencanaan dan penjadwalan distribusi barang. Adapun poin – poin masalahnya adalah sebagai berikut :

a. CV. Roda Wina kesulitan berupa terhambatnya pengiriman pintu rel dan aksesoris pintu rel ketika datang pesanan.
b. CV. Roda Wina kesulitan dalam menentukan rencana kebutuhan pintu rel dan aksesoris pintu rel ke *supplier*.

3.1.2 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Analisis prosedur merupakan kegiatan menganalisis sistem kerja yang terjadi pada sistem yang sedang berjalan. Adapun hasil dari kegiatan analisis ini berupa gambaran nyata dari urutan kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh unit-unit organisasi khususnya dalam kegiatan yang berhubungan dengan pengolahan data.

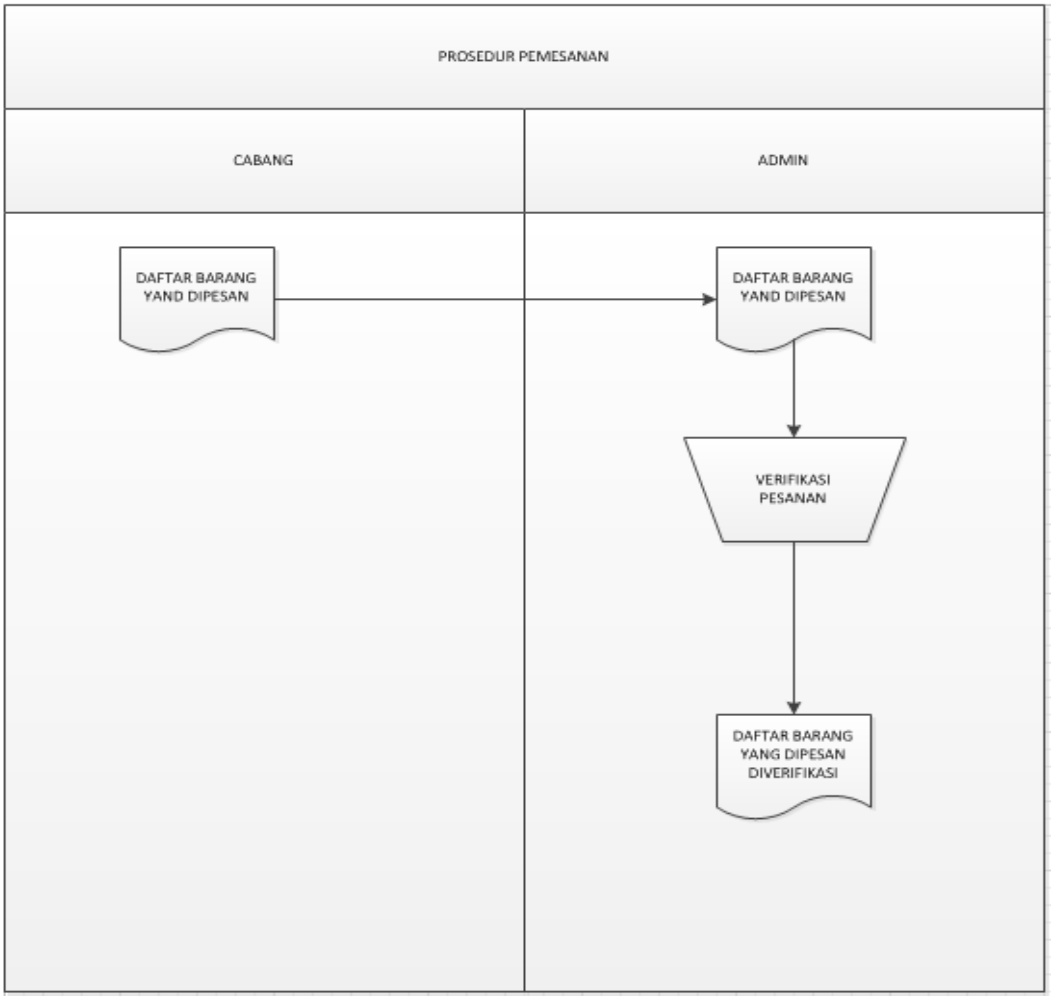
Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan Ibu Dwie selaku administrasi penjualan, ditemukan prosedur pada sistem yang sedang berjalan, yaitu :

1. Prosedur Pemesanan Barang Oleh Cabang

   Prosedur ini merupakan proses aliran dokumen untuk memperoleh data pemesanan CV. Roda Wina dan memenuhi pemesanan tersebut secara efisien dan perlu dilakukan pencatatan, pengecekan dan pengiriman. Informasi yang mengalir pada pendistribusian disebutkan dibawah ini:

   a. Cabang memberikan daftrar barang yang dipesan ke admin
   b. Admin menerima daftar barang yang dipesan oleh cabang
   c. Admin memverifikasi pesanan barang cabang
   d. Admin mengarsipkan daftar pesanan barang cabang.

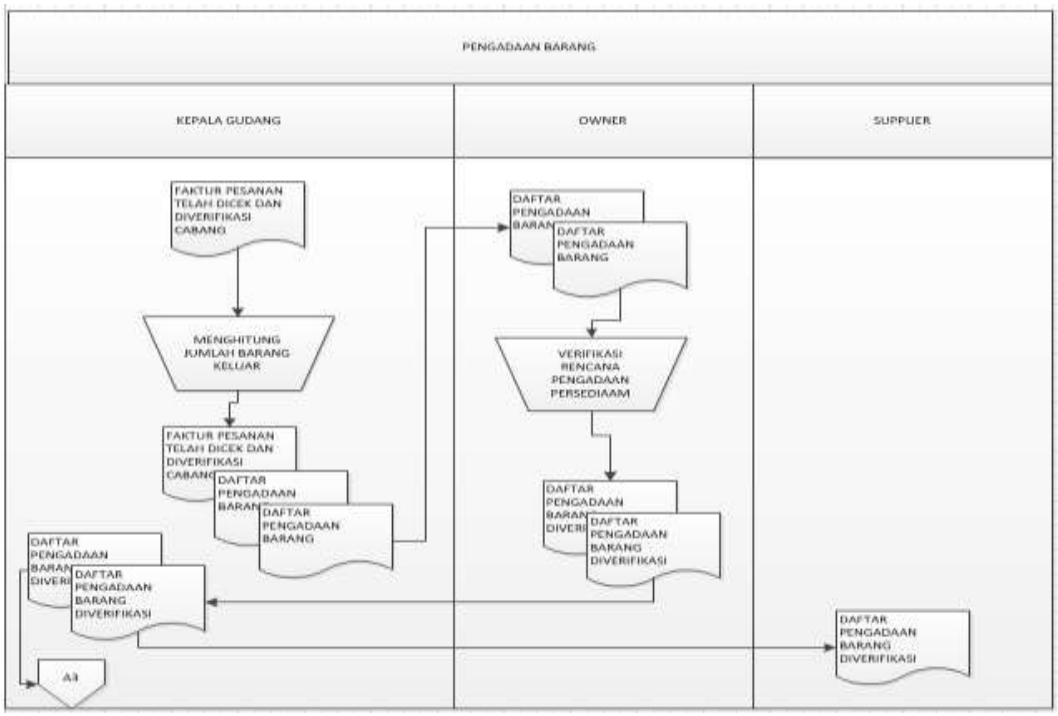
Flowmap dari proses pesanan barang oleh cabang dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Flowmap Pemesanan Barang

2. Prosedur Pengadaan barang
    a. Kepala gudang menerima faktur pesanan barang cabang yang telah diverifikasi.
    b. Kepala gudang menghitung jumlah barang yang keluar
    c. Kepala gudang mengarsipkan faktur pesanan barang cabang yang telah diverifikasi dan membuat daftar pengadaan barang untuk kemudian diberikan ke pemilik untuk minta diverifikasi
    d. Pemilik menerima daftar pengadaan barang
    e. Pemilik memverifikasi rencana pengadaan persediaan
    f. Pemilik memberikan daftar pengadaan barang ang telah di verifikasi ke kepala gudang.
    g. Kepala gudang menerima daftar pengadaan yang telah diverifikasi untuk kemudian diarsipkan dan diberikan ke *supplier* untuk pembelian.

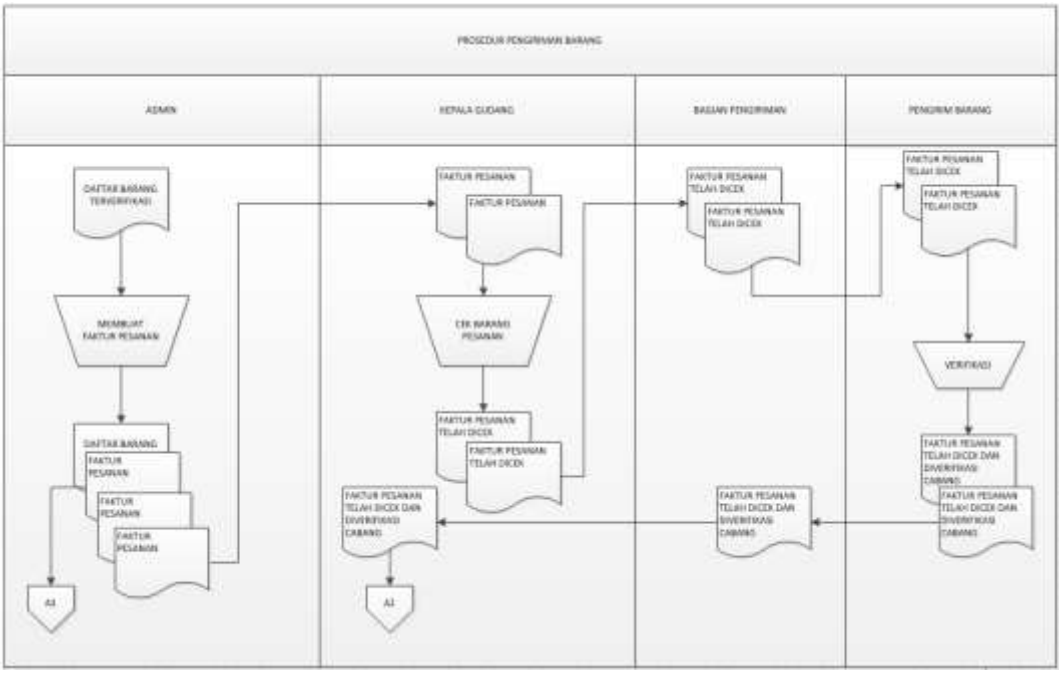
Flowmap dari proses pengadaan barang dapat dilihat pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 Flowmap Pengadaan Barang

3. Prosedur Pengiriman Barang
    a. Admin membuat faktur pesanan berdasarkan daftar barang yang telah diverifikasi.
    b. Admin mengarsipkan daftar barang pesanan dan faktur pesanan
    c. Admin memberikan faktur pesanan ke kepala gudang
    d. Kepala gudang melakukan pengecekan barang yang dipesan
    e. Kepala gudang memberikan faktur pesanan yang telah di cek ke bagian pengiriman
    f. Bagian pengiriman memberikan faktur pesanan yang telah di cek ke pengirim barang
    g. Pengirim barang memverifikasi faktur pesanan kemudian memberikannya kembali ke bagian pengiriman
    h. Bagian pengiriman menerima faktur pesanan yang telah di cek dan diverifikasi cabang untuk kemudian diberikan ke kepala gudang
    i. Kepala gudang mengarsipkan faktur pesanan yang telah dicek dan diverifikasi cabang.

Flowmap dari proses pengiriman barang dapat dilihat pada gambar 3.3.



Gambar 3.3 Flowmap Pengiriman Barang

Aturan bisnis di CV. Roda Wina adalah sebagai berikut :

1. Pengadaan pintu rel dan aksesoris pintu rel dilakukan dalam satu bulan sekali.
2. Banyaknya pengadaan pintu rel dan aksesoris pintu rel berdasarkan laporan kebutuhan pintu rel dan aksesoris pintu rel dari setiap cabang yang dimiliki ke kepala gudang kemudian diberikan ke Administrasi Pengadaan.
3. Banyaknya pintu rel dan aksesoris pintu rel yang akan didistribusikan berdasarkan dari Rencana Kebutuhan Barang (RKB) setiap cabang.
4. Pengiriman pintu rel dan aksesoris pintu rel ke setiap cabang dilakukan setiap tiga bulan sekali.
5. Waktu normal pengiriman barang dalam satu bulan adalah 9 hari.

3.1.3 Analisis Metode *Distribution Requirement Planning* (DRP)

Metode DRP memiliki beberapa tahapan diantaranya adalah menentukan *Gross Requirement* (GR), menentukan *Lead Time*, menentukan *Lot Size*, menentukan *Safety Stock,* dan *Planning Horizon*/ pembuatan DRP.

Sedangkan dalam pembuatan DRP terdiri dari beberapa tahapan yaitu menghitung *Project On Receipt* (POR), menentukan *Net Requirement* (NR), menghitung *Inventory On Hand* (POH), dan menghitung biaya distribusi. Data uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah data penjualan bulan Januari dan Februari 2014.

3.1.3.1 Menentukan *Gross Requirement* (GR)

Gross Requirement (GR) adalah kebutuhan kotor atau jumlah barang yang akan dikeluarkan dari persediaan untuk memenuhi permintaan. Besarnya kemungkinan nilai permintaan di periode mendatang dapat diperoleh dari hasil peramalan (*forecasting*). Sedangkan nilai GR periode sekarang didapat dari jumlah penjualan pintu rel dan aksesoris pintu rel di setiap cabang.

Berikut adalah data penjualan pintu rel dan aksesoris pintu rel di setiap cabang pada bulan Januari dan Februari 2014.

Tabel 3.1 Penjualan pintu rel dan aksesoris pintu rel di Setiap Cabang Pada Bulan Januari 2014

No	Nama Cabang	Jenis Rel		
		Rel Atas UK : 2,3 M	**Rel Atas UK : 2,9 M**	**Roda Atas Pinggir**
1	Yogyakarta	64	52	36
2	Surabaya	28	32	16
3	Balikpapan	32	24	12
JUMLAH		212	184	108

Tabel 3.2 Penjualan pintu rel dan aksesoris pintu rel di Setiap Cabang Pada Bulan Februari 2014

No	Nama Cabang	Jenis Rel		
		Rel Atas UK : 2,3 M	**Rel Atas UK : 2,9 M**	**Roda Atas Pinggir**
1	Yogyakarta	56	56	36
2	Surabaya	24	32	12
3	Balikpapan	32	20	16
JUMLAH		112	108	64

Untuk mengetahui nilai permintaan bulan Maret 2014 dapat diperoleh dari hasil peramalan. Metode yang digunakan untuk meramalkan permintaan mendatang adalah metode *Single Moving Average* (SMA). Perhitungan metode peramalan SMA adalah dengan cara menjumlahkan semua nilai permintaan lalu membagi nilai tersebut dengan jumlah periode sehingga menghasilkan nilai permintaan untuk periode selanjutnya.

Tabel 3.3 Jumlah Permintaan Seluruh Cabang Bulan Januari dan Februari 2014

Periode	**Rel Atas UK : 2,3 M**	**Rel Atas UK : 2,9 M**	**Roda Atas Pinggir**
Januari	212	184	108
Februari	200	176	116
JUMLAH	412	360	224

Untuk menghitung peramalan permintaan dengan metode SMA menggunakan rumus sebagai berikut:

$$GR\ Maret\ 2014 = \frac{Penjualan\ Januari + Penjualan\ Februari}{Jumlah\ Periode} \quad \text{……..(ii)}$$

Perhitungan permalan permintaan bulan Maret 2014 dengan metode SMA untuk masing-masing jenis pintu rel dan aksesoris pintu rel adalah sebagai berikut:

GR Rel Atas UK : 2,3 M $= \frac{212 + 200}{2} = 206$ unit

GR Maret Rel Atas UK : 2,9 M $= \frac{184 + 176}{2} = 180$ unit

GR Maret Roda Atas Pinggir $= \frac{108 + 116}{2} = 112$ unit

Berikut adalah hasil perhitungan peramalan permintaan untuk bulan Maret 2014 dengan metode SMA.

Tabel 3.4 Hasil Peramalan Permintaan Untuk Bulan Maret

Periode	**Rel Atas UK : 2,3 M**	**Rel Atas UK : 2,9 M**	**Roda Atas Pinggir**
Maret	206	180	112

3.1.3.2 Menentukan *Lead time*

Lead Time adalah jarak waktu antara saat cabang melakukan pemesanan hingga pintu rel dan aksesoris pintu rel pesanan tersebut tiba di tempat tujuan. *Lead time* yang digunakan adalah *lead time* dari gudang pusat ke cabang. Penetapan *lead time* dilakukan berdasarkan kebijakan perusahaan. CV. Roda Wina menetapkan *lead time* untuk semua jenis pintu rel dan aksesoris pintu rel adalah 1 minggu.

3.1.3.3 Menentukan *Lot Size*

Lot Size adalah jumlah jenis pintu rel dan aksesoris pintu rel yang dipesan dalam satu kali pemesanan. Berdasarkan data *Gross Requirement* periode sebelumnya atau bulan Februari, maka dapat diketahui *Lot Size* yaitu Rel Atas UK : 2,3 M sebanyak 200 pcs, Rel Atas UK : 2,9 M sebanyak 176 pcs dan Roda Atas Pinggir sebanyak 116 pcs.

Tabel 3.5 Hasil Perhitungan *Lot Size* berdasarkan *Gross Requirement* periode bulan Februari

Jenis Rel	**Gross Requirement**
Rel Atas UK : 2,3 M	200
Rel Atas UK : 2,3 M	176
Roda Atas Pinggir	116
LOT SIZE	492

Jadi, jumlah jenis pintu rel dan aksesoris pintu rel yang dipesan dalam satu kali pemesanan bisa mencapai 492 unit.

3.1.3.4 Menghitung *Safety Stock*

Safety Stock dihitung berdasarkan pada kuantitas permintaan, lamanya *lead time* dan *service level*. Dari kebijakan CV. Roda Wina bahwa *service level* yang digunakan adalah 90%.

Berikut adalah perhitungan untuk safety stock masing-masing jenis pintu rel dan aksesoris pintu rel:

a. Rel Atas UK : 2,3 M

D = (212 + 200) ÷ 2 = 206

L = 1 minggu

$\sigma = \sqrt{D} = \sqrt{206} = 14,35$

$Z\alpha$ = 90% x 14,35 = 12,92

B = (206 x 1) + (12,92 x 14,35 $\sqrt{1}$)

= 206 + 185,4 = 391,4

S = B – D.L

= 391,4 – (206 x 1)

= 185,4 = 185 unit

b. Rel Atas UK : 2,9 M

D = (184 + 176) ÷ 2 = 180

L = 1 minggu

$\sigma = \sqrt{D} = \sqrt{180} = 13,42$

$Z\alpha$ = 90% x 13,42 = 12,08

B = (180 x 1) + (12,08 x 13,42 $\sqrt{1}$)

= 180 + 162,11 = 342,11

S = B – D.L

= 342,11 – (180 x 1)

= 162,11 = 162 unit

c. Roda Atas Pinggir

D = (108 + 116) ÷ 2 = 112

L = 1 minggu

$\sigma = \sqrt{D} = \sqrt{112} = 10,58$

$Z\alpha = 90\% \times 10,58 = 9,52$

$B = (112 \times 1) + (9,52 \times 10,52 \sqrt{1})$

$= 112 + 100,72 = 212,72$

$S = B - D.L$

$= 212,72 - (112 \times 1)$

$= 100,72 = 101$ unit

Hasil perhitungan safety stock ditampilkan dalam tabel dibawah ini.

Tabel 3.6 Hasil Perhitungan *Safety Stock* Untuk Bulan Maret

Periode	**Rel Atas UK : 2,3 M**	**Rel Atas UK : 2,9 M**	**Roda Atas Pinggir**
Maret	185 unit	162 unit	101 unit

3.1.3.5 Pembuatan *Distribution Requirement Planning* (DRP)

Pembuatan DRP ini terdiri dari beberapa tahapan yaitu menghitung *Project On Receipt* (POR), menentukan *Net Requirement* (NR) dan menghitung *Inventory On Hand* (POH).

3.1.3.6 Menentukan *Project On Receipt* (POR)

Berikut ini nilai persediaan atau POH yang ada untuk masing – masing jenis pintu rel dan aksesoris pintu rel pada bulan Februari:

Tabel 3.7 Persediaan pada Bulan Februari (POH)

Jenis Rel	**Persediaan**
Rel Atas UK : 2,3 M	20 unit
Rel Atas UK : 2,9 M	20 unit
Roda Atas Pinggir	12 unit

Maka hasil perhitungan POR bulan Maret untuk seluruh jenis pintu rel dan aksesoris pintu rel adalah sebagai berikut:

Rel Atas UK : 2,3 M = 206 + 20 = 226 unit

Rel Atas UK : 2,9 M = 180 + 20 = 200 unit

Roda Atas Pinggir = 112 + 12 = 124 unit

3.1.3.7 Menentukan *Net Requirement* (NR)

Net Requirement merupakan jumlah jenis pintu rel dan aksesoris pintu rel yang dibutuhkan untuk dilakukan pemesanan ke pabrik pusat atau supplier untuk memenuhi permintaan cabang maupun pelanggan yang membeli secara langsung pada bulan Maret. Berikut adalah perhitungan untuk *net requirement* (NR) untuk masing-masing jenis pintu rel dan aksesoris pintu rel:

NR Rel Atas UK : 2,3 M = (206 + 185) – (226 + 20)

= 391 – 246

= 145

NR Rel Atas UK : 2,9 M = (180 + 162) – (200 + 20)

= 342 – 220

= 122

NR Roda Atas Pinggir = (112 + 101) – (124 + 12)

= 213 – 136

= 77

Hasil perhitungan NR dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.8 *Net Requirement* untuk bulan Maret

Jenis Rel	**Gross Requirement**	**POH sebelumnya (Februari)**	**Net Requirement**
Rel Atas UK : 2,3 M	206	20	145
Rel Atas UK : 2,9 M	180	20	122
Roda Atas Pinggir	112	12	77

3.1.3.8 Menentukan *Project On Hand* (POH)

Setelah mendapatkan nilai pesanan yang direncanakan ke supplier / pabrik, maka setelah permintaan di lepaskan ke cabang, stok barang di gudang akan berubah. Berikut adalah perhitungan untuk *project on hand* (POH) untuk masing-masing jenis pintu rel dan aksesoris pintu rel:

POH Maret Rel Atas UK : 2,3 M = (POH sebelumnya + POR) – GR

= (20 + 226) – 206

= 246 – 206 = 40

POH Maret Rel Atas UK : 2,3 M = (POH sebelumnya + POR) – GR

= (20 + 200) – 180

= 220 – 180 = 40

POH Maret Roda Atas Pinggir = (POH sebelumnya + POR) – GR

= (12 + 124) – 112

= 136 – 112 = 24

Berikut adalah hasil perhitungan nilai POH bulan Maret untuk seluruh jenis pintu rel dan aksesoris pintu rel akan ditampilkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.9 *Project On Hand* untuk bulan Maret

Jenis Rel		**Pass Due**	**Maret**
Rel Atas UK : 2,3 M	GR		206
	POH	20	40
	NR		145
	POR		226
Rel Atas UK : 2,9 M	GR		180
	POH	20	40
	NR		122
	POR		200
Roda Atas Pinggir	GR		112
	POH	12	24
	NR		77
	POR		124

Melalui perhitungan diatas, maka didapat nilai persediaan pintu rel dan aksesoris pintu rel yang setidaknya harus disediakan oleh gudang sampai akhir periode Maret 2014 yaitu sebesar 40 unit Rel Atas UK : 2,3 M, 40 unit Rel Atas UK : 2,9 M, dan 24 pcs Roda Atas Pingir. Untuk menghitung nilai POH pada

periode selanjutnya yaitu periode April harus melihat pada persediaan akhir pada periode Maret 2014.

3.1.4 Analisis Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisis spesifikasi kebutuhan perangkat lunak merupakan memberikan penjelasan mengenai perangkat lunak yang akan dibangun. Analisis spesifikasi kebutuhan perangkat lunak yang akan dijelaskan adalah analisis spesifikasi kebutuhan fungsional dan non fungsional. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak akan dibagi menjadi dua bagian yaitu *user requirement* dan *sistem requirement*. Spesifikasi perangkat lunak untuk *user requirement* yang dapat terlihat pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10 Analisis Spesifikasi Kebutuhan *User Requirement*

Kode	Kebutuhan
SKPL-F1	Sistem Menyediakan layanan login untuk pengguna
SKPL-F2	Sistem menyediakan layanan lupa *password* untuk pengguna
SKPL-F3	Sistem dapat mengolah data user
SKPL-F4	Sistem dapat mengolah data barang
SKPL-F5	Sistem dapat mengolah data cabang
SKPL-F6	Sistem dapat mengolah data pemesanan
SKPL-F7	Sistem dapat mengelola drp

Spesifikasi perangkat lunak untuk sistem *requirement* yang dapat terlihat pada Tabel 3.11.

Tabel 3 Error! No text of specified style in document.**.11 Analisis Spesifikasi Kebutuhan *Sistem Requirement***

Kode	Kebutuhan
SKPL-F1	Data yang digunakan untuk login adalah *user*name dan *password*
SKPL-F2	Data yang digunakan untuk lupa *password* adalah *user*name dan e*mail* mendapatkan *password* baru
SKPL-F3	Sistem dapat menambah, mengubah dan menghapus data pengguna
SKPL-F4	Sistem dapat menambah, mengubah, dan menghapus data barang

Kode	Kebutuhan
SKPL-F5	Sistem dapat menambah, mengubah dan menghapus data cabang
SKPL-F6	Sistem dapat menambah, mengubah, menghapus data pemesanan
SKPL-F7	Sistem dapat menghitung drp

3.1.5 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis non fungsional adalah sebuah langkah dimana seorang pembangun perangkat lunak menganalisis sumber daya yang dibutuhkan untuk menggunakan aplikasi yang akan dibangun. Analisis non fungsional yang dilakukan dibagi dalam 4 tahap, yaitu Analisis Pengguna, Analisis Kebutuhan Perangkat Keras (*hardware*), analisis perangkat lunak (*software*), analisis pengkodean, dan analisis jaringan (*network*).

3.1.5.1 Analisis Pengguna

Pengguna yang akan mengelolah Sistem perencanaan dan penjadwalan Distribusi Barang adalah pegawai yang berada di lingkungan CV. Roda Wina. Tipe pengguna pada Sistem Perencanaan dan Penjadwalan Aktivitas Distribusi ini ada 4 yaitu Admin, Owner, Kepala Gudang dan cabang.

Tabel Error! No text of specified style in document.**.12 Kebutuhan Pengguna**

Pengguna	**Hak Akses**	**Tingkat Pendidikan**	**Tingkat Keterampilan**	**Jenis pelatihan**
Admin	Dapat mengakses semua menu pengelolaan perencanaan dan penjadwalan distribusi dan mengelola	Minimal SMA/SMK/ Sederajat	Dapat mengoperasikan Windows 7 dan mengenal Internet	Pengoperasian Sistem Informasi

	data user.			
Pemilik	Memverifikasi usulan pengadaan pintu rel dan aksesoris pintu rel.	Minimal SMA/SMK/ Sederajat	Dapat mengoperasikan Windows 7 dan mengenal Internet	Pengoperasian Sistem Informasi
Kepala Gudang	Mengelola data masuk dan data keluar pintu rel dan aksesoris pintu rel.	Minimal SMA/SMK/ Sederajat	Dapat mengoperasikan Windows 7 dan mengenal Internet	Pengoperasian Sistem Informasi
Cabang	Melakukan pemesanan pintu rel dan aksesoris pintu rel ke pusat	Minimal SMA/SMK/ Sederajat	Dapat mengoperasikan Windows 7 dan mengenal Internet	Pengoperasian Sistem Informasi

3.1.5.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Pada bagian ini dijelaskan kebutuhan minimum perangkat keras yang diperlukan untuk berjalannya aplikasi yang dibuat.

Tabel 3.13 Kebutuhan Perangkat Keras

No	Nama Perangkat	Spesifikasi
1	Prosessor	Intel Core 2.5 GHz
2	Monitor	Monitor 17 inch
3	Memori	RAM 1 GB DDR2
4	Harddisk	160 GB SATA 7200rpm
5	Keyboard	Keyboard US 101 PS/2
6	Mouse	USB Mouse Standar
7	Printer	Deskjet Ink

Dengan spesifikasi perangkat keras komputer yang digunakan saat ini dapat membantu petugas gudang dalam mengolah data pintu rel dan aksesoris pintu rel. Sedangkan untuk sistem informasi yang akan dibangun dengan spesifikasi komputer yang ada saat ini sudah dapat digunakan dalam menjalankan aplikasi yang berbasis PHP dan MySQL dalam pengolahan data.

3.1.5.3 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Sistem operasi yang digunakan saat ini sistem operasi windows. Perangkat lunak yang sedang digunakan dalam mengelola data barang adalah Microsoft Excel. Seluruh data barang tersedia pada satu folder yang isinya ada beberapa macam yang berkaitan dengan data barang.

Disesuaikan dengan sistem operasi yang digunakan maka diusulkan untuk membuat aplikasi baru yang berbasis komputer yang dapat digunakan oleh intern perusahaan (intranet). Mengacu pada kebutuhan sistem diatas, maka aplikasi yang akan digunakan untuk membangun sistem, yaitu :

a. Sistem Operasi : Windows XP / Windows 7.
b. *Browser* : Google Chrome / Mozila Firefox.
c. *Tools* : Dreamweaver, Xamp.

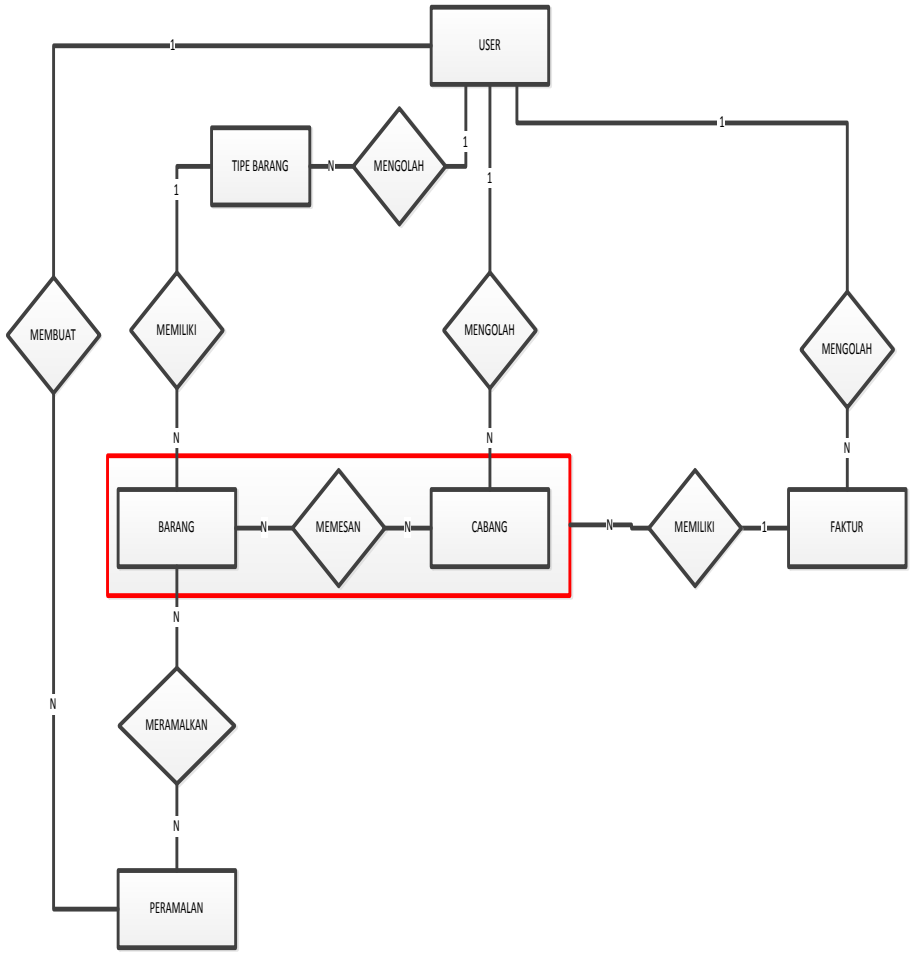
3.1.5.4 Analisis Jaringan

cv. Roda Wina saat ini telah terhubung dengan koneksi Internet. Model hubungan jaringan di CV. Roda Wina menggunakan model hubungan LAN (*Local Area Network*). Sedangkan untuk provider internet yang digunakan adalah Telkom speedy dengan kecepatan up to 7.1 Mbps.

3.1.6 Analisis Basis Data

Setiap sistem membutuhkan data untuk dapat menghasilkan informasi yang dibutuhkan dengan cara membangun sebuah basis data dari aplikasi tersebut untuk memodelkan relasi data dalam model analisis perangkat lunak terstruktur digunakan sebuah alat bantu berupa sebuah diagram yang disebut diagram E-R (*Entity –Relationship*).

3.1.6.1 Entity Relationshinp Diagram (DFD)



Gambar 3.4 Entity Relationship Diagram

Kamus Data :

1. tipe_barang (**id_tipe**, nama_tipe, id_user)
2. barang (**id_barang**, nama_barang, qty_minimal, qty, harga, status, id_tipe, id_user)
3. cabang (**id_cabang**, nama, alamat, no_kontak, email, username, password, id_user)
4. rincian_pesanan (**no_pesan**, tanggal_pesan, jam_pesan, tanggal_akhir_kirim, id_barang, harga_perbarang, total_harga, jumlah, terpenuhi, verifikasi, id_cabang, no_faktur)

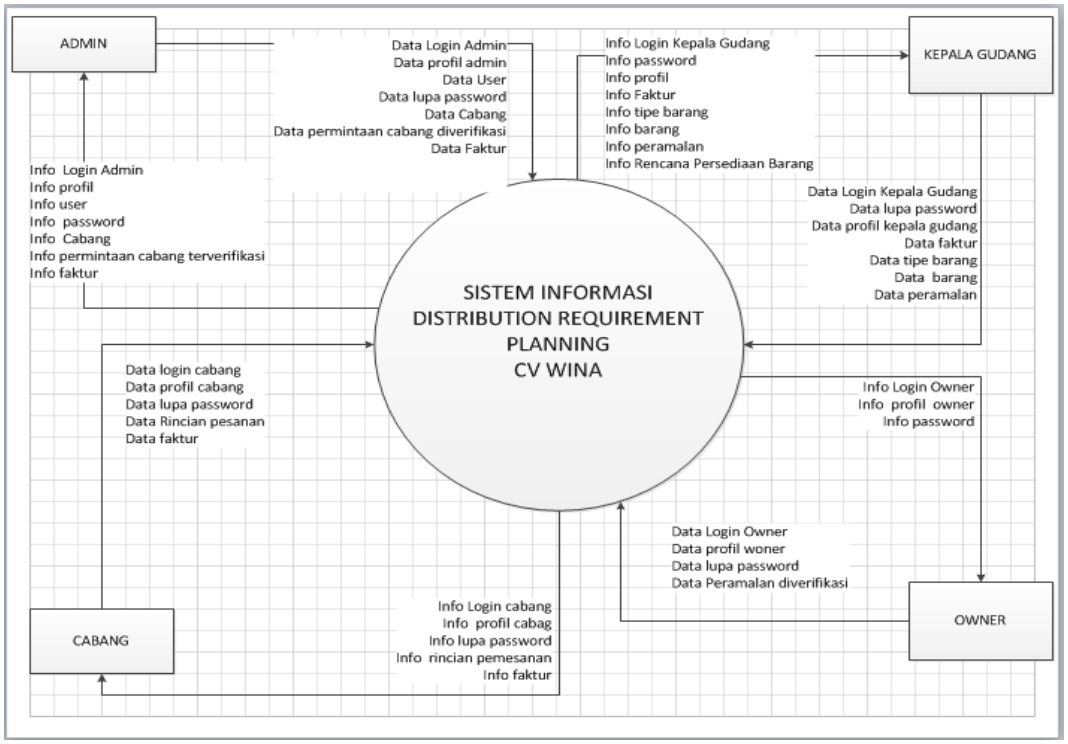
5. faktur (**no_faktur**, tanggal_buat, id_user)
6. peramalan_permintaan (**id_peramalan**, tanggal_awal, tanggal_akhir, verifikasi)
7. rencana_persediaan **(no**, id_barang, POH_seb, tanggal_awal, tanggal_akhir, GR, POH_akhir, SS, NR, POR, id_peramalan)

3.1.7 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional adalah segala bentuk data yang dibutuhkan oleh sistem agar sistem dapat berjalan sesuai dengan prosedur yang dibangun, dengan demikian perlu dilakukan analisis terhadap data yang dibutuhkan dari sistem yang sedang berjalan agar dapat diimplementasikan kedalam program aplikasi yang akan diajukan nantinya. Analisis kebutuhan fungsional meliputi Diagram Konteks, *Data Flow Diagram* (DFD), Spesifikasi Proses, dan Kamus Data.

3.1.7.1 Diagram Konteks

Diagram Konteks merupakan alat untuk struktur analisis. Pendekatan struktur ini untuk menggambarkan sistem secara garis besar atau secara keseluruhan sampai mencapai hasil. Diagram konteks input data pada sistem pengendalian distribusi Barang di CV. Roda Wina mempunyai entitas berjumlah 4 yaitu Admin, Owner, Kepala Gudang dan cabang dapat dilihat pada gambar 3.11 Diagram Konteks.

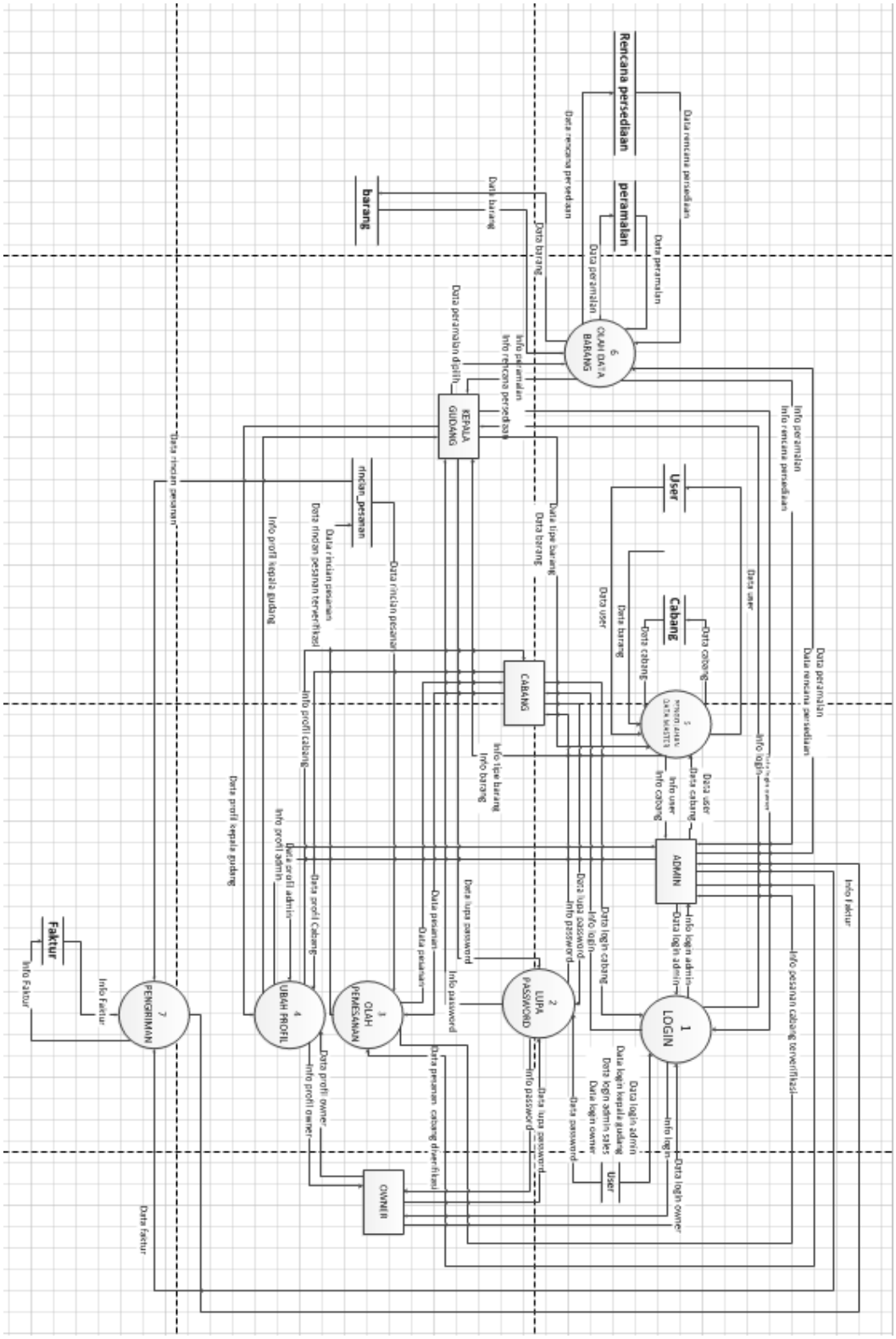


Gambar 3.5 Diagram Konteks

3.1.7.2 *Data Flow Diagram* (DFD)

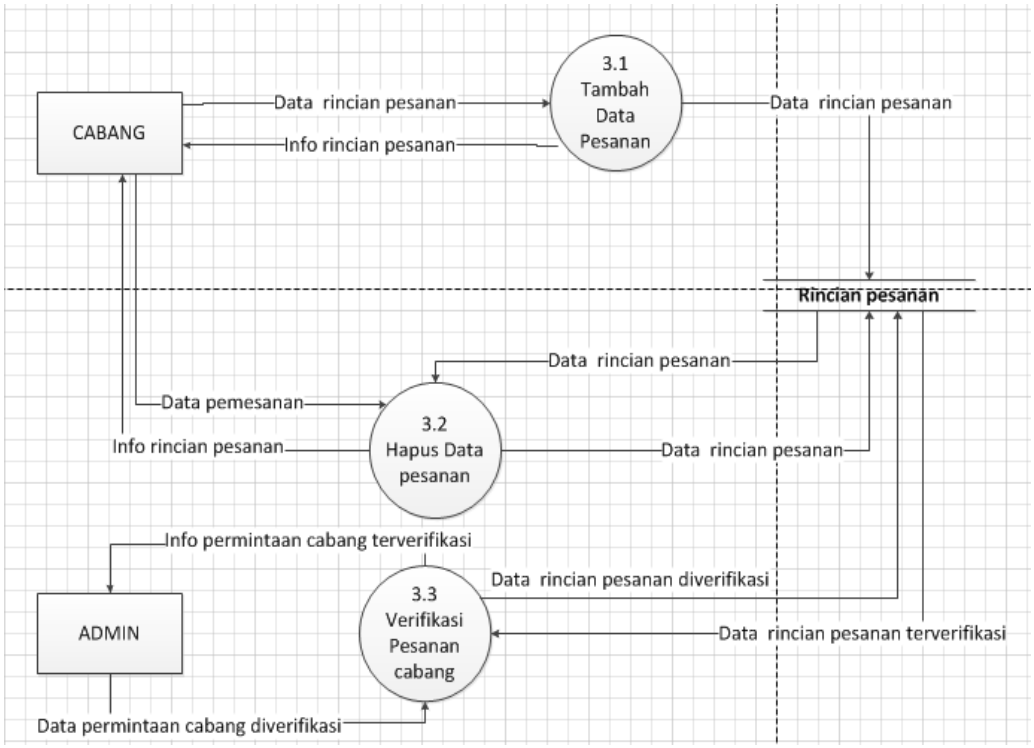
Data Flow Diagram (DFD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*).

3.1.7.2.1 DFD Level 1



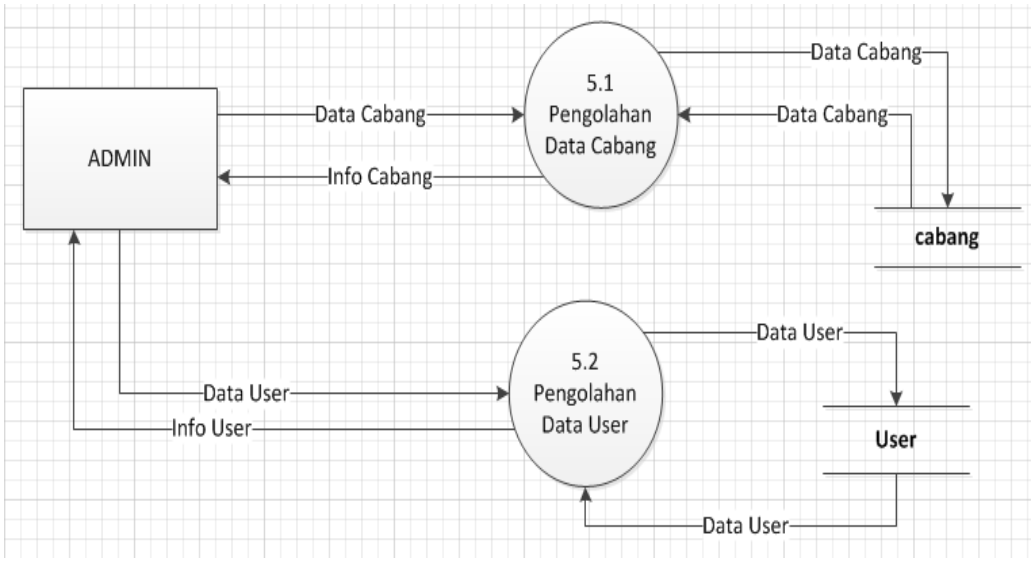
Gambar 3.6 DFD Level 1

3.1.7.2.2 DFD Level 2 Proses 3 Olah Pesanan



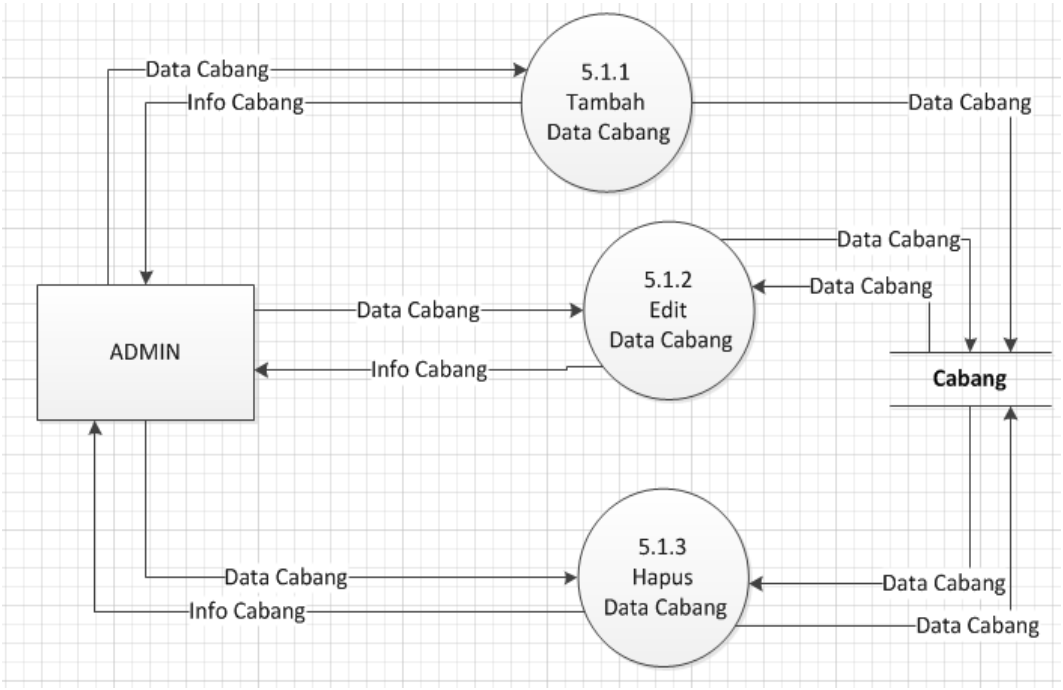
Gambar 3.7 DFD Level 2 Proses 3 Olah Pesanan

3.1.7.2.3 DFD Level 2 Proses 5 pengolahan Data Master



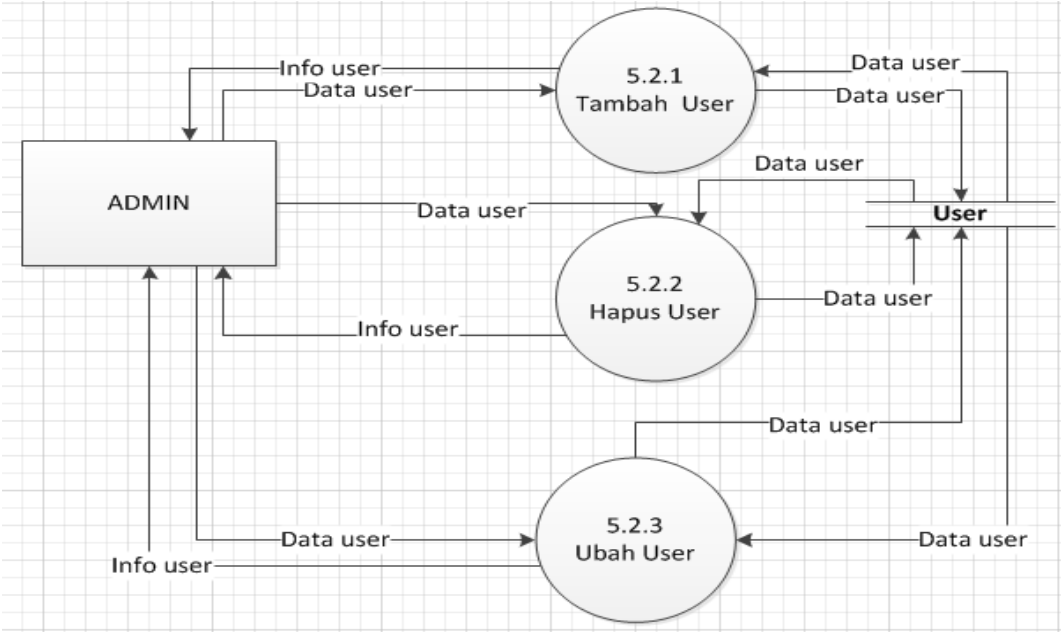
Gambar 3.8 DFD Level 2 Proses 5 Pengolahan Data Master

3.1.7.2.4 DFD Level 3 Proses 5.1 Pengolahan Data Cabang



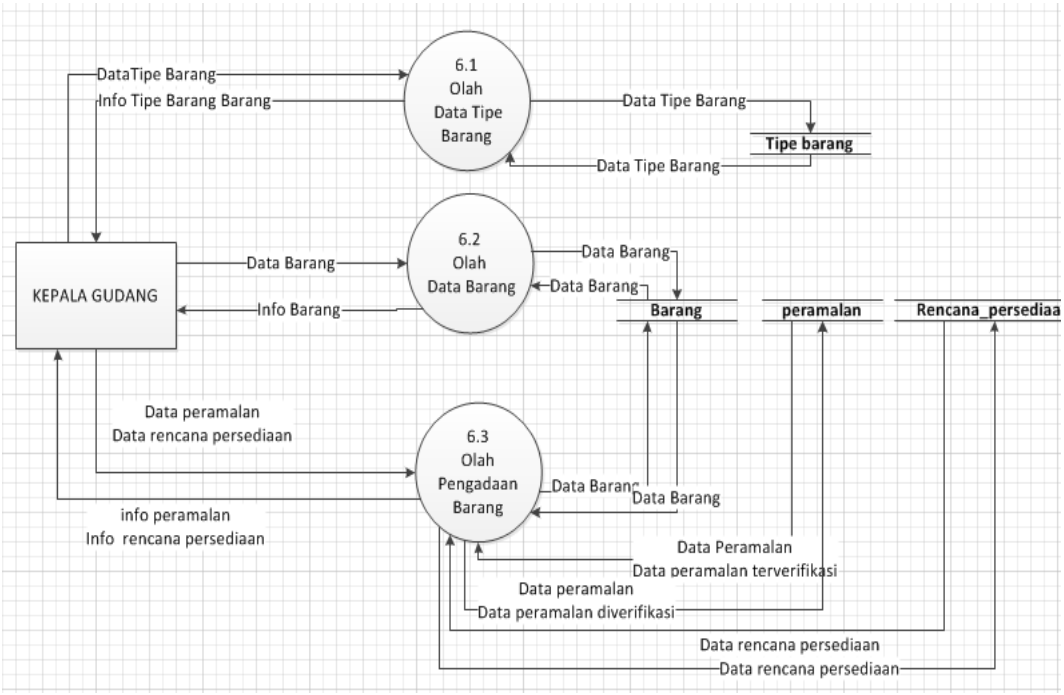
Gambar 3.9 DFD Level 3 Proses 5.1 Pengolahan Data Cabang

3.1.7.2.5 DFD Level 3 Proses 5.2 Pengolahan Data Pengguna



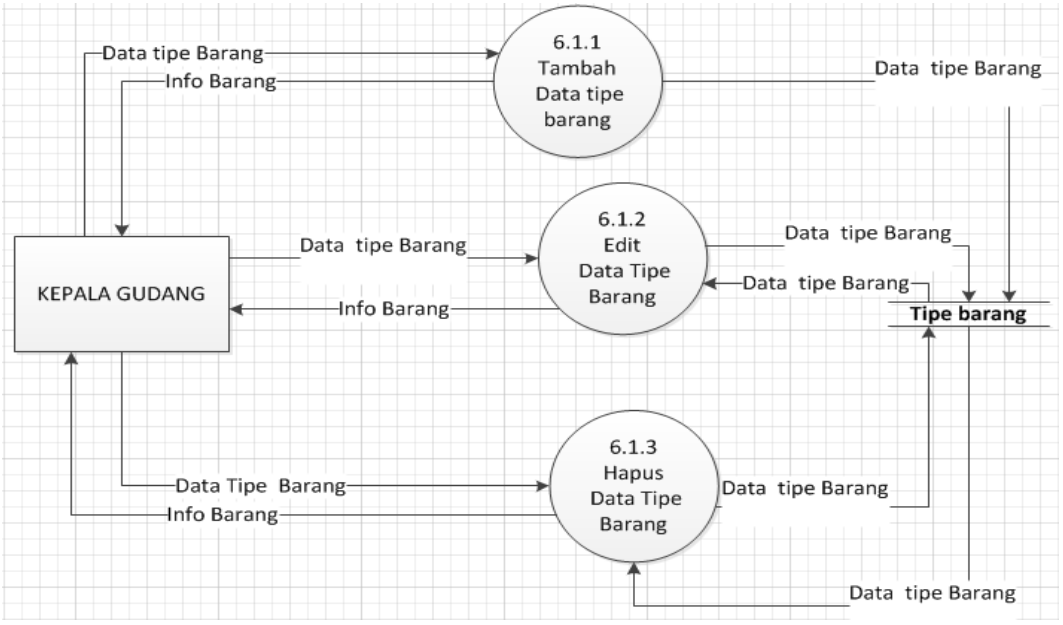
Gambar 3.10 DFD Level 3 Proses 5.2 Pengolahan Data Pengguna

3.1.7.2.6 DFD Level 2 Proses 6 Pengolahan Data Barang



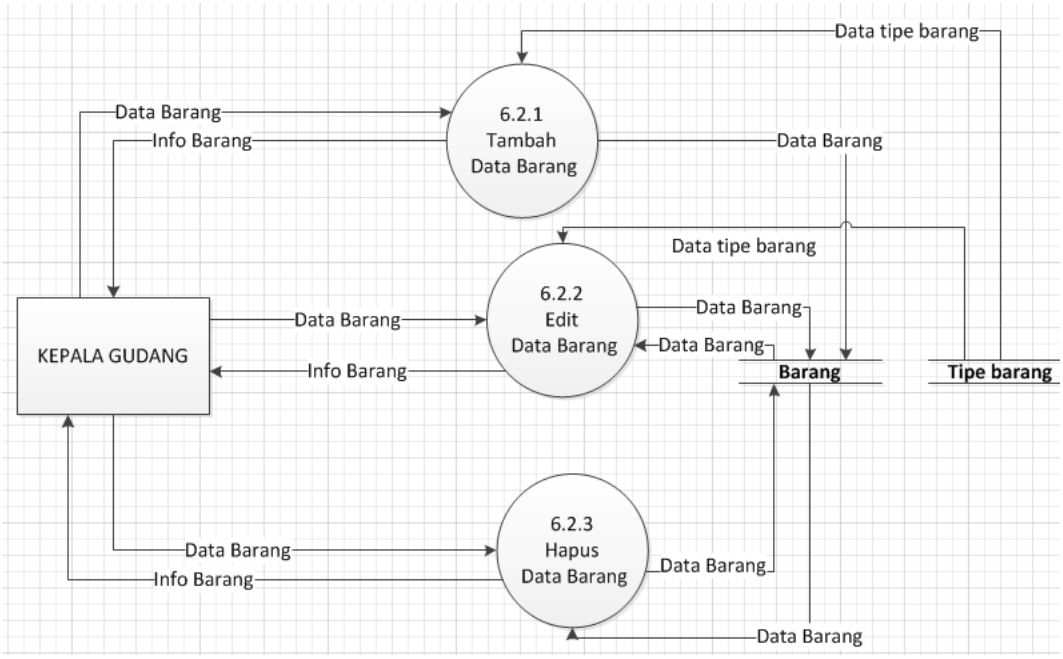
Gambar 3.11 DFD Level 2 Proses 6 Pengolahan Data Barang

3.1.7.2.7 DFD Level 3 Proses 6.1 Pengolahan Data Tipe Barang



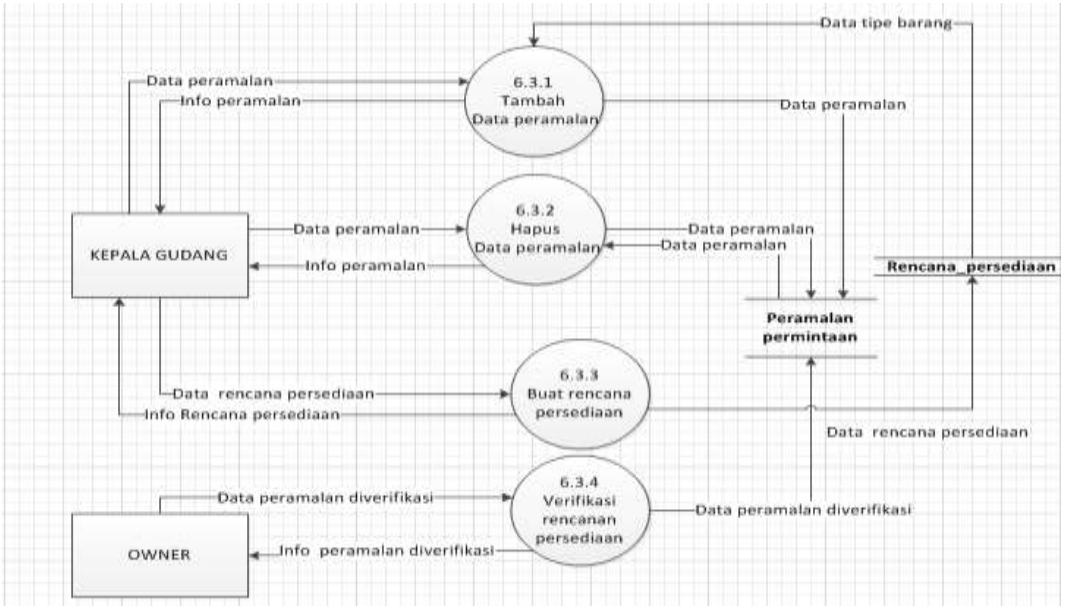
Gambar 3.12 DFD Level 3 Proses 6.1 Pengelolaan Data Tipe Barang

3.1.7.2.8 DFD Level 3 Proses 6.2 Pengolahan Data Barang



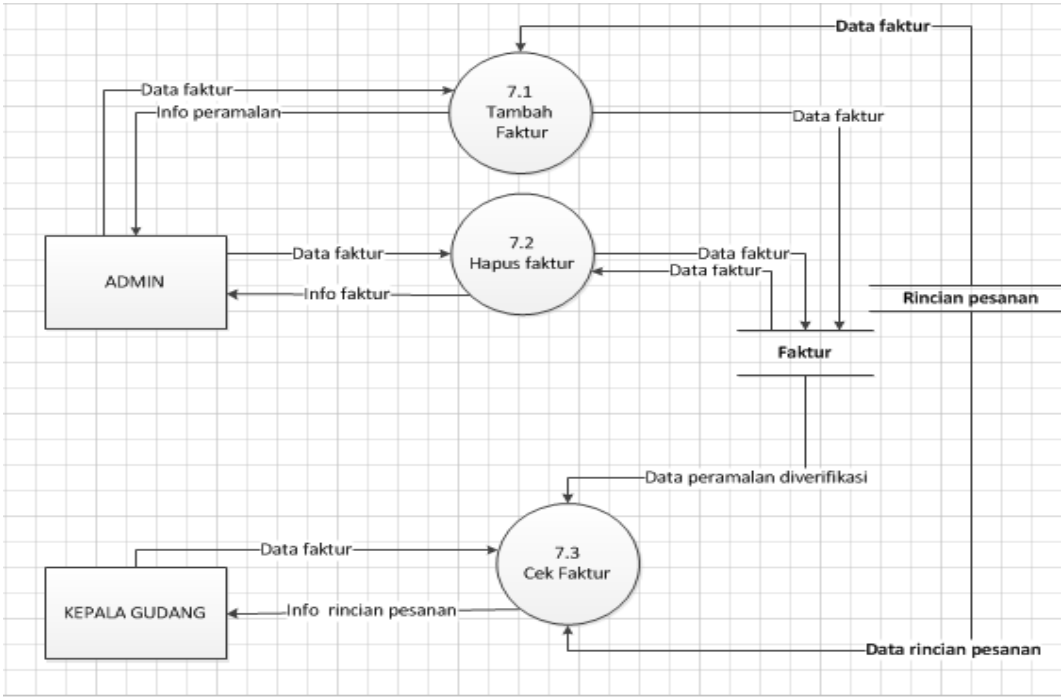
Gambar 3.13 DFD Level 3 Proses 6.2 Pengolahan Data Barang

3.1.7.2.9 DFD Level 3 Proses 6.3 Pengadaan Barang



Gambar 3.14 DFD Level 3 Proses 6.3 Pengadaan Barang

3.1.7.2.10 DFD Level 2 Proses 7 Pengiriman



Gambar 3.15 DFD Level 2 Proses 7 Pengiriman

3.1.8 Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses adalah tabel yang berisi keterangan atau deskripsi dari semua proses yang terdapat di DFD, logika proses dituliskan mengunakan bahasa deskriptif. Terdapat dua puluh proses yaitu login, data user, tambah user, ubah user, hapus user, data barang, tambah barang, ubah barang, hapus barang, data cabang, tambah cabang, ubah cabang, hapus cabang, data pemesanan, tambah pemesanan, ubah pemesanan, pengelolaan drp, data masuk, tambah data masuk, hapus data masuk.

Tabel 3.14 Spesifikasi Proses

No	Nama Proses	Keterangan
1	No Proses	1
	Nama Proses	Login

	Sumber	Admin Kepala Gudang Pemilik Cabang
	Masukan	Data Login Admin Data Login Kepala Gudang Data Login Pemilik Data Login Cabang
	Keluaran	Info Login Admin Info Login Kepala Gudang Info Login Pemilik Info Login Cabang
	Tujuan	Admin Kepala Gudang Pemilik Cabang
	Logika Proses	a. Pengguna memasukan data login. b. Sistem akan memproses data login yang dimasukan, kemudian mengakses ke storage user jika login dilakukan oleh admin, Pemilik, dan Kepala gudang. c. Sistem akan memproses data login, dan akan mengakses ke storage cabang jika login dilakukan oleh cabang.

		d. Setelah mengakses berdasarkan data login yang dimasukan maka sistem akan memberikan info login gagal , jika data yang diakses dari storage tidak ditemukan atau sistem akan memberikan info login berhasil
2	No Proses	2
	Nama Proses	Lupa password
	Sumber	Admin Kepala Gudang Pemilik Cabang
	Masukan	Data Lupa Password Admin Data Lupa PasswordKepala gudang Data Lupa Password Pemilik Data Lupa Password Cabang
	Keluaran	Info Lupa Password Admin Info Lupa Password Kepala Gudang Info Lupa Password Pemilik Info Lupa Password Cabang
	Tujuan	Admin Kepala Gudang Pemilik Cabang

	Logika Proses	a. User memasukan data lupa password b. Sistem akan memproses data lupa password yang dimasukan, dan kemudian akan mengakses ke storage user jika lupa passwod dilakukan oleh admin sales, admin, kepala gudang, dan Pemilik, atau akan mengakses ke tabel cabag jika upa password dilakukan oleh cabang. c. Sisem akan mengirim ke masing masing email yang dimasukan oleh user.
3	No Proses	3
	Nama Proses	Oah data pesanan
	Sumber	Admin Cabang
	Masukan	Data pesanan Data pesanan diverifikasi
	Keluaran	Info pesanan Info pesanan terverifikasi
	Tujuan	Admin Cabang
	Logika Proses	d. Sistem akan memproses penambahan data rincian pesanan dilakukan oleh cabang e. Sistem akan memprosees hapus data rincian pesanan dilakukan oleh cabang f. Sistem akan melakukan proses verifikasi

		pesanan cabang dilakukan oleh admin
4	No Proses	3.1
	Nama Proses	Tambah data pesanan
	Sumber	Cabang
	Masukan	Data pesanan
	Keluaran	Info pesanan
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	a. Cabang memasuka data rincian pesanan b. Sistem memproses data rincian pesanan dan menyimpan data ke storage rincian pesanan c. Sistem memberikan info rincian pesanan yang telah ditambahkan
5	No Proses	3.2
	Nama Proses	Hapus data pesanan
	Sumber	Cabang
	Masukan	Data pesanan
	Keluaran	Info pesanan
	Tujuan	Cabang
	Logika Proses	a. Cabang memilih data yang akan dihapus b. Sistem memberikan konfirmasi penghapusan data c. Jika memilih untuk melanjutkan

		penghapusan , maka system akan menghapus data rincian pesanan yang telah dibuat dari storage rincian pesanan d. Sistem akan memberikan info rincian pesanan setelah penghapusan
6	No Proses	3.3
	Nama Proses	Verifikasi pesanan
	Sumber	Admin
	Masukan	Data pesanan cabang diverifikasi
	Keluaran	Info pesanan cabang terverifikasi
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	a. Admin memilih data rincian pesanan yang akan diverifikasi b. Sistem akan memberikan konfirmasi verifikasi c. Jika memilih untuk diverifikasi maka system akan mengubah status verifikasi pada storage rincian pesanan d. Sistem akan memberikan info rincian pesanan terverifikasi
7	No Proses	4
	Nama Proses	Ubah Profil
	Sumber	Admin Owner

		Kepala Gudang Cabang
	Masukan	Data profil admin Data profil Owner Data profil kepala gudang Data profil Cabang
	Keluaran	Data profil admin Data profil Owner Data profil kepala gudang Data profil Cabang
	Tujuan	Admin Owner Kepala Gudang Cabang
	Logika Proses	a. User mengubah data profil b. Sistem membaca perubahan profil dan menyimpan hasil perubahan ke storage data (storage user, storage cabang) c. Sistem akan memberikan info profil user
8	No Proses	4
	Nama Proses	Olah Data Master

	Sumber	Admin
	Masukan	Data Cabang Data User
	Keluaran	Info Cabang Info User
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	a. Sistem akan memproses pengolahan data cabang b. Sistem akan memproses pengolahan data user
9	No Proses	5.1
	Nama Proses	Olah Data Cabang
	Sumber	Admin
	Masukan	Data Cabang
	Keluaran	Info Cabang
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	a. Sistem akan memproses penambahan data cabang b. Sistem akan memproses edit data cabang c. Sistem akan memproses hapus data cabang
10	No Proses	5.1.1
	Nama Proses	Tambah data cabang

	Sumber	Admin
	Masukan	Data cabang
	Keluaran	Info cabang
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	a. Admin memasukan data cabang b. Sistem memproses data cabang, dan menyimpan ke storage cabang c. Sistem memberikan info cabang yang telah ditambahkan
11	No Proses	5.1.2
	Nama Proses	Edit Data Cabang
	Sumber	Admin
	Masukan	Data cabang
	Keluaran	Info cabang
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	a. Admin memilih data cabang yang akan diedit b. Sistem memberikan info cabang yang diedit c. Admin melakukan perubahan data cabang d. Sistem menyimpan perubahan data cabang ke storage caban e. Sistem memberikan info cabang yang telah di edit
12	No Proses	5.1.3

	Nama Proses	Hapus data cabang
	Sumber	Admin
	Masukan	Data Cabang
	Keluaran	Info Cabang
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	a. Admin memilih data cabang yang dihapus b. Sistem akan memberikan konfirmasi penghapusan data c. Jika memilih dihapus, maka system akan menghapus data cabang dari storage cabang d. Sistem akan memberikan info cabang yang telah dihapus
13	No Proses	5.2.1
	Nama Proses	Tambah Data User
	Sumber	Admin
	Masukan	Data User
	Keluaran	Info User
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	a. Admin memasukan data user b. Sistem akan memproses data user yang dimasukan, dan meyimpan ke storage user c. Sistem akan menampilkan info user yang ditambah

14	No Proses	5.2.2
	Nama Proses	Edit Data User
	Sumber	Admin
	Masukan	Data user
	Keluaran	Info user
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	a. Admin memilih data user yang akan diedit b. Sistem akan memproses data user yang dipilih dengan mengakses ke storage user untuk ditampilkan c. Admin melakukan perubahan terhadap data user yang ditampilkan d. Sistem akan memproses perubahan data ke storage user e. Sistem akan menampilkan info user yang diedit.
15	No Proses	5.2.3
	Nama Proses	Hapus Data User
	Sumber	Admin
	Masukan	Data User
	Keluaran	Info User
	Tujuan	Admin

	Logika Proses	a. Admin memilih data user yang akan dihapus b. Sistem akan memberikan konfirmasi penghapusan data c. Jika memilih dihapus maka sistem akan melakukan penghapusan dari storage user d. Sistem akan menampilkan info user yang setelah penghapusan.
16	No Proses	6
	Nama Proses	Olah Data Barang
	Sumber	Kepala gudang Owner
	Masukan	Data tipe barang Data Barang Data Peramalan permintaan Data rencana persediaan
	Keluaran	Info tipe barang Info Barang Info Peramalan permintaan Info rencana persediaan
	Tujuan	Kepala gudang Owner
	Logika Proses	a. Sistem akan memproses pengolahan data tipe barang

		b. Sistem akan memproses pengolahan data barang c. Sistem akan memproses pengolahan pengadaan barang
17	No Proses	6.1
	Nama Proses	Olah data tipe barang
	Sumber	Kepala gudang
	Masukan	Data tipe barang
	Keluaran	Info tipe barang
	Tujuan	Kepala gudang
	Logika Proses	a. Sistem akan memproses penambahan data tipe barang b. Sistem akan memproses edit data tipe barnag c. Sistem akan memproses hapus data tipe barang
18	No Proses	6.1.1
	Nama Proses	Tambah data tipe barang
	Sumber	Kepala Gudang
	Masukan	Data tipe barang
	Keluaran	Info tipe barang
	Tujuan	Kepala Gudang

	Logika Proses	a. Admin memasukan data tipe barang b. Sistem akan memproses data tipe barang dan menyimpan data tipe barang ke storage barang c. Sistem akan memberikan info tipe barang yang telah ditambahkan
19	No Proses	6.1.2
	Nama Proses	Edit Data Tipe barang
	Sumber	Kepala gudang
	Masukan	Data tipe barang
	Keluaran	Info tipe barang
	Tujuan	Kepala gudang
	Logika Proses	a. Kepala gudang memilih tipe barang yang diedit b. Sistem akan mengkases ke storage tipe barang dan akan menampilkan data tipe barang yang diedit c. Kepala Gudang melakukan perubahan data tipe barang d. Sistem akan memproses perubahan data tipe barang ke storage tipe barang
20	No Proses	6.1.2
	Nama Proses	Hapus data tipe barang
	Sumber	Kepala gudang

	Masukan	Data tipe barang
	Keluaran	Info tipe barang
	Tujuan	Kepala gudang
	Logika Proses	a. Kepala Gudang memilih data tipe barang yang akan dihapus b. Sistem akan memberikan konfirmasi penghapusan data c. Jika data tipe barang dihapus, maka sistem akan melakukan penghapusan ke storage tipe barang
21	No Proses	6.2
	Nama Proses	Olah data barang
	Sumber	Kepala gudang
	Masukan	Data barang
	Keluaran	Info barang
	Tujuan	Kepala gudang
	Logika Proses	a. Sistem akan memproses penambahan data barang b. Sistem akan memproses edit data barnag c. Sistem akan memproses hapus data barang
22	No Proses	6.2.1
	Nama Proses	Tambah data barang

	Sumber	Kepala Gudang
	Masukan	Data barang
	Keluaran	Info barang
	Tujuan	Kepala Gudang
	Logika Proses	a. Admin memasukan data barang b. Sistem akan memproses data barang dan menyimpan data barang ke storage barang c. Sistem akan memberikan info barang yang telah ditambahkan
23	No Proses	6.2.2
	Nama Proses	Edit Data barang
	Sumber	Kepala gudang
	Masukan	Data barang
	Keluaran	Info barang
	Tujuan	Kepala gudang
	Logika Proses	e. Kepala gudang memilih barang yang diedit f. Sistem akan mengkases ke storage barang dan akan menampilkan data barang yang diedit g. Kepala Gudang melakukan perubahan data barang h. Sistem akan memproses perubahan data barang ke storage barang

24	No Proses	6.2.2
	Nama Proses	Hapus data barang
	Sumber	Kepala gudang
	Masukan	Data barang
	Keluaran	Info barang
	Tujuan	Kepala gudang
	Logika Proses	d. Kepala Gudang memilih data barang yang akan dihapus e. Sistem akan memberikan konfirmasi penghapusan data f. Jika data barang dihapus, maka sistem akan melakukan penghapusan ke storage barang
25	No Proses	6.3
	Nama Proses	Olah pengadaan barang
	Sumber	Kepala gudang Owner
	Masukan	Data barang
	Keluaran	Info barang
	Tujuan	Kepala gudang Owner
	Logika Proses	a. Sistem akan memproses penambahan data peramalan

		b. Sistem akan memproses hapus data peramalan c. Sistem akan memproses tambah data rencana persediaan
26	No Proses	6.3.1
	Nama Proses	Tambah data peramalan
	Sumber	Kepala gudang
	Masukan	Data peramalan
	Keluaran	Info peramalan
	Tujuan	Kepala gudang
	Logika Proses	a. Kepala gudang memasukan data peramalan b. Sistem memproses data peramalan kemudian disimpan di storage peramalan c. Sistem memberikan info peramalan yang ditambahkan
27	No Proses	6.3.2
	Nama Proses	Hapus data peramalan
	Sumber	Kepala gudang
	Masukan	Data peramalan
	Keluaran	Info peramalan
	Tujuan	Kepala gudang

	Logika Proses	a. Kepala gudang memilih data peramalan yang akan dihapus b. Sistem akan memberikan konfirmasi penghapusan data c. Jika memilih untuk dihapus, maka sistem akan memproses penghapusan dari storage peramalan permintaan d. Sistem akan memberikan info peramalan setelah penghapusan
28	No Proses	6.3.3
	Nama Proses	Tambah data rencana persediaan
	Sumber	Kepala gudang
	Masukan	Data peramalan Data rencana persediaan
	Keluaran	Info peramalan Info rencana persediaan
	Tujuan	Kepala gudang
	Logika Proses	a. Kepala gudang memilih data peramalan b. Sistem memproses penambahan data rencana persediaan ke storage rencana persediaan berdasarkan data peramalan yang dipilih c. Sistem akan memberikan info rencana persediaan yang telah dibuat
29	No Proses	6.3.4

	Nama Proses	Verifikasi rencana persediaan
	Sumber	Owner
	Masukan	Data rencana persediaan diverifikasi
	Keluaran	Info rencana persediaan terverifikasi
	Tujuan	Owner
	Logika Proses	a. Owner memverifikasi data rencana persediaan yang telah dibuat b. Sistem memberikan konfirmasi verifikasi c. Jika diverifikasi, maka sistem memproses pengubahan status verifikasi pada storage peramalan d. Sistem akan memberikan info rencana persediaan yang terverifikasi
30	No Proses	7
	Nama Proses	Pengiriman
	Sumber	Kepala gudang Admin
	Masukan	Data faktur
	Keluaran	Info faktur
	Tujuan	Kepala gudang Admin
	Logika Proses	a. Sisem akan memproses penambahan data

		faktur oleh admin b. Sistem akan memproses penghapusan data faktur oleh admin c. Sistem akan memproses pengecekan faktur oleh kepala gudang
31	No Proses	7.1
	Nama Proses	Penambahan data faktur
	Sumber	Admin
	Masukan	Data faktur
	Keluaran	Info faktur
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	a. Admin membuat faktur b. Sistem akan memproses dan menyimpan data faktur ke storage faktur c. Sistem akan memberikan info faktur yang ditambahkan
32	No Proses	7.2
	Nama Proses	Hapus data faktur
	Sumber	Admin
	Masukan	Data faktur
	Keluaran	Info faktur
	Tujuan	Admin

	Logika Proses	a. Admin memilih data faktur yang akan dihapus b. Sistem akan memberikan konfirmasi penghapusan c. Jika memilih untuk dihapus maka sistem akan menghapus data faktur dari storage faktur
32	No Proses	7.3
	Nama Proses	Cek data faktur
	Sumber	Kepala Gudang
	Masukan	Data faktur
	Keluaran	Info faktur
	Tujuan	Kepala Gudang
	Logika Proses	a. Kepala gudang memilih data faktur yang akan dicek b. Sistem akan menampilkan info rincian pesanan

3.1.9 Kamus Data

Kamus data merupakan semua jenis data yang terlibat dalam proses yang terjadi, didefinisikan dan dikumpulkan dalam bentuk penyajian, seperti pada tabel berikut ini:

Tabel 3. 15 Kamus Data

Nama	Login
Pengguna	Semua
Deskripsi	Untuk menentukan hak akses
Struktur Data	*Username + Password*
id_user username password login_hash nama_user	[A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z] [A-Z | a-z | 0-9]
Nama	Pengolahan *User*
Pengguna	Administrator
Deskripsi	Berisi seluruh data *user*
Struktur Data	Id_User + Nama_User
id_user username password login_hash nama_user	[A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z] [A-Z | a-z | 0-9]
Nama	Pengolahan Data Pesanan
Pengguna	Cabang dan Kepala Gudang

Deskripsi	Berisi seluruh data pesanan
Struktur Data	Id_pesanan
no_pesan tanggal_pesan jam_pesan tanggal_akhir_kirim id_barang harga_perbarang total_harga jumlah terpenuhi verifikasi id_cabang no_faktur	[0-9] [dd/mm/yyyy] [hh:mm] [dd/mm/yyyy] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [T/Y] [0-9] [0-9]
Nama	Pengolahan Tipe Barang
Pengguna	Kepala Gudang
Deskripsi	Berisi seluruh data tipe barang
Struktur Data	id_tipe
id_tipe nama_tipe id_user	[0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [0-9]

Nama	Peramalan Permintaan
Pengguna	Kepala Gudang
Deskripsi	Berisi seluruh data Peramalan persediaan barang
Struktur Data	id_peramalan
Tanggal_awal Tanggal_akhir verifikasi id_user	[dd/mm/yyyy] [dd/mm/yyyy] [T/Y] [0-9]
Nama	Rencana Persediaan
Pengguna	Kepala Gudang
Deskripsi	Berisi seluruh data rencana persediaan berdasarkan peramalan
Struktur Data	id_masuk
no id_barang POH_seb Tanggal_awal Tanggal_akhir GR POH_akhir SS	 [Date Time] [Date Time]

NR POR Id_peramalan	

3.2 Perancangan Sistem

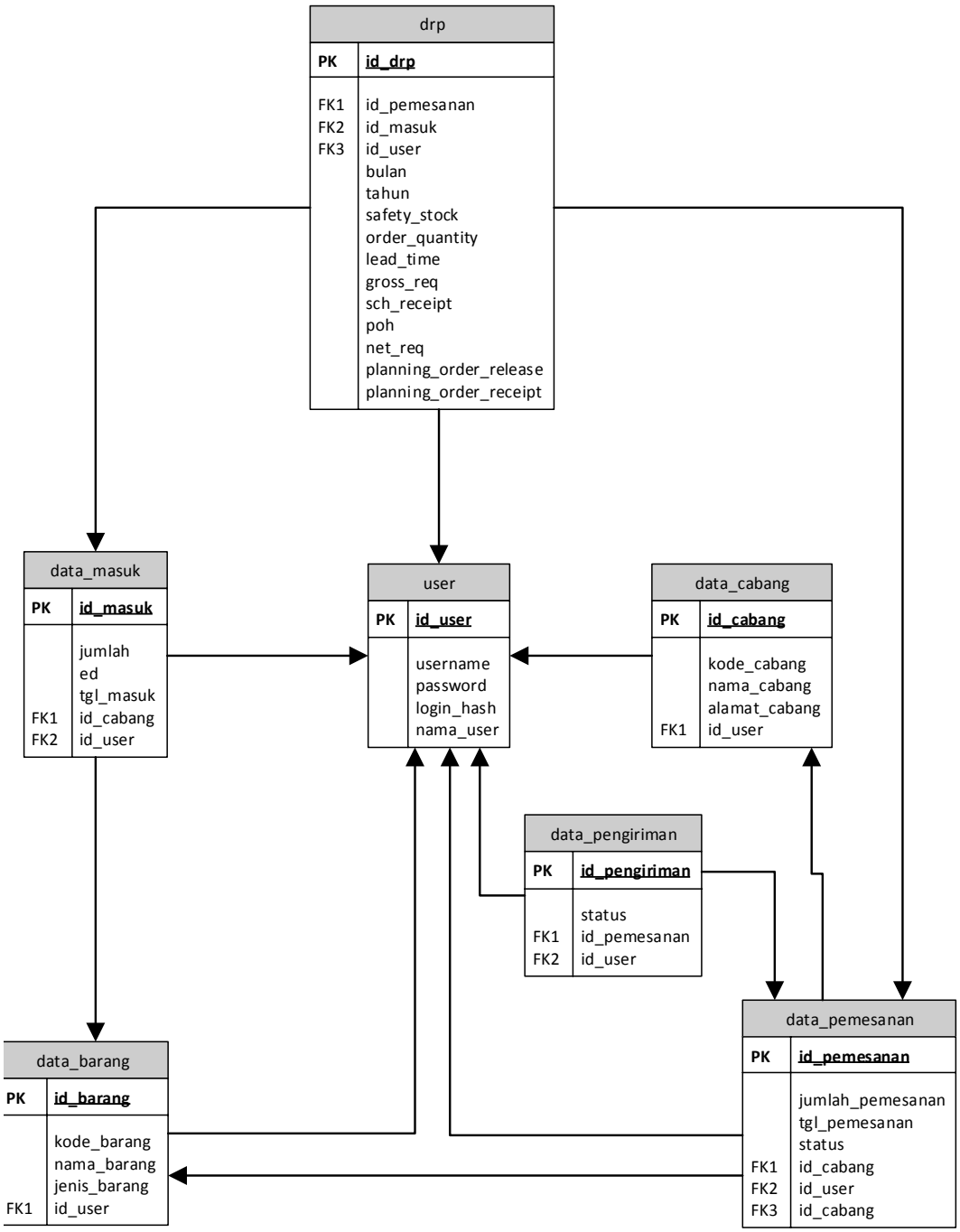
Setelah tahap analisis, maka selanjutnya adalah tahap perancangan yang terdiri dari tiga bagian yaitu perancangan basis data, perancangan arsitektur, dan perancangan prosedural.

3.2.1 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data terdiri dari skema relasi dan struktur tabel.

3.2.1.1 Skema Relasi

Berikut skema relasi dari sistem yang akan dibangun adalah seperti yang terlihat pada gambar sebagai berikut :



Gambar 3.16 Skema Relasi

3.2.1.2 Perancangan Struktur Tabel

Struktur tabel yang akan di bangun adalah sebagai berikut:

1. Nama Tabel : *user*

   Fungsi : Merupakan Tabel Seluruh Data User

   Key Field : id_user

Tabel 3.17 Struktur Tabel *User*

No	Nama Kolom	Tipe	Ukuran	Kunci	Keterangan
1	id_user	Integer	11	*Primary key*	AI, NOT NULL
2	nama	varchar	30		NOT NULL
3	alamat	longtext			NOT NULL
4	kontak	Int	13		NOT NULL
5	email	Varchar	20		NOT NULL
6	username	Varchar	40		NOT NULL
7	password	Varchar	30		NOT NULL
8	Hak_akses	Varchar	50		NOT NULL

2. Nama Tabel : barang

   Fungsi : Merupakan Tabel Seluruh Data Barang

   Key Field : id_barang

Tabel 3.18 Struktur Tabel Barang

No	Nama Kolom	Tipe	Ukuran	Kunci	Keterangan
1	id_barang	Integer	11	*Primary key*	AI, NOTNULL
2	nama_barang	Varchar	50		NOT NULL

3	qty_minimal	Int	11		NOT NULL
4	qty	Int	11		NOT NULL
5	harga	Int	11		NOT NULL
6	status	Varchar	4		NOT NULL
7	id_tipe	Varchar	50	*Foreign Key*	NOT NULL
8	id_user	Varchar	20	*Foreign Key*	NOT NULL

3. Nama Tabel : cabang

   Fungsi : Merupakan Tabel Seluruh Data Cabang

   Key Field : id_cabang

Tabel 3.19 Struktur Tabel Cabang

No	Nama Kolom	Tipe	Ukuran	Kunci	Keterangan
1	id_cabang	Integer	11	*Primary key*	AI, NOT NULL
2	nama	Varchar	30		NOT NULL
3	alamat	Varchar	100		NOT NULL
4	no_kontak	int	12		NOT NULL
5	email	Varchar	50		NOT NULL
6	username	Varchar	20		NOT NULL
7	password	Varchar	20		NOT NULL
8	id_user	Varchar	11	*Foreign Key*	NOT NULL

4. Nama Tabel : rincian_pesanan

   Fungsi : Merupakan Tabel Seluruh Data Pemesanan

   Key Field : no_pemsan

Tabel 3.20 Struktur Tabel Rincian Pesanan

No	Nama Kolom	Tipe	Ukuran	Kunci	Keterangan
1	no_pesan	integer	4	*Primary key*	AI, NOT NULL
2	Tanggal_pesan	date	9	*Foreign Key*	*references* data_barang
3	Jam_pesan	time			NOT NULL
4	Tangal_akhir_kirim	varchar	50	*Foreign Key*	*references* data_cabang
5	Id_barang	integer	11		NOT NULL
6	Harga_perbarang	integer	11		NOT NULL
7	Total_harga	integer	11		NULL
8	jumlah	integer	11		NOT NULL
9	terpenuhi	integer	11		NOT NULL
10	verifikasi	Enum (‘Y’,’T’)			NOT NULL
11	Id_cabang	int	11		NOT NULL
12	No_faktur	int	11		NOT NULL

5. Nama Tabel : peramalan_permintaan

   Fungsi : Merupakan Tabel yang berisi data peramalan

   Key Field : id_peramalan

Tabel 3.21 Struktur Tabel Peramalan Permintaan

No	Nama Kolom	Tipe	Ukuran	Kunci	Keterangan
1	Id_peramalan	Integer	11	*Primary key*	AI, NOT NULL
2	Tanggal_awal	date	11		NOT NULL
3	Tanggal_akhir	date	11		NOT NULL
4	verifikasi	Enum (‘Y’,’T’)			NOT NULL
5	Id_user	Int	11	*Foreign Key*	*references* user NOT NULL

6. Nama Tabel : rencana_persediaan

   Fungsi : Merupakan Tabel Seluruh Data Data Rencana Persediaan Berdasarkan Data Peramalan.

   Key Field : no

Tabel 3.22 Struktur Tabel Rencana Persediaan

No	Nama Kolom	Tipe	Ukuran	Kunci	Keterangan
1	No	integer	11	*Primary key*	NOT NULL
2	Id_barang	integer	11	*Foreign Key*	*References barang*
3	POH_seb	integer	11		NOT NULL
4	Tanggal_awal	date			NOT NULL
5	Tanggal_akhir	date			NOT NULL
6	GR	integer	11		NOT NULL

7	POH_akhir	integer	11		NOT NULL
8	SS	integer	11		NOT NULL
9	NR	integer	11		NOT NULL
10	POR	integer	11		NOT NULL
11	Id_peramalan	integer	11	*Foreign Key*	*references* peramalan_permintaan

7. Nama Tabel : data_masuk
   Fungsi : Merupakan Tabel Seluruh Data Masuk
   Key Field : id_masuk

Tabel 3.23 Struktur Tabel Data Masuk

No	Nama Kolom	Tipe	Ukuran	Kunci	Keterangan
1	id_masuk	integer	11	*Primary key*	NOT NULL
2	id_barang	integer	11	*Foreign Key*	*References* barang
3	jumlah	integer	12		NOT NULL
4	ed	integer	11		NOT NULL
5	tgl_masuk	integer	11		NOT NULL

3.2.2 Perancangan Arsitektur

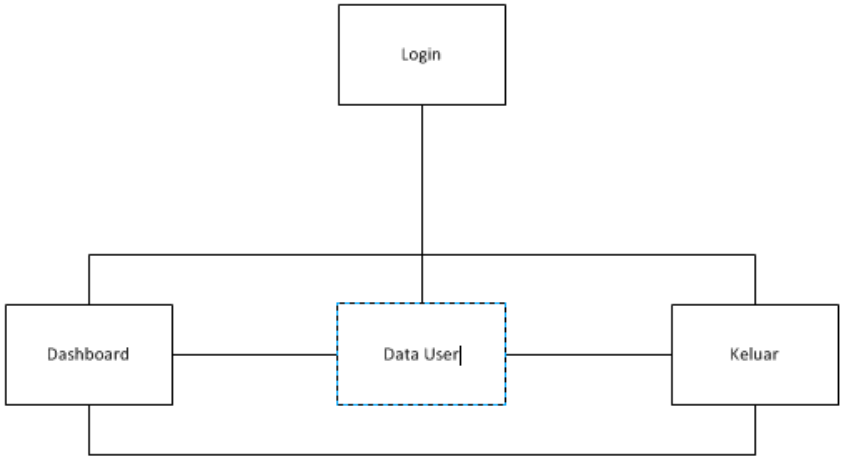
Perancangan arsitektur merupakan suatu perancangan untuk mempermudah dalam pembuatan sistem pengendalian distribusi barang yang terdiri dari perancangan struktur menu, perancangan antar muka, perancangan pesan dan jaringan semantik.

3.2.2.1 Perancangan Struktur Menu

Struktur menu dibangun untuk mengambarkan perancangan menu proses yang dapat di gunakan oleh pengguna. Struktur menu secara umum yang dibuat dalam sistem ini terdiri dari menu-menu dan sub menunya.

1. Menu Administrator

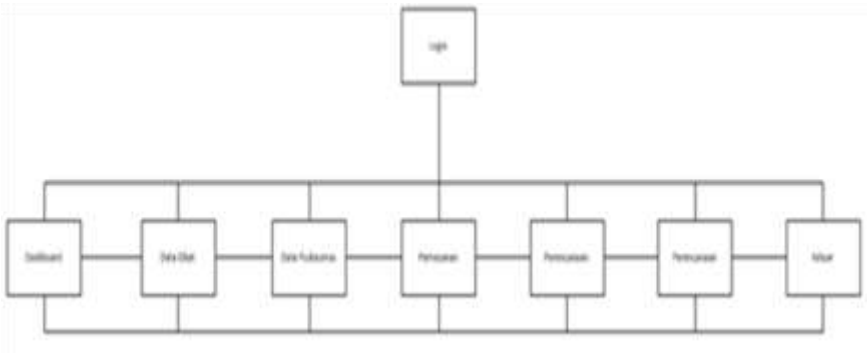
   Menu administrator dapat dilihat pada gambar 3.22



Gambar 3.17 Menu Administrator

2. Menu Bagian Barang

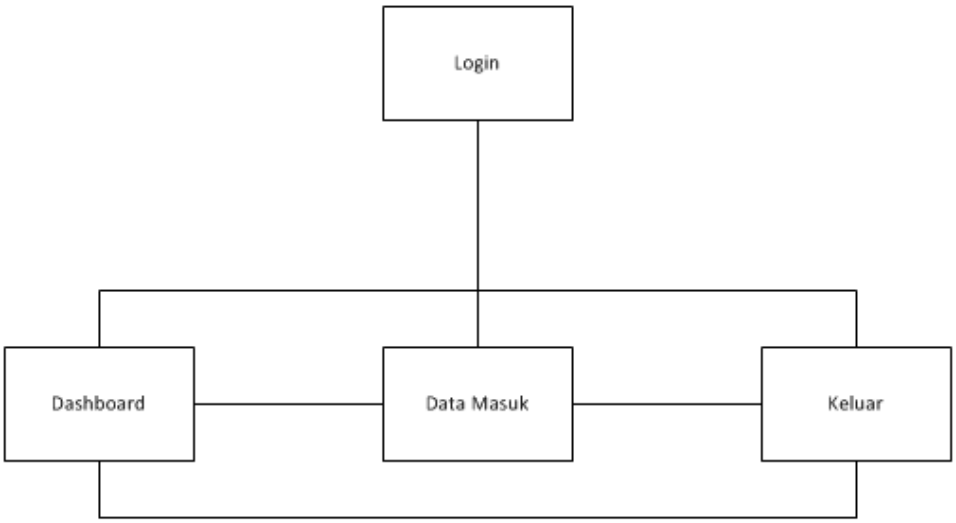
   Menu bagian barang dilihat pada gambar 3.23



Gambar 3.18 Menu Bagian Barang

3. Menu Bagian Gudang

   Menu bagian gudang dilihat pada gambar 3.24



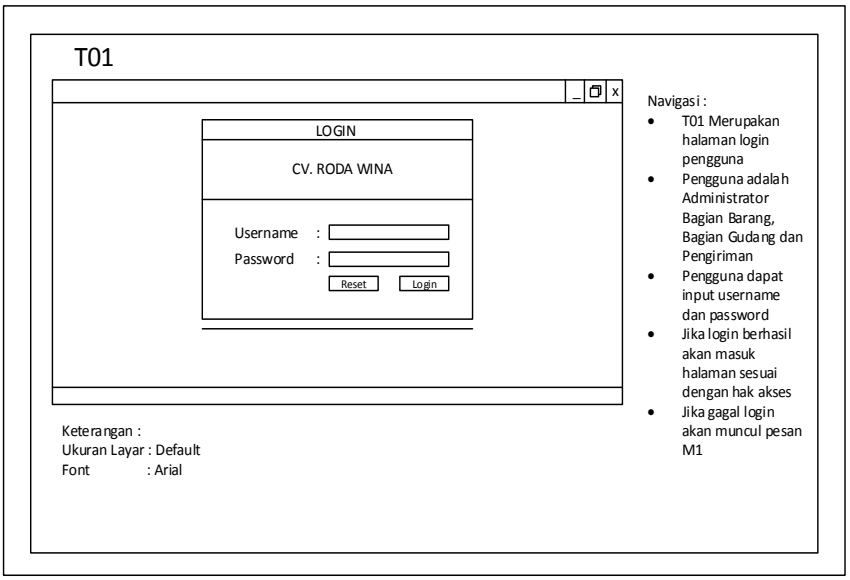
Gambar 3.19 Menu Bagian Gudang

3.2.2.2 Perancangan Antarmuka

Setelah melakukan perancangan data, maka dibuatlah perancangan antar muka sebagai tempat tampilan data. Perancangan antar muka dilakukan untuk mempermudah dalam mengimplemntasikan sistem yang akan dibangun.

3.2.2.2.1 Perancangan Antarmuka Halaman Login

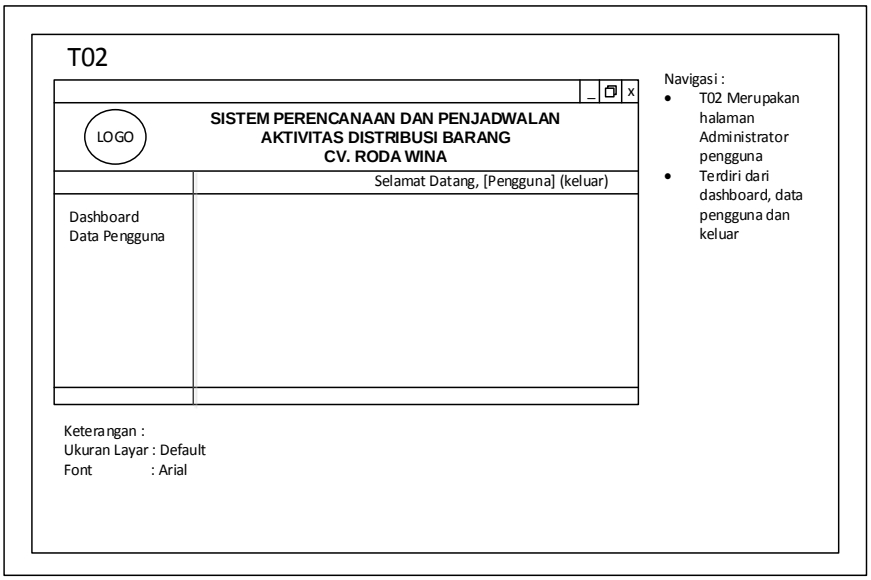
Gambar dibawah ini merupakan perancangan antarmuka halaman login.



Gambar 3.20 Perancangan Antarmuka Halaman Login

3.2.2.2.2 Perancangan Antarmuka Halaman Administrator

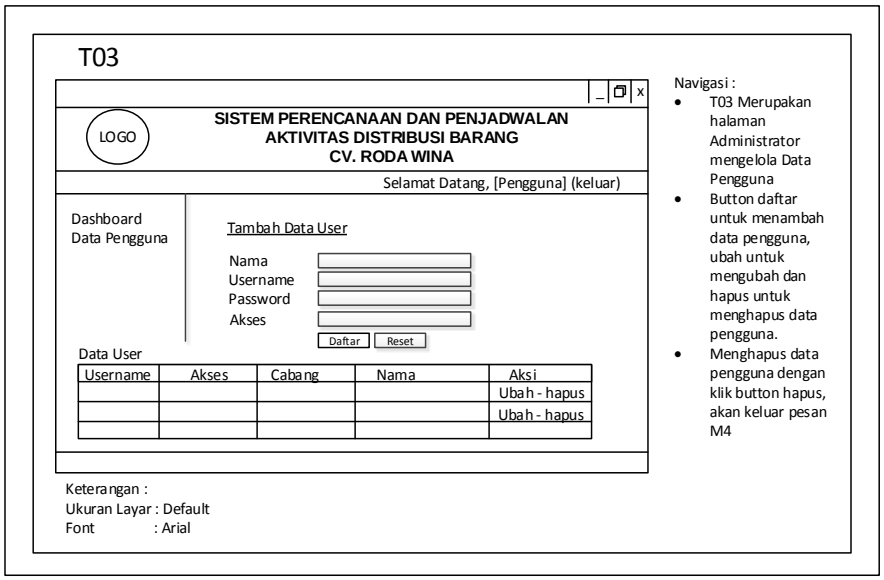
Gambar dibawah ini merupakan perancangan antarmuka halaman administrator



Gambar 3.21 Perancangan Antarmuka Halaman Administrator

3.2.2.2.3 Perancangan Antarmuka Halaman Data Pengguna

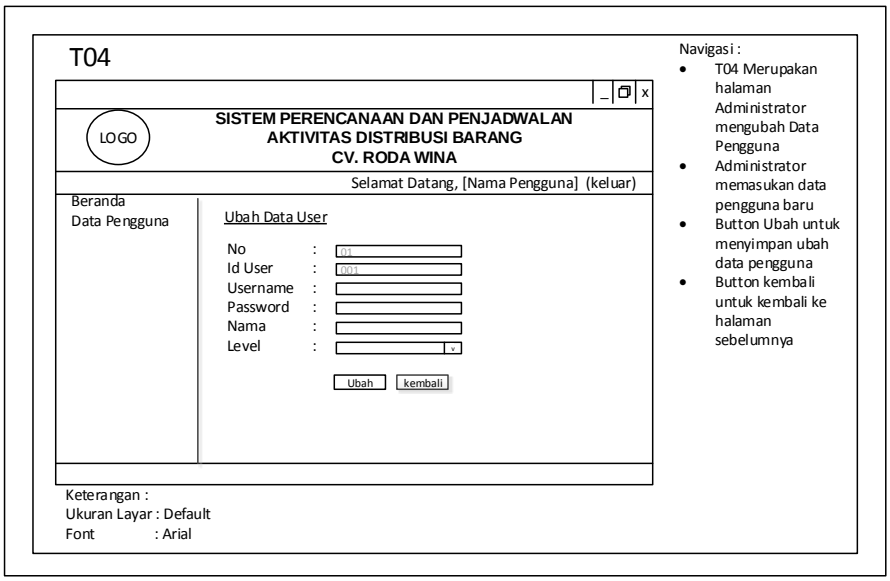
Gambar dibawah ini merupakan perancangan antarmuka halaman data pengguna



Gambar 3. Error! No text of specified style in document.**22 Perancangan Antarmuka Halaman Data Pengguna**

3.2.2.2.4 Perancangan Antarmuka Halaman Ubah Data Pengguna

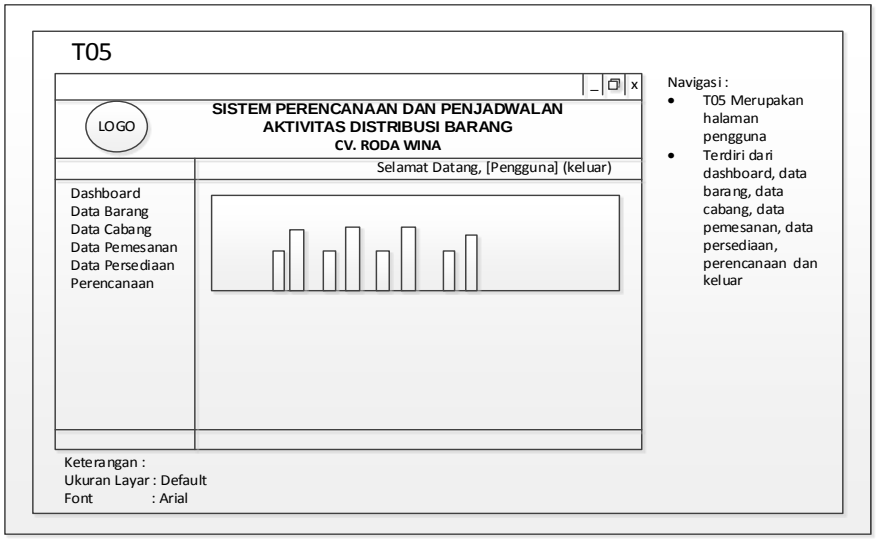
Gambar dibawah ini merupakan perancangan antarmuka halaman ubah data pengguna.



Gambar 3.23 Perancangan Antarmuka Halaman Ubah Data Pengguna

3.2.2.2.5 Perancangan Antarmuka Halaman Bagian Barang

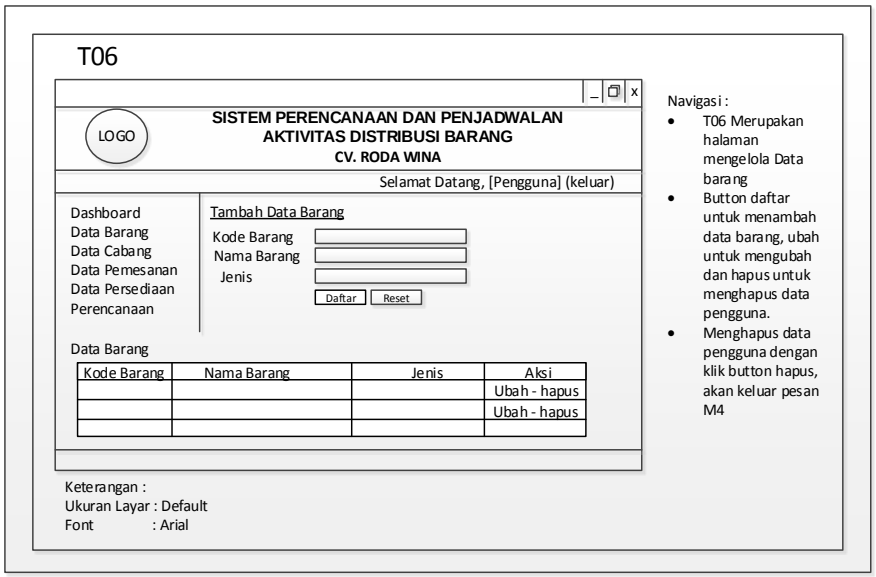
Gambar dibawah ini merupakan perancangan antarmuka halaman Bagian Barang



Gambar 3.24 Perancangan Antarmuka Halaman Bagian Barang

3.2.2.2.6 Perancangan Antarmuka Halaman Data Barang

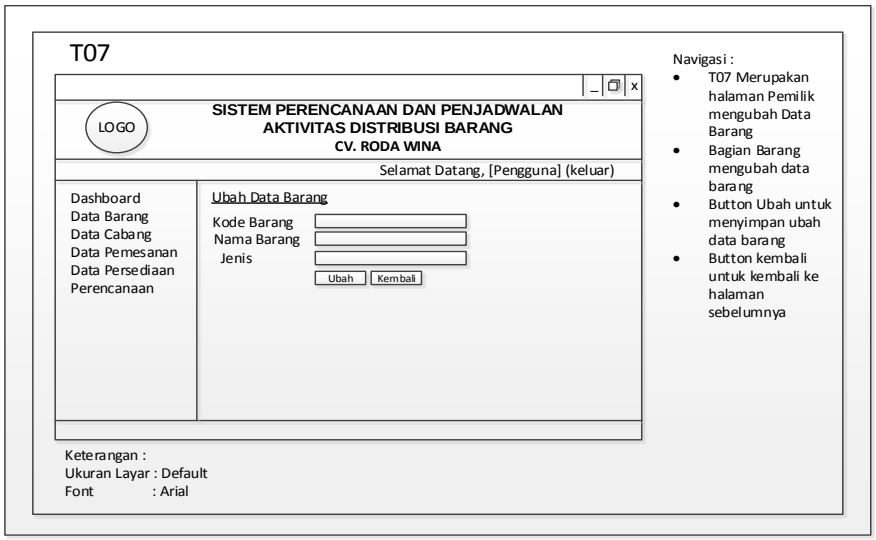
Gambar dibawah ini merupakan perancangan antarmuka halaman data barang



Gambar 3.25 Perancangan Antarmuka Halaman Data Barang

3.2.2.2.7 Perancangan Antarmuka Halaman Ubah Data Barang

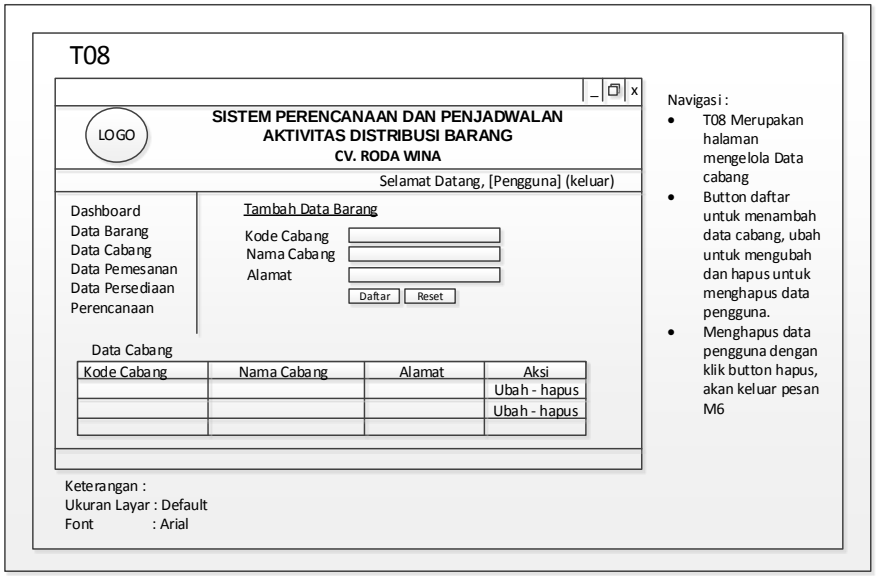
Gambar dibawah ini merupakan Perancangan Antarmuka Halaman Ubah Data Barang



Gambar 3.26 Perancangan Antarmuka Halaman Ubah Data Barang

3.2.2.2.8 Perancangan Antarmuka Halaman Data Cabang

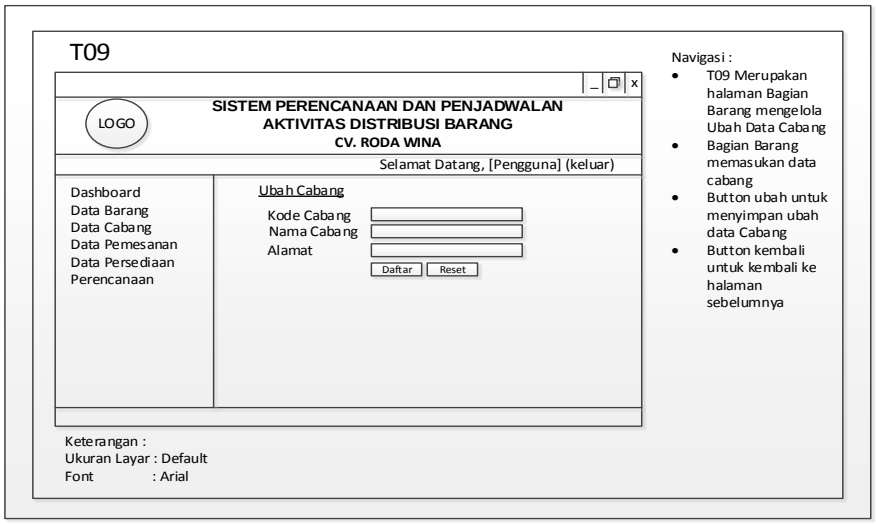
Gambar dibawah ini merupakan perancangan antarmuka halaman data cabang.



Gambar 3.27 Perancangan Antarmuka Halaman Data Cabang

3.2.2.2.9 Perancangan Antarmuka Halaman Ubah Data Cabang

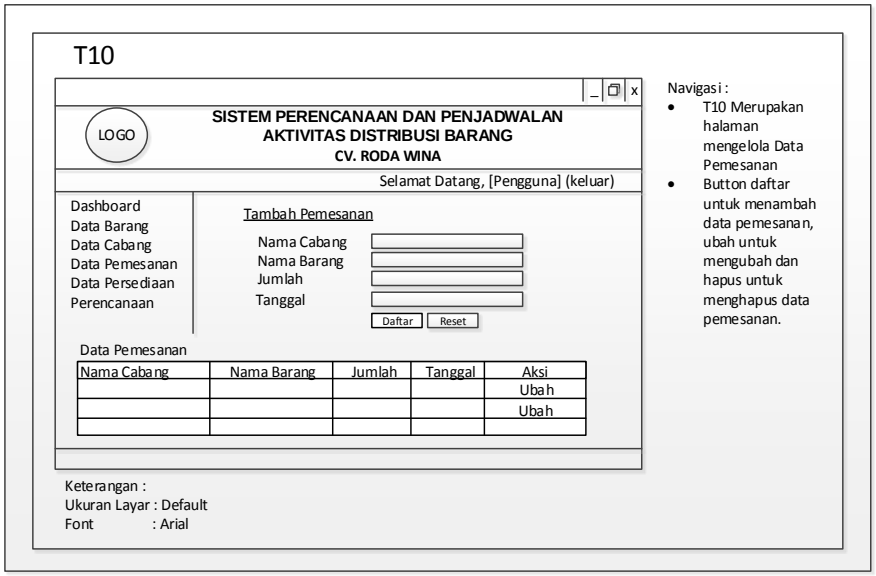
Gambar dibawah ini merupakan perancangan antarmuka halaman data ubah cabang



Gambar 3.28 Perancangan Antarmuka Halaman Data Ubah Cabang

3.2.2.2.10 Perancangan Antarmuka Halaman Data Pemesanan

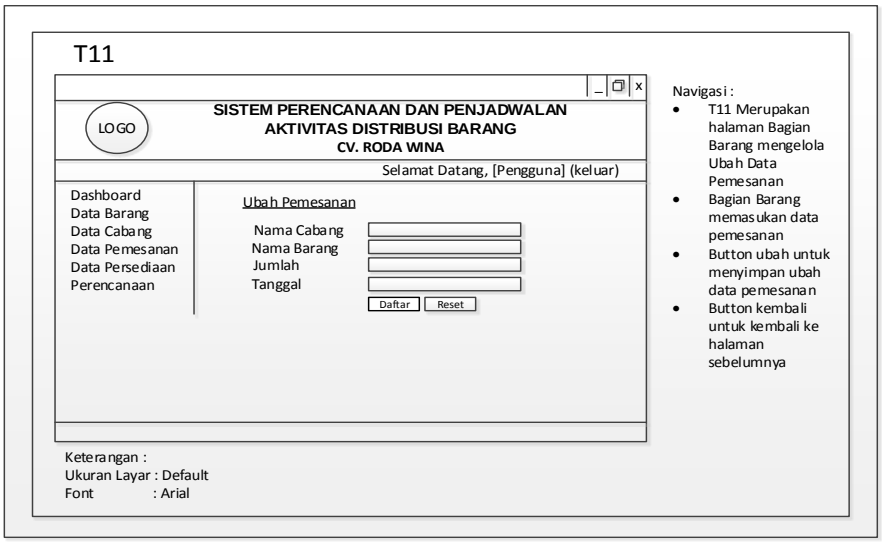
Gambar dibawah ini merupakan perancangan antarmuka halaman data pemesanan



Gambar 3.29 Perancangan Antarmuka Halaman Data Pemesanan

3.2.2.2.11 Perancangan Antarmuka Halaman Ubah data Pesanan

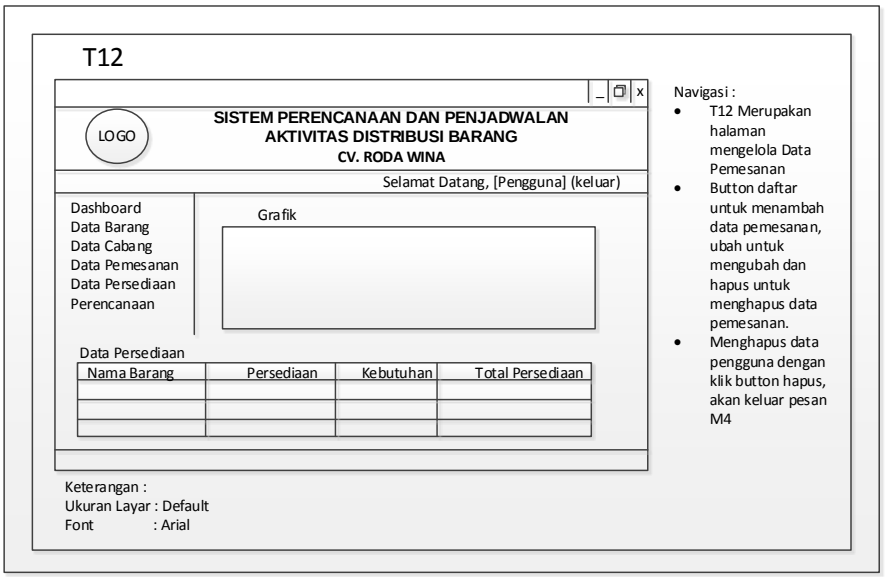
Gambar dibawah ini merupakan perancangan antarmuka halaman ubah data pemesanan



Gambar 3.30 Perancangan Antarmuka Halaman Ubah Data Pemesanan

3.2.2.2.12 Perancangan Antarmuka Halaman Persediaan

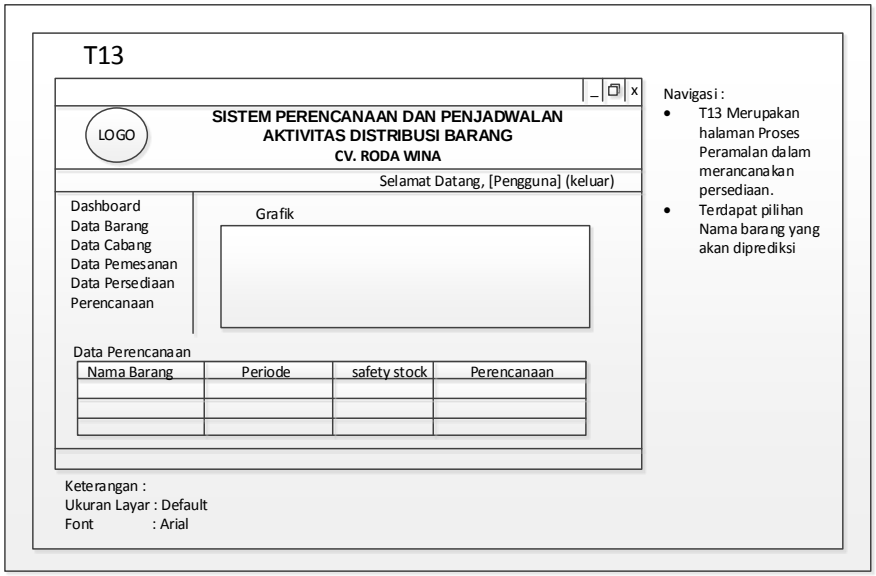
Gambar dibawah ini merupakan perancangan antarmuka halaman persediaan



Gambar 3.31 Perancangan Antarmuka Halaman Persediaan

3.2.2.2.13 Perancangan Antarmuka Halaman Perencanaan

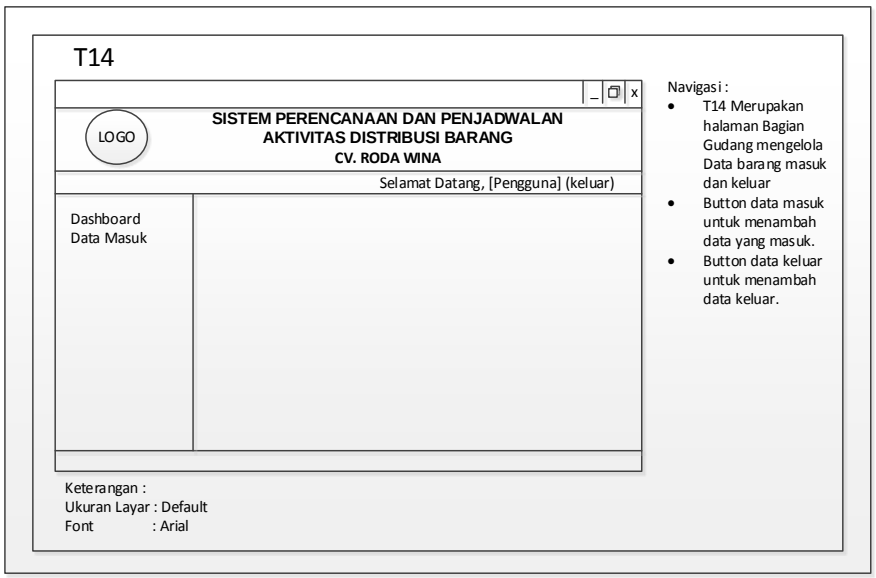
Gambar dibawah ini merupakan perancangan antarmuka halaman perencanaan



Gambar 3.32 Perancangan Antarmuka Halaman Perencanaan

3.2.2.2.14 Perancangan Antarmuka Halaman Bagian Gudang

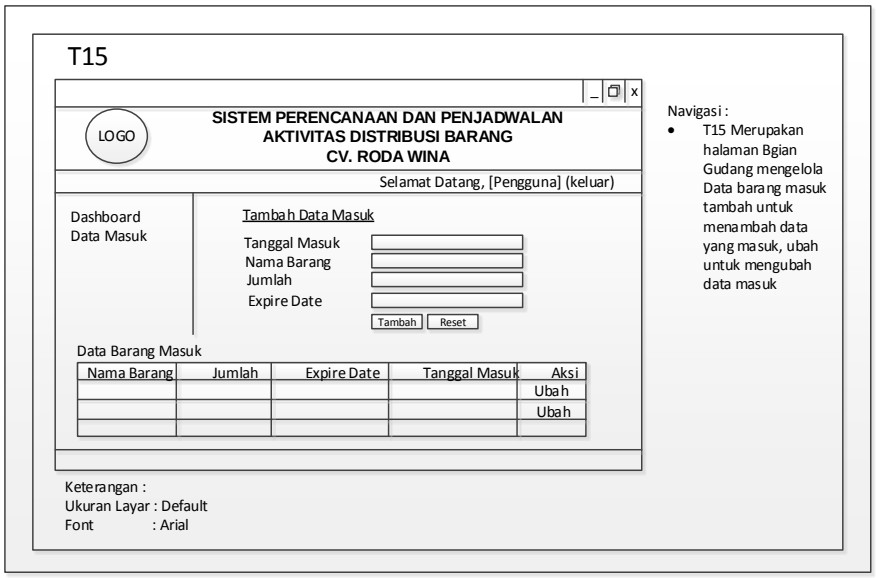
Gambar dibawah ini merupakan perancangan antarmuka halaman bagian gudang



Gambar 3.33 Perancangan Antarmuka Halaman Bagian Gudang

3.2.2.2.15 Perancangan Antarmuka Halaman Data Barang Masuk

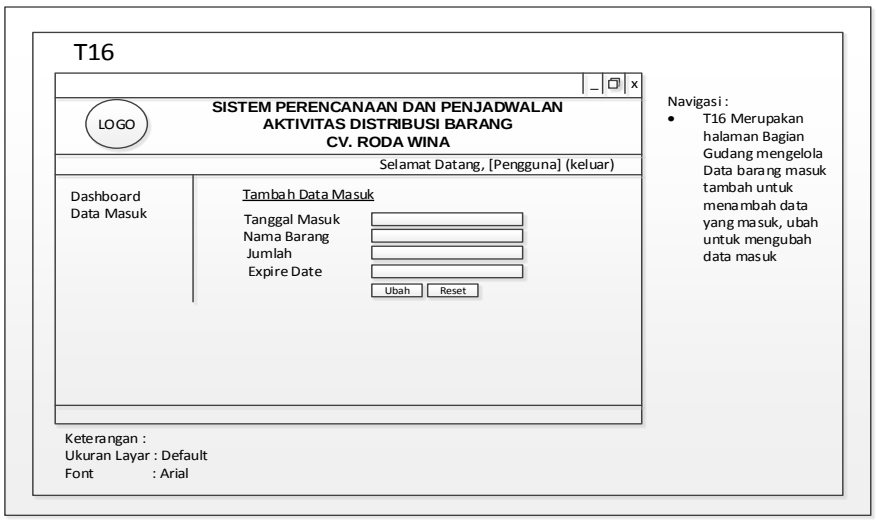
Gambar dibawah ini merupakan perancangan antarmuka halaman data barang masuk



Gambar 3.34 Perancangan Antarmuka Halaman Barang Masuk

3.2.2.2.16 Perancangan Antarmuka Halaman Ubah Data Barang Masuk

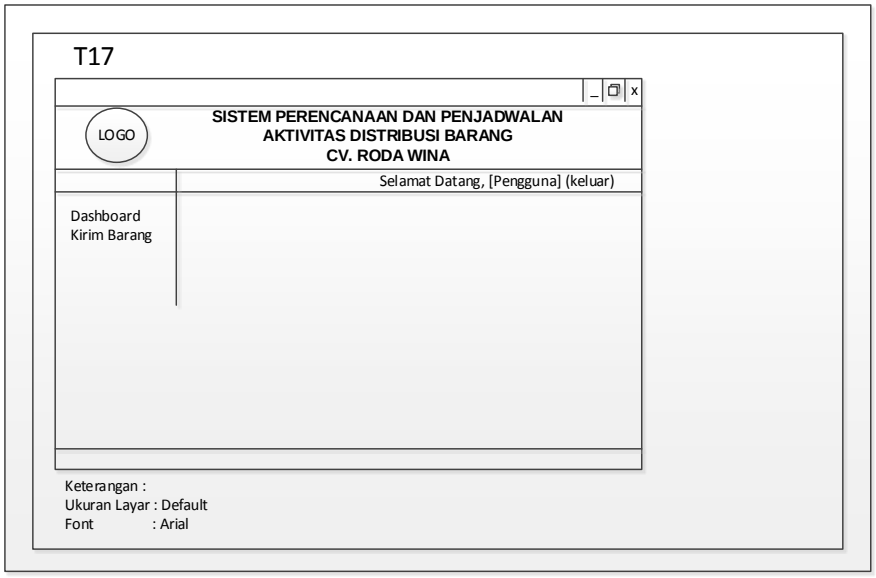
Gambar dibawah ini merupakan perancangan antarmuka halaman data barang masuk



Gambar 3.35 Perancangan Antarmuka Halaman Data Ubah Barang Masuk

3.2.2.2.17 Perancangan Antarmuka Halaman Bagian Pengiriman

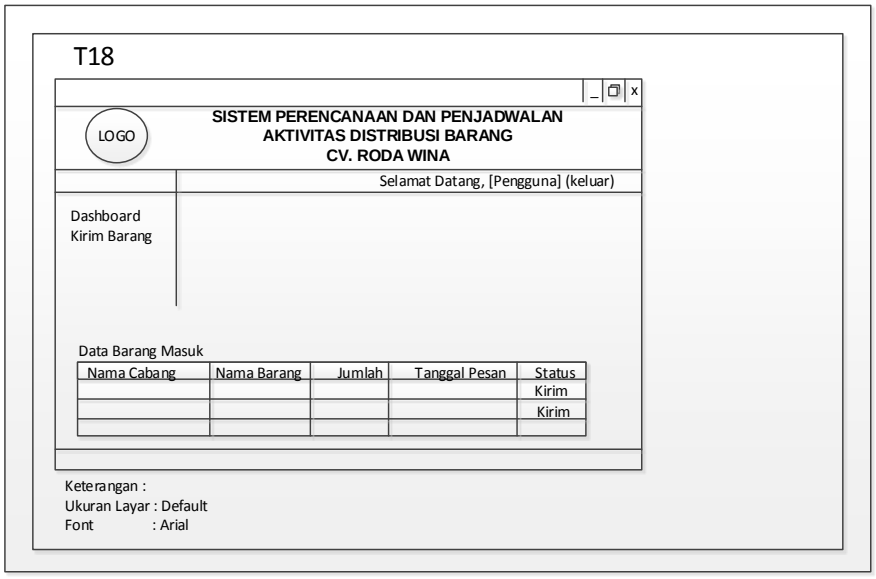
Gambar dibawah ini merupakan perancangan antarmuka halaman pengiriman



Gambar 3.36 Perancangan Antarmuka Halaman Bagian Pengiriman

3.2.2.2.18 Perancangan Antarmuka Halaman Kirim Barang

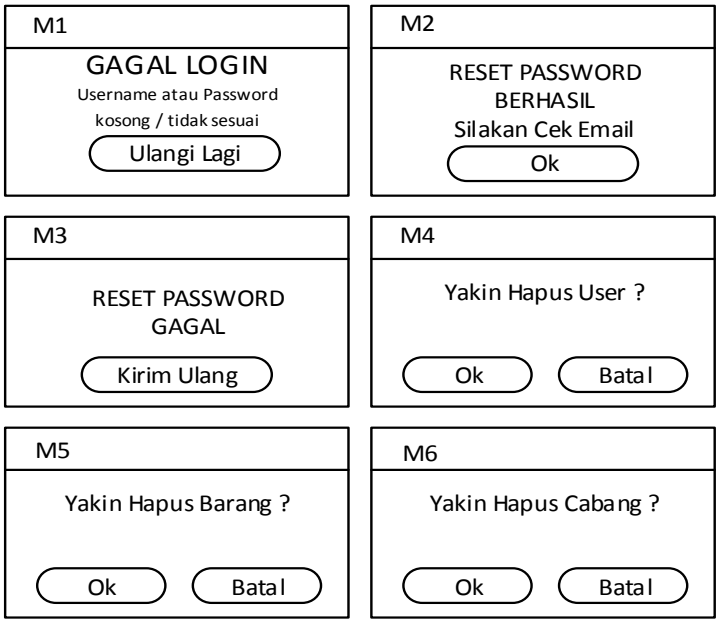
Gambar dibawah ini merupakan perancangan antarmuka halaman pengiriman barang



Gambar 3.37 Perancangan Antarmuka Halaman Kirim Barang

3.2.2.2.19 Perancangan Pesan

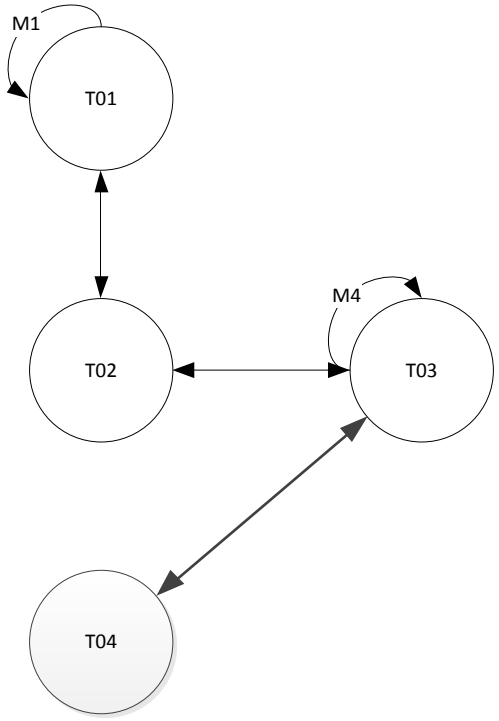
Gambar dibawah ini merupakan perancangan antarmuka Perancangan Pesan



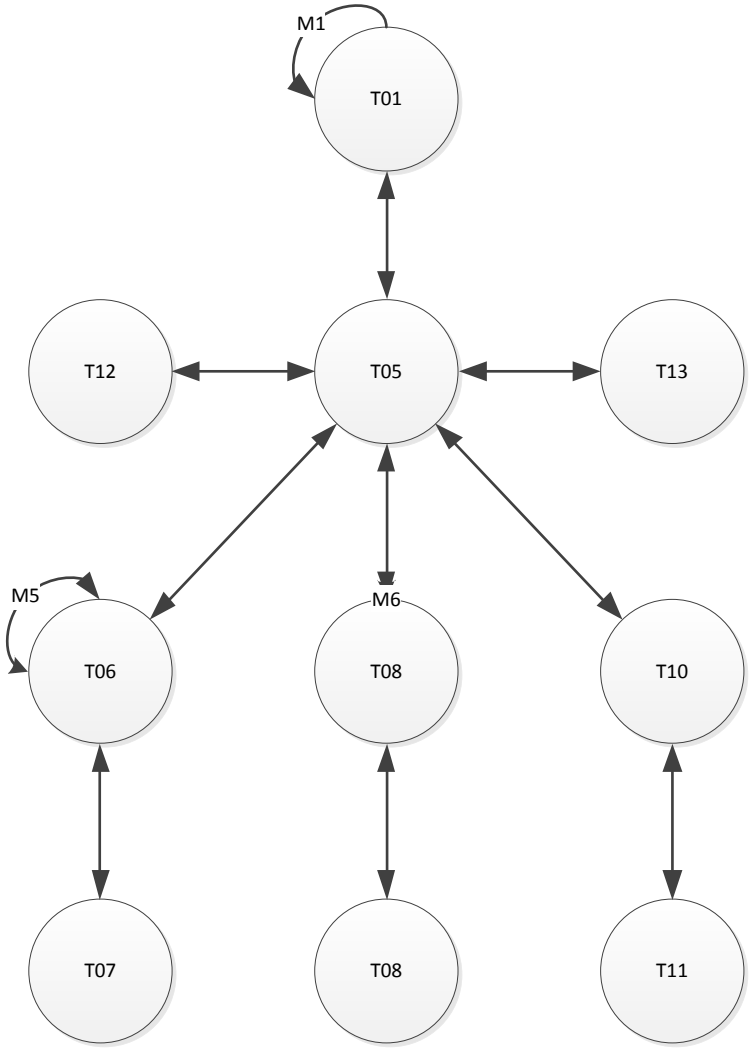
Gambar 3.38 Perancangan Antarmuka Pesan

3.2.2.3 Jaringan Semantik

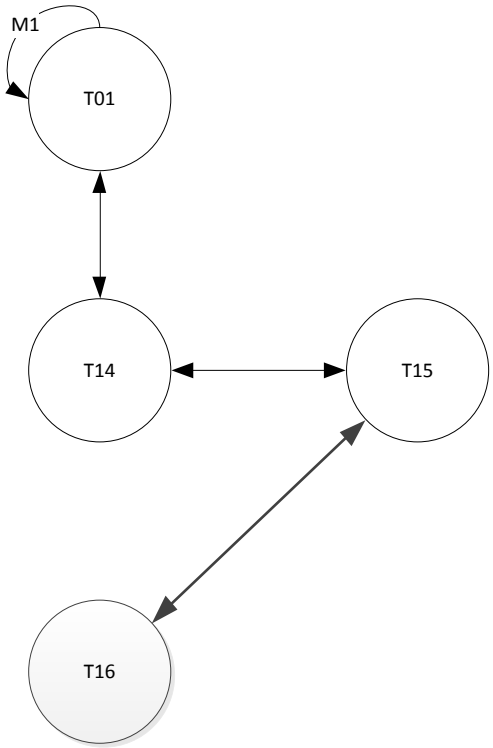
Berikut ini merupakan jaringan semantik dari sistem yang akan dibangun pada sistem perencanaan dan penjadwalan aktivitas distribusi barang di CV. Roda Wina.



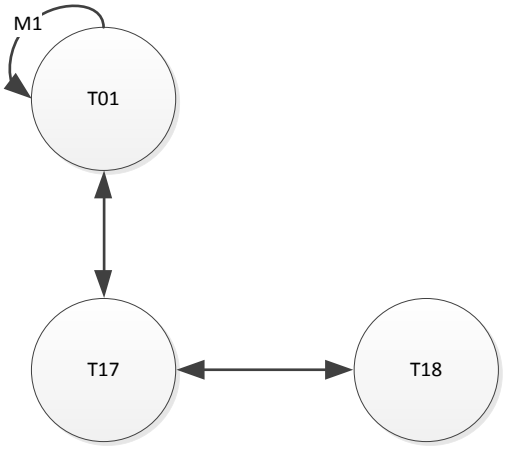
Gambar 3.39 Jaringan Semantik Administrator



Gambar 3.40 Jaringan Semantik Bagian Barang



Gambar 3.41 Jaringan Semantik Bagian Gudang

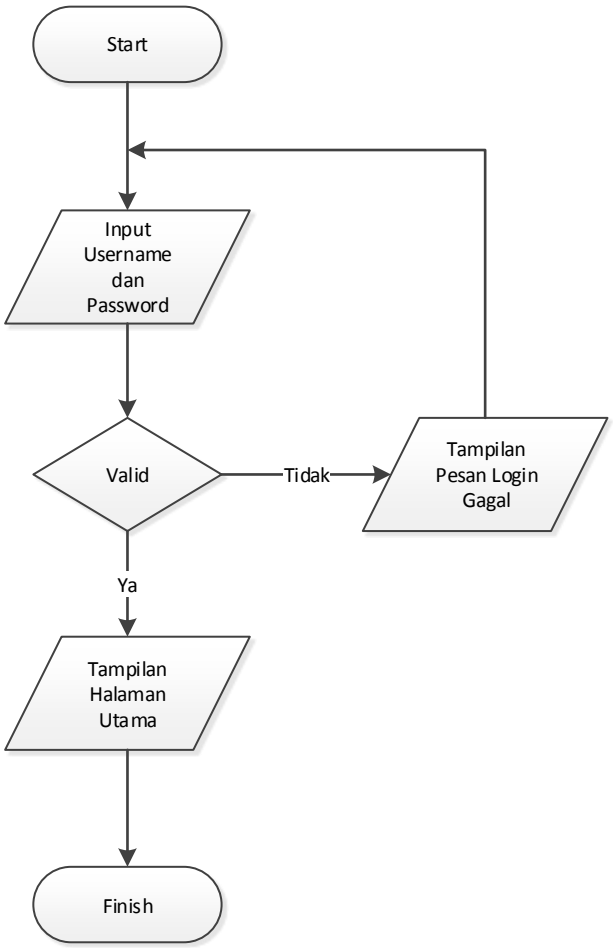


Gambar 3.42 Jaringan Semantik Bagian Pengiriman

3.2.3 Perancangan Prosedural

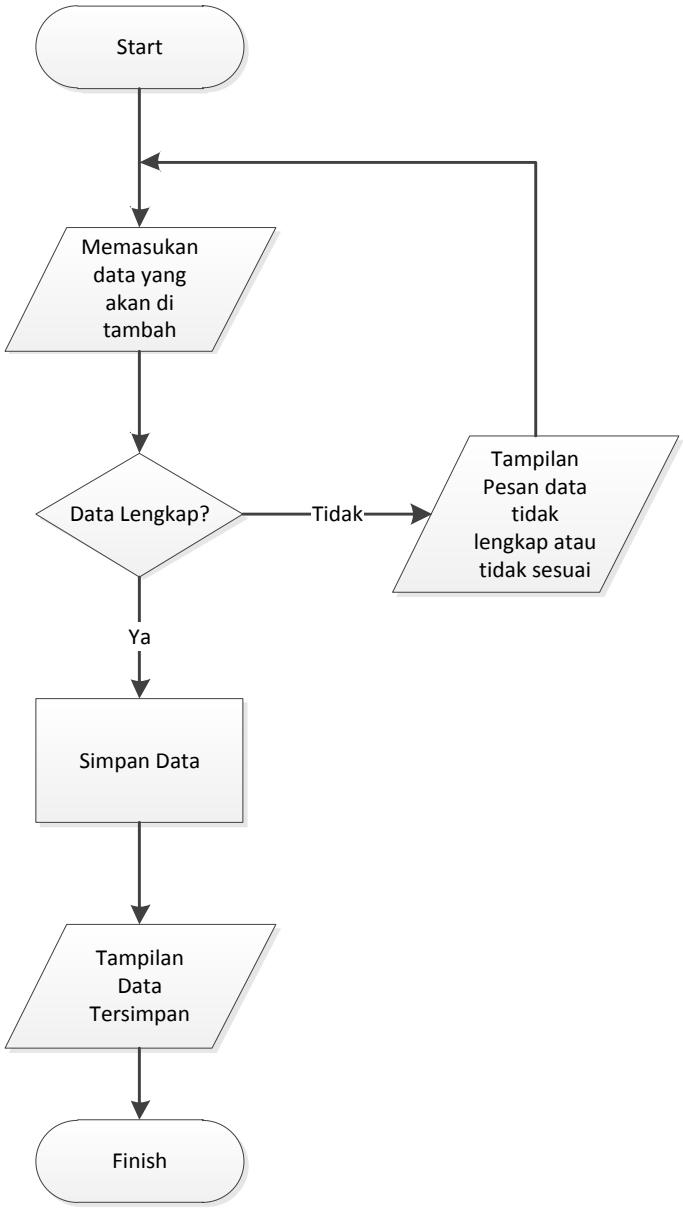
Prosedural yang ada dalam sistem perencanaan dan aktivitas distribusi barang di CV. Roda Wina yaitu, prosedural login, tambah, ubah, hapus dan peramalan.

3.2.3.1 Prosedural Login



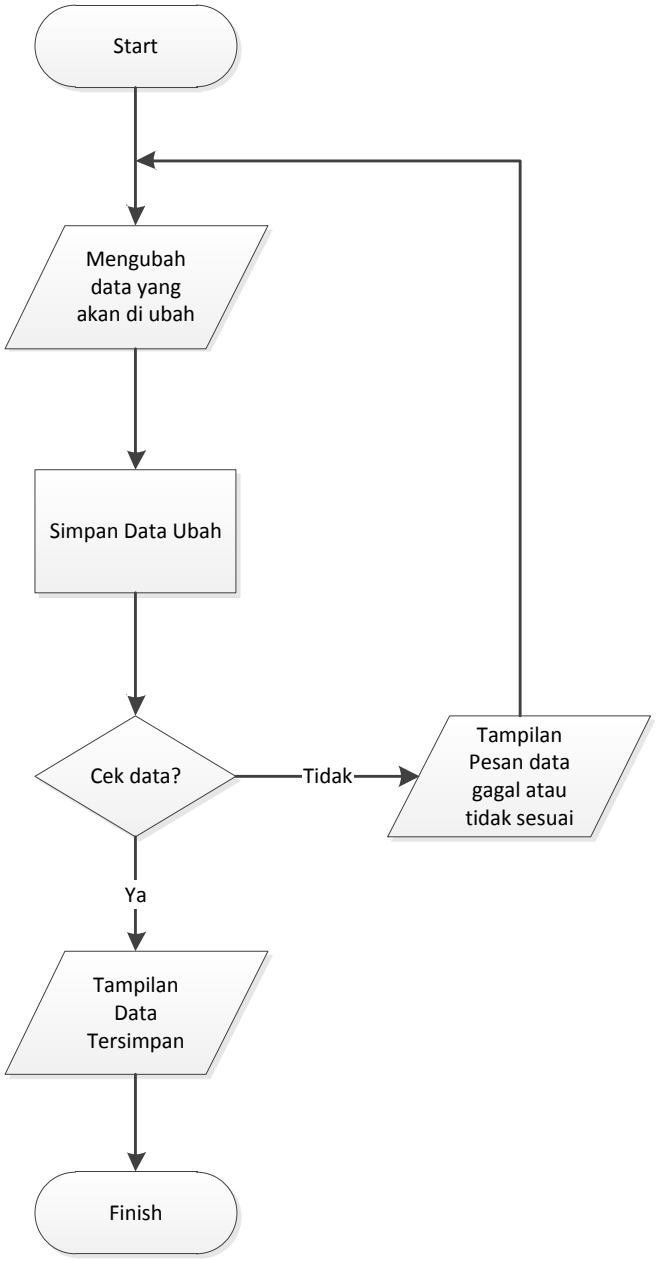
Gambar 3.43 Prosedural Login

3.2.3.2 Prosedural Tambah Data



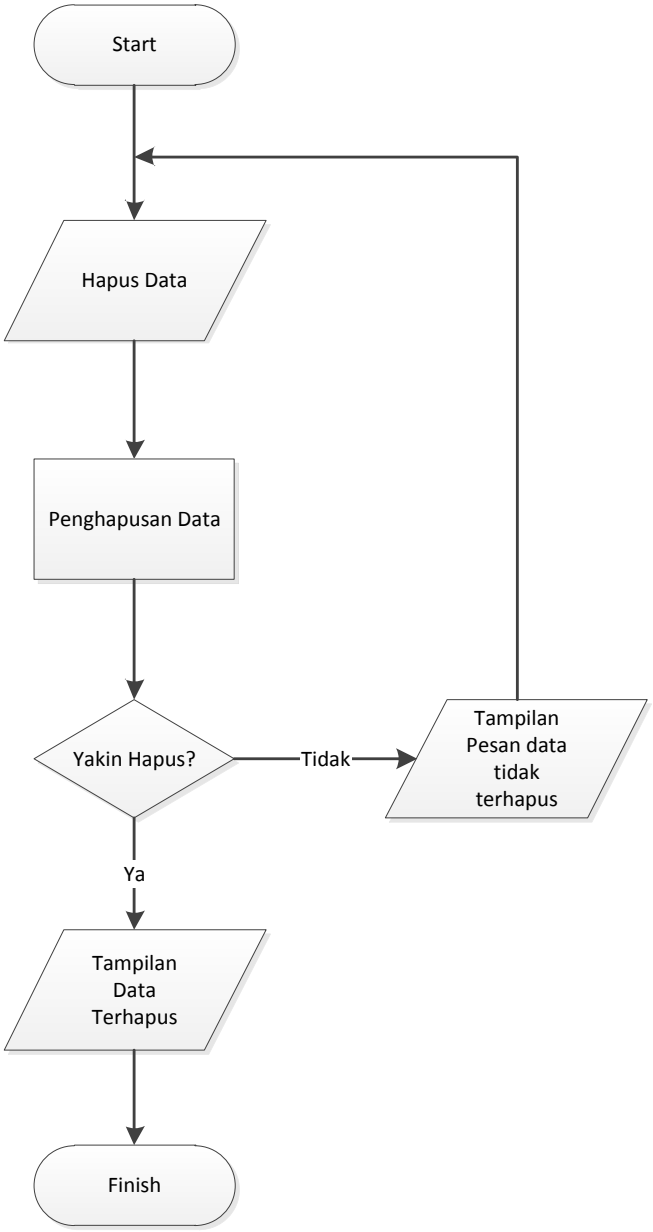
Gambar 3.44 Prosedural Tambah Data

3.2.3.3 Prosedural Ubah Data



Gambar 3.45 Prosedural Ubah Data

3.2.3.4 Prosedural Hapus Data



Gambar 3.46 Prosedural Hapus Data