BAB 3
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian - bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan permasalahan, hambatan - hambatan, kesempatan - kesempatan dan kebutuhan - kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan - perbaikannya.

Sebagai analisis pada sistem yang sedang berjalan, akan dibahas bagaimana prosedur dan aliran dokumen yang sedang berjalan yang digambarkan dalam bentuk *flow map,* pengkodean dan analisis sistem non fungsional yang meliputi perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan, serta analisis *user* yang terlibat.

3.1.1 Analisis Masalah

Sistem informasi persediaan yang ada di PT. Badjatex terjadi jika ada permintaan langsung ke bagian penerimaan order PT. Badjatex untuk pembelian satu atau lebih item barang dengan ukuran (satuan) yang telah ditentukan. Bagian gudang PT. Badjatex melakukan pengecekan apakah barang yang dipilih sesuai order tersedia atau tidak, termasuk dengan ukuran yang tersedia. Apabila tersedia barulah dimulai transaksi penjualan antara bagian penjualan PT. Badjatex dan pihak pembeli, barang pun kemudian diterima pihak pembeli melalui jasa pengiriman barang oleh bagian ekspedisi PT. Badjatex.

Jika tidak tersedia, akan dilakukan perencanaan produksi dengan *lead - time* yang telah diperhitungkan, termasuk penentuan jumlah bahan baku yang dibutuhkan, dimana setiap bahan baku yang diterima akan dimasukkan ke gudang, dan disimpan menurut kelompok kategori bahan bakunya. Selanjutnya hal yang sama juga berlaku kepada barang yang melewati tahap *work – in - process* (setengah jadi) dan barang yang telah melewati tahap penyelesaian juga akan disimpan di gudang dan disimpan menurut kelompok kategori barang tersebut.

Namun sering terjadinya ketidakpastian informasi mengenai jumlah stok bahan jadi dan bahan baku, termasuk *safety stock* yang mengakibatkan penumpukan atau kekurangan stok di gudang, hal ini berdampak kepada pembengkakan biaya pengelolaan persediaan dan sering terjadinya keterlambatan waktu tunggu (*lead time)* dalam pemenuhan permintaan pelanggan yang selalu berubah, sehingga menimbulkan kerugian akibat kehilangan potensi penjualan.

3.1.2 Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

Analisis prosedur yang sedang berjalan adalah gambaran tentang sistem mengenai aktifitas yang sedang berjalan di PT Badjatex, yang meliputi penjualan produk, pembelian bahan baku, produksi, retur penjualan dan retur pembelian bahan baku.

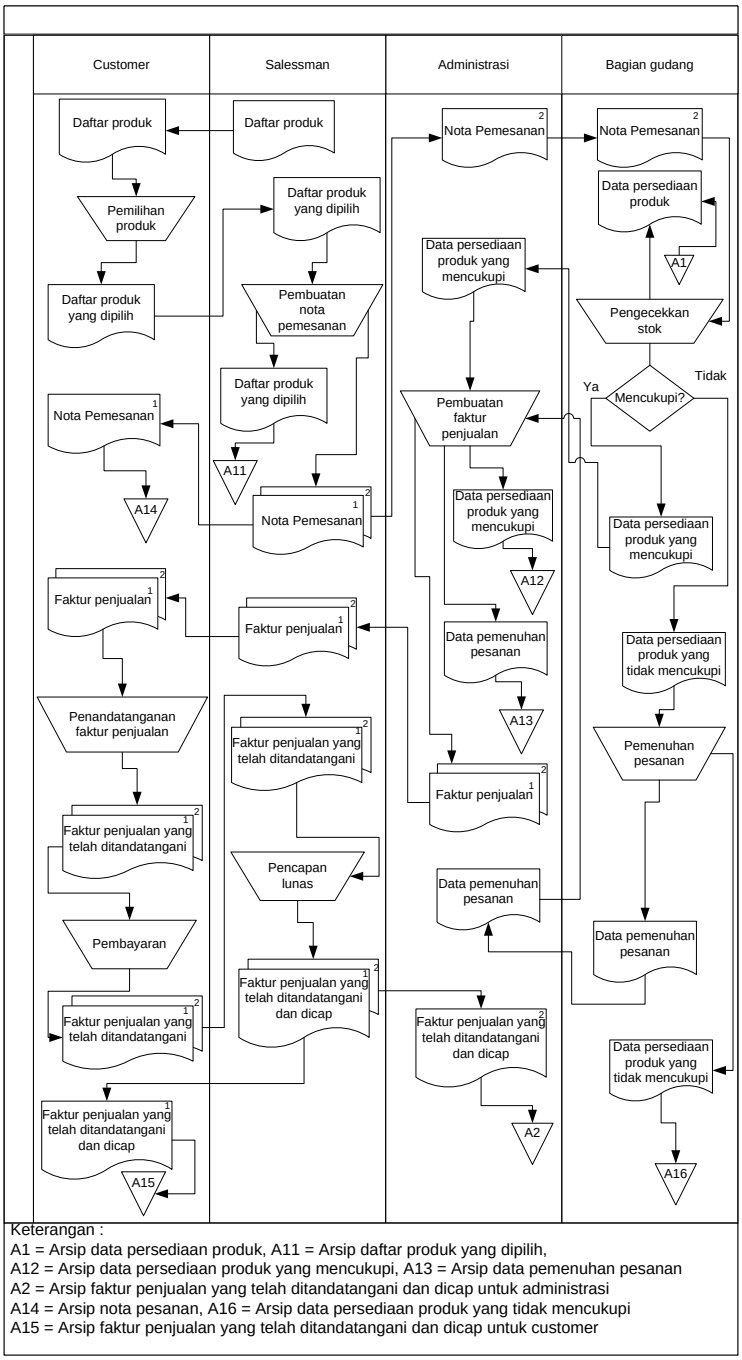
Analisis prosedur mempunyai tujuan untuk dapat menentukan bentuk dari rancangan sistem yang akan diterapkan. sehingga dapat menentukan langkah - langkah perancangan yang akan dibuat yang sesuai dengan kebutuhan pemakai dan menghasilkan informasi yang cepat, tepat dan akurat.

3.1.2.1 Prosedur Penjualan

Prosedur penjualan produk merupakan prosedur dimana produk yang telah dipesan dapat sampai ke tangan *customer*. Prosesnya diuraikan sebagai berikut:

1. Sales memberikan daftar produk ke *customer*.
2. *Customer* memilih produk yang diinginkan dan mengembalikan daftar produk yang sudah diplih ke sales.
3. Sales meyimpan daftar produk yang sudah diplih dan membuat nota pemesanan sebanyak 2 rangkap.
4. Nota rangkap 1 diserahkan ke *customer* sebagai bukti pemesanan, sedangkan nota rangkap 2 diserahkan ke bagian gudang melewati divisi administrasi.
5. Bagian gudang melakukan pengecekan stock persediaan produk.
6. Jika stock mencukupi, maka bagian administrasi membuat faktur penjualan rangkap 2, jika stock tidak mencukupi maka bagian gudang akan melakukan pemenuhan pesanan sampai selesai dan kemudian membuat data pemenuhan pesanan untuk diserahkan ke bagian administrasi.
7. Faktur penjualan 2 rangkap diserahkan ke *customer melalui* sales.
8. *Customer* melakukan penandatanganan faktur penjualan 2 rangkap.

9. *Customer* melakukan pembayaran dan memberikan faktur penjualan 2 rangkap ke sales untuk dicap lunas.
10. Sales memberikan cap lunas dan menyerahkan faktur penjualan rangkap 1 ke *customer* dan menyerahkan faktur penjualan rangkap 2 ke bagian administrasi.

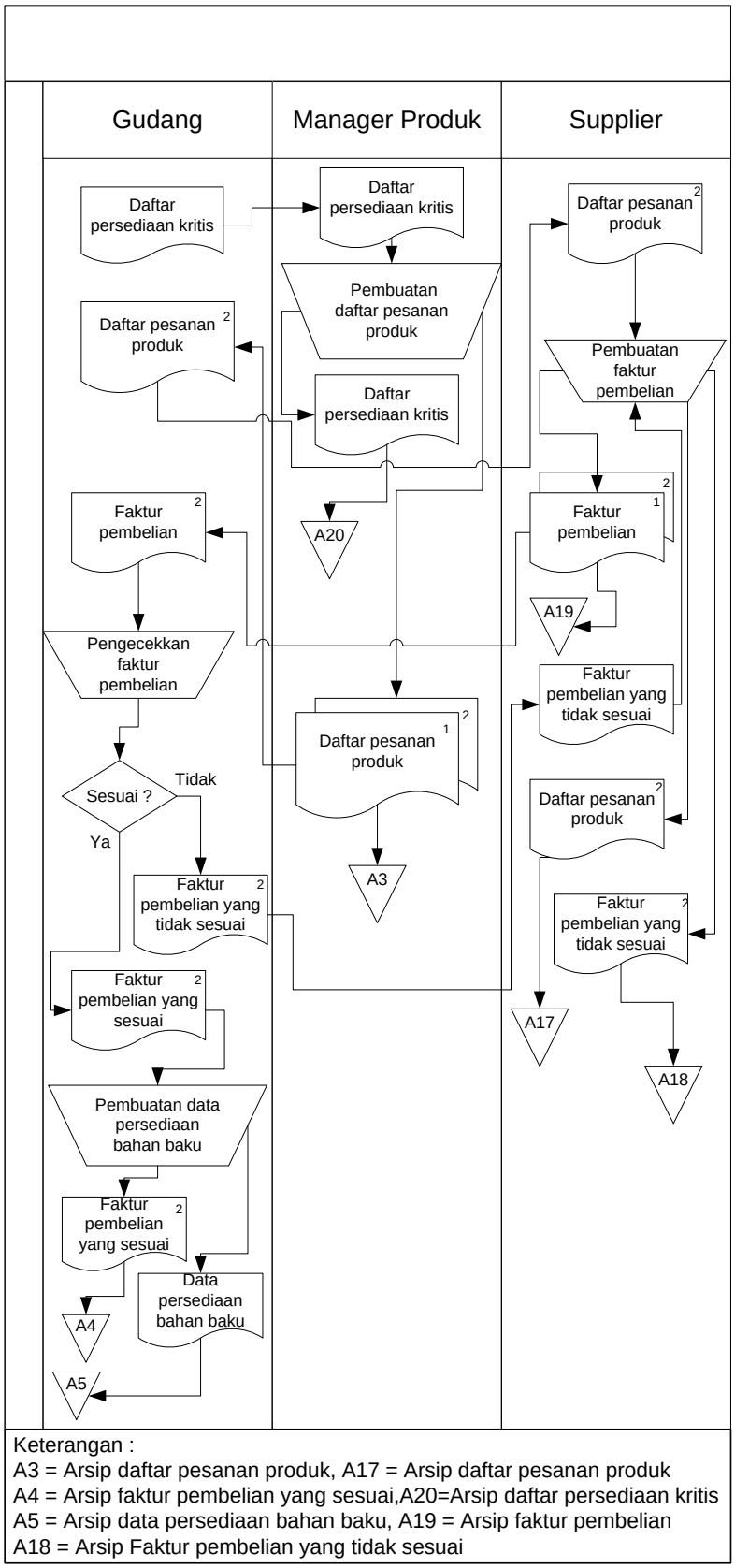


Gambar 3.1 Prosedur Penjualan

3.1.2.2 Prosedur Pembelian Bahan Baku

Prosedur pembelanjaan bahan baku adalah prosedur dimana divisi gudang melakukan pembelanjaan bahan baku melalui persetujuan manager produk dan bagian kas. Proses - prosesnya akan diuraikan sebagai berikut:

1. Divisi gudang memberikan daftar persediaan kritis kepada manajer produk.
2. Manager produk memesan produk dengan membuat daftar pesanan produk 2 rangkap dan menyerahkannya ke divisi gudang.
3. Divisi gudang memberikan daftar pesanan produk ke *supplier*.
4. *Supplier* membuat faktur pembelian dan menyerahkannya ke divisi gudang.
5. Divisi gudang mengecek faktur pembelian apakah sesuai atau tidak.
6. Jika tidak sesuai, faktur pembelian akan dikembalikan ke *supplier*, tetapi jika telah sesuai, maka faktur pembelian akan disimpan di divisi gudang dan kemudian membuat data persediaan bahan baku.

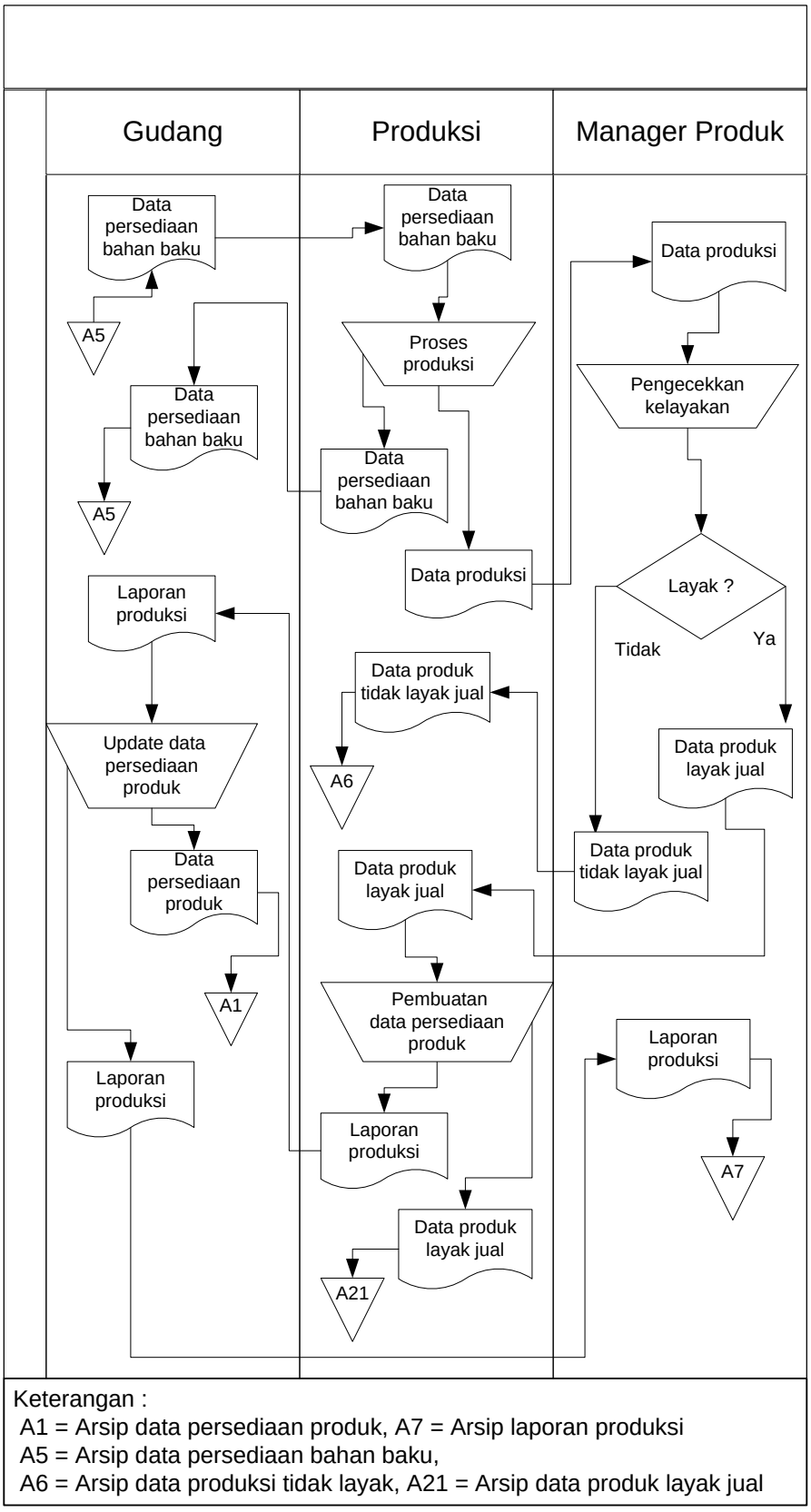


Gambar 3.2 Prosedur Pembeliaan Bahan baku

3.1.2.3 Prosedur Produksi

Prosedur produksi adalah prosedur pegolahan bahan baku menjadi produk siap jual oleh bagian produksi. Proses - prosesnya akan diuraikan sebagai berikut:

1. Bagian gudang menyerahkan data persediaan bahan baku ke bagian produksi.
2. Bagian produksi melakukan proses produksi.
3. Setelah diproduksi, bagian produksi membuat data produksi dan menyerahkannya ke manajer produk untuk dilakukan pengecekkan kelayakan produk.
4. Jika ada produk yang tidak layak maka dibuat catatan data produk tidak layak untuk diberikan ke bagian produksi.
5. Jika produk telah dinyatakan layak, manajer produk membuat data produk yang layak untuk kemudian diserahkan ke bagian gudang.
6. Bagian produksi membuat laporan produksi yang akan diserahkan ke divisi gudang.
7. Divisi gudang membuat data persediaan produk dan memberikan laporan produksi ke manajer produk.

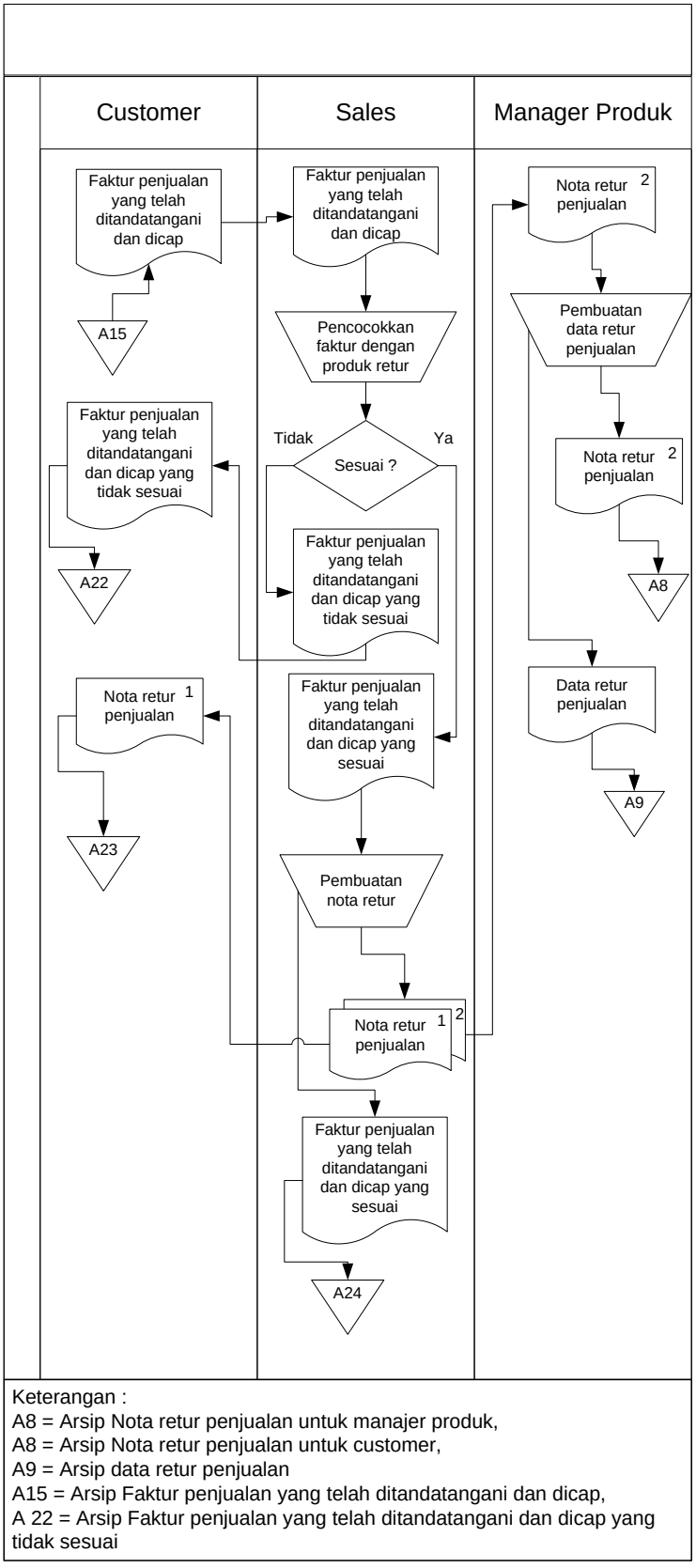


Gambar 3.3 Prosedur Produksi

3.1.2.4 Prosedur Retur Penjualan

Prosedur retur penjualan adalah prosedur pengembalian produk dari *customer*. Hal ini terjadi apabila barang yang telah dibeli oleh *customer* ternyata ada kerusakan atau tidak sesuai dengan yang diminta oleh *customer*. Proses - prosesnya akan diuraikan sebagai berikut:

1. *Customer* menyerahkan faktur penjualan yang telah ditandatangani dan dicap kepada sales.
2. Sales kemudian melakukan pengecekan faktur, apakah produk yang diretur sesuai dengan faktur atau tidak.
3. Jika tidak sesuai, maka faktur penjualan yang telah ditandatangani dan dicap dikembalikan kepada *costumer* dan retur ditolak. Tetapi jika sesuai, maka sales akan membuatkan nota retur.
4. Nota retur dibuat rangkap dua, satu diserahkan kepada *customer*, dan satu lagi untuk diserahkan ke manajer produk.
5. Manajer produk membuat data retur penjualan.



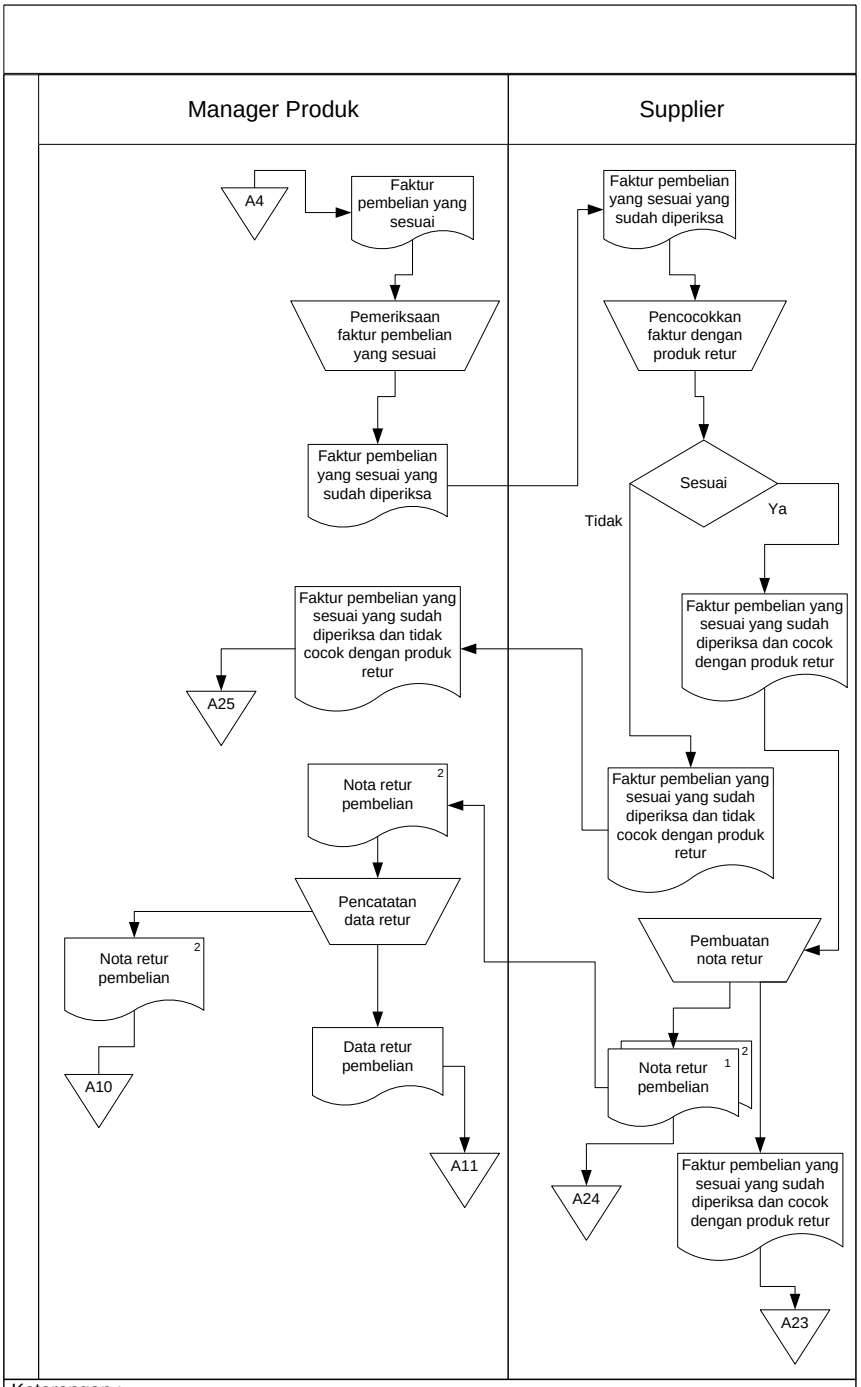
Keterangan :
A8 = Arsip Nota retur penjualan untuk manajer produk,
A8 = Arsip Nota retur penjualan untuk customer,
A9 = Arsip data retur penjualan
A15 = Arsip Faktur penjualan yang telah ditandatangani dan dicap,
A 22 = Arsip Faktur penjualan yang telah ditandatangani dan dicap yang tidak sesuai

Gambar 3.4 Prosedur Retur Penjualan

3.1.2.5 Prosedur Retur Pembelian

Prosedur retur pembelian adalah prosedur pengembalian produk kepada *supplier*. Hal ini terjadi apabila barang yang telah dibeli ternyata ada kerusakan atau tidak sesuai dengan yang diminta. Prosesnya akan diuraikan sebagai berikut:

1. Manager produk melakukan pemeriksaan terhadap data faktur pembelian yang sesuai saat pemnbelian produk, kemudian menyerahkan faktur pembelian yang sesuai kepada *supplier*.
2. *Supplier* akan memeriksa faktur pembelian yang sesuai dengan produk retur.
3. Jika tidak sesuai, maka faktur faktur pembelian yang sesuai dikembalikan.
4. Jika sesuai, maka dibuatkan nota retur dan diserahkan ke manajer produk.
5. Manager produk membuat data retur pembelian.



Keterangan :
A4 = Faktur pembelian yang sesuai, A24= Arsip nota retur pembelian untuk supplier,
A11= Arsip data retur pembelian, A10= Arsip nota retur pembelian untuk manajer produk,
A23 = Arsip Faktur pembelian yang sesuai yang sudah diperiksa dan cocok dengan produk retur
A25 = Arsip Faktur pembelian yang sesuai yang sudah diperiksa tidak cocok dengan produk retur

Gambar 3.5 Prosedur Retur Pembelian

3.1.3 Penerapan Metode *Supply Chain Management* (SCM)

Berdasarkan analisis prosedural sistem yang berjalan di PT Badjatex, maka diusulkan penggunaan metode supply chain management (SCM) pada sistem yang akan dibangun. Metode SCM memiliki kerangka kerja yang merupakan komponen pembangun untuk sistem tersebut.

Tabel 3.1 Kerangka Kerja SCM di Perusahaan

No	Elemen Kerangka Kerja	Sub Elemen Kerangka Kerja	Penerapan dalam Penelitian
1	Struktur jaringan Supply Chain	Struktur horizontal	Hubungan antara pengguna sistem: 1. Manager Produk 2. Divisi Administrasi
		Struktur vertikal	1. Hubungan dengan *supplier* 2. Hubungan dengan *customer*
2	Proses Bisnis Supply Chain	Manajemen permintaan	Pengelolaan permintaan produk dari *customer*.
		Procurement	Proses pengadaan bahan baku yang dibutuhkan untuk melakukan produksi.
3	Komponen Supply Chain Manajemen	Metode peramalan dan pengendalian persediaan	Melakukan peramalan terhadap permintaan yang akan datang dan pengendalian persediaan produk.
		Struktur aliran kerja	Kerja sama perusahaan dengan *supplier* maupun *costumer*.

Proses peramalan dan pengendalian persediaan membutuhkan informasi dari hilir ke hulu, mulai dari *customer*, perusahaan, sampai *supplier*.

1. *Costumer*

   Informasi yang dibutuhkan dari pihak *costumer* yaitu data permintaan produk, yang digunakan sebagai dasar dalam melakukan peramalan permintaan yang akan datang.

2. Perusahaan

   Informasi yang dibutuhkan dari dalam perusahaan yaitu berupa:

   a. Biaya penyimpanan persediaan

      Data biaya penyimpanan digunakan dalam perhitungan metode pengendalian persediaan.

   b. Produksi

      Data produksi digunakan untuk mengetahui perbandingan bahan baku dengan barang jadi yang telah diproduksi. Data ini dibutuhkan untuk melakukan pembelian bahan baku kepada *supplier*.

3. *Supplier*

   Informasi yang dibutuhkan dari pihak *supplier* yaitu berupa:

   a. Harga bahan baku
   b. Biaya pemesanan dan pembelian
   c. *Lead time*, untuk mengetahui *safety stock*.

3.1.3.1 Pengumpulan Data

Data yang akan digunakan sebagai objek penelitian adalah data permintaan kain denim secara keseluruhan, sebagai produk utama dari perusahaan. Data yang diperoleh dari PT Badjatex adalah sebagai berikut:

1. Harga bahan baku benang Rp 2500/yards
2. Perbandingan antara benang secara keseluruhan dengan kain denim secara keseluruhan adalah 4 : 3, artinya setiap 2.000.000 yards benang akan menghasilkan 1.500.000 yards kain denim

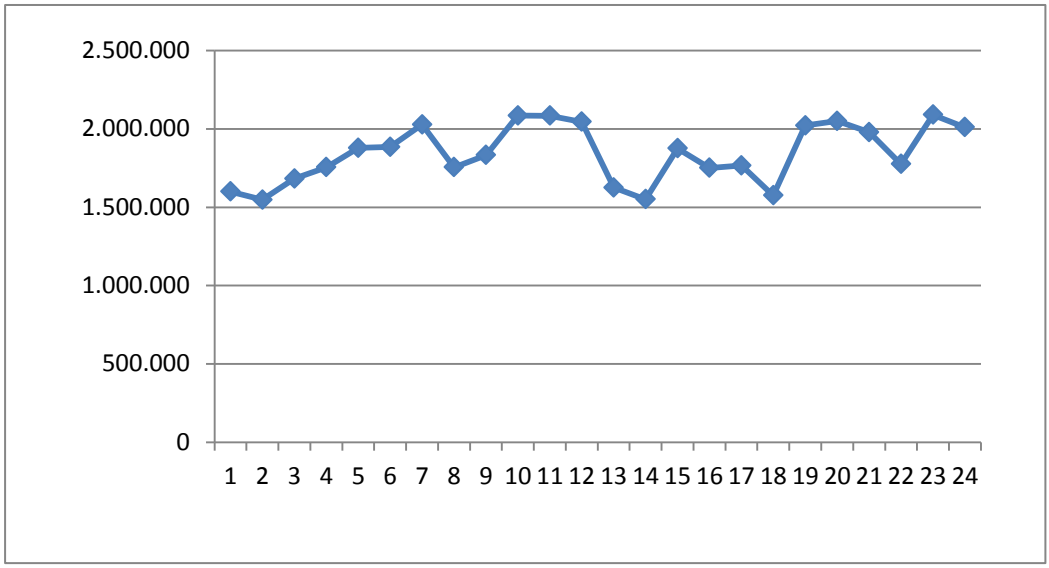
3. Harga kain denim rata – rata Rp 7500/yards
4. Data permintaan kain denim periode Januari 2010 sampai Desember 2011, ditunjukkan oleh tabel 3.2 di bawah ini.

Tabel 3.2 Data permintaan kain denim

Periode	**2010 (Yards) (Xt1)**	**2011 (Yards) (Xt2)**
Januari	1.599.650	1.625.500
Februari	1.548.000	1.550.250
Maret	1.682.100	1.875.210
April	1.755.000	1.751.210
Mei	1.878.500	1.766.230
Juni	1.885.000	1.575.670
Juli	2.028.000	2.021.500
Agustus	1.755.000	2.050.000
September	1.833.000	1.979.210
Oktober	2.085.200	1.775.250
November	2.083.900	2.090.250
Desember	2.045.250	2.010.150
Total	**22.178.600**	**22.069.980**

Setiap periode dikonversikan ke dalam nomor urut, dimulai dari t = 1 untuk bulan Januari atau bulan pertama penelitian dan bertambah satu untuk setiap bulan berikutnya.

Permintaan kain denim dari tabel 3.2 diplotkan, dimana sumbu X sebagai periode (satuan bulan) dan sumbu Y sebagai permintaan (yards). Grafik permintaan kain denim adalah sebagai berikut:



Gambar 3.6 Grafik Permintaan Kain Denim

5. Biaya pemesanan benang adalah Rp10 /yards
6. Biaya penyimpanan benang adalah 10 % dari total harga benang per tahun.
7. *Lead time* atau waktu tunggu pemesanan benang adalah 6 hari.

3.1.3.2 Peramalan

Metode peramalan yang digunakan adalah metode dekomposisi deret berkala. Hal ini didasarkan pada pola permintaan di masa lalu yang cukup konsisten dalam periode waktu yang lama. Artinya, selalu ada permintaan di setiap bulan dan selisih permintaannya tidak terlalu signifikan.

Metode ini menggunakan empat komponen yang meliputi indeks musim, komponen trend, komponen siklus, dan komponen error.

a. Indeks Musim

Indeks musim (St) dihitung dengan cara rasio rata - rata deret berkala (Xt) yang dibagi dengan rata - rata bulanan (Mt), dibuat bebas dari pengaruh trend, siklus dan komponen error.

Contoh:

Berdasarkan data penjualan kain denim pada tabel III.2, diketahui bahwa:

Permintaan Periode Januari 2010 (Xt1) = 1.599.650

Permintaan Periode Januari 2011 (Xt2) = 1.625.500

Sehingga rata - rata deret waktu (Xt) $= \frac{Xt1+Xt2}{2}$

$= \frac{1.599.650 + 1.625.500}{2}$

$= 1.612.575$

Rata - rata bulanan dihitung dari total rata - rata permintaan (Xt) dibagi dengan 12, yang merupakan jumlah bulan dalam 1 tahun (lihat tabel III.3)

Rata - rata bulanan $= \frac{22.124.515}{12}$

$= 1.843.709{,}58$

Maka indeks musim (lihat rumus II.4 bab 2, halaman 63) bulan Januari adalah sebagai berikut:

$$St = \frac{Xt}{Mt} = \frac{1.612.575}{1.843.709.58} = 0{,}87$$

Rekapitulasi indeks musim bulan Februari sampai dengan Desember dapat dilihat pada tabel 3.3.

Tabel 3.3 Perhitungan Indeks Musim Tahun 2012

Periode	Permintaan 2010 (Xt1)	Permintaan 2011 (Xt2)	Rata-rata Permintaan (Xt)	Rata-rata Bulanan (Mt)	Indeks Musim (St)
Januari	1.599.650	1.625.500	1.612.575	1.843.709,58	0.87
Februari	1.548.000	1.550.250	1.549.125	1.843.709,58	0.84
Maret	1.682.100	1.875.210	1.778.665	1.843.709,58	0.96
April	1.755.000	1.751.210	1.753.105	1.843.709,58	0.95
Mei	1.878.500	1.766.230	1.822.365	1.843.709,58	0.99
Juni	1.885.000	1.575.670	1.730.335	1.843.709,58	0.94
Juli	2.028.000	2.021.500	2.024.750	1.843.709,58	1.10
Agustus	1.755.000	2.050.000	1.902.500	1.843.709,58	1.03
September	1.833.000	1.979.210	1.906.105	1.843.709,58	1.03
Oktober	2.085.200	1.775.250	1.930.225	1.843.709,58	1.05
November	2.083.900	2.090.250	2.087.075	1.843.709,58	1.13
Desember	2.045.250	2.010.150	2.027.700	1.843.709,58	1.10
Total	**22.178.600**	**22.069.980**	**22.124.515**		

b. Komponen Trend

Gerak trend adalah gerak yang menentukan arah dari deret berkala yang umumnya di dalam suatu jangka waktu yang panjang.

Perhitungan nilai trend dilakukan terhadap data yang telah bebas dari pengaruh musim dan komponen error, dapat dilihat pada tabel 3.4 di bawah ini.

Tabel 3.4 Perhitungan Nilai Trend

Periode	t	Xt	(t . Xt)	t^2
Januari	1	1.612.575	1.612.575	1
Februari	2	1.549.125	3.098.250	4
Maret	3	1.778.665	5.335.965	9
April	4	1.753.105	7.012.420	16
Mei	5	1.822.365	9.111.825	25
Juni	6	1.730.335	10.382.010	36
Juli	7	2.024.750	14.173.250	49
Agustus	8	1.902.500	15.220.000	64
September	9	1.906.105	17.154.945	81
Oktober	10	1.930.225	19.302.250	100
November	11	2.087.075	22.957.825	121
Desember	12	2.027.700	24.332.400	144
	$\sum t = 78$	$\sum Xt = 22.124.515$	$\sum(t.Xt) = 149.693.715$	$\sum t^2 = 650$

Dari tabel 3.4 diperoleh nilai - nilai:

n adalah jumlah pengamatan dimana n = 12

sedangkan t adalah periode yaitu : t = 1,2,3,....n

$\sum t = 78$

$\sum Xt = 22.124.515$

$\sum(t.Xt) = 149.693.715$

$\sum t^2 = 650$

Sehingga nilai - nilai tersebut disubstitusikan ke persamaan II.6 dan II.7 (lihat bab 2, halaman 64) adalah sebagai berikut:

$$b = \frac{(n)(\sum t\,.Xt) - (\sum t)(\sum Xt)}{(n)(\sum_t 2) - (\sum t)^2}$$

$$b = \frac{(12)(149.693.715) - (78)(22.124.515)}{(12)(650) - (78)^2}$$

$$b = 41.149,4$$

$$a = \frac{\sum Xt}{n} - b \cdot \frac{\sum t}{n}$$

$$a = \frac{22.124.515}{12} - 41.149,4. \frac{78}{12}$$

$$a = 1.576.238$$

Substitusi nilai a dan b ke persamaan komponen trend (lihat rumus II.5 bab 2, halaman 64) sehingga diperoleh persamaan trend:

Tt = a + b.t
Tt = 1.576.238 + 41.149,4 t.

Artinya untuk setiap kenaikan satu periode maka penjualan kain denim bertambah sebanyak 41.149,4 yards per bulan dari periode sebelumnya.
Contoh:
Merujuk ke tabel 3.4, diketahui bahwa:

Komponen trend periode Januari (Tt) = 1.576.237,9 + (41.149,4) (1)
= 1.617.388

Rekapitulasi komponen trend (Tt) bulan Februari sampai dengan Desember dapat dilihat pada tabel 3.5.

Tabel 3.5 Komponen Trend Tahun 2012

Periode	t	a	B	(b* t)	Trend (Tt)
Januari	1	1.576.238	41.149,4	41.149	1.617.388
Februari	2	1.576.238	41.149,4	82.299	1.658.537
Maret	3	1.576.238	41.149,4	123.448	1.699.687
April	4	1.576.238	41.149,4	164.598	1.740.836
Mei	5	1.576.238	41.149,4	205.747	1.781.985
Juni	6	1.576.238	41.149,4	246.897	1.823.135
Juli	7	1.576.238	41.149,4	288.046	1.864.284
Agustus	8	1.576.238	41.149,4	329.195	1.905.434
September	9	1.576.238	41.149,4	370.345	1.946.583
Oktober	10	1.576.238	41.149,4	411.494	1.987.733
November	11	1.576.238	41.149,4	452.644	2.028.882
Desember	12	1.576.238	41.149,4	493.793	2.070.031

Artinya, pengaruh trend untuk penjualan kain denim tahun 2012 memiliki pola menanjak atau bertambah untuk setiap bulannya.

c. Komponen Siklis

Gerak siklis diperoleh jika suatu deret berkala telah terbebas dari pengaruh trend, gerak musim dan komponen error. Komponen siklis diperoleh dengan cara membagi nilai rata - rata bergerak dan nilai komponen trend (lihat rumus II.8 bab 2, halaman 64).

Contoh:

Berdasarkan tabel 3.3 dan 3.5 diketahui bahwa periode Januari memiliki nilai rata - rata bergerak (Xt) 1.612.575 dan komponen trend (Tt) 1.617.387,3 Nilai komponen siklis untuk bulan Januari 2012 adalah:

$$Ct = \frac{Xt}{Tt} = \frac{1.612.575}{1.617.388} = 0{,}99$$

Rekapitulasi komponen siklis (St) bulan Februari sampai dengan Desember dapat dilihat pada tabel 3.6 di bawah ini.

Tabel 3.6 Komponen Siklis Tahun 2012

Periode	**Rata-rata Permintaan (Xt)**	**Trend (Tt)**	**Siklis (Ct)**
Januari	1.612.575	1.617.388	1,00
Februari	1.549.125	1.658.537	0,93
Maret	1.778.665	1.699.687	1,05
April	1.753.105	1.740.836	1,01
Mei	1.822.365	1.781.985	1,02
Juni	1.730.335	1.823.135	0,95
Juli	2.024.750	1.864.284	1,09
Agustus	1.902.500	1.905.434	1,00
September	1.906.105	1.946.583	0,98
Oktober	1.930.225	1.987.733	0,97
November	2.087.075	2.028.882	1,03
Desember	2.027.700	2.070.031	0,98

d. Komponen Error

Setelah diperoleh nilai - nilai untuk komponen musim, komponen trend dan komponen siklis maka dapat ditentukan nilai komponen errornya.Komponen error dapat ditentukan dengan cara membagi nilai data aktual berturut - turut

terhadap nilai komponen musim, trend dan siklis (lihat rumus II.9 bab 2, halaman 65).

Contoh:

Berdasarkan tabel 3.3 dan 3.6 diketahui bahwa periode Januari memiliki nilai rata - rata bergerak (Xt) 1.612.575, indeks musim (St) 0,87, komponen trend (Tt) 1.617.387,3 dan komponen siklis (Ct) 0,99. Maka nilai komponen error untuk bulan Januari 2012 adalah:

$$Et = \frac{Xt}{St \,.\, Tt \,.\, Ct}$$

$$Et = \frac{1.612.575}{(0,87)(1.617.388)(1,00)}$$

$$Et = 1,14$$

Artinya nilai peramalan permintaan untuk bulan januari 2012 diperkirakan akan berbeda kurang lebih sebesar 1,14 yards terhadap permintaan sebenarnya

Rekapitulasi komponen error (Et) bulan Februari sampai dengan Desember dapat dilihat pada tabel 3.7.

Tabel 3.7 Perhitungan Komponen Error

Periode	**Rata-rata Permintaan (Xt)**	**Indeks Musim (St)**	**Komponen Trend (Tt)**	**Komponen Siklis (Ct)**	**Komponen Error (Et)**
Januari	1.612.575	0.87	1.617.388	1,00	1,14
Februari	1.549.125	0.84	1.658.537	0,93	1,19
Maret	1.778.665	0.96	1.699.687	1,05	1,04

Bersambung,

Tabel 3.7 Perhitungan Komponen Error (Lanjutan)

Periode	Rata-rata Permintaan (Xt)	Indeks Musim (St)	Komponen Trend (Tt)	Komponen Siklis (Ct)	Komponen Error (Et)
April	1.753.105	0.95	1.740.836	1,01	1,05
Mei	1.822.365	0.99	1.781.985	1,02	1,01
Juni	1.730.335	0.94	1.823.135	0,95	1,07
Juli	2.024.750	1.10	1.864.284	1,09	0,91
Agustus	1.902.500	1.03	1.905.434	1,00	0,97
September	1.906.105	1.03	1.946.583	0,98	0,97
Oktober	1.930.225	1.05	1.987.733	0,97	0,96
November	2.087.075	1.13	2.028.882	1,03	0,88
Desember	2.027.700	1.10	2.070.031	0,98	0,91

e. Hasil Peramalan

Nilai peramalan permintaan kain denim ditentukan dengan mengalikan keempat komponen peramalan deret berkala yang telah diperoleh (lihat rumus II.3 bab 2, halaman 62)

Contoh:

Berdasarkan tabel 3.7, diketahui bahwa periode Januari memiliki indeks musim (St) 0,87, komponen trend (Tt) 1.617.388, komponen siklis (Ct) 1,00 dan komponen error (Et) 1,14. Maka peramalan permintaan untuk bulan Januari 2012 adalah:

Xt = (St) (Tt) (Ct) (Et)

= (0,87) (1.617.388) (1,00) (1,14)

= 1.612.575

Jadi, dari hasil peramalan tersebut di atas, diketahui bahwa untuk bulan Januari 2012 diramalkan jumlah permintaan kain denim sebesar 1.612.575 yards.

Rekapitulasi peramalan permintaan kain denim bulan Februari sampai dengan Desember dapat dilihat pada tabel 3.8 di bawah ini.

Tabel 3.8 Peramalan Permintaan Tahun 2012

Periode	Indeks Musim	Komponen trend	Komponen Siklis	Komponen Error	Peramalan Permintaan
Januari	0.87	1.617.388	1,00	1,14	1.612.575
Februari	0.84	1.658.537	0,93	1,19	1.549.125
Maret	0.96	1.699.687	1,05	1,04	1.778.655
April	0.95	1.740.836	1,01	1,05	1.753.105
Mei	0.99	1.781.985	1,02	1,01	1.822.365
Juni	0.94	1.823.135	0,95	1,07	1.730.335
Juli	1.10	1.864.284	1,09	0,91	2.024.750
Agustus	1.03	1.905.434	1,00	0,97	1.902.500
September	1.03	1.946.583	0,98	0,97	1.906.105
Oktober	1.05	1.987.733	0,97	0,96	1.930.225
November	1.13	2.028.882	1,03	0,88	2.087.075
Desember	1.10	2.070.031	0,98	0,91	2.027.700
				Jumlah	**22.124.515**

Oleh karena itu peramalan permintaan kain denim tahun 2012 adalah sebesar 22.124.515 yards. Jika dikonversikan ke dalam kebutuhan benang yaitu 4 : 3 , maka kebutuhan benang untuk tahun 2012 adalah 29.499.353,33 yards.

3.1.3.3 Formulasi Model Persediaan

Formulasi model persediaan untuk hasil peramalan (Xt) akan menjadi total permintaan / tahun per unit (R). Sehingga R adalah 29.499.353,33 yards.

Jumlah pemesanan tiap kali pesan adalah total permintaan/tahun per unit (R) dibagi dengan total waktu pemesanan per tahun. Total waktu pemesanan per tahun yaitu jumlah hari kerja dalam tahun dibagi dengan jumlah hari kerja dalam bulan dikali jumlah waktu pemesanan dalan 1 bulan (lihat rumus II.10 bab 2, halaman 75). Pemesanan dilakukan 1 kali dalam satu minggu atau 4 kali dalam sebulan. Sehingga, jumlah pemesanan tiap kali pesan adalah:

$$Q = \frac{R}{\left(\frac{300}{25}\right)(waktu\ pemesanan\ dalam\ 1\ bulan)}$$

$$Q = \frac{29.499.353,33}{\left(\frac{300}{25}\right)(4)}$$

$$Q = 614.569,86$$

$$Q = 614.569,86 \text{ yards}$$

Artinya, dalam setiap kali pesan, perusahaan memesan benang sebanyak 614.569,86 yards.

Biaya pesan benang dihitung per 1 yards yaitu Rp 10,-. Maka biaya pesan dalam sekali pesan (lihat rumus II.11 bab 2, halaman 75) dapat dihitung menjadi:

Biaya pesan (C) = Q * biaya per satuan

= 614.569,86 * 10

= Rp 6.145.698,6 ~ Rp 6.145.699

Sehingga total TIC (lihat rumus II.15 bab 2, halaman 75) adalah:

$$TIC = P \cdot R + \frac{C \cdot R}{Q} + \frac{P \cdot F \cdot Q}{2}$$

$$= (2500)(29.499.353,33) + \frac{(6.145.698,6)(29.499.353,33)}{614.569,86}$$

$$+ \frac{(2500)(0,1)(614.569,86)}{2}$$

$= 73.748.383.325 + 294.993.533,3 + 76.821.232,5$

$= \text{Rp } 74.120.198.090,8 \sim \text{Rp } 74.120.198.090$

a. Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)

Biaya total dengan menggunakan metode EOQ, dihitung terlebih dahulu dengan menggunakan jumlah bahan baku optimal (Q*) yang harus dipesan (lihat rumus II.16 bab 2, halaman 76), yaitu:

$$Q^* = \sqrt{\frac{2C \,.\, R}{P \,.\, F}}$$

$$Q^* = \sqrt{\frac{2(6.145.698,6)(29.499.353,33)}{(2500)(0,1)}}$$

$Q^* = 1.204.306,05$ yards setiap kali pesan

Artinya, jumlah pemesanan optimal untuk satu kali pesan, perusahaan harus memesan benang sebanyak 1.204.306,05 yards.

Jumlah pesanan optimal (M) dalam 1 tahun (lihat rumus II.18 bab 2, halaman 76) adalah:

$$M = \frac{R}{Q*}$$

$$M = \frac{29.499.353,33}{1.204.306,05}$$

$= 24,49 \sim 24$ kali

Maka, interval pemesanan optimal (I) benang (lihat rumus II.19 bab 2, halaman 76) adalah:

$$I = \frac{365}{M}$$

$$I = \frac{365}{24}$$

$= 14,90 \sim 15$ hari

Jadi, pemesanan dilakukan setiap 15 hari sekali. Sehingga, jumlah pemesanan dalam 1 tahun sebanyak 24 kali.

Total biaya tahunan dengan menggunakan model persamaan EOQ (lihat rumus II.17 bab 2, halaman 76) adalah:

$$\text{Total Cost (TIC)} = P.R + \frac{C.R}{Q*} + \frac{P.F.Q*}{2}$$

$$= (2500)(29.499.335,33)$$

$$+ \frac{(6.145.698,6)(29.499.353,33)}{1.204.306,05}$$

$$+ \frac{(2500)(0,1)(1.204.306,05)}{2}$$

$$= 73.748.383.325 + 150.538.257,66 + 150.538.256,25$$

$$= \text{Rp } 74.049.459.847,53$$

$$= \text{Rp } 74.049.459.847$$

Selisih biaya dengan menggunakan metode EOQ adalah:

Selisih = Rp 74.120.198.090 – Rp 74.049.459.847

= Rp 70.738.251

Jadi, dengan menggunakan metode EOQ, perusahaan akan menghemat biaya sebesar Rp 70.738.251 untuk tahun 2012.

b. Safety Stock

Pemesanan dilakukan 1 kali dalam satu minggu dan *lead time* atau waktu tunggu pengiriman adalah 6 hari. Sehingga *lead time* dibagi jumlah hari dalam bulan.

Safety Stock = (Pemakaian maksimum – pemakaian rata-rata) x *Lead time*
(lihat rumus II.23 bab2, halaman 79)
Pemakaian maksimum = *Xtmax*
Maka didapatkan

Pemakaian maksimum = $2.087.075 * \frac{4}{3}$

$Xtmax = 2.087.075 * \frac{4}{3}$

$= 2.782.766,66$

Safety Stock = $(2.782.766,66 - \frac{29.499.353,33}{12}) \times \frac{6}{30}$

$= 187.811,41$ yards

Maka perusahaan harus menyediakan *safety stock* sebanyak 187.811,41 yards benang sebelum pesanan berikutnya sampai.

3.1.4 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional adalah suatu analisis untuk mengetahui elemen - elemen apa saja yang berhubungan dengan sistem yang sedang berjalan.

3.1.4.1 Analisis Perangkat Keras

Perangkat keras yang saat ini digunakan di PT Badjatex yaitu :

1. Processor 4 GHz
2. Memori DDR2 1 GB
3. Harddisk 320 GB
4. LAN Card 10/100
5. DVD ROM
6. Monitor 17” dengan resolusi 1024 x 768 pixel

Sedangkan Perangkat keras yang diusulkan untuk menjalankan Sistem Informasi Inventori PT Badjatex yaitu :

1. Processor dengan kecepatan minimal 2 GHz
2. Memori DDR2 dengan kapasitas minimal 1 GB
3. Harddisk dengan kapasitas minimal 40 GB
4. LAN Card 10/100
5. Monitor minimal 17” dengan resolusi 1024 x 768 pixel

Dilihat dari perangkat keras yang tersedia di PT Badjatex, dapat disimpulkan bahwa *hardware* yang ada di PT Badjatex, sudah memenuhi syarat untuk menjalankan sistem informasi yang akan di bangun.

3.1.4.2 Analisis Perangkat Lunak

Spesifikasi perangkat lunak yang saat ini digunakan di PT Badjatex yaitu:

1. Sistem Operasi Windows XP SP3
2. Wamp Server 5.0
3. SQLyoq Enterprise 8.05
4. MySQL ODBC 5.1
5. Borland Delphi 7.0

Sedangkan perangkat lunak yang diusulkan untuk menjalankan Sistem Informasi Inventori PT Badjatex yaitu :

1. Sistem Operasi minimal Windows XP SP 3
2. Wamp Server minimal versi 2
3. SQLyoq Enterprise minimal versi 7
4. MySQL ODBC minimal versi 3.1
5. Borland Delphi minimal versi 7.0

Dilihat dari perangkat lunak yang tersedia di PT Badjatex, dapat disimpulkan bahwa *Software* yang ada di PT Badjatex, sudah memenuhi syarat untuk menjalankan sistem informasi yang akan di bangun.

3.1.4.3 Analisis pengguna

Analisis pengguna merupakan uraian mengenai siapa saja yang akan menggunakan sistem dan terlibat dalam pengolahan data berserta karakteristiknya sehingga dapat diketahui tingkat pengalaman dan pemahaman pengguna terhadap sistem.

Adapun pengguna yang akan terlibat di dalam sistem yaitu divisi administrasi, divisi penjualan, dan divisi pembelian.

1. Divisi Administrasi

   Divisi administrasi adalah admin dari sistem, bertugas untuk mengolah data master serta mengelola pengguna aplikasi.

Tabel 3.9 Analisis Pengguna Divisi Administrasi

Kriteria	Keterangan
Pendidikan	Minimal D3 Akutansi, D3 Manajemen Ekonomi
Tanggung Jawab	1. Mengelola data produk, *supplier*, *customer*, kategori, kondisi, gudang dan pengguna. 2. Melakukan proses peramalan dan kebutuhan persediaan
Kemampuan	Menguasai penggunaan aplikasi sistem, bisa menggunakan sistem operasi
Hak Akses	1. Input, edit, lihat dan hapus data produk, *supplier*, *customer*, kategori, kondisi, gudang dan pengguna. 2. Lihat data penjualan, pembelian, retur penjualan, dan retur pembelian. 3. Cetak laporan penjualan, pembelian, retur penjualan dan retur pembelian.

Bersambung,

Tabel 3.9 Analisis Pengguna Divisi Administrasi (Lanjutan)

Kriteria	Keterangan
Jenis Pelatihan	Pelatihan pengenalan sistem dan pengolahan data serta penggunaan sistem operasi yang digunakan di PT Badjatex.

2. Divisi Penjualan/Sales

Divisi penjualan adalah pengguna yang mengelola proses penjualan dan retur penjualan produk yang ada di perusahaan.

Tabel 3.10 Analisis Pengguna Divisi Penjualan

Kriteria	Keterangan
Pendidikan	Minimal D3 Manajemen Ekonomi, D3 Manajemen Pemasaran
Tanggung Jawab	Mengelola data penjualan dan retur penjualan.
Kemampuan	Terbiasa mengoperasikan komputer dan menguasai penggunaan aplikasi sistem.
Hak Akses	1. Input dan edit data penjualan dan retur penjualan 2. Lihat data produk dan persediaan produk 3. Cetak laporan penjualan dan retur penjualan 4. Lihat data peramalan
Jenis Pelatihan	Pelatihan pengenalan sistem dan pengolahan datanya.

3. Divisi Pembelian/Bagian gudang

Divisi pembelian adalah pengguna yang mengelola proses pembelian dan retur pembelian bahan baku yang ada di perusahaan.

Tabel 3.11 Analisis Pengguna Divisi Pembelian

Kriteria	Keterangan
Pendidikan	Minimal D3 Teknik Industri, D3 Akutansi
Tanggung Jawab	Mengelola data pembelian dan retur pembelian.
Kemampuan	Terbiasa mengoperasikan komputer dan menguasai penggunaan aplikasi sistem.
Hak Akses	1. Input dan edit data pembelian dan retur pembelian 2. Lihat data produk dan kebutuhan persediaan 3. Cetak laporan pembelian dan retur pembelian 4. Lihat data kebutuhan persediaan
Jenis Pelatihan	Pelatihan pengenalan sistem dan pengolahan datanya.

3.1.4.4 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak untuk sistem informasi yang akan dibangun adalah :

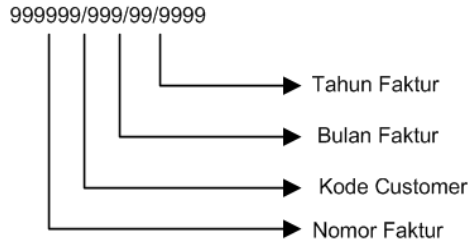
1. *Login*, digunakan untuk keamanan sistem dan keamanan data pengguna. Di dalam proses *login* terdapat 2 proses yaitu verifikasi *login* dan validasi *login*.
   a. Validasi *login* digunakan untuk memeriksa inputan data *login* pengguna yang akan menggunakan aplikasi
   b. Verifikasi *login* digunakan untuk memeriksa data *login* pengguna dengan database yang ada.
2. Pengolahan data master meliputi pengolahan data pengguna, data produk, data categories, data gudang, data *customer*, data *supplier*, dan data pengguna.
3. Pengolahan data transaksi meliputi pengolahan data penjualan, data retur penjualan, data pembelian, dan data retur pembelian.
4. Pengolahan data peramalan persediaan meliputi pengolahan peramalan dan data kebutuhan persediaan.
5. Pengolahan laporan meliputi laporan penjualan, laporan retur penjualan, laporan pembelian, laporan retur pembelian, laporan peramalan dan laporan kebutuhan persediaan.

6. Pengolahan data pengguna hanya bisa diakses oleh divisi administrasi yang meliputi tambah data, ubah data, cari data, hapus data dan lihat data.
7. Pengolahan data *customer* bisa diakses oleh divisi administrasi dan divisi sales yang meliputi tambah data, ubah data, cari data, hapus data dan lihat data.
8. Pengolahan data produk hanya bisa diakses oleh divisi administrasi yang meliputi tambah data, ubah data, cari data, hapus data dan lihat data.
9. Pengolahan data categories hanya bisa diakses oleh divisi administrasi yang meliputi tambah data, ubah data, cari data, hapus data dan lihat data.
10. Pengolahan data gudang hanya bisa diakses oleh divisi administrasi yang meliputi tambah data, ubah data, cari data, hapus data dan lihat data.
11. Divisi sales bisa mengelola data transaksi penjualan dan transaksi retur penjualan serta bisa melihat laporan transaksi penjualan dan laporan transaksi retur penjualan.
12. Divisi gudang bisa mengelola data transaksi pembelian dan transaksi retur pembelian serta bisa melihat laporan transaksi pembelian dan laporan transaksi retur pembelian.
13. Divisi administrasi bisa melihat laporan transaksi penjualan, laporan transaksi retur penjualan, laporan transaksi pembelian dan laporan transaksi retur pembelian.
14. Divisi sales diberikan hak akses untuk melakukan peramalan di pengolahan data peramalan persediaan sub menu peramalan.
15. Divisi gudang diberikan hak akses untuk melihat kebutuhan persediaan di pengolahan data peramalan persediaan sub menu kebutuhan persediaan
16. Peramalan bisa dilakukan apabila data histori penjualan selama 2 tahun ke belakang tersedia, jika data belum tersedia maka secara otomatis sistem tidak bisa melakukan peramalan
17. Data kebutuhan persediaan akan muncul apabila data peramalan sudah tersedia apabila. jika data belum tersedia maka secara otomatis sistem tidak akan menampilkan data kebutuhan persediaan.

3.1.5 Analisis Pengkodean

Pengkodean dilakukan agar dokumen - dokumen yang telah dibuat dapat diklasifikasikan sesuai dengan datanya. Sehingga dapat memudahkan pengarsipan dokumen dan mempercepat pencarian data.

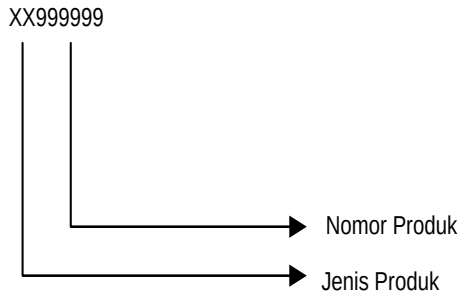
Tabel 3.12 Pengkodean Faktur Penjualan di PT Badjatex

Pengkodean	Contoh
Faktur Penjualan  	000140/125/05/2012, menyatakan faktur dengan nomor faktur 140 kode customer 125 bulan mei tahun 2012.

Pengkodean dilakukan untuk memudahkan dalam pembuatan dan pengambilan data. Sehingga, dibuat kode - kode untuk produk, faktur penjualan dan faktur pembelian. Kode pada faktur penjualan yang sudah ada, diubah sesuai dengan pengkodean yang diusulkan.

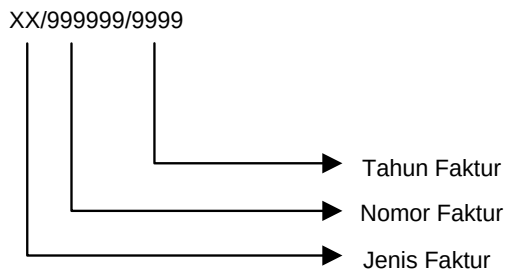
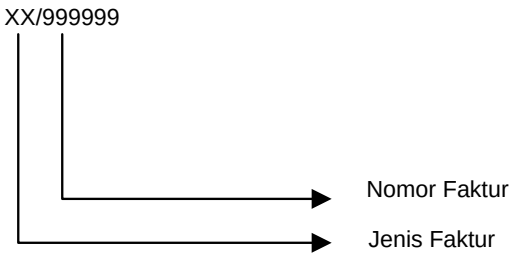
Pengkodean produk, faktur penjualan dan faktur pembelian yang diusulkan dapat dilihat pada tabel 3.13

Tabel 3.13 Usulan Pengkodean

No	Pengkodean	Contoh
1.	Kode Produk  	DN111999 Artinya : Produk dengan jenis kain denim dan nomor produk 111999

Bersambung,

Tabel 3.13 Usulan Pengkodean (Lanjutan)

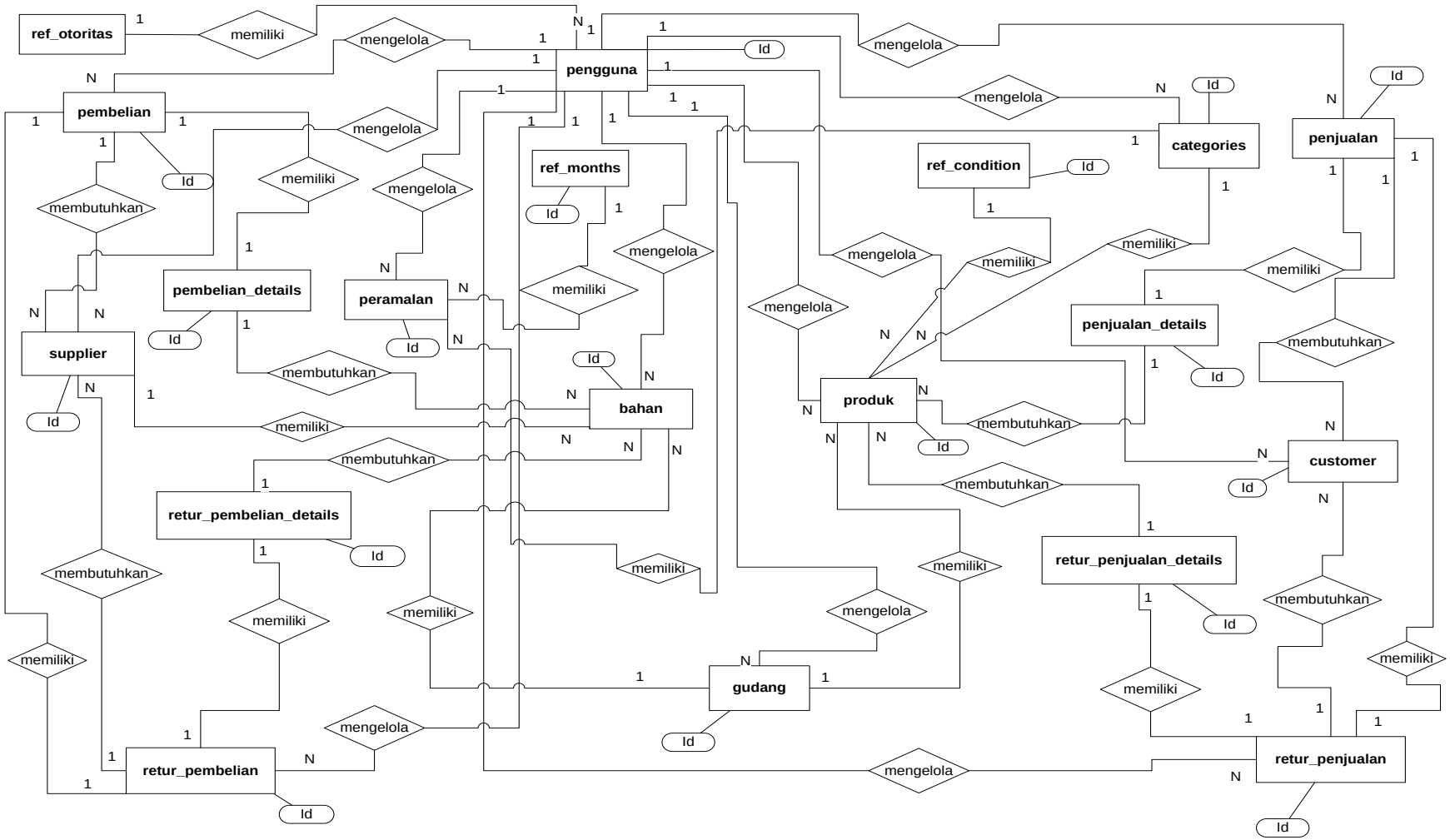
No	Pengkodean	Contoh
2.	Faktur Penjualan  	BK/000121/2010 Artinya : Faktur penjualan dengan nomor faktur 000121 tahun 2012
3.	Faktur Pembelian  	BM/001001 Artinya : Faktur pembelian dengan nomor faktur 001001

3.1.6 Analisis Basis Data

Analisis basis data adalah kegiatan menganalisis data yang akan diolah dan disimpan dalam *database*. Dalam analisis ini direpresentasikan dari mana data berasal dan atribut dari data tersebut.

Dari hasil analisis di PT Badjatex, terdapat data yang akan dipakai dalam proses pembangunan sistem. Dari data yang telah diperoleh, akan digunakan untuk mendesain basis data dengan atribut - atribut yang melengkapinya. Dalam hal ini akan digunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk merancang basis data.

ERD yang merupakan hasil analisisnya adalah sebagai berikut:



Gambar 3.7 *Entity Relationship Diagram*

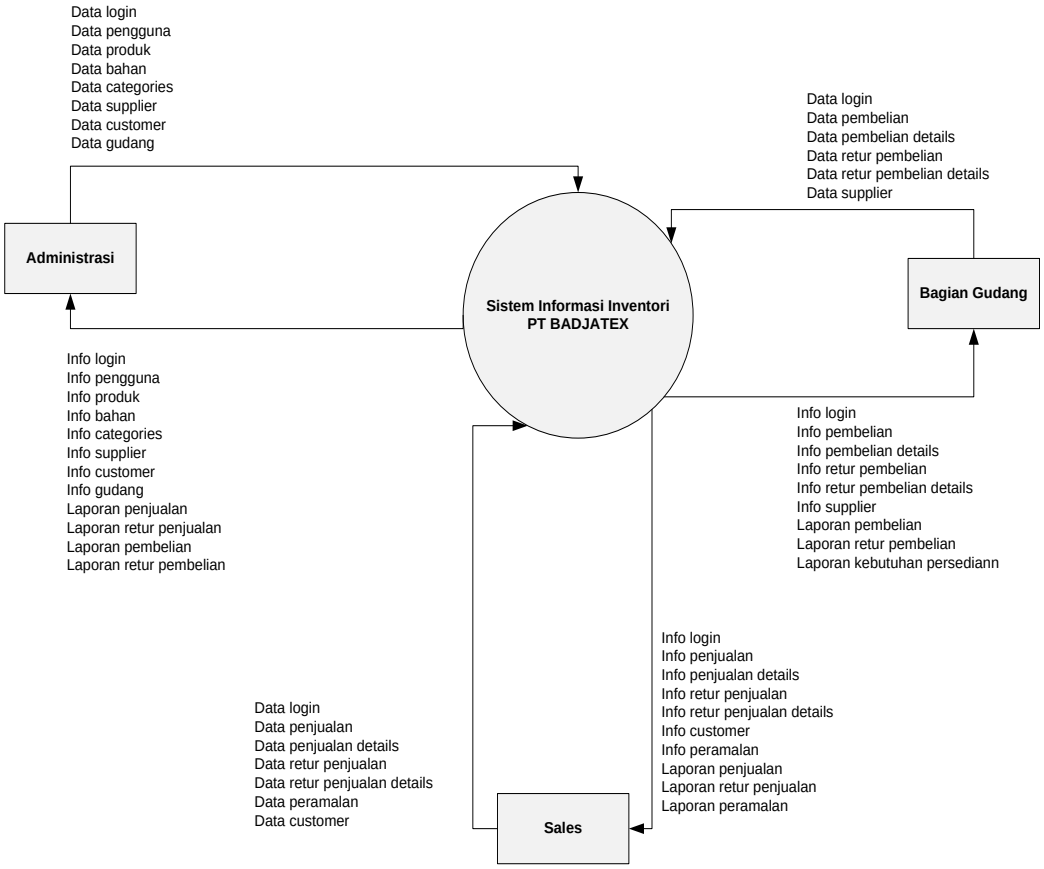
3.1.7 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional dilakukan untuk memberikan gambaran mengenai aliran data yang terjadi di dalam sistem. Kebutuhan fungsional pada aplikasi yang akan dibangun meliputi Diagram Konteks, *Data Flow Diagram* (DFD) dan Kamus Data.

3.1.7.1 Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan diagram tertinggi dari diagram aliran data, yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Dengan kata lain, diagram konteks adalah alat pemodelan untuk menggambarkan sistem yang berbasis komputer dan dirancang secara global.

Diagram konteks dari sistem yang akan dibangun adalah sebagai berikut:



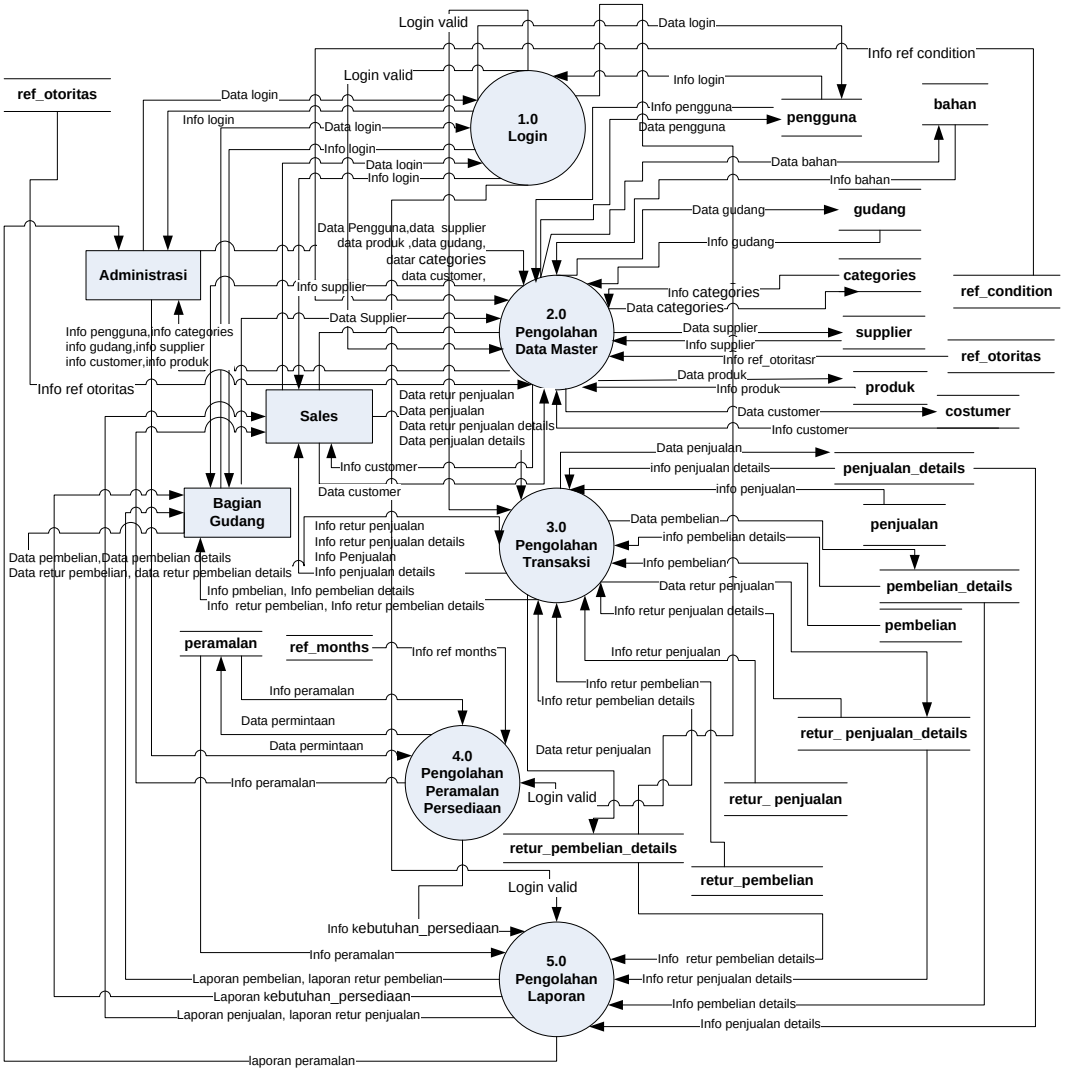
Gambar 3.8 Diagram Konteks

3.1.7.2 *Data Flow Diagram* (DFD)

Data flow diagram merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil.

3.1.7.2.1 DFD Level 1

DFD level 1 akan menjelaskan lebih rinci dari diagram konteks. Adapun DFD level 1 digambarkan sebagai berikut

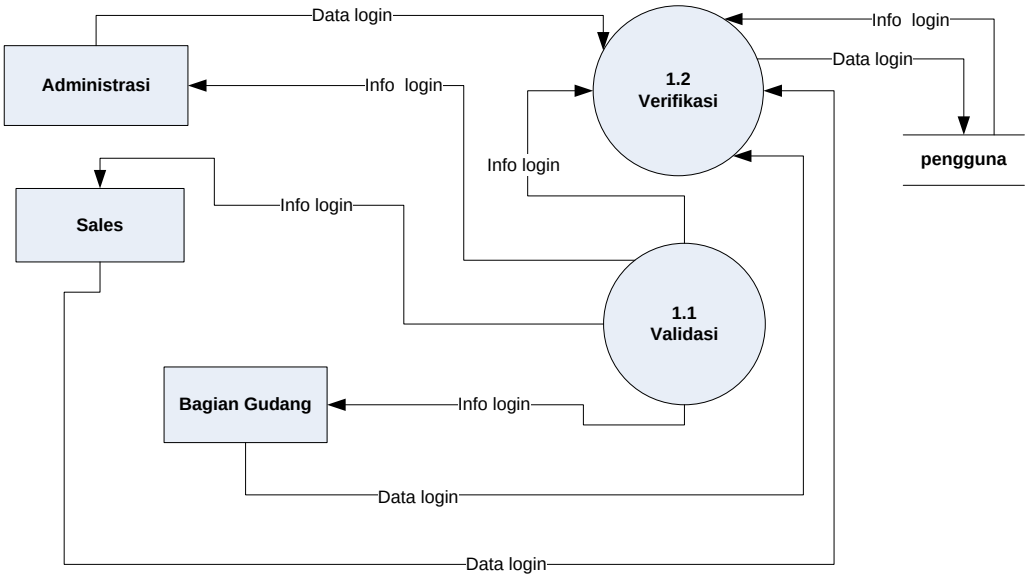


Gambar 3.9 DFD Level 1

3.1.7.2.2 DFD Level 2 Proses 1 (Login)

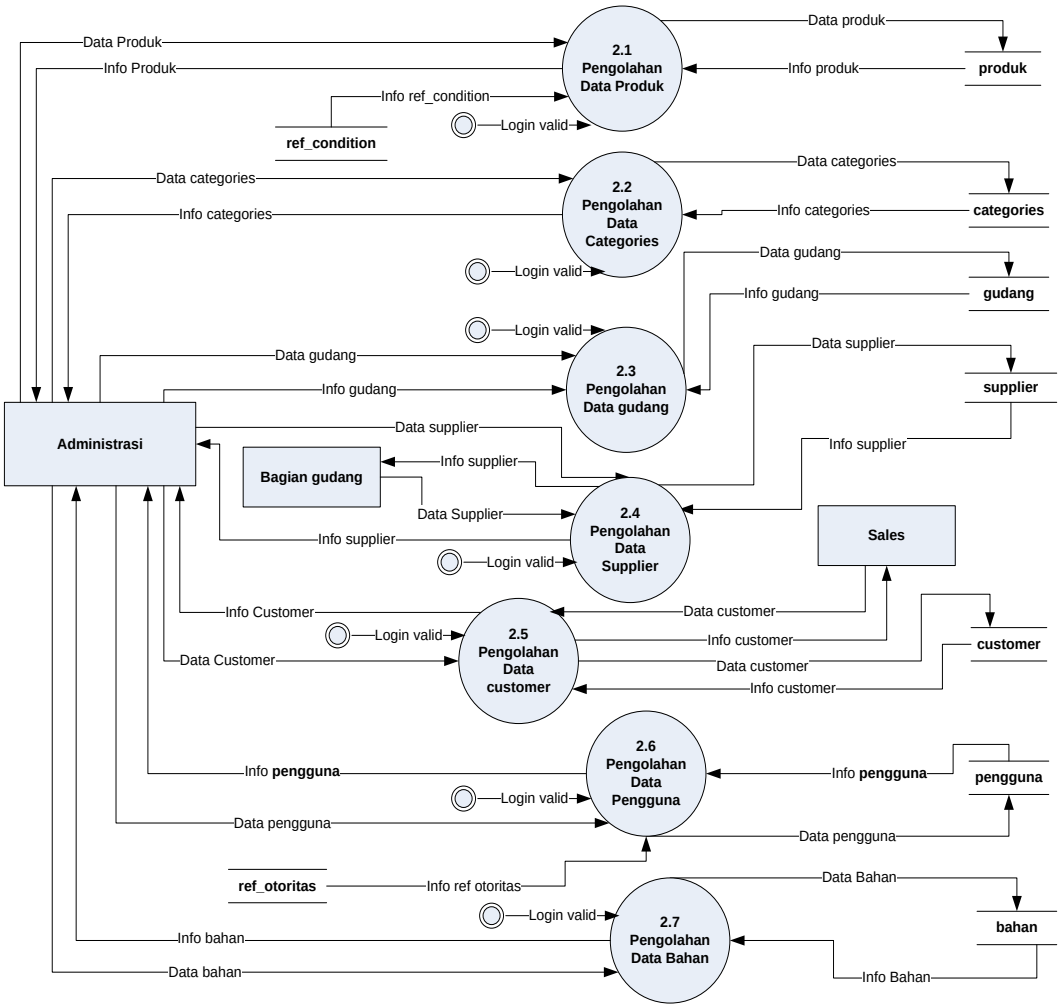
Proses yang terdapat pada DFD level 2 proses 1 adalah Login, yang terdiri atas proses 1.1 verifikasi login dan proses 1.2 validasi login.

Gambar 3.10 DFD Level 2 Proses 1 (Login)



3.1.7.2.3 DFD Level 2 Proses 2 (Pengolahan Data Master)

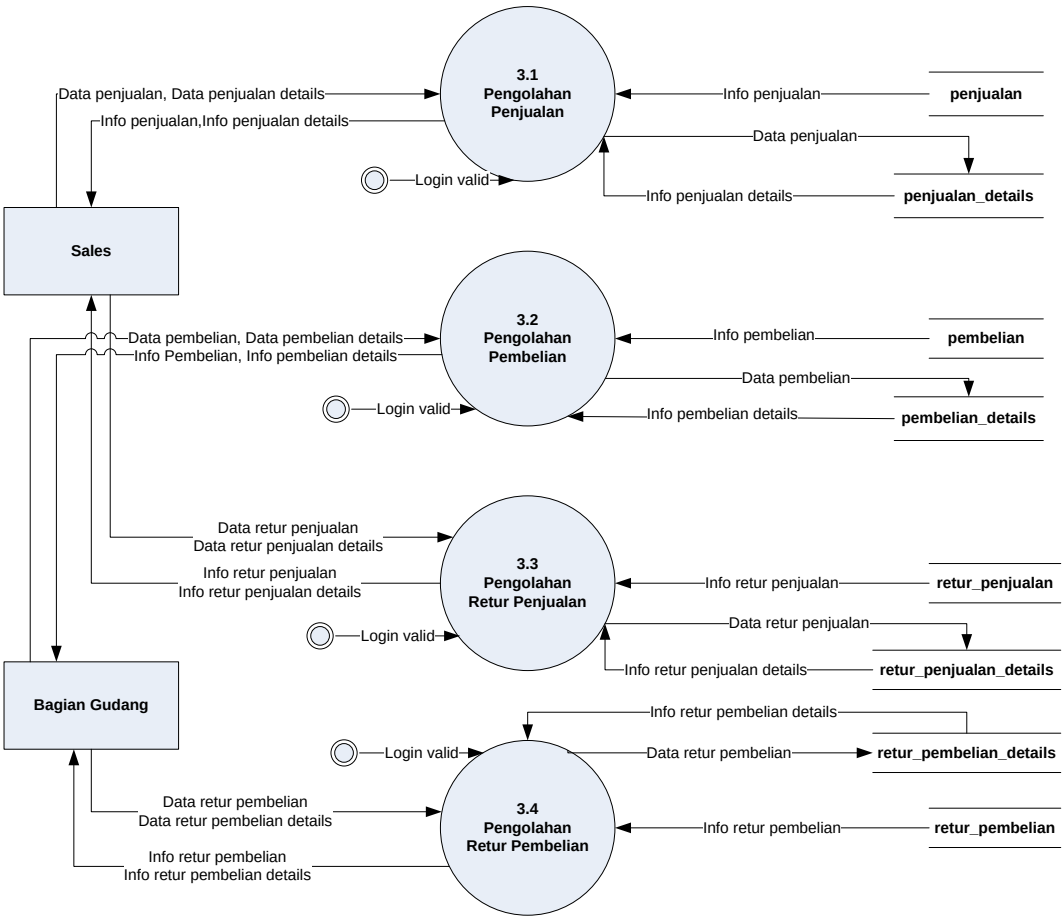
Proses yang terdapat pada DFD level 2 proses 2 adalah pengolahan data master, yang terdiri atas proses 2.1 pengolahan data produk, proses 2.2 pengolahan data categories, proses 2.3 pengolahan data gudang, proses 2.4 pengolahan data *supplier*, proses 2.5 pengolahan data *customer*, proses 2.6 pengolahan data pengguna dan proses 2.7 pengolahan data bahan.



Gambar 3.11 DFD Level 2 Proses 2 (Pengolahan Data Master)

3.1.7.2.4 DFD Level 2 Proses 3 (Pengolahan Transaksi)

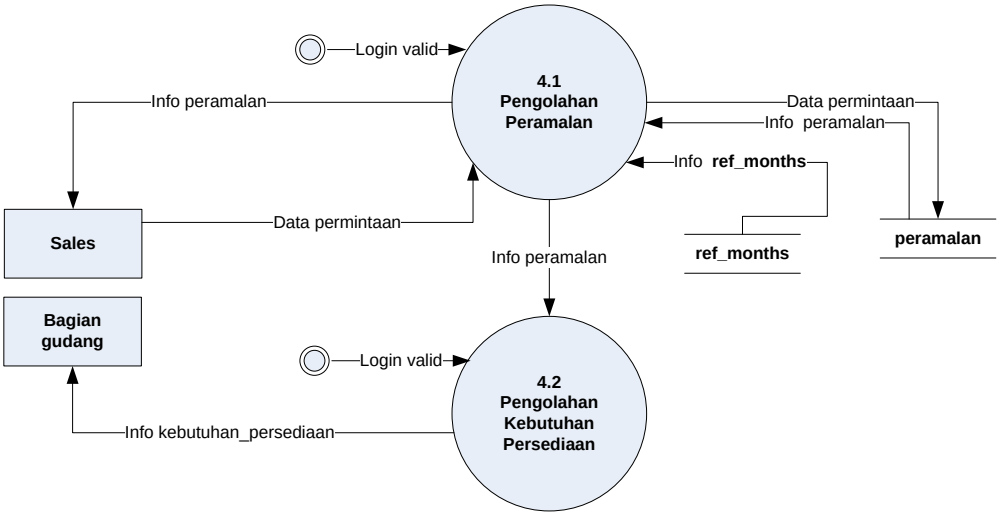
Proses yang terdapat pada DFD level 2 proses 3 adalah pengolahan transaksi, yang terdiri atas proses 3.1 pengolahan penjualan, proses 3.2 pengolahan pembelian, proses 3.3 pengolahan retur penjualan dan proses 3.4 pengolahan retur pembelian.



Gambar 3.12 DFD Level 2 Proses 3 (Pengolahan Transaksi)

3.1.7.2.5 DFD Level 2 Proses 4 (Pengolahan Peramalan Persediaan)

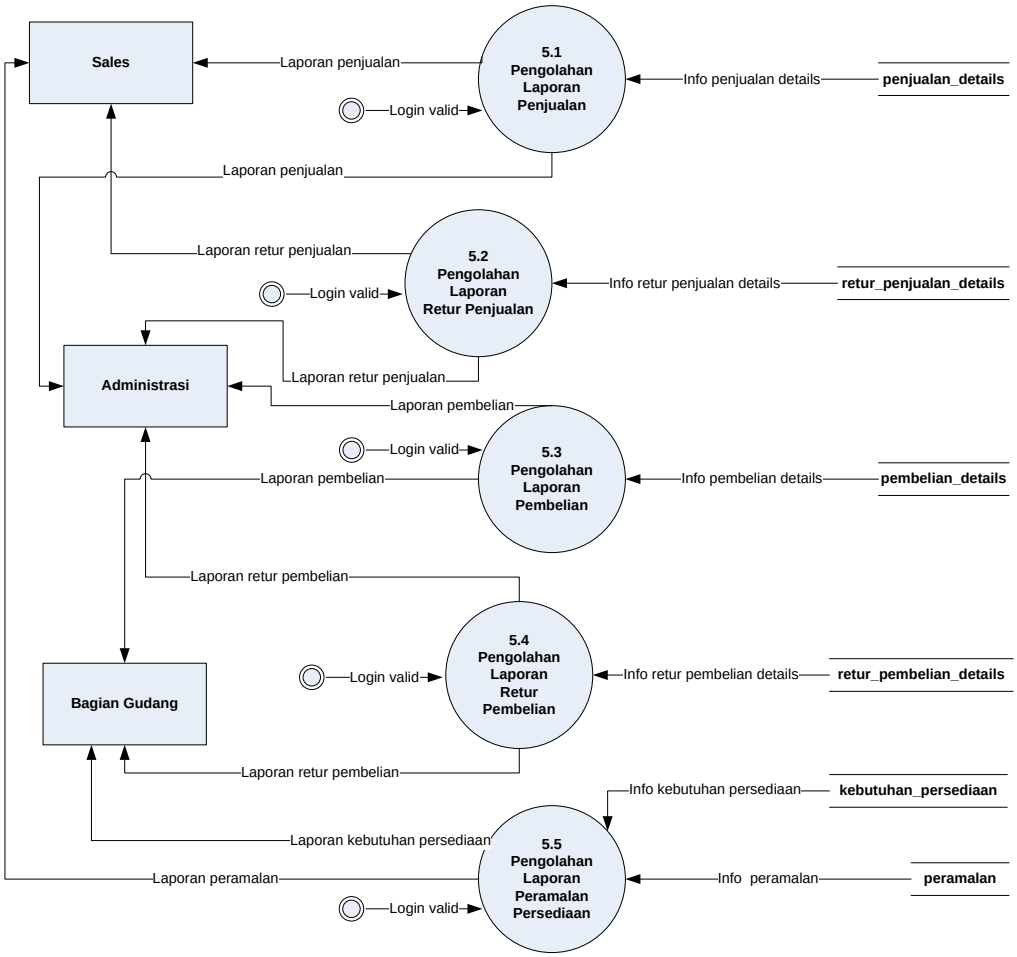
Proses yang terdapat pada DFD level 2 proses 4 adalah pengolahan persediaan, yang terdiri atas proses 4.1 pengolahan peramalan dan proses 4.2 pengolahan kebutuhan persediaan.



Gambar 3.13 DFD Level 2 Proses 4 (Pengolahan Peramalan Persediaan)

3.1.7.2.6 DFD Level 2 Proses 5 (Pengolahan Laporan)

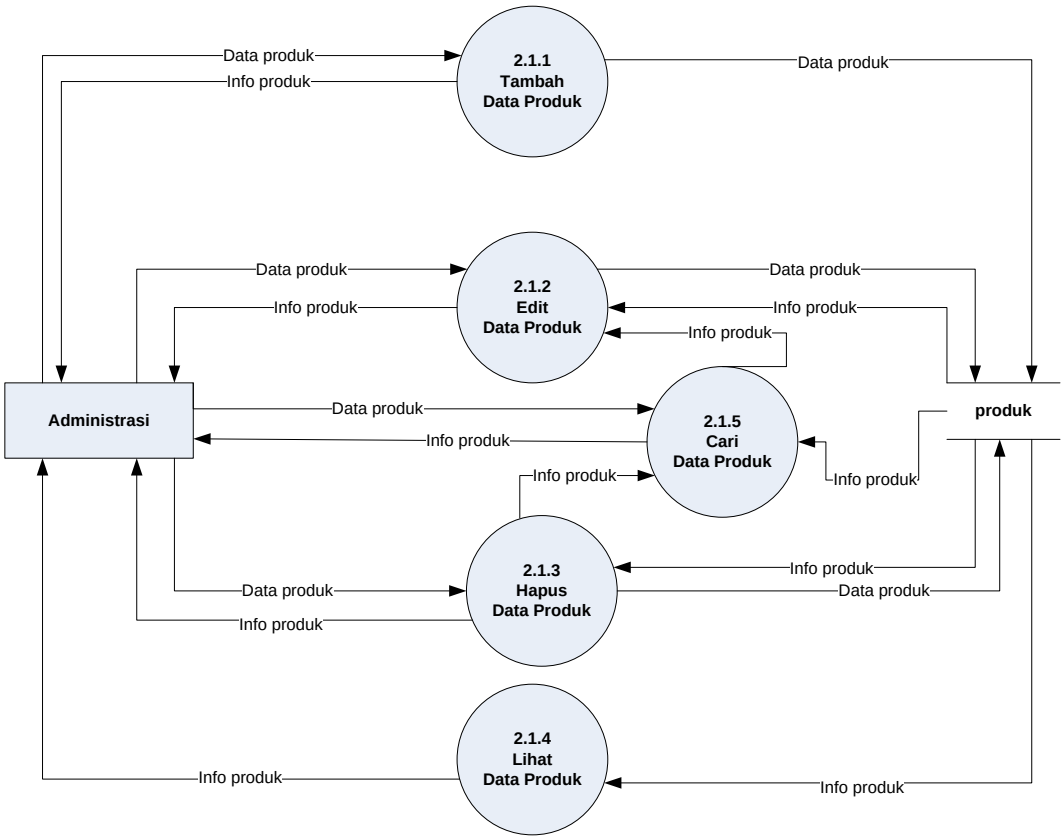
Proses yang terdapat pada DFD level 2 proses 5 adalah pengolahan laporan, yang terdiri atas proses 5.1 pengolahan laporan penjualan, proses 5.2 pengolahan laporan retur penjualan, proses 5.3 pengolahan laporan pembelian, proses 5.4 pengolahan laporan retur pembelian, proses 5.5 pengolahan laporan peramalan persediaan.



Gambar 3.14 DFD Level 2 Proses 5 (Pengolahan Laporan)

3.1.7.2.7 DFD Level 3 Proses 2.1 (Pengolahan Data Produk)

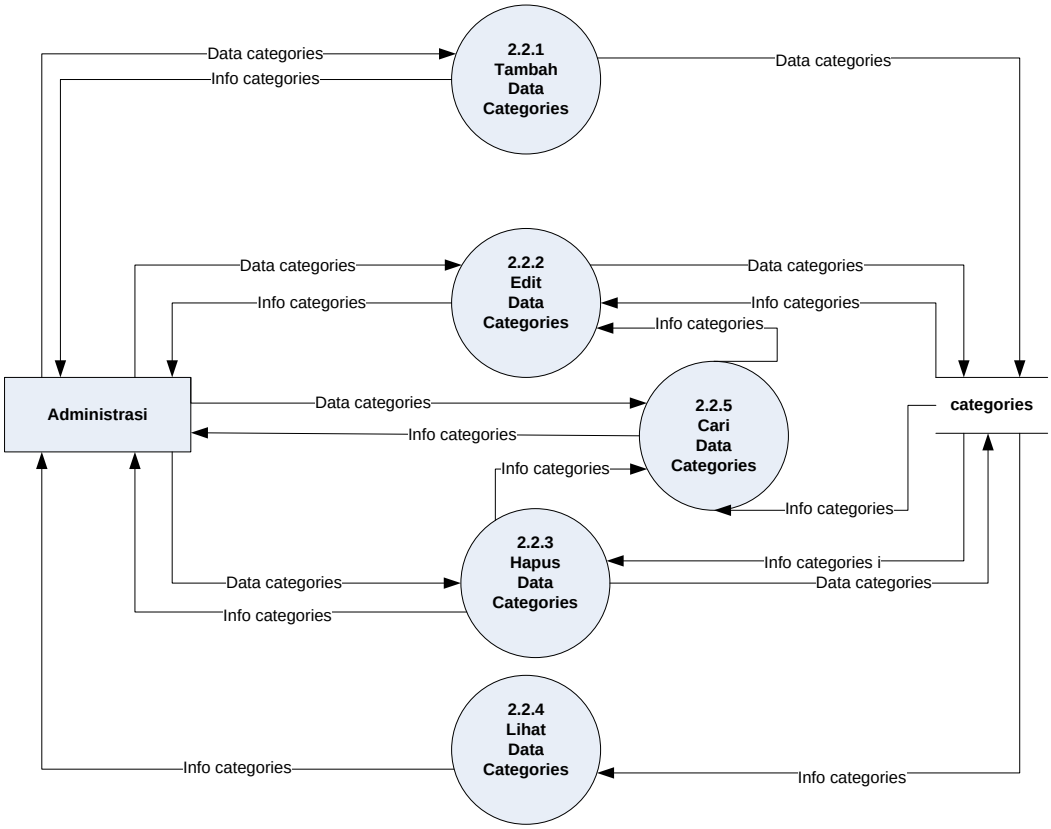
Proses yang terdapat pada DFD level 3 proses 2.1 adalah pengolahan data produk, yang terdiri atas proses 2.1.1 tambah data produk, proses 2.1.2 edit data produk, proses 2.1.3 hapus data produk, proses 2.1.4 lihat data produk dan proses 2.1.5 cari data produk.



Gambar 3.15 DFD Level 3 Proses 2.1 (Pengolahan Data Produk)

3.1.7.2.8 DFD Level 3 Proses 2.2 (Pengolahan Data Categories)

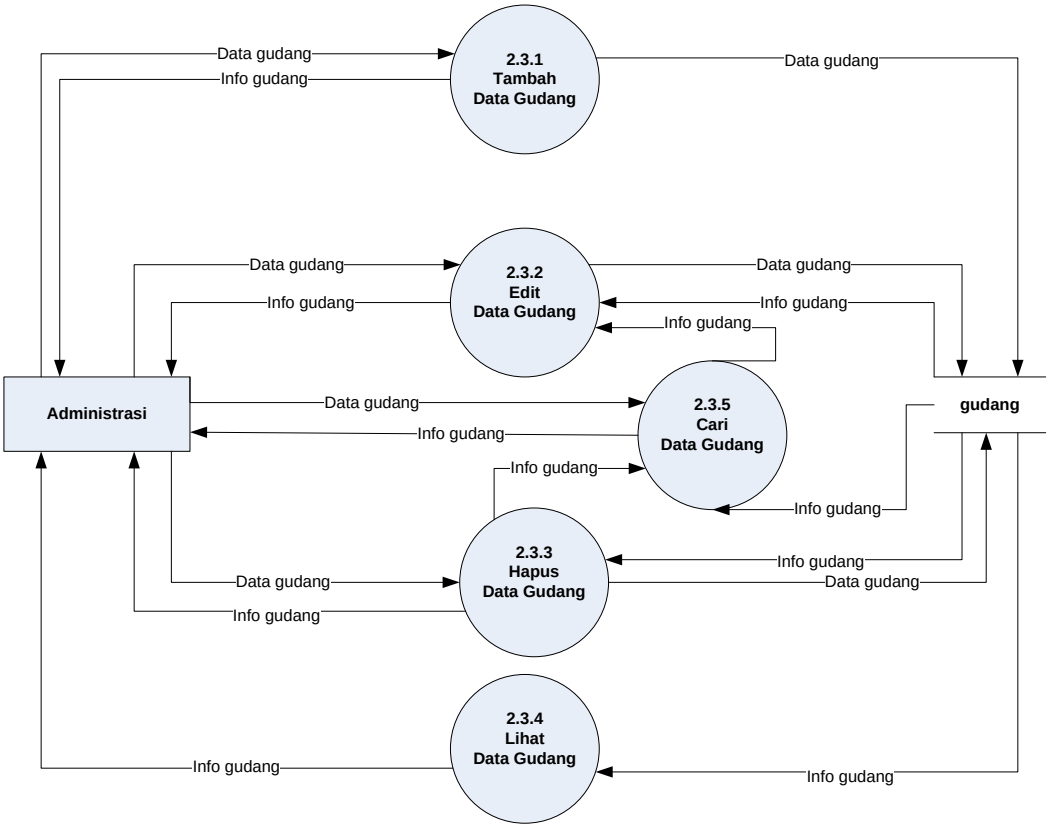
Proses yang terdapat pada DFD level 3 proses 2.2 adalah pengolahan data categories, yang terdiri atas proses 2.2.1 tambah data categories, proses 2.2.2 edit data categories, proses 2.2.3 hapus data categories, proses 2.2.4 lihat data categories dan proses 2.2.5 cari data categories.



Gambar 3.16 DFD Level 3 Proses 2.2 (Pengolahan Data Categories)

3.1.7.2.9 DFD Level 3 Proses 2.3 (Pengolahan Data Gudang)

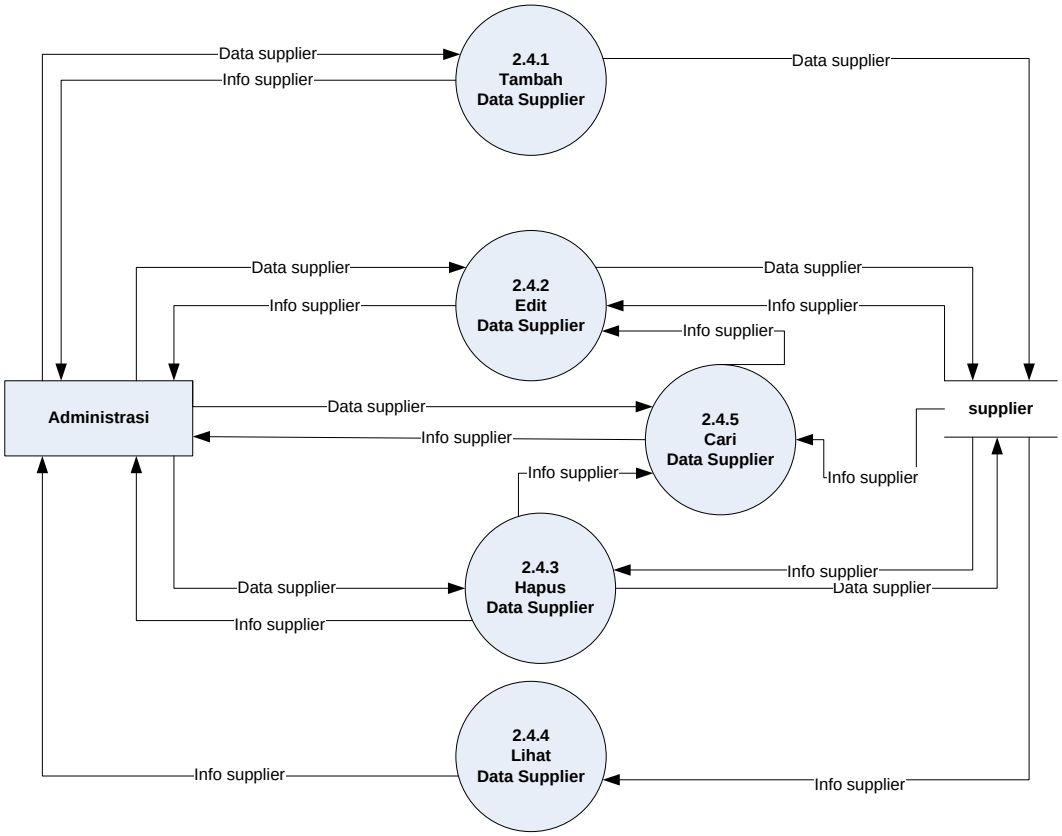
Proses yang terdapat pada DFD level 3 proses 2.3 adalah pengolahan data gudang, yang terdiri atas proses 2.3.1 tambah data gudang, proses 2.3.2 edit data gudang, proses 2.3.3 hapus data gudang, proses 2.3.4 lihat data gudang dan proses 2.3.5 cari data gudang.



Gambar 3.17 DFD Level 3 Proses 2.3 (Pengolahan Data Gudang)

3.1.7.2.10 DFD Level 3 Proses 2.4 (Pengolahan Data *Supplier*)

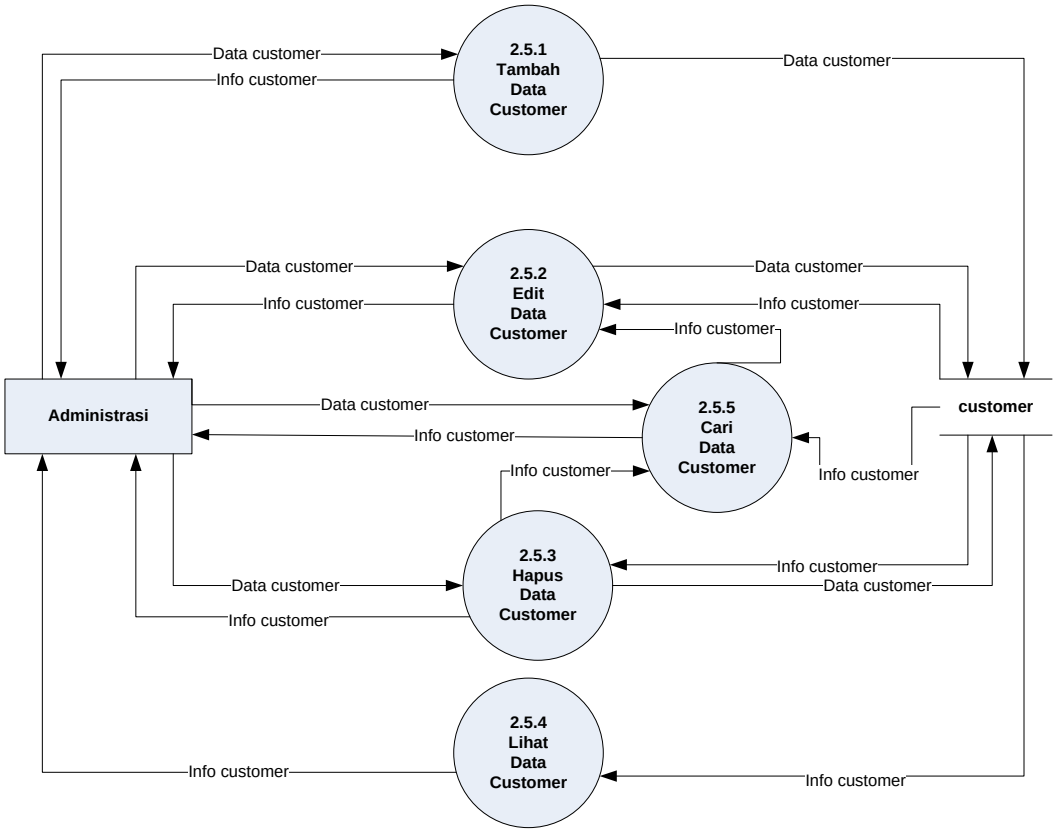
Proses yang terdapat pada DFD level 3 proses 2.4 adalah pengolahan data *supplier*, yang terdiri atas proses 2.4.1 tambah data *supplier*, proses 2.4.2 edit data *supplier*, proses 2.4.3 hapus data *supplier*, proses 2.4.4 lihat data *supplier* dan proses 2.4.5 cari data *supplier*.



Gambar 3.18 DFD Level 3 Proses 2.4 (Pengolahan Data *Supplier*)

3.1.7.2.11 DFD Level 3 Proses 2.5 (Pengolahan Data Customer)

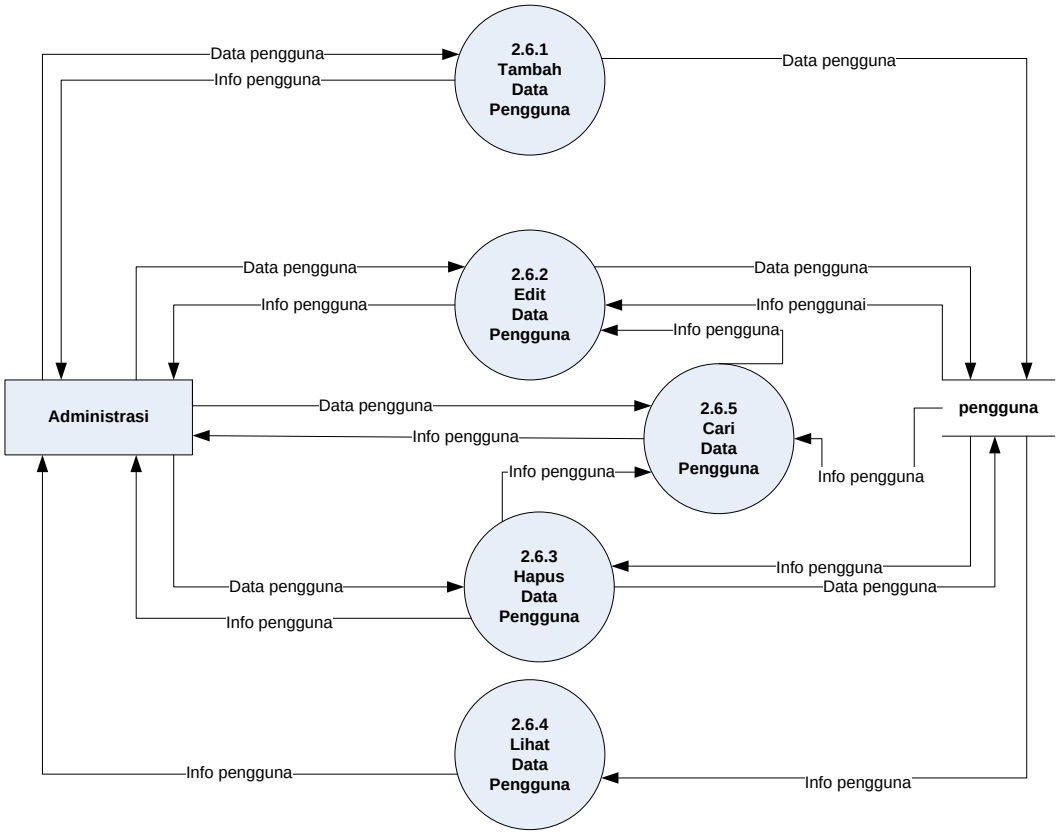
Proses yang terdapat pada DFD level 3 proses 2.5 adalah pengolahan data *customer*, yang terdiri atas proses 2.5.1 tambah data *costumer*, proses 2.5.2 edit data *costumer*, proses 2.5.3 hapus data *costumer*, proses 2.5.4 lihat data *costumer* dan proses 2.5.5 cari data *costumer*.



Gambar III.19 DFD Level 3 Proses 2.5 (Pengolahan Data *Customer*)

3.1.7.2.12 DFD Level 3 Proses 2.6 (Pengolahan Data Pengguna)

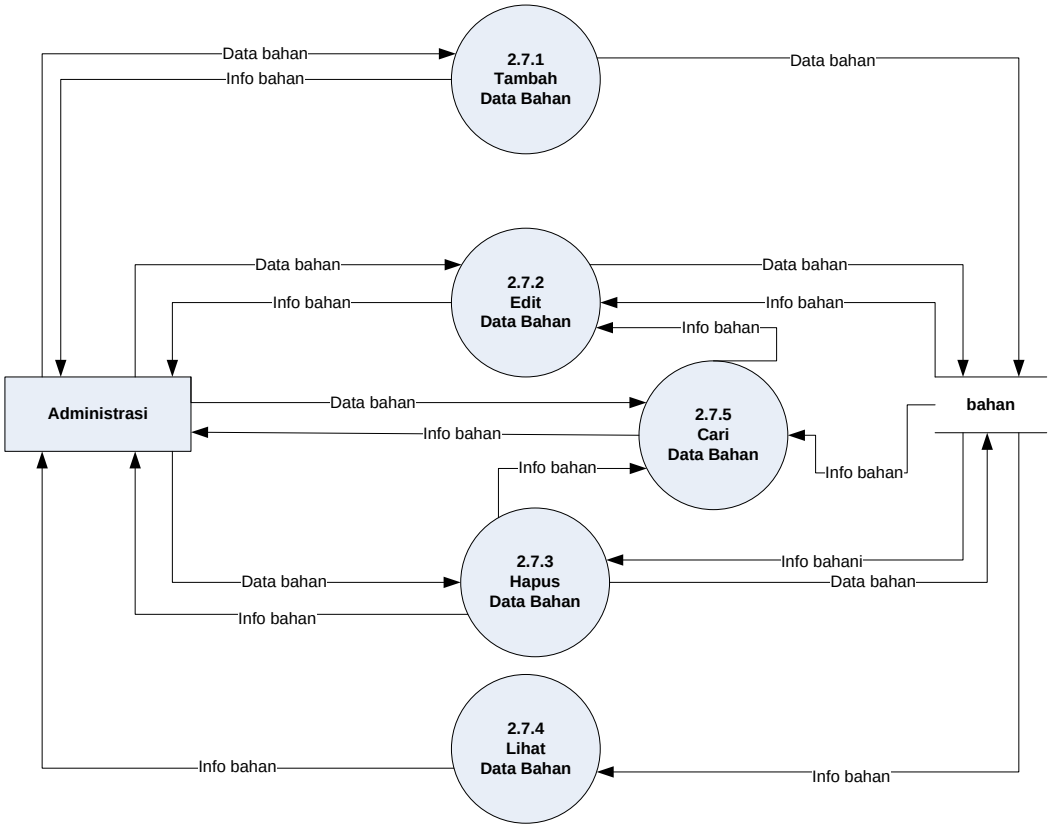
Proses yang terdapat pada DFD level 3 proses 2.6 adalah pengolahan data pengguna, yang terdiri atas proses 2.6.1 tambah data pengguna, proses 2.6.2 edit data pengguna, proses 2.6.3 hapus data pengguna, proses 2.6.4 lihat data pengguna dan proses 2.6.5 cari data pengguna.



Gambar 3.20 DFD Level 3 Proses 2.6 (Pengolahan Data Pengguna)

3.1.7.2.13 DFD Level 3 Proses 2.7 (Pengolahan Data Bahan)

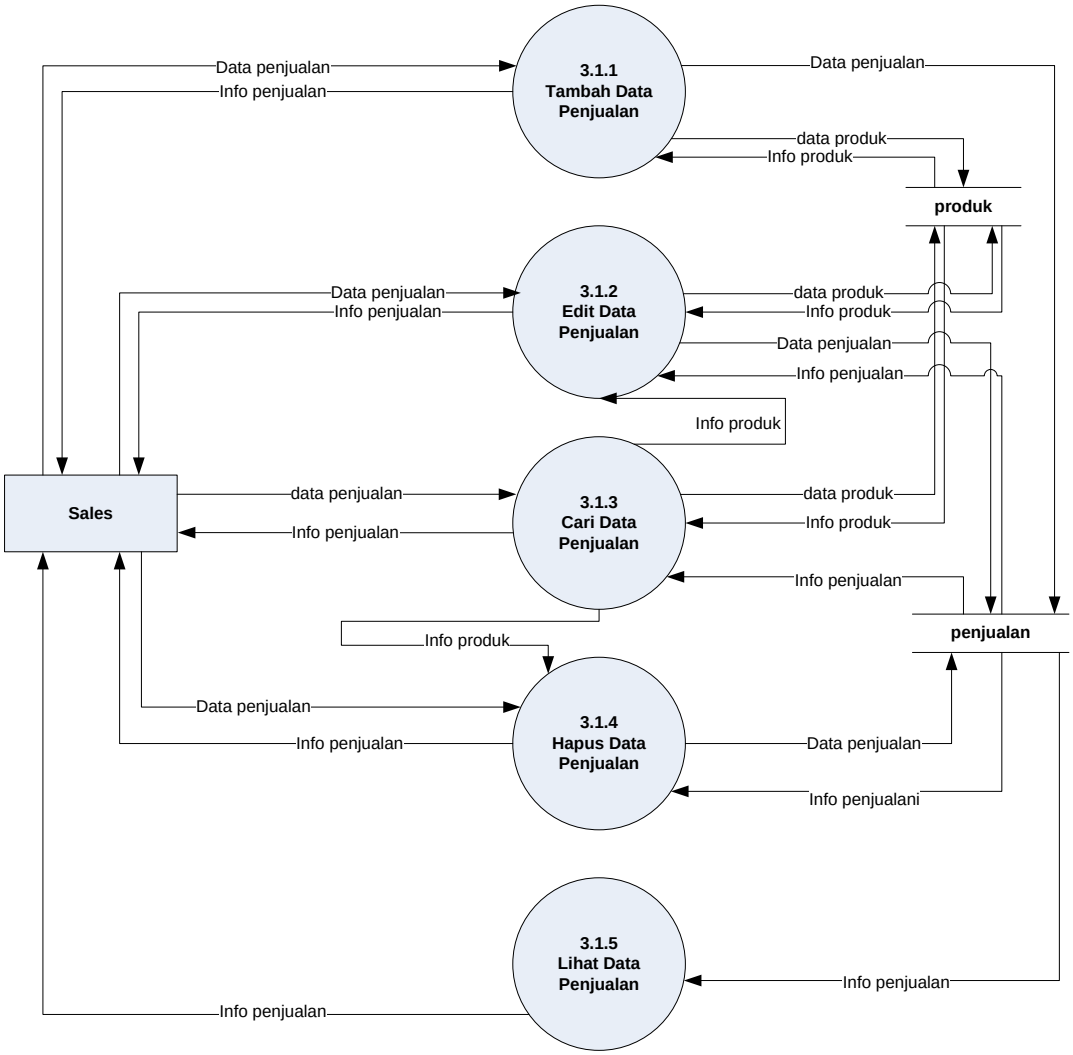
Proses yang terdapat pada DFD level 3 proses 2.7 adalah pengolahan data bahan, yang terdiri atas proses 2.7.1 tambah data bahan, proses 2.7.2 edit data bahan, proses 2.7.3 hapus data bahan, proses 2.7.4 lihat data bahan dan proses 2.7.5 cari data bahan.



Gambar 3.21 DFD Level 3 Proses 2.7 (Pengolahan Data Bahan)

3.1.7.2.14 DFD Level 3 Proses 3.1 (Transaksi Penjualan)

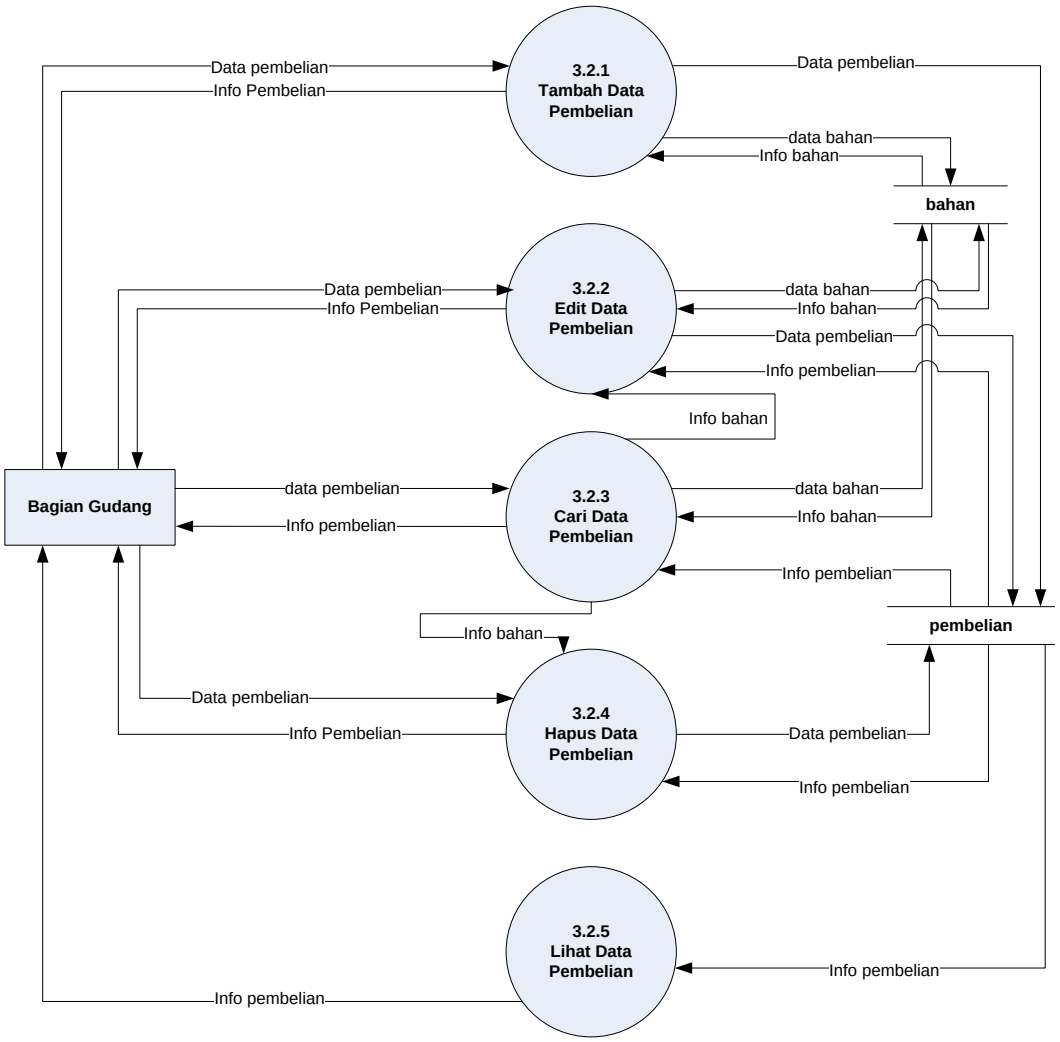
Proses yang terdapat pada DFD level 3 proses 3.1 adalah transaksi penjualan, yang terdiri atas proses 3.1.1 tambah data penjualan, proses 3.1.2 edit data penjualan, proses 3.1.3 cari data penjualan, proses 3.1.4 hapus data penjualan, dan proses 3.1.5 lihat data penjualan.



Gambar 3.22 DFD Level 3 Proses 3.1 (Transaksi Penjualan)

3.1.7.2.15 DFD Level 3 Proses 3.2 (Transaksi Pembelian)

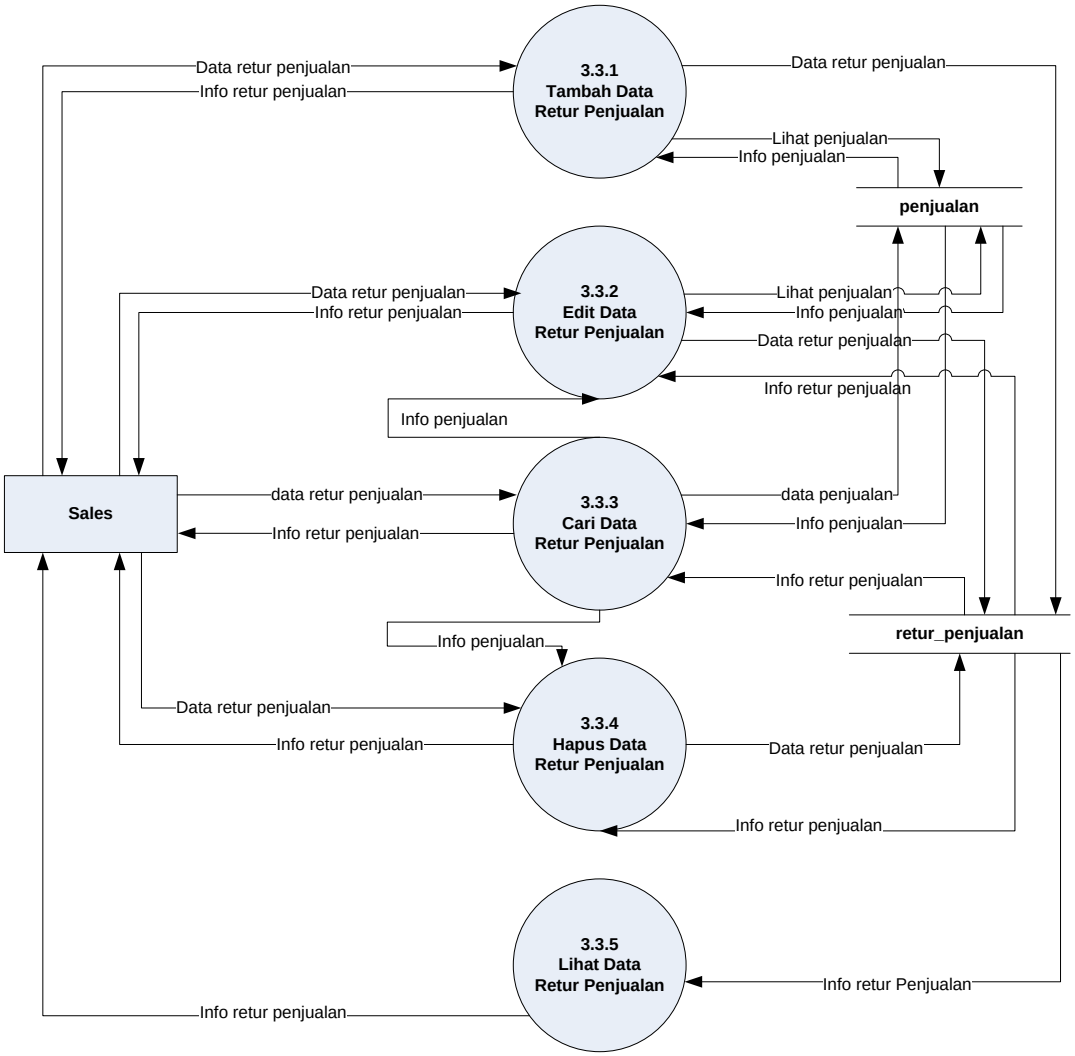
Proses yang terdapat pada DFD level 3 proses 3.2 adalah transaksi pembelian, yang terdiri atas proses 3.2.1 tambah data pembelian, proses 3.2.2 edit data pembelian, proses 3.2.3 cari data pembelian, proses 3.2.4 hapus data pembelian dan proses 3.2.5 lihat data pembelian.



Gambar 3.23 DFD Level 3 Proses 3.2 (Transaksi Pembelian)

3.1.7.2.16 DFD Level 3 Proses 3.3 (Transaksi Retur Penjualan)

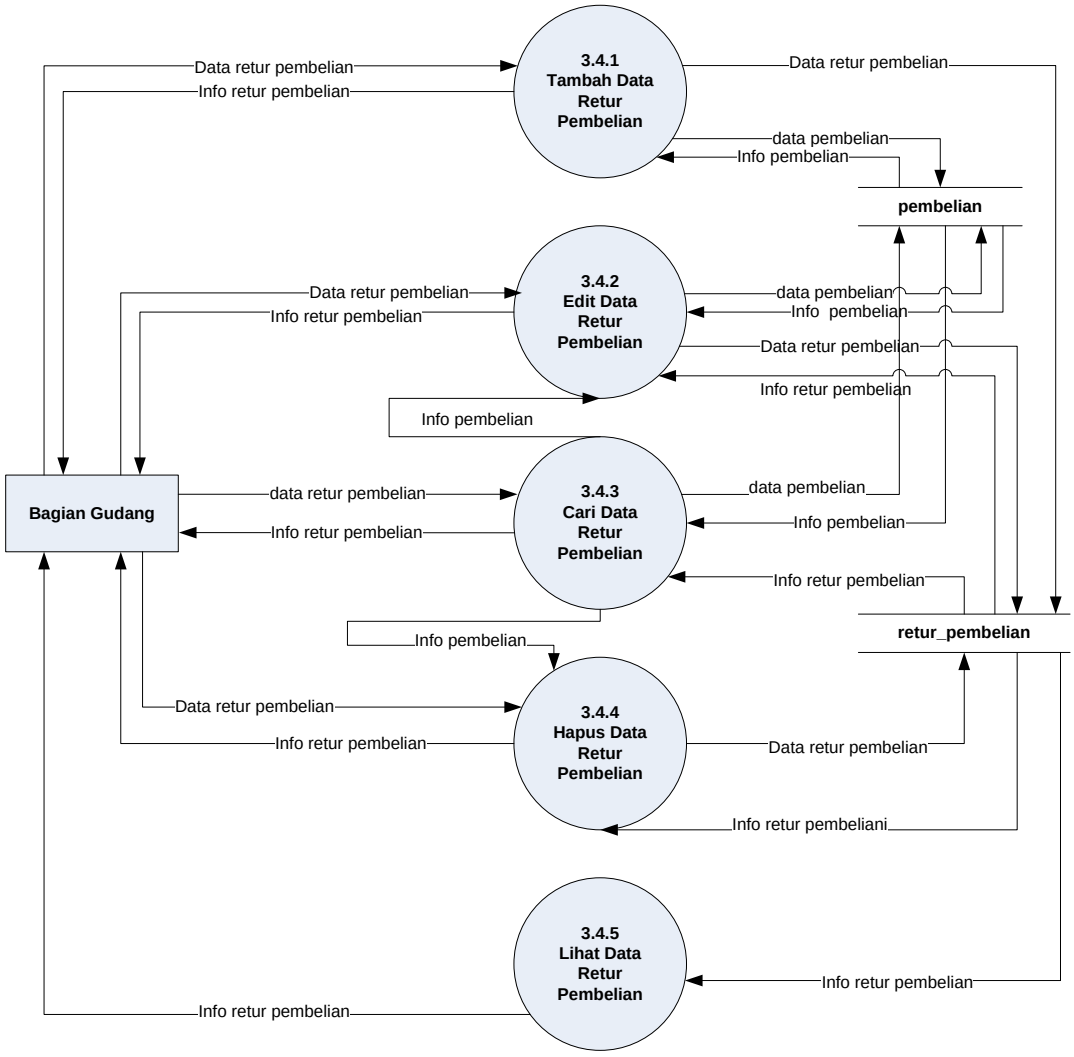
Proses yang terdapat pada DFD level 3 proses 3.3 adalah transaksi retur penjualan, yang terdiri atas proses 3.3.1 tambah data retur penjualan, proses 3.3.2 edit data retur penjualan, proses 3.3.3 cari data retur penjualan, proses 3.3.4 hapus data retur penjualan dan proses 3.3.5 lihat data retur penjualan



Gambar 3.24 DFD Level 3 Proses 3.3 (Transaksi Retur Penjualan)

3.1.7.2.17 DFD Level 3 Proses 3.4 (Transaksi Retur Pembelian)

Proses yang terdapat pada DFD level 3 proses 3.4 adalah transaksi retur pembelian, yang terdiri atas proses 3.4.1 tambah data retur pembelian, proses 3.4.2 edit data retur pembelian, proses 3.4.3 cari data retur pembelian, proses 3.4.4 hapus data retur pembelian dan proses 3.4.5 lihat data retur pembelian.



Gambar 3.25 DFD Level 3 Proses 3.4 (Transaksi Retur Pembelian)

3.1.7.3 Spesifiasi Proses

Spesifikasi proses merupakan deskripsi dari setiap elemen proses yang terdapat dalam program, yang meliputi nama proses, *Input*, *Output* dan keterangan dari proses. Spesifikasi proses yang terdapat pada diagram aliran data dapat dilihat pada tabel 3.14.

Tabel 3.14 Spesifikasi Proses

No	Proses	Keterangan
1.	No. Proses	1
	Nama Proses	Login
	Source	Administrasi, Sales dan Bagian Gudang
	Input	Data login
	Output	Info login
	Destination	Administrasi, Sales dan Bagian Gudang
	Deskripsi	Menampilkan menu berdasarkan hak aksesnya
	Logika Proses	1. Bagian administrasi masuk ke menu login. 2. Bagian administrasi mengisi Username dan Password. 3. Jika Username dan Password sesuai maka sistem akan menampilkan halaman menu administrasi. Jika tidak sesuai maka sistem akan menampilkan informasi gagal login.
2.	No. Proses	1.1
	Nama Proses	Validasi
	Source	Administrasi, Sales dan Bagian Gudang
	Input	Data Login
	Output	Info Login
	Destination	Administrasi, Sales dan Bagian Gudang
	Deskripsi	Menampilkan halaman login
	Logika Proses	1. Bagian adminnistrasi menginput Username dan Password. 2. Sistem memeriksa input data login
3.	No. Proses	1.2
	Nama Proses	Verifikasi
	Source	Administrasi, Sales dan Bagian Gudang
	Input	Data Login
	Output	Info Login Data
	Destination	Administrasi, Sales dan Bagian Gudang
	Deskripsi	Melakukan validasi login
	Logika Proses	1. Sistem melakukan pengecekan data login yang diinputkan oleh pengguna dengan data pengguna yang dimiliki oleh sistem.

Bersambung,

Tabel 3.14 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Proses	Keterangan
3.	Logika Proses	2. Jika Username dan Password yang diinputkan sesuai dengan data pengguna maka sistem akan memunculkan menu admin. Jika Username dan Password yang diinputkan tidak sesuai dengan data pengguna yang ada maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan.
4.	No. Proses	2.
	Nama Proses	Pengolahan data master
	Source	Administrasi
	Input	Data master
	Output	Info master
	Destination	Administrasi
	Deskripsi	Menampilkan menu data master
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan menu data master 2. Bagian administrasi bisa memilih untuk masuk ke menu pengguna, menu produk, menu categories, menu gudang, menu *supplier* maupun menu *customer* 3. Bila memilih menu pengguna maka akan masuk ke pengolahan data pengguna, memilih menu produk maka akan masuk ke pengolahan data produk, memilih menu categories makan akan masuk ke pengolahan data categories, memilih menu gudang maka akan masuk ke pengolahan data gudang, memilih menu *supplier* maka akan masuk ke pengolahan data *supplier* dan memilih menu *customer* maka akan masuk ke pengolahan data *customer*
5.	No. Proses	2.1
	Nama Proses	Pengolahan data produk
	Source	Administrasi
	Input	Data produk
	Output	Info produk
	Destination	Administrasi
	Deskripsi	Menampilkan menu produk

Bersambung,

Tabel 3.14 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Proses	Keterangan
5.	Logika Proses	1. Sistem menampilkan menu produk 2. Di menu produk pengguna bisa memilih menu tambah data, edit data, hapus data, cari data dan lihat data 3. Bila memilih menu tambah data maka akan masuk ke pengolahan tambah data produk, memilih menu edit data maka akan masuk ke pengolahan edit data produk, memilih menu hapus data maka akan masuk ke pengolahan hapus data produk, memilih menu cari data maka akan masuk ke pengolahan cari data produk dan memilih menu lihat data maka akan masuk ke pengolahan lihat data produk
6.	No. Proses	2.1.1
	Nama Proses	Tambah data produk
	Source	Administrasi
	Output	Info produk
	Destination	Administrasi
	Deskripsi	Melakukan penambahan data produk
	Logika Proses	1. Bagian administrasi mengisi data produk baru. 2. Jika semua data telah diisi dengan sesuai maka data bisa disimpan dan sistem akan memberikan informasi data telah berhasil disimpan. Jika terdapat data inputan yang belum lengkap atau tidak sesuai maka data tidak bisa disimpan dan sistem akan memberikan informasi supaya inputan data dilengkapi.
7.	No. Proses	2.1.2
	Nama Proses	Edit data produk
	Source	Administrasi
	Input	Data edit produk
	Output	Info produk

Bersambung,

Tabel 3.14 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Proses	Keterangan
7.	Destination	Administrasi
	Deskripsi	Melakukan pengubahan data produk
	Logika Proses	1. Bagian administrasi memilih data produk yang akan diubah 2. Bagian administrasi mengubah data produk. 3. Jika semua data telah diubah dengan sesuai maka data bisa disimpan dan sistem akan memberikan informasi data telah berhasil disimpan. Jika terdapat data yang tidak sesuai maka data tidak bisa disimpan dan sistem akan memberikan informasi untuk melengkapi inputan data.
8.	No. Proses	2.1.3
	Nama Proses	Hapus data produk
	Source	Administrasi
	Input	Data hapus produk
	Output	Info produk
	Destination	Administrasi
	Deskripsi	Melakukan penghapusan data produk
	Logika Proses	1. Bagian administrasi masuk ke menu list data produk. 2. Bagian administrasi memilih data produk yang akan dihapus. 3. Bagian administrasi menghapus data produk yang diinginkan. 4. Sistem memberikan konfirmasi penghapusan data jika bagian administrasi memilih ya maka data akan dihapus oleh sistem dan sistem memberikan keterangan data telah dihapus. Jika memilih tidak maka sistem akan membatalkan penghapusan data.
9.	No. Proses	2.1.4
	Nama Proses	Lihat data produk
	Source	Administrasi
	Input	-
	Output	Info produk
	Destination	Administrasi

Bersambung,

Tabel 3.14 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Proses	Keterangan
9.	Deskripsi	Menampilkan data produk
	Logika Proses	1. Bagian administrasi masuk ke menu list data produk. 2. Sistem menampilkan semua data produk yang ada.
10.	No. Proses	2.1.5
	Nama Proses	Pencarian data produk
	Source	Administrasi
	Input	Data pencarian produk
	Output	Info produk
	Destination	Administrasi
	Deskripsi	Melakukan pencarian data produk
	Logika Proses	1. Bagian administrasi menginputkan data produk yang akan dicari. 2. Sistem akan menampilkan data sesuai dengan data yang dicari jika data yang dicari ada dalam sistem maka sistem akan menampilkan data yang dicari, jika data yang diinputkan tidak ada dalam sistem maka sistem tidak bisa menampilkan data yang dicari.
11.	No. Proses	2.2
	Nama Proses	Pengolahan data categories
	Source	Administrasi
	Input	Data categories
	Output	Info categories
	Destination	Administrasi
	Deskripsi	Menampilkan menu categories
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan menu categories 2. Di menu categories pengguna bisa memilih menu tambah data, edit data, hapus data, cari data dan lihat data 3. Bila memilih menu tambah data maka akan masuk ke pengolahan tambah data categories, memilih menu edit data maka akan masuk ke

Bersambung,

Tabel 3.14 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Proses	Keterangan
11.	Logika Proses	pengolahan edit data categories, memilih menu hapus data maka akan masuk ke pengolahan hapus data categories, memilih menu cari data maka akan masuk ke pengolahan cari data categories dan memilih menu lihat data maka akan masuk ke pengolahan lihat data categories.
12.	Nama Proses	Tambah data categories
	Source	Administrasi
	Input	Data tambah categories
	Output	Info categories
	Destination	Administrasi
	Deskripsi	Melakukan penambahan data categories
	Logika Proses	1. Bagian administrasi mengisi data categories baru. 2. Jika semua data telah diisi dengan sesuai maka data bisa disimpan dan sistem akan memberikan informasi data telah berhasil disimpan. Jika terdapat data inputan yang belum lengkap atau tidak sesuai maka data tidak bisa disimpan dan sistem akan memberikan informasi supaya inputan data dilengkapi.
13.	No. Proses	2.2.2
	Nama Proses	Edit data categories
	Source	Administrasi
	Input	Data edit categories
	Output	Info categories
	Destination	Administrasi
	Deskripsi	Melakukan perubahan data categories
	Logika Proses	1. Bagian administrasi memilih data categories yang akan diubah 2. Bagian administrasi mengubah data categories. 3. Jika semua data telah diubah dengan sesuai maka data bisa disimpan dan sistem akan memberikan informasi data telah berhasil disimpan. Jika terdapat data yang tidak sesuai maka data tidak bisa disimpan dan sistem akan memberikan informasi untuk melengkapi inputan data.

Bersambung,

Tabel 3.14 Spesifikasi Proses (Lanjutan)]

No	Proses	Keterangan
14.	No. Proses	2.2.3
	Nama Proses	Hapus data categories
	Source	Administrasi
	Input	Data hapus categories
	Output	Info categories
	Destination	Administrasi
	Deskripsi	Melakukan penghapusan data categories
	Logika Proses	1. Bagian administrasi masuk ke menu list data categories. 2. Bagian administrasi memilih data categories yang akan dihapus. 3. Bagian administrasi menghapus data categories yang diinginkan. 4. Sistem memberikan konfirmasi penghapusan data jika bagian administrasi memilih ya maka data akan dihapus oleh sistem dan sistem memberikan keterangan data telah dihapus. Jika memilih tidak maka sistem akan membatalkan penghapusan data.
15.	No. Proses	2.2.4
	Nama Proses	Lihat data categories
	Source	Administrasi
	Input	-
	Output	Info categories
	Destination	Administrasi
	Deskripsi	Menampilkan data categories
	Logika Proses	1. Bagian administrasi masuk ke menu list data categories. 2. Sistem menampilkan semua data categories yang ada.
16.	No. Proses	2.2.5
	Nama Proses	Pencarian data categories
	Source	Administrasi
	Input	Data pencarian categories
	Output	Info categories
	Destination	Administrasi

Bersambung,

Tabel 3.14 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Proses	Keterangan
16.	Deskripsi	Melakukan pencarian data categories
	Logika Proses	1. Bagian administrasi menginputkan data categories yang akan dicari. 2. Sistem akan menampilkan data sesuai dengan data yang dicari jika data yang dicari ada dalam sistem maka sistem akan menampilkan data yang dicari, jika data yang diinputkan tidak ada dalam sistem maka sistem tidak bisa menampilkan data yang dicari.
17	No. Proses	2.3
	Nama Proses	Pengolahan data gudang
	Source	Administrasi
	Input	Data gudang
	Destination	Administrasi
	Deskripsi	Menampilkan menu gudang
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan menu gudang 2. Di menu gudang pengguna bisa memilih menu tambah data, edit data, hapus data, cari data dan lihat data 3. Bila memilih menu tambah data maka akan masuk ke pengolahan tambah data gudang, memilih menu edit data maka akan masuk ke pengolahan edit data gudang, memilih menu hapus data maka akan masuk ke pengolahan hapus data gudang, memilih menu cari data maka akan masuk ke pengolahan cari data gudang dan memilih menu lihat data maka akan masuk ke pengolahan lihat data gudang
18.	No. Proses	2.3.1
	Nama Proses	Tambah data gudang
	Source	Administrasi
	Input	Data tambah gudang
	Output	Info gudang
	Destination	Administrasi
	Deskripsi	Melakukan penambahan data gudang
	Logika Proses	1. Bagian administrasi mengisi data gudang baru.

Bersambung,

Tabel 3.14 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Proses	Keterangan
18.	Logika Proses	2. Jika semua data telah diisi dengan sesuai maka data bisa disimpan dan sistem akan memberikan informasi data telah berhasil disimpan. Jika terdapat data inputan yang belum lengkap atau tidak sesuai maka data tidak bisa disimpan dan sistem akan memberikan informasi supaya inputan data dilengkapi.
19.	No. Proses	2.3.2
	Nama Proses	Edit data gudang
	Source	Administrasi
	Input	Data edit gudang
	Output	Info gudang
	Destination	Administrasi
	Deskripsi	Melakukan perubahan data gudang
	Logika Proses	1. Bagian administrasi memilih data gudang yang akan diubah 2. Bagian administrasi mengubah data gudang. 3. Jika semua data telah diubah dengan sesuai maka data bisa disimpan dan sistem akan memberikan informasi data telah berhasil disimpan. Jika terdapat data yang tidak sesuai maka data tidak bisa disimpan dan sistem akan memberikan informasi untuk melengkapi inputan data.
20.	No. Proses	2.3.3
	Nama Proses	Hapus data gudang
	Source	Administrasi
	Input	Data hapus gudang
	Output	Info gudang
	Destination	Administrasi
	Deskripsi	Melakukan penghapusan data gudang
	Logika Proses	1. Bagian administrasi masuk ke menu list data gudang. 2. Bagian administrasi memilih data gudang yang akan dihapus. 3. Bagian administrasi menghapus data gudang yang diinginkan.

Bersambung,

Tabel 3.14 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Proses	Keterangan
20.	Logika Proses	4. Sistem memberikan konfirmasi penghapusan data jika bagian administrasi memilih ya maka data akan dihapus oleh sistem dan sistem memberikan keterangan data telah dihapus. Jika memilih tidak maka sistem akan membatalkan penghapusan data.
21.	No. Proses	2.3.4
	Nama Proses	Lihat data gudang
	Source	Administrasi
	Input	-
	Output	Info gudang
	Destination	Administrasi
	Deskripsi	Menampilkan data gudang
	Logika Proses	1. Bagian administrasi masuk ke menu list data gudang. 2. Sistem menampilkan semua data gudang yang ada.
22.	No. Proses	2.3.5
	Nama Proses	Pencarian data gudang
	Source	Administrasi
	Input	Data pencarian gudang
	Output	Info gudang
	Destination	Administrasi
	Deskripsi	Melakukan pencarian data gudang
	Logika Proses	1. Bagian administrasi menginputkan data gudang yang akan dicari. 2. Sistem akan menampilkan data sesuai dengan data yang dicari jika data yang dicari ada dalam sistem maka sistem akan menampilkan data yang dicari, jika data yang diinputkan tidak ada dalam sistem maka sistem tidak bisa menampilkan data yang dicari.
23.	Nama Proses	Pengolahan data *supplier*
	Source	Administrasi
	Input	Data *supplier*
	Output	Info *supplier*
	Destination	Administrasi
	Deskripsi	Menampilkan menu *supplier*
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan menu *supplier*

Bersambung,

Tabel 3.14 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Proses	Keterangan
23.	Logika Proses	2. Di menu *supplier* pengguna bisa memilih menu tambah data, edit data, hapus data, cari data dan lihat data 3. Bila memilih menu tambah data maka akan masuk ke pengolahan tambah data *supplier*, memilih menu edit data maka akan masuk ke pengolahan edit data *supplier*, memilih menu hapus data maka akan masuk ke pengolahan hapus data *supplier*, memilih menu cari data maka akan masuk ke pengolahan cari data *supplier* dan memilih menu lihat data maka akan masuk ke pengolahan lihat data *supplier*
24.	No. Proses	2.4.1
	Nama Proses	Tambah data *supplier*
	Source	Administrasi
	Input	Data tambah *supplier*
	Output	Info *supplier*
	Destination	Administrasi
	Deskripsi	Melakukan penambahan data *supplier*
	Logika Proses	1. Bagian administrasi mengisi data *supplier* baru. 2. Jika semua data telah diisi dengan sesuai maka data bisa disimpan dan sistem akan memberikan informasi data telah berhasil disimpan. Jika terdapat data inputan yang belum lengkap atau tidak sesuai maka data tidak bisa disimpan dan sistem akan memberikan informasi supaya inputan data dilengkapi.
25.	No. Proses	2.4.2
	Nama Proses	Edit data *supplier*
	Source	Administrasi
	Input	Data edit *supplier*
	Output	Info *supplier*
	Destination	Administrasi
	Deskripsi	Melakukan pengubahan data *supplier*
	Logika Proses	1. Bagian adminnistrasi memilih data *supplier* yang akan diubah 2. Bagian adminnistrasi mengubah data *supplier*.

Bersambung,

Tabel 3.14 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Proses	Keterangan
25.	Logika Proses	3. Jika semua data telah diubah dengan sesuai maka data bisa disimpan dan sistem akan memberikan informasi data telah berhasil disimpan. Jika terdapat data yang tidak sesuai maka data tidak bisa disimpan dan sistem akan memberikan informasi untuk melengkapi inputan data.
26.	Nama Proses	Hapus data *supplier*
	Source	Administrasi
	Input	Data hapus *supplier*
	Output	Info *supplier*
	Destination	Administrasi
	Deskripsi	Melakukan penghapusan data *supplier*
	Logika Proses	1. Bagian administrasi masuk ke menu list data *supplier*. 2. Bagian administrasi memilih data *supplier* yang akan dihapus. 3. Bagian administrasi menghapus data *supplier* yang diinginkan. 4. Sistem memberikan konfirmasi penghapusan data jika bagian administrasi memilih ya maka data akan dihapus oleh sistem dan sistem memberikan keterangan data telah dihapus. Jika memilih tidak maka sistem akan membatalkan penghapusan data.
27.	No. Proses	2.4.4
	Nama Proses	Lihat data *supplier*
	Source	Administrasi
	Input	-
	Output	Info *supplier*
	Destination	Administrasi
	Deskripsi	Menampilkan data *supplier*
	Logika Proses	1. Bagian administrasi masuk ke menu list data produk. 2. Sistem menampilkan semua data produk yang ada.
28.	No. Proses	2.4.5
	Nama Proses	Pencarian data *supplier*
	Source	Administrasi
	Input	Data pencarian *supplier*

Bersambung,

Tabel 3.14 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Proses	Keterangan
28.	Output	Info *supplier*
	Destination	Administrasi
	Deskripsi	Melakukan pencarian data *supplier*
	Logika Proses	1. Bagian administrasi menginputkan data *supplier* yang akan dicari. 2. Sistem akan menampilkan data sesuai dengan data yang dicari jika data yang dicari ada dalam sistem maka sistem akan menampilkan data yang dicari, jika data yang diinputkan tidak ada dalam sistem maka sistem tidak bisa menampilkan data yang dicari.
29.	No. Proses	2.5
	Nama Proses	Pengolahan data *customer*
	Source	Administrasi
	Input	Data *customer*
	Output	Info *customer*
	Destination	Administrasi
	Deskripsi	Menampilkan menu *customer*
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan menu *customer* 2. Di menu *customer* pengguna bisa memilih menu tambah data, edit data, hapus data, cari data dan lihat data 3. Bila memilih menu tambah data maka akan masuk ke pengolahan tambah data *customer*, memilih menu edit data maka akan masuk ke pengolahan edit data *customer*, memilih menu hapus data maka akan masuk ke pengolahan hapus data *customer*, memilih menu cari data maka akan masuk ke pengolahan cari data *customer* dan memilih menu lihat data maka akan masuk ke pengolahan lihat data *customer*
30.	No. Proses	2.5.1
	Nama Proses	Tambah data *customer*
	Source	Administrasi
	Input	Data tambah *customer*
	Output	Info *customer*
	Destination	Administrasi
	Deskripsi	Melakukan penambahan data *customer*

Bersambung,

Tabel 3.14 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Proses	Keterangan
30.	Logika Proses	1. Bagian administrasi mengisi data *customer* baru. 2. Jika semua data telah diisi dengan sesuai maka data bisa disimpan dan sistem akan memberikan informasi data telah berhasil disimpan. Jika terdapat data inputan yang belum lengkap atau tidak sesuai maka data tidak bisa disimpan dan sistem akan memberikan informasi supaya inputan data dilengkapi.
31.	No. Proses	2.5.2
	Nama Proses	Edit data *customer*
	Source	Adminnistrasi
	Input	Data edit *customer*
	Output	Info *customer*
	Destination	Administrasi
	Deskripsi	Melakukan perubahan data *customer*
	Logika Proses	1. Bagian administrasi memilih data *customer* yang akan diubah 2. Bagian administrasi mengubah data *customer*. 3. Jika semua data telah diubah dengan sesuai maka data bisa disimpan dan sistem akan memberikan informasi data telah berhasil disimpan. Jika terdapat data yang tidak sesuai maka data tidak bisa disimpan dan sistem akan memberikan informasi untuk melengkapi inputan data.
32.	No. Proses	2.5.3
	Nama Proses	Hapus data *customer*
	Source	Administrasi
	Input	Data hapus *customer*
	Output	Info *customer*
	Destination	Administrasi
	Deskripsi	Melakukan penghapusan data *customer*
	Logika Proses	1. Bagian administrasi masuk ke menu list data *customer*. 2. Bagian administrasi memilih data *customer* yang akan dihapus. 3. Bagian administrasi menghapus data *customer* yang diinginkan.

Bersambung,

Tabel 3.14 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Proses	Keterangan
32.	Logika Proses	4. Sistem memberikan konfirmasi penghapusan data jika bagian administrasi memilih ya maka data akan dihapus oleh sistem dan sistem memberikan keterangan data telah dihapus. Jika memilih tidak maka sistem akan membatalkan penghapusan data.
33.	No. Proses	2.5.4
	Nama Proses	Lihat data *customer*
	Source	Administrasi
	Input	-
	Output	Info *customer*
	Destination	Administrasi
	Deskripsi	Menampilkan data *customer*
	Logika Proses	1. Bagian administrasi masuk ke menu list data *customer*. 2. Sistem menampilkan semua data *customer* yang ada.
34.	No. Proses	2.5.5
	Nama Proses	Pencarian data *customer*
	Source	Administrasi
	Input	Data pencarian *customer*
	Output	Info *customer*
	Destination	Administrasi
	Deskripsi	Melakukan pencarian data *customer*
	Logika Proses	1. Bagian administrasi menginputkan data *customer* yang akan dicari. 2. Sistem akan menampilkan data sesuai dengan data yang dicari jika data yang dicari ada dalam sistem maka sistem akan menampilkan data yang dicari, jika data yang diinputkan tidak ada dalam sistem maka sistem tidak bisa menampilkan data yang dicari.
35.	No. Proses	2.6
	Nama Proses	Pengolahan data pengguna
	Source	Administrasi
	Input	Data pengguna
	Output	Info pengguna
	Destination	Administrasi
	Deskripsi	Menampilkan menu pengguna

Bersambung,

Tabel 3.14 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Proses	Keterangan
35.	Logika Proses	1. Sistem menampilkan menu pengguna 2. Di menu pengguna pengguna bisa memilih menu tambah data, edit data, hapus data, cari data dan lihat data 3. Bila memilih menu tambah data maka akan masuk ke pengolahan tambah data pengguna, memilih menu edit data maka akan masuk ke pengolahan edit data pengguna, memilih menu hapus data maka akan masuk ke pengolahan hapus data pengguna, memilih menu cari data maka akan masuk ke pengolahan cari data pengguna dan memilih menu lihat data maka akan masuk ke pengolahan lihat data pengguna
36.	No. Proses	2.6.1
	Nama Proses	Tambah data pengguna
	Source	Administrasi
	Input	Data tambah pengguna
	Output	Info pengguna
	Destination	Administrasi
	Deskripsi	Melakukan penambahan data pengguna
	Logika Proses	1. Bagian administrasi mengisi data pengguna baru. 2. Jika semua data telah diisi dengan sesuai maka data bisa disimpan dan sistem akan memberikan informasi data telah berhasil disimpan. Jika terdapat data inputan yang belum lengkap atau tidak sesuai maka data tidak bisa disimpan dan sistem akan memberikan informasi supaya inputan data dilengkapi.
37.	No. Proses	2.6.2
	Nama Proses	Edit data pengguna
	Source	Administrasi
	Input	Data edit pengguna
	Output	Info pengguna
	Destination	Administrasi
	Deskripsi	Melakukan pengubahan data pengguna
	Logika Proses	1. Bagian administrasi memilih data produk yang akan diubah

Bersambung,

Tabel 3.14 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Proses	Keterangan
37.	Logika Proses	2. Bagian administrasi mengubah data produk. 3. Jika semua data telah diubah dengan sesuai maka data bisa disimpan dan sistem akan memberikan informasi data telah berhasil disimpan. Jika terdapat data yang tidak sesuai maka data tidak bisa disimpan dan sistem akan memberikan informasi untuk melengkapi inputan data.
38.	No. Proses	2.6.3
	Nama Proses	Hapus data pengguna
	Source	Administrasi
	Input	Data hapus pengguna
	Output	Info pengguna
	Destination	Administrasi
	Deskripsi	Melakukan penghapusan data pengguna
	Logika Proses	1. Bagian administrasi masuk ke menu list data pengguna. 2. Bagian administrasi memilih data pengguna yang akan dihapus. 3. Bagian administrasi menghapus data pengguna yang diinginkan. 4. Sistem memberikan konfirmasi penghapusan data jika bagian administrasi memilih ya maka data akan dihapus oleh sistem dan sistem memberikan keterangan data telah dihapus. Jika memilih tidak maka sistem akan membatalkan penghapusan data.
39.	No. Proses	2.6.4
	Nama Proses	Lihat data pengguna
	Source	Administrasi
	Input	-
	Output	Info pengguna
	Destination	Administrasi
	Deskripsi	Menampilkan data pengguna
	Logika Proses	1. Bagian administrasi masuk ke menu list data pengguna. 2. Sistem menampilkan semua data pengguna yang ada.

Bersambung,

Tabel 3.14 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Proses	Keterangan
40.	No. Proses	2.6.5
	Nama Proses	Pencarian data pengguna
	Source	Administrasi
	Input	Data pencarian pengguna
	Output	Info pengguna
	Destination	Administrasi
	Deskripsi	Melakukan pencarian data pengguna
	Logika Proses	1. Bagian administrasi menginputkan data pengguna yang akan dicari. 2. Sistem akan menampilkan data sesuai dengan data yang dicari jika data yang dicari ada dalam sistem maka sistem akan menampilkan data yang dicari, jika data yang diinputkan tidak ada dalam sistem maka sistem tidak bisa menampilkan data yang dicari.
41.	No. Proses	2.7
	Nama Proses	Pengolahan data bahan
	Source	Administrasi
	Input	Data bahan
	Output	Info bahan
	Destination	Administrasi
	Deskripsi	Menampilkan menu bahan
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan menu bahan 2. Di menu bahan pengguna bisa memilih menu tambah data, edit data, hapus data, cari data dan lihat data 3. Bila memilih menu tambah data maka akan masuk ke pengolahan tambah data bahan, memilih menu edit data maka akan masuk ke pengolahan edit data bahan, memilih menu hapus data maka akan masuk ke pengolahan hapus data bahan, memilih menu cari data maka akan masuk ke pengolahan cari data bahan dan memilih menu lihat data maka akan masuk ke pengolahan lihat data bahan
42.	No. Proses	2.7.1
	Nama Proses	Tambah data bahan
	Source	Administrasi

Bersambung,

Tabel 3.14 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Proses	Keterangan
42.	Input	Data tambah bahan
	Output	Info bahan
	Destination	Administrasi
	Deskripsi	Melakukan penambahan data bahan
	Logika Proses	1. Bagian administrasi mengisi data bahan baru. 2. Jika semua data telah diisi dengan sesuai maka data bisa disimpan dan sistem akan memberikan informasi data telah berhasil disimpan. Jika terdapat data inputan yang belum lengkap atau tidak sesuai maka data tidak bisa disimpan dan sistem akan memberikan informasi supaya inputan data dilengkapi.
43.	No. Proses	2.7.2
	Nama Proses	Edit data bahan
	Source	Administrasi
	Input	Data edit bahan
	Output	Info bahan
	Destination	Administrasi
	Deskripsi	Melakukan pengubahan data bahan
	Logika Proses	1. Bagian administrasi memilih data bahan yang akan diubah 2. Bagian administrasi mengubah data bahan. 3. Jika semua data telah diubah dengan sesuai maka data bisa disimpan dan sistem akan memberikan informasi data telah berhasil disimpan. Jika terdapat data yang tidak sesuai maka data tidak bisa disimpan dan sistem akan memberikan informasi untuk melengkapi inputan data.
44.	No. Proses	2.7.3
	Nama Proses	Hapus data bahan
	Source	Administrasi
	Input	Data hapus bahan
	Output	Info bahan
	Destination	Administrasi
	Deskripsi	Melakukan penghapusan data bahan
	Logika Proses	1. Bagian administrasi masuk ke menu list data bahan.

Bersambung,

Tabel 3.14 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Proses	Keterangan
44.	Logika Proses	2. Bagian administrasi memilih data bahan yang akan dihapus. 3. Bagian administrasi menghapus data bahan yang diinginkan. 4. Sistem memberikan konfirmasi penghapusan data jika bagian administrasi memilih ya maka data akan dihapus oleh sistem dan sistem memberikan keterangan data telah dihapus. Jika memilih tidak maka sistem akan membatalkan penghapusan data.
45.	No. Proses	2.7.4
	Nama Proses	Lihat data bahan
	Source	Administrasi
	Input	-
	Output	Info bahan
	Destination	Administrasi
	Deskripsi	Menampilkan data bahan
	Logika Proses	1. Bagian administrasi masuk ke menu list data bahan. 2. Sistem menampilkan semua data bahan yang ada.
46.	No. Proses	2.7.5
	Nama Proses	Pencarian data bahan
	Source	Administrasi
	Input	Data pencarian bahan
	Output	Info bahan
	Destination	Administrasi
	Deskripsi	Melakukan pencarian data bahan
	Logika Proses	1. Bagian administrasi menginputkan data bahan yang akan dicari. 2. Sistem akan menampilkan data sesuai dengan data yang dicari jika data yang dicari ada dalam sistem maka sistem akan menampilkan data yang dicari, jika data yang diinputkan tidak ada dalam sistem maka sistem tidak bisa menampilkan data yang dicari.
47.	No. Proses	3.
	Nama Proses	Pengolahan data transaksi
	Source	Sales, Bagian gudang
	Input	Data data transaksi

Bersambung,

Tabel 3.14 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Proses	Keterangan
	Output	Info transaksi
	Destination	Sales, Bagian gudang
	Deskripsi	Menampilkan menu data transaksi
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan menu data transaksi 2. Bagian sales dan bagian gudang bisa memilih untuk masuk ke menu penjualan, menu retur penjualan, menu pembelian, maupun menu retur pembelian. 3. Bila memilih menu penjualan maka akan masuk ke pengolahan data penjualan, memilih menu retur penjualan maka akan masuk ke pengolahan data retur penjualan, memilih menu pembelian maka akan masuk ke pengolahan data pembelian, dan bila memilih menu retur pembelian maka akan masuk ke pengolahan data retur pembelian
48.	No. Proses	3.1
	Nama Proses	Pengolahan data penjualan
	Source	Sales
	Input	Data penjualan
	Output	Info penjualan
	Destination	Sales
	Deskripsi	Menampilkan menu penjualan
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan menu penjualan 2. Di menu penjualan pengguna bisa memilih menu tambah data, edit data, hapus data, cari data dan lihat data 3. Bila memilih menu tambah data maka akan masuk ke pengolahan tambah data penjualan, memilih menu edit data maka akan masuk ke pengolahan edit data penjualan, memilih menu hapus data maka akan masuk ke pengolahan hapus data penjualan, memilih menu cari data maka akan masuk ke pengolahan cari data penjualan dan memilih menu lihat data maka akan masuk ke pengolahan lihat data penjualan

Bersambung,

Tabel 3.14 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Proses	Keterangan
49.	No. Proses	3.1.1
	Nama Proses	Tambah data penjualan
	Source	Sales
	Input	Data tambah penjualan
	Output	Info penjualan
	Destination	Sales
	Deskripsi	Melakukan penambahan data penjualan
	Logika Proses	1. Bagian sales mengisi data penjualan baru. 2. Jika semua data telah diisi dengan sesuai maka data bisa disimpan dan sistem akan memberikan informasi data telah berhasil disimpan. Jika terdapat data inputan yang belum lengkap atau tidak sesuai maka data tidak bisa disimpan dan sistem akan memberikan informasi supaya inputan data dilengkapi.
50.	No. Proses	3.1.2
	Nama Proses	Edit data penjualan
	Source	Sales
	Input	Data edit penjualan
	Output	Info penjualan
	Destination	Sales
	Deskripsi	Melakukan perubahan data penjualan
	Logika Proses	1. Bagian sales memilih data penjualan yang akan diubah 2. Bagian sales mengubah data penjualan. 3. Jika semua data telah diubah dengan sesuai maka data bisa disimpan dan sistem akan memberikan informasi data telah berhasil disimpan. Jika terdapat data yang tidak sesuai maka data tidak bisa disimpan dan sistem akan memberikan informasi untuk melengkapi inputan data.
51.	No. Proses	3.1.3
	Nama Proses	Hapus data penjualan
	Source	Sales
	Input	Data hapus penjualan
	Output	Info penjualan
	Destination	Sales

Bersambung,

Tabel 3.14 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Proses	Keterangan
	Deskripsi	Melakukan penghapusan data penjualan
	Logika Proses	1. Bagian sales masuk ke menu list data penjualan. 2. Bagian sales memilih data penjualan yang akan dihapus. 3. Bagian sales menghapus data penjualan yang diinginkan. 4. Sistem memberikan konfirmasi penghapusan data jika bagian penjualan memilih ya maka data akan dihapus oleh sistem dan sistem memberikan keterangan data telah dihapus. Jika memilih tidak maka sistem akan membatalkan penghapusan data.
52.	No. Proses	3.1.4
	Nama Proses	Lihat data penjualan
	Source	Sales
	Input	-
	Output	Info penjualan
	Destination	Sales
	Deskripsi	Menampilkan data penjualan
	Logika Proses	1. Bagian sales masuk ke menu list data penjualan. 2. Sistem menampilkan semua data penjualan yang ada.
53.	No. Proses	3.1.5
	Nama Proses	Pencarian data penjualan
	Source	Sales
	Input	Data pencarian penjualan
	Output	Info penjualan
	Destination	Sales
	Deskripsi	Melakukan pencarian data penjualan
	Logika Proses	1. Bagian sales menginputkan data penjualan yang akan dicari. 2. Sistem akan menampilkan data sesuai dengan data yang dicari jika data yang dicari ada dalam sistem maka sistem akan menampilkan data yang dicari, jika data yang diinputkan tidak ada dalam sistem maka sistem tidak bisa menampilkan data yang dicari.

Bersambung,

Tabel 3.14 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Proses	Keterangan
54.	No. Proses	3.2
	Nama Proses	Pengolahan data pembelian
	Source	Bagian gudang
	Input	Data pembelian
	Output	Info pembelian
	Destination	Bagian gudang
	Deskripsi	Menampilkan menu pembelian
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan menu pembelian 2. Di menu pembelian pengguna bisa memilih menu tambah data, edit data, hapus data, cari data dan lihat data 3. Bila memilih menu tambah data maka akan masuk ke pengolahan tambah data pembelian, memilih menu edit data maka akan masuk ke pengolahan edit data pembelian, memilih menu hapus data maka akan masuk ke pengolahan hapus data pembelian, memilih menu cari data maka akan masuk ke pengolahan cari data pembelian dan memilih menu lihat data maka akan masuk ke pengolahan lihat data pembelian
55.	No. Proses	3.2.1
	Nama Proses	Tambah data pembelian
	Source	Bagian gudang
	Input	Data tambah pembelian
	Output	Info pembelian
	Destination	Bagian gudang
	Deskripsi	Melakukan penambahan data pembelian
	Logika Proses	1. Bagian gudang mengisi data pembelian baru. 2. Jika semua data telah diisi dengan sesuai maka data bisa disimpan dan sistem akan memberikan informasi data telah berhasil disimpan. Jika terdapat data inputan yang belum lengkap atau tidak sesuai maka data tidak bisa disimpan dan sistem akan memberikan informasi supaya inputan data dilengkapi..
56.	No. Proses	3.2.2
	Nama Proses	Edit data pembelian
	Source	Bagian gudang

Bersambung,

Tabel 3.14 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Proses	Keterangan
56.	Input	Data edit pembelian
	Output	Info pembelian
	Destination	Bagian gudang
	Deskripsi	Melakukan perubahan data pembelian
	Logika Proses	1. Bagian gudang memilih data pembelian yang akan diubah 2. Bagian gudang mengubah data pembelian. 3. Jika semua data telah diubah dengan sesuai maka data bisa disimpan dan sistem akan memberikan informasi data telah berhasil disimpan. Jika terdapat data yang tidak sesuai maka data tidak bisa disimpan dan sistem akan memberikan informasi untuk melengkapi inputan data.
57.	No. Proses	3.2.3
	Nama Proses	Hapus data pembelian
	Source	Bagian gudang
	Input	Data hapus pembelian
	Output	Info pembelian
	Destination	Bagian gudang
	Deskripsi	Melakukan penghapusan data pembelian
	Logika Proses	1. Bagian gudang masuk ke menu list data pembelian. 2. Bagian gudang memilih data pembelian yang akan dihapus. 3. Bagian gudang menghapus data pembelian yang diinginkan. 4. Sistem memberikan konfirmasi penghapusan data jika bagian gudang memilih ya maka data akan dihapus oleh sistem dan sistem memberikan keterangan data telah dihapus. Jika memilih tidak maka sistem akan membatalkan penghapusan data.
58.	No. Proses	3.2.4
	Nama Proses	Lihat data pembelian
	Source	Bagian gudang
	Input	-
	Output	Info pembelian
	Destination	Bagian gudang

Bersambung,

Tabel 3.14 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Proses	Keterangan
58.	Deskripsi	Menampilkan data pembelian
	Logika Proses	1. Bagian gudang masuk ke menu list data pembelian. 2. Sistem menampilkan semua data pembelian yang ada.
59.	No. Proses	3.2.5
	Nama Proses	Pencarian data pembelian
	Source	Bagian gudang
	Input	Data pencarian pembelian
	Output	Info pembelian
	Destination	Bagian gudang
	Deskripsi	Melakukan pencarian data pembelian
	Logika Proses	1. Bagian gudang menginputkan data pembelian yang akan dicari. 2. Sistem akan menampilkan data sesuai dengan data yang dicari jika data yang dicari ada dalam sistem maka sistem akan menampilkan data yang dicari, jika data yang diinputkan tidak ada dalam sistem maka sistem tidak bisa menampilkan data yang dicari.
60.	No. Proses	3.3
	Nama Proses	Pengolahan data retur penjualan
	Source	Sales
	Input	Data retur penjualan
	Output	Info retur penjualan
	Destination	Sales
	Deskripsi	Menampilkan menu retur penjualan
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan menu retur penjualan 2. Di menu retur penjualan pengguna bisa memilih menu tambah data, edit data, hapus data, cari data dan lihat data 3. Bila memilih menu tambah data maka akan masuk ke pengolahan tambah data retur penjualan, memilih menu edit data maka akan masuk ke pengolahan edit data retur penjualan,

Bersambung,

Tabel 3.14 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Proses	Keterangan
60.	Logika Proses	memilih menu hapus data maka akan masuk ke pengolahan hapus data retur penjualan, memilih menu cari data maka akan masuk ke pengolahan cari data retur penjualan dan memilih menu lihat data maka akan masuk ke pengolahan lihat data retur penjualan.
61.	No. Proses	3.3.1
	Nama Proses	Tambah data retur penjualan
	Source	Sales
	Input	Data tambah retur penjualan
	Output	Info retur penjualan
	Destination	Sales
	Deskripsi	Melakukan penambahan data retur penjualan
	Logika Proses	1. Bagian sales mengisi data retur penjualan baru. 2. Jika semua data telah diisi dengan sesuai maka data bisa disimpan dan sistem akan memberikan informasi data telah berhasil disimpan. Jika terdapat data inputan yang belum lengkap atau tidak sesuai maka data tidak bisa disimpan dan sistem akan memberikan informasi supaya inputan data dilengkapi.
62.	No. Proses	3.3.2
	Nama Proses	Edit data retur penjualan
	Source	Sales
	Input	Data edit retur penjualan
	Output	Info retur penjualan
	Destination	Sales
	Deskripsi	Melakukan pengubahan data retur penjualan
	Logika Proses	1. Bagian sales memilih data retur penjualan yang akan diubah 2. Bagian sales mengubah data retur penjualan. 3. Jika semua data telah diubah dengan sesuai maka data bisa disimpan dan sistem akan memberikan informasi data telah berhasil disimpan. Jika terdapat data yang tidak sesuai maka data tidak bisa disimpan dan sistem akan memberikan informasi untuk melengkapi inputan data.

Bersambung,

Tabel 3.14 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Proses	Keterangan
63.	No. Proses	3.3.3
	Nama Proses	Hapus data retur penjualan
	Source	Sales
	Input	Data hapus retur penjualan
	Output	Info retur penjualan
	Destination	Sales
	Deskripsi	Melakukan penghapusan data retur penjualan
	Logika Proses	1. Bagian sales masuk ke menu list data retur penjualan. 2. Bagian sales memilih data retur penjualan yang akan dihapus. 3. Bagian sales menghapus data retur penjualan yang diinginkan. 4. Sistem memberikan konfirmasi penghapusan data jika bagian sales memilih ya maka data akan dihapus oleh sistem dan sistem memberikan keterangan data telah dihapus. Jika memilih tidak maka sistem akan membatalkan penghapusan data.
64.	No. Proses	3.3.4
	Nama Proses	Lihat data retur penjualan
	Source	Sales
	Input	-
	Output	Info retur penjualan
	Destination	Sales
	Deskripsi	Menampilkan data retur penjualan
	Logika Proses	1. Bagian sales masuk ke menu list data retur penjualan. 2. Sistem menampilkan semua data retur penjualan yang ada.
65.	No. Proses	3.3.5
	Nama Proses	Pencarian data retur penjualan
	Source	Sales
	Input	Data pencarian retur penjualan
	Output	Info retur penjualan
	Destination	Sales
	Deskripsi	Melakukan pencarian data retur penjualan
	Logika Proses	1. Bagian sales menginputkan data retur penjualan yang akan dicari.

Bersambung,

Tabel 3.14 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Proses	Keterangan
65.	Logika Proses	2. Sistem akan menampilkan data sesuai dengan data yang dicari jika data yang dicari ada dalam sistem maka sistem akan menampilkan data yang dicari, jika data yang diinputkan tidak ada dalam sistem maka sistem tidak bisa menampilkan data yang dicari.
66.	No. Proses	3.4
	Nama Proses	Pengolahan data retur pembelian
	Source	Bagian gudang
	Input	Data retur pembelian
	Output	Info retur pembelian
	Destination	Bagian gudang
	Deskripsi	Menampilkan menu retur pembelian
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan menu retur pembelian 2. Di menu retur pembelian pengguna bisa memilih menu tambah data, edit data, hapus data, cari data dan lihat data 3. Bila memilih menu tambah data maka akan masuk ke pengolahan tambah data retur pembelian, memilih menu edit data maka akan masuk ke pengolahan edit data retur pembelian, memilih menu hapus data maka akan masuk ke pengolahan hapus data retur pembelian, memilih menu cari data maka akan masuk ke pengolahan cari data retur pembelian dan memilih menu lihat data maka akan masuk ke pengolahan lihat data retur pembelian.
67.	No. Proses	3.4.1
	Nama Proses	Tambah data retur pembelian
	Source	Bagian gudang
	Input	Data tambah retur pembelian
	Output	Info retur pembelian
	Destination	Bagian gudang
	Deskripsi	Melakukan penambahan data retur pembelian
	Logika Proses	1. Bagian gudang mengisi data retur pembelian baru.

Bersambung,

Tabel 3.14 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Proses	Keterangan
67.	Logika Proses	2. Jika semua data telah diisi dengan sesuai maka data bisa disimpan dan sistem akan memberikan informasi data telah berhasil disimpan. Jika terdapat data inputan yang belum lengkap atau tidak sesuai maka data tidak bisa disimpan dan sistem akan memberikan informasi supaya inputan data dilengkapi.
68.	No. Proses	3.4.2
	Nama Proses	Edit data retur pembelian
	Source	Bagian gudang
	Input	Data edit retur pembelian
	Output	Info retur pembelian
	Destination	Bagian gudang
	Deskripsi	Melakukan pengubahan data retur pembelian
	Logika Proses	1. Bagian gudang memilih data retur pembelian yang akan diubah 2. Bagian gudang mengubah data retur pembelian. 3. Jika semua data telah diubah dengan sesuai maka data bisa disimpan dan sistem akan memberikan informasi data telah berhasil disimpan. Jika terdapat data yang tidak sesuai maka data tidak bisa disimpan dan sistem akan memberikan informasi untuk melengkapi inputan data.
69.	No. Proses	3.4.3
	Nama Proses	Hapus data retur pembelian
	Source	Bagian gudang
	Input	Data hapus retur pembelian
	Output	Info retur pembelian
	Destination	Bagian gudang
	Deskripsi	Melakukan penghapusan data retur pembelian
	Logika Proses	1. Bagian gudang masuk ke menu list data retur pembelian. 2. Bagian gudang memilih data retur pembelian yang akan dihapus. 3. Bagian gudang menghapus data retur pembelian yang diinginkan.

Bersambung,

Tabel 3.14 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Proses	Keterangan
69.	Logika Proses	4. Sistem memberikan konfirmasi penghapusan data jika bagian gudang memilih ya maka data akan dihapus oleh sistem dan sistem memberikan keterangan data telah dihapus. Jika memilih tidak maka sistem akan membatalkan penghapusan data.
70.	No. Proses	3.4.4
	Nama Proses	Lihat data retur pembelian
	Source	Bagian gudang
	Input	-
	Output	Info retur pembelian
	Destination	Bagian gudang
	Deskripsi	Menampilkan data retur pembelian
	Logika Proses	1. Bagian gudang masuk ke menu list data retur pembelian. 2. Sistem menampilkan semua data retur pembelian yang ada.
71.	No. Proses	3.4.5
	Nama Proses	Pencarian data retur pembelian
	Source	Bagian gudang
	Input	Data pencarian retur pembelian
	Output	Info retur pembelian
	Destination	Bagian gudang
	Deskripsi	Melakukan pencarian data retur pembelian
	Logika Proses	1. Bagian gudang menginputkan data retur pembelian yang akan dicari. 2. Sistem akan menampilkan data sesuai dengan data yang dicari jika data yang dicari ada dalam sistem maka sistem akan menampilkan data yang dicari, jika data yang diinputkan tidak ada dalam sistem maka sistem tidak bisa menampilkan data yang dicari.
72.	No. Proses	4.
	Nama Proses	Pengolahan peramalan persediaan
	Source	Sales
	Input	Data peramalan
	Output	Info Peramalan dan info persediaan
	Destination	Sales
	Deskripsi	Menampilkan menu peramalan persediaan

Bersambung,

Tabel 3.14 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Proses	Keterangan
72.	Logika Proses	1. Sistem menampilkan menu data peramalan persediaan 2. Bagian sales atau bagian gudang bisa memilih untuk masuk ke menu peramalan atau menu kebutuhan persediaan. 3. Bila memilih menu peramalan maka akan masuk ke pengolahan data peramalan dan bila memilih menu kebutuhan persediaan maka akan masuk ke info kebutuhan persediaan.
73.	No. Proses	4.1
	Nama Proses	Pengolahan peramalan
	Source	Sales
	Input	Data peramalan
	Output	Info Peramalan
	Destination	Sales
	Deskripsi	Menampilkan menu peramalan
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan menu peramalan 2. Di menu peramalan pengguna bisa memilih peramalan berdasarkan tahun dan kategori yang diramal. 3. Setelah menentukan tahun dan kategori pengguna bisa memulai melakukan proses peramalan 4. Sistem melakukan proses peramalan 5. Sistem menghasilkan nilai peramlan 6. Pengguna bisa melihat hasil peramalan
74.	No. Proses	4.1
	Nama Proses	Pengolahan persediaan
	Source	Bagian gudang
	Input	Data peramalan
	Output	Info Persediaan
	Destination	Bagian gudang
	Deskripsi	Menampilkan menu persediaan
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan menu kebutuhan persediaan 2. Pengguna bisa melihat info persediaan

Bersambung,

Tabel 3.14 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Proses	Keterangan
75.	No. Proses	5.
	Nama Proses	Pengolahan laporan
	Source	Sales
	Input	-
	Output	Laporan
	Destination	Sales, bagian gudang dan administrasi
	Deskripsi	Menampilkan menu laporan
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan menu laporan penjualan, laporan retur penjualan, dan laporan peramalan jika yang mengakses adalah sales 2. Sistem menampilkan menu laporan pembelian, laporan retur pembelian, dan laporan persediaan jika yang mengakses adalah bagian gudang 3. Sistem menampilkan menu laporan pembelian, laporan retur pembelian, laporan penjualan dan laporan retur penjualan jika yang mengakses adalah bagian administrasi 4. Jika memilih menu laporan pembelian maka akan menuju ke proses laporan pembelian, memilih menu laporan retur pembelian maka akan menuju ke proses laporan retur pembelian, memilih menu laporan penjualan maka akan menuju ke proses laporan penjualan, memilih menu laporan retur penjualan maka akan menuju ke proses laporan retur penjualan, memilih menu laporan peramalan maka akan menuju ke proses laporan peramalan, dan bila memilih menu laporan kebutuhan persediaan maka akan menuju ke proses laporan kebutuhan persediaan.
76.	No. Proses	5.1
	Nama Proses	Pengolahan laporan penjualan
	Source	Sales
	Input	-
	Output	Laporan penjualan

Bersambung,

Tabel 3.14 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Proses	Keterangan
76.	Destination	Sales dan administrasi
	Deskripsi	Menampilkan menu laporan penjualan
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan laporan penjualan 2. Pengguna bisa melihat semua laporan penjualan yang ada 3. Pengguna bisa memilih menu menu yang ada di laporan penjualan misalnya menu print untuk mencetak laporan penjualan menu find untuk menemukan laporan yang ingin dicari dan memilih menu menu lain sesuai kebutuhan.
77.	No. Proses	5.2
	Nama Proses	Pengolahan laporan retur penjualan
	Source	Sales
	Input	-
	Output	Laporan retur penjualan
	Destination	Sales dan administrasi
	Deskripsi	Menampilkan menu laporan retur penjualan
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan laporan retur penjualan 2. Pengguna bisa melihat semua laporan retur penjualan yang ada 3. Pengguna bisa memilih menu menu yang ada di laporan retur penjualan misalnya menu print untuk mencetak laporan retur penjualan menu find untuk menemukan laporan yang ingin dicari dan memilih menu menu lain sesuai kebutuhan.
78.	No. Proses	5.3
	Nama Proses	Pengolahan laporan pembelian
	Source	Bagian gudang
	Input	-
	Output	Laporan pembelian
	Destination	Bagian gudang dan administrasi
	Deskripsi	Menampilkan menu laporan pembelian
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan laporan pembelian 2. Pengguna bisa melihat semua laporan

Bersambung,

Tabel 3.14 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Proses	Keterangan
78.	Logika Proses	pembelian yang ada 3. Pengguna bisa memilih menu menu yang ada di laporan pembelian misalnya menu print untuk mencetak laporan pembelian menu find untuk menemukan laporan yang ingin dicari dan memilih menu menu lain sesuai kebutuhan..
79.	No. Proses	5.4
	Nama Proses	Pengolahan laporan retur pembelian
	Source	Bagian gudang
	Input	-
	Output	Laporan retur pembelian
	Destination	Bagian gudang dan administrasi
	Deskripsi	Menampilkan menu laporan retur pembelian
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan laporan retur pembelian 2. Pengguna bisa melihat semua laporan retur pembelian yang ada 3. Pengguna bisa memilih menu menu yang ada di laporan retur pembelian misalnya menu print untuk mencetak laporan retur pembelian menu find untuk menemukan laporan yang ingin dicari dan memilih menu menu lain sesuai kebutuhan.
80.	No. Proses	5.5
	Nama Proses	Pengolahan laporan peramalan persediaan
	Source	Bagian gudang dan sales
	Input	-
	Output	Laporan peramalan persediaan
	Destination	Bagian gudang dan sales
	Deskripsi	Menampilkan menu laporan peramalan persediaan
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan laporan peramalan persediaan 2. Pengguna bisa melihat semua laporan peramalan persediaan yang ada dan memilih menu menu yang ada sesuai kebutuhan.

3.1.7.4 Kamus Data

Kamus data adalah kumpulan dari elemen-elemen atau simbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran atau pengidentifikasian setiap *field* didalam sistem. Kamus data ikut berperan dalam perancangan dan pembangunan sistem informasi. Selain itu, kamus data juga berfungsi untuk menjelaskan semua data yang digunakan didalam sistem. Kamus data untuk sistem yang dibangun dapat dilihat pada tabel 3.15 berikut:

Tabel 3.15 Kamus Data

Nama Aliran Data	**Data login**
Digunakan Pada	Bagian administrasi, bagian sales dan bagian gudang
Deskripsi	Data ini merupakan data yang diinputkan oleh administrasi, sales maupun bagian gudang untuk melakukan login.
Struktur Data	username + password
username password	[a..z | A..Z | 0..9] [a..z | A..Z | 0..9]
Nama Aliran Data	**Data pengguna**
Digunakan Pada	Bagian administrasi
Deskripsi	Data ini merupakan data semua penguna yang ada di sistem.
Struktur Data	username + password+ref_otoritas_ID
username password ref_otoritas_ID	[a..z | A..Z | 0..9] [a..z | A..Z | 0..9] [0..9]
Nama Aliran Data	**Data produk**
Digunakan Pada	Bagian administrasi
Deskripsi	Data ini berisi data produk
Struktur Data	Item+KodeProduk+categories_ID+SellPrice+ ref_condition_ID+PurchasePrice+AcquiredDate+ gudang_ID+Location+Manufacturer+Model+ QtyInStock

Bersambung,

Tabel 3.15 Kamus Data (Lanjutan)

Nama Aliran Data	**Data produk**
Item	[a..z | A..Z | 0..9]
KodeProduk	[a..z | A..Z | 0..9]
categories_ID	[0..9]
SellPrice	[0..9]
ref_condition_ID	[0..9]
PurchasePrice	[0..9]
AcquiredDate	[0..9]
gudang_ID	[0..9]
Location	[a..z | A..Z | 0..9]
Manufacturer	[a..z | A..Z | 0..9]
Model	[a..z | A..Z | 0..9]
QtyInStock	[0..9]
Nama Aliran Data	**Data penjualan details**
Digunakan Pada	Bagian sales
Deskripsi	Data ini berisi data detail penjualan
Struktur Data	products_ID +Qty
products_ID	[a..z | A..Z | 0..9]
Qty	[0..9]
Nama Aliran Data	**Data categories**
Digunakan Pada	Bagian administrasi
Deskripsi	Data ini berisi data kategori produk
Struktur Data	Description+ CatType
Description	[a..z | A..Z | 0..9]
CatType	[a..z | A..Z | 0..9]
Nama Aliran Data	**Data gudang**
Digunakan Pada	Bagian administrasi
Deskripsi	Data ini berisi data gudang
Struktur Data	Description+Notes
Description	[0..9]
Notes	[a..z | A..Z | 0..9]
Nama Aliran Data	**Data retur penjualan**
Digunakan Pada	Bagian sales
Deskripsi	Data ini berisi data retur penjualan
Struktur Data	Description+ invoiceNo
Description	[a..z | A..Z | 0..9]
invoiceNo	[0..9]

Bersambung,

Tabel 3.15 Kamus Data (Lanjutan)

Nama Aliran Data	**Data supplier**
Digunakan Pada	Bagian administrasi
Deskripsi	Data ini berisi data *supplier*
Struktur Data	Company+Address+City+ZIP/PostcalCode+ State/Province+BusinessPhone
Company Address City ZIP/PostcalCode State/Province BusinessPhone	[a..z | A..Z | 0..9] [a..z | A..Z | 0..9] [a..z | A..Z | 0..9] [0..9] [a..z | A..Z | 0..9] [0..9]
Nama Aliran Data	**Data retur pembelian**
Digunakan Pada	Bagian gudang
Deskripsi	Data ini berisi data retur pembelian
Struktur Data	Description+PurchaseOrderNo
Description PurchaseOrderNo	[a..z | A..Z | 0..9] [0..9]
Nama Aliran Data	**Data retur pembelian details**
Digunakan Pada	Bagian gudang
Deskripsi	Data ini berisi data detail retur penjualan
Struktur Data	Qty
Qty	[0..9]
Nama Aliran Data	**Data customer**
Digunakan Pada	Bagian administrasi
Deskripsi	Data ini berisi data *customer*
Struktur Data	Company+LastName+FirstName+E-mailAddress +BusinessPhone+Address+ City+State/Province+ ZIP/PostcalCode
Company LastName FirstName E-mailAddress BusinessPhone Address City State/Province ZIP/PostcalCode	[a..z | A..Z | 0..9] [a..z | A..Z | 0..9] [a..z | A..Z | 0..9] [a..z | A..Z | 0..9] [0..9] [a..z | A..Z | 0..9] [a..z | A..Z | 0..9] [a..z | A..Z | 0..9] [0..9]

Bersambung,

Tabel 3.15 Kamus Data (Lanjutan)

Nama Aliran Data	**Data pembelian details**
Digunakan Pada	Bagian gudang
Deskripsi	Data ini berisi data detail pembelian
Struktur Data	bahan_ID+Qty
bahan_ID Qty	[0..9] [0..9]
Nama Aliran Data	**Data retur penjualan details**
Digunakan Pada	Bagian sales
Deskripsi	Data ini berisi data detail retur penjualan
Struktur Data	Qty
Qty	[0..9]
Nama Aliran Data	**Data bahan**
Digunakan Pada	Bagian administrasi
Deskripsi	Data ini berisi data bahan
Struktur Data	Item+suppliers_ID+gudang_ID+harga+ KodeBahan+QtyInStock+
Item suppliers_ID gudang_ID harga KodeBahan QtyInStock	[a..z | A..Z | 0..9] [0..9] [0..9] [0..9] [a..z | A..Z | 0..9] [0..9]
Nama Aliran Data	**Data peramalan**
Digunakan Pada	Bagian sales
Deskripsi	Data ini berisi data peramalan
Struktur Data	id_tahun +categories_ID
id_tahun categories_ID	[0..9] [0..9]
Nama Aliran Data	**Data penjualan**
Digunakan Pada	Bagian sales
Deskripsi	Data ini berisi data penjualan
Struktur Data	trans_date+invoiceNo+customers_ID+Description
trans_date invoiceNo customers_ID Description	[0..9] [0..9] [a..z | A..Z | 0..9] [a..z | A..Z | 0..9]

Bersambung,

Tabel 3.15 Kamus Data (Lanjutan)

Nama Aliran Data	**Data pembelian**
Digunakan Pada	Bagian gudang
Deskripsi	Data ini berisi data pembelian
Struktur Data	trans_date+suppliers_ID+Description+ PurchaseOrderNo
trans_date suppliers_ID Description PurchaseOrderNo	[0..9] [a..z | A..Z | 0..9] [0..9] [a..z | A..Z | 0..9] [0..9] [0..9]
Nama Aliran Data	**Laporan penjualan**
Digunakan Pada	Bagian administrasi dan sales
Deskripsi	Laporan ini berisi laporan penjualan
Struktur Data	invoiceNo+ trans_date+ products_ID + customers_ID + SellPrice+Qty+Total+Description
invoiceNo trans_date products_ID customers_ID SellPrice Qty Total Description	[0..9] [0..9] [0..9] [0..9] [0..9] [0..9] [0..9] [a..z | A..Z | 0..9] [0..9]
Nama Aliran Data	**Laporan retur penjualan**
Digunakan Pada	Bagian administrasi dan sales
Deskripsi	Laporan ini berisi laporan retur penjualan
Struktur Data	invoiceNo+ trans_date+ products_ID + customers_ID + SellPrice+Qty+Total+Description
invoiceNo trans_date products_ID customers_ID SellPrice Qty Total Description	[0..9] [0..9] [0..9] [0..9] [0..9] [0..9] [0..9] [a..z | A..Z | 0..9] [0..9]
Nama Aliran Data	**Laporan pembelian**
Digunakan Pada	Bagian administrasi dan bagian gudang
Deskripsi	Laporan ini berisi laporan pembelian

Bersambung,

Tabel 3.15 Kamus Data (Lanjutan)

Nama Aliran Data	**Laporan pembelian**
Struktur Data	invoiceNo+ trans_date+ products_ID + customers_ID + SellPrice+Qty+Total+Description
PurchaseOrderNo	[0..9]
trans_date	[0..9]
bahan_ID	[0..9]
suppliers_ID	[0..9]
harga	[0..9]
Qty	[0..9]
Total	[0..9]
Description	[a..z | A..Z | 0..9] [0..9]
Nama Aliran Data	**Laporan retur pembelian**
Digunakan Pada	Bagian administrasi dan bagian gudang
Deskripsi	Laporan ini berisi laporan retur pembelian
Struktur Data	PurchaseOrderNo+ trans_date+ bahan _ID + suppliers _ID + harga+Qty+Total+Description
PurchaseOrderNo	[0..9]
trans_date	[0..9]
bahan_ID	[0..9]
suppliers_ID	[0..9]
harga	[0..9]
Qty	[0..9]
Total	[0..9]
Description	[a..z | A..Z | 0..9] [0..9]
Nama Aliran Data	**Laporan peramalan**
Digunakan Pada	Bagian administrasi dan bagian sales
Deskripsi	Laporan ini berisi laporan peramalan
Struktur Data	id_tahun +categories_ID
id_tahun	[0..9]
categories_ID	[0..9]
ref_months_ID	[0..9]
t1	[0..9]
t2	[0..9]
permintaan	[0..9]
Nama Aliran Data	**Laporan kebutuhan persediaan**
Digunakan Pada	Bagian administrasi dan bagian gudang
Deskripsi	Laporan ini berisi laporan kebutuhan persediaan
Struktur Data	-

3.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah bagian dari pengembangan suatu perangkat lunak dan metodologi penelitian yang dilakukan setelah melalui tahap analisis yang mempunyai tujuan untuk memberikan gambaran secara lebih rinci.

3.2.1 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan proses perancangan data yang yang tersimpan dalam media penyimpanan dan perangkat lunak dengan memanipulasi

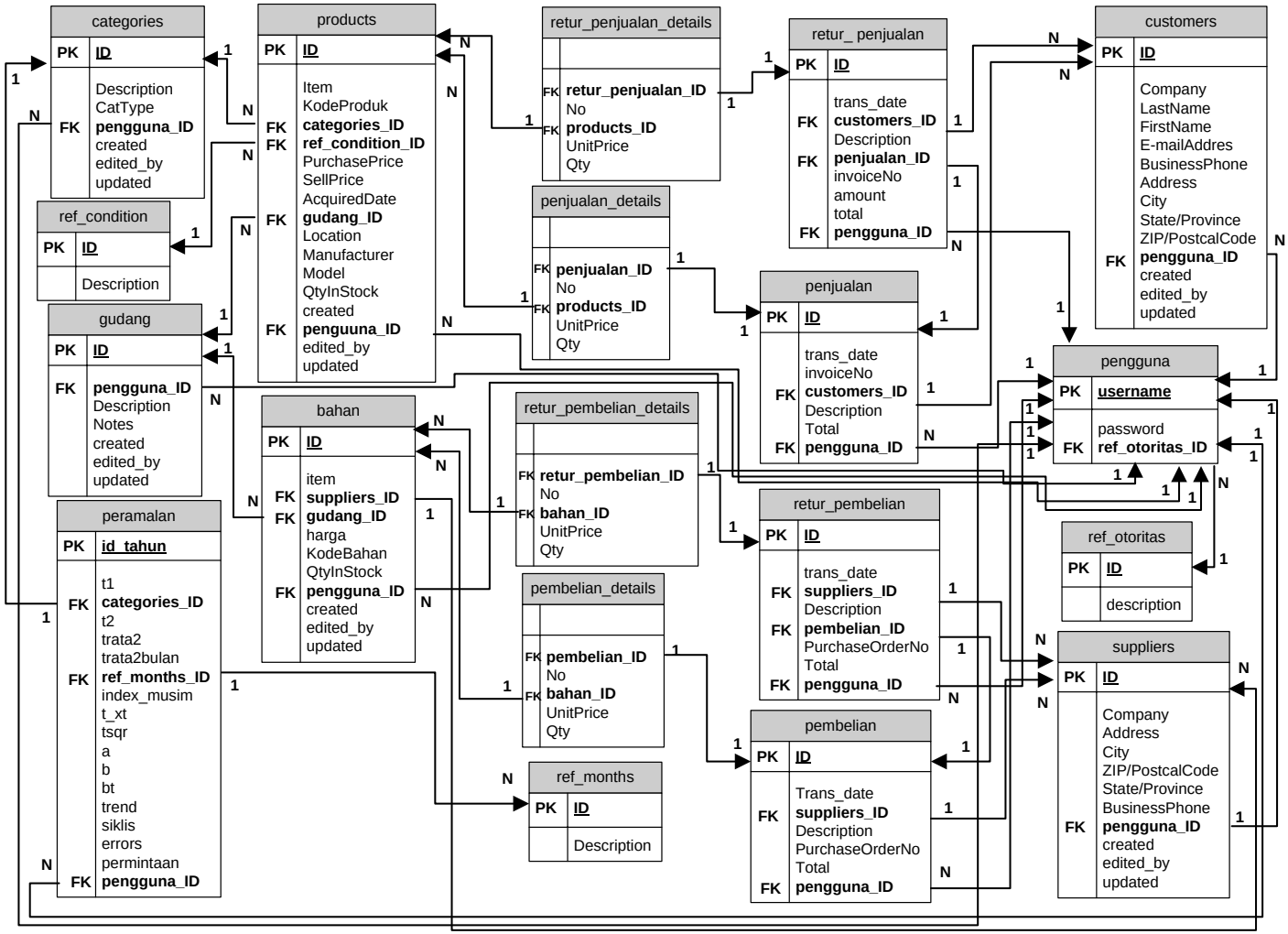
untuk menggambarkan suatu hubungan antar table yang sudah ada dalam keadaan normal. Perancangan basis data terdiri dari skema relasi dan struktur tabel.

3.2.1.1 Skema Relasi

Skema relasi antar file merupakan gabungan antar file yang mempunyai kunci utama yang sama, sehingga file-file tersebut menjadi satu kesatuan yang dihubungkan oleh *field* kunci tersebut.

Tabel-tabel yang digunakan dalam aplikasi pengendalian persediaan ini adalah admin, produk, bahan, *supplier*, *costumer*, penjualan, pembelian, retur penjualan, retur pembelian, peramalan dan kebutuhan persediaan. Skema relasi dari sistem yang dibangun dapat dilihat pada gambar 3.26.

ERD yang merupakan hasil analisisnya adalah sebagai berikut:



Gambar 3.26 Skema Relasi

3.2.1.2 Struktur Tabel

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

1. Tabel ref_otoritas

Struktur tabel ref_otoritas adalah sebagai berikut:

Tabel 3.16 Struktur tabel ref_otoritas

Atribut	Tipe Data	Panjang	Keterangan
ID	Int	10	Primary Key
description	Varchar	255	

2. Tabel categories

Struktur tabel categories adalah sebagai berikut:

Tabel 3.17 Struktur tabel categories

Atribut	Tipe Data	Panjang	Keterangan
ID	Int	10	Primary Key
Description	Varchar	50	
CatType	Varchar	25	
pengguna_ID	Varchar	25	Foreign Key References pengguna (username)
created	Timestamp		
edited_by	Varchar	25	
updated	Timestamp		

3. Tabel pengguna

Struktur tabel pengguna adalah sebagai berikut:

Tabel 3.18 Struktur tabel pengguna

Atribut	Tipe Data	Panjang	Keterangan
username	Varchar	25	Primary Key
password	Varchar	45	
ref_otoritas_ID	Smallint	5	Foreign Key References ref_otoritas (ID)

4. Tabel gudang

Struktur tabel gudang adalah sebagai berikut

Tabel 3.19 Struktur tabel gudang

Atribut	Tipe Data	Panjang	Keterangan
ID	Int	10	Primary Key
Description	Varchar	50	
Notes	Varchar	50	
pengguna_ID	Varchar	25	Foreign Key References pengguna (username)
created	Timestamp		
edited_by	Varchar	25	
updated	Timestamp		

5. Tabel ref_months

Struktur tabel ref_ months adalah sebagai berikut:

Tabel 3.20 Struktur tabel ref_ months

Atribut	Tipe Data	Panjang	Keterangan
ID	Int	10	Primary Key
description	Vacahar	255	

6. Tabel products

Struktur tabel products adalah sebagai berikut:

Tabel 3.21 Struktur Tabel products

Atribut	Tipe Data	Panjang	Keterangan
ID	Int	10	Primary Key
Item	Varchar	25	
KodeProduk	Varchar	25	
categories_ID	Int	10	Foreign Key References categories (ID)
ref_condition_ID	Int	10	Foreign Key References ref_conditions (ID)
PurchasePrice	Double		
SellPrice	Double		
AcquiredDate	Timestamp		
gudang_ID	Int	10	Foreign Key References gudang (ID)

Bersambung,

Tabel 3.21 Struktur Tabel products (Lanjutan)

Atribut	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Location	Varchar	10	
Manufacturer	Int	10	
Model	Varchar	15	
QtyInStock	Int	10	
pengguna_ID	Varchar	25	Foreign Key References pengguna (username)
created	Timestamp		
edited_by	Varchar	25	
updated	Timestamp		

7. Tabel peramalan

Struktur tabel peramalan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.22 Struktur Tabel peramalan

Atribut	Tipe Data	Panjang	Keterangan
ref_months_ID	Int	10	Foreign Key References ref_months (ID)
categories_ID	Int	10	Foreign Key References categories (ID)
id_tahun	Int	10	Primary Key
t1	Int	10	
t2	Int	10	

Bersambung,

Tabel 3.22 Struktur Tabel peramalan (Lanjutan)

Atribut	Tipe Data	Panjang	Keterangan
trata2	Double		
trata2bulan	Double		
index_musim	Double		
t_xt	Decimal		
tsqr	Int	10	
a	Decimal		
b	Double		
bt	Int	10	
trend	Int	10	
siklis	Double		
errors	Double		
permintaan	Int	10	
pengguna_ID	Varchar	25	Foreign Key References pengguna (username)

8. Tabel ref_condition

Struktur tabel ref_ condition adalah sebagai berikut:

Tabel 3.23 Struktur tabel ref_ condition

Atribut	Tipe Data	Panjang	Keterangan
ID	Int	10	Primary Key
description	Varchar	50	

9. Tabel pembelian

Struktur tabel pembelian adalah sebagai berikut:

Tabel 3.24 Struktur Tabel pembelian

Atribut	Tipe Data	Panjang	Keterangan
ID	Int	10	Primary Key
Trans_date	Timestamp		
suppliers_ID	Int	10	Foreign Key References suppliers (ID)
Description	Varchar	50	
PurchaseOrderNo	Varchar	55	
Total	Double		
pengguna_ID	Varchar	25	Foreign Key References pengguna (username)

10. Tabel bahan

Struktur tabel bahan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.25 Struktur Tabel bahan

Atribut	Tipe Data	Panjang	Keterangan
ID	Int	10	Primary Key
Item	Varchar	35	
suppliers_ID	Int	10	Foreign Key References suppliers (ID)

Bersambung,

Tabel 3.25 Struktur Tabel bahan (Lanjutan)

Atribut	Tipe Data	Panjang	Keterangan
gudang_ID	Int	10	Foreign Key References gudang (ID)
harga	Int		
KodeBahan	Varchar	25	
QtyInStock	Int	10	
pengguna_ID	Varchar	25	Foreign Key References pengguna (username)
created	Timestamp		
edited_by	Varchar	25	
updated	Timestamp		

11. Tabel pembelian_details

Struktur tabel pembelian_details adalah sebagai berikut:

Tabel 3.26 Struktur Tabel pembelian_details

Atribut	Tipe Data	Panjang	Keterangan
pembelian_ID	Int	10	Foreign Key References pembelian (ID)
No	Int	10	
bahan_ID	Int	10	Foreign Key References bahan (ID)
UnitPrice	Double		
Qty	Int	10	

12. Tabel penjualan

Struktur tabel penjualan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.27 Struktur Tabel penjualan

Atribut	Tipe Data	Panjang	Keterangan
ID	Int	10	Primary Key
trans_date	Timestamp		
invoiceNo	Varchar	25	
customers_ID	Int	6	Foreign Key References customers (ID)
Description	Varchar	20	
Total	Int	10	
pengguna_ID	Varchar	25	Foreign Key References pengguna (username)

13. Tabel *costumers*

Struktur tabel *costumers* adalah sebagai berikut:

Tabel 3.28 Struktur Tabel *costumers*

Atribut	Tipe Data	Panjang	Keterangan
ID	Int	10	Primary Key
Company	Varchar	45	
LastName	Varchar	25	
FirstName	Varchar	25	

Bersambung,

Tabel 3.28 Struktur Tabel *costumers* (Lanjutan)

Atribut	Tipe Data	Panjang	Keterangan
E-mailAddress	Varchar	35	
BusinessPhone	Int	10	
Address	Varchar	150	
City	Varchar	35	
State/Province	Varchar	25	
ZIP/PostcalCode	Int	10	
pengguna_ID	Varchar	25	Foreign Key References pengguna (username)
created	Timestamp		
edited_by	Varchar	25	
updated	Timestamp		

14. Tabel *suppliers*

Struktur tabel *suppliers* adalah sebagai berikut:

Tabel 3.29 Struktur Tabel *suppliers*

Atribut	Tipe Data	Panjang	Keterangan
ID	Int	10	Primary Key
Company	Varchar	45	
Address	Varchar	50	
City	Varchar	25	
ZIP/PostcalCode	Int	10	
State/Province	Varchar	25	

Bersambung,

Tabel 3.29 Struktur Tabel *suppliers* (Lanjutan)

Atribut	Tipe Data	Panjang	Keterangan
BusinessPhone	Int	10	
pengguna_ID	Varchar	25	Foreign Key References pengguna (username)
created	Timestamp		
edited_by	Varchar	25	
updated	Timestamp		

15. Tabel retur_penjualan

Struktur tabel retur_penjualan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.30 Struktur Tabel retur_penjualan

Atribut	Tipe Data	Panjang	Keterangan
ID	Int	10	Primary Key
trans_date	Timestamp		
invoiceNo	Varchar	25	
customers_ID	Int	6	Foreign Key References customers (ID)
pengguna_ID	Varchar	25	Foreign Key References pengguna (username)
penjualan_ID	Varchar	10	Foreign Key References penjualan (ID)
Description	Varchar	50	
total	Double		
amount	Double		

16. Tabel retur_penjualan_details

Struktur tabel retur _ penjualan _details adalah sebagai berikut:

Tabel 3.31 Struktur Tabel retur _ penjualan _details

Atribut	Tipe Data	Panjang	Keterangan
retur_penjualan_ID	Int	10	Foreign Key References retur_penjualan (ID)
No	Int	10	
products_ID	Int	10	Foreign Key References products (ID
UnitPrice	Double		
Qty	Int	10	

17. Tabel retur_pembelian

Struktur tabel retur_pembelian adalah sebagai berikut:

Tabel 3.32 Struktur Tabel retur_pembelian

Atribut	Tipe Data	Panjang	Keterangan
ID	Int	10	Primary Key
trans_date	Timestamp		
suppliers_ID	Int	6	Foreign Key References suppliers (ID)
Description	Varchar	50	
PurchaseOrderNo	Varchar	35	
Total	Double		
pembelian_ID	Int	10	Foreign Key References pembelian (ID)
pengguna_ID	Varchar	25	Foreign Key References pengguna (username)

18. Tabel retur_pembelian_details

Struktur tabel retur _ pembelian _details adalah sebagai berikut:

Tabel 3.33 Struktur Tabel retur _ pembelian _details

Atribut	Tipe Data	Panjang	Keterangan
retur_pembelian_ID	Int	10	Foreign Key References retur_pembelian (ID)
No	Int	10	
bahan_ID	Int	10	Foreign Key References bahan (ID
UnitPrice	Double		
Qty	Int	10	

19. Tabel penjualan_details

Struktur tabel penjualan _details adalah sebagai berikut:

Tabel 3.34 Struktur Tabel penjualan _details

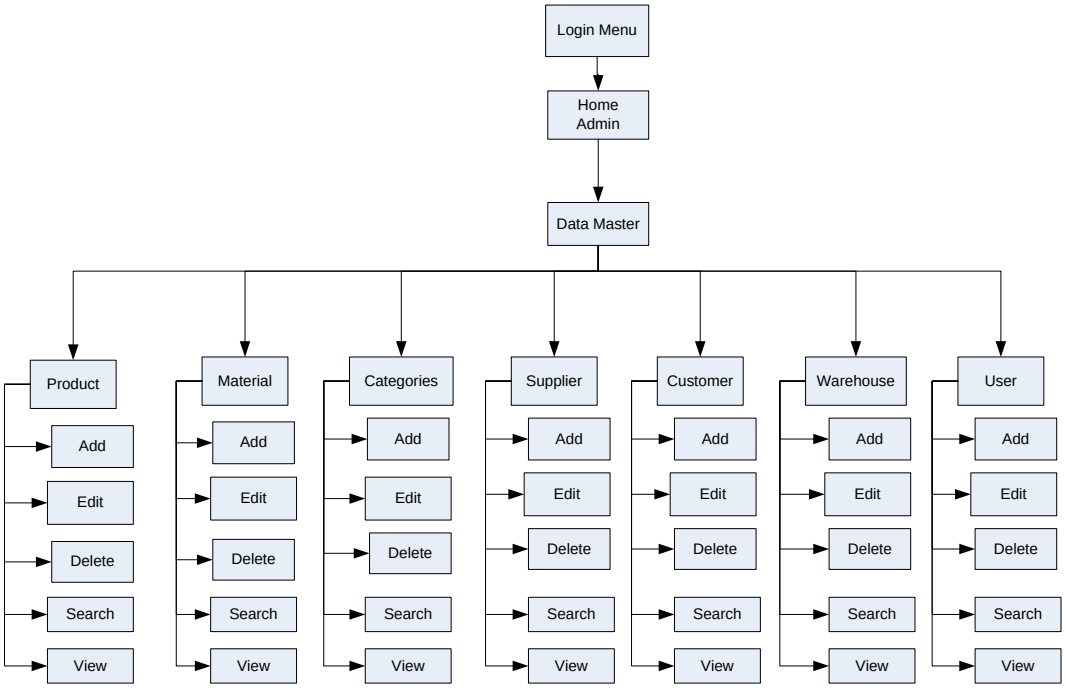
Atribut	Tipe Data	Panjang	Keterangan
penjualan_ID	Int	10	Foreign Key References penjualan (ID)
No	Int	10	
products_ID	Int	10	Foreign Key References products (ID)
UnitPrice	Double		
Qty	Int	10	

3.2.2 Sturktur Menu

Stuktur menu berisikan menu dan submenu yang berfungsi untuk memudahkan user dalam menggunakan sistem. Menu-menu tersebut akan dimunculkan sesuai dengan hak akses masing-masing.

3.2.2.1 Struktur Menu Administrasi

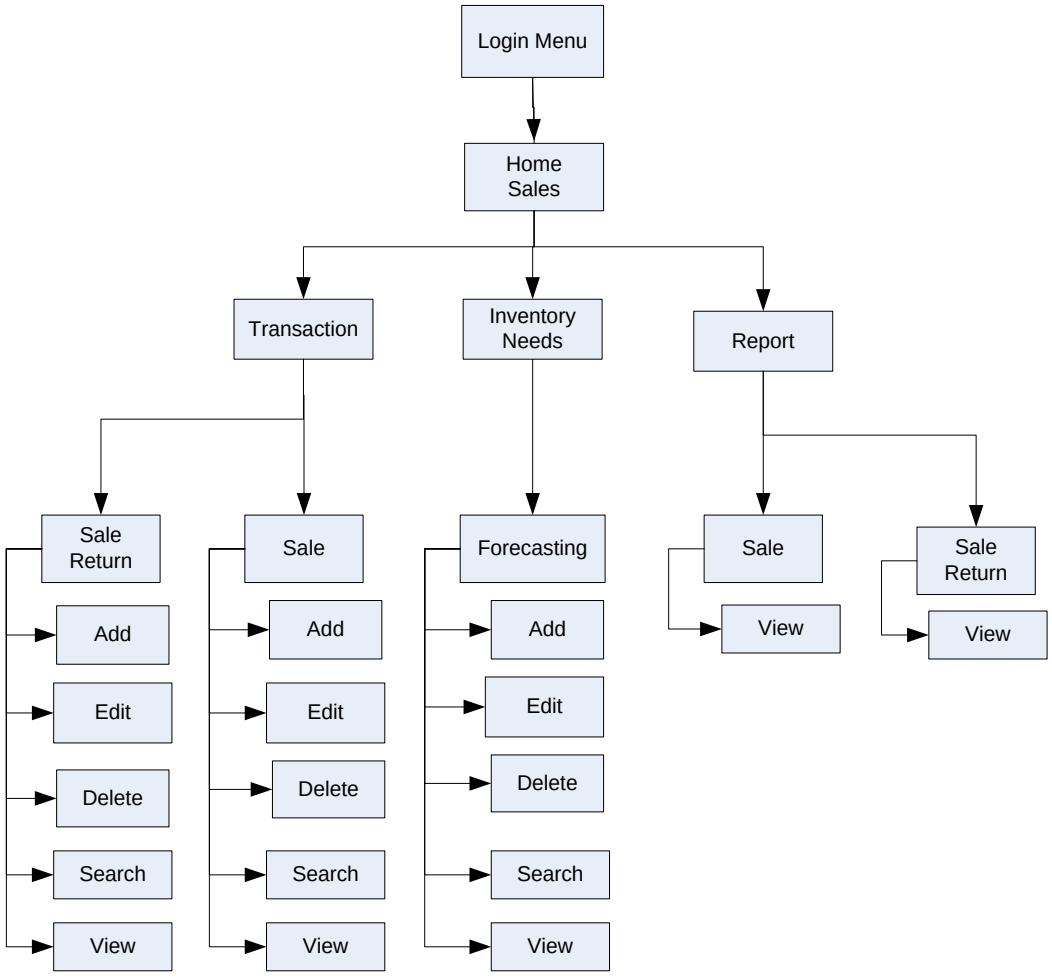
Struktur menu divisi administrasi dapat dilihat pada gambar 3.27.



Gambar 3.27 Struktur Menu Administrasi

3.2.2.2 Struktur Menu Bagian Sales

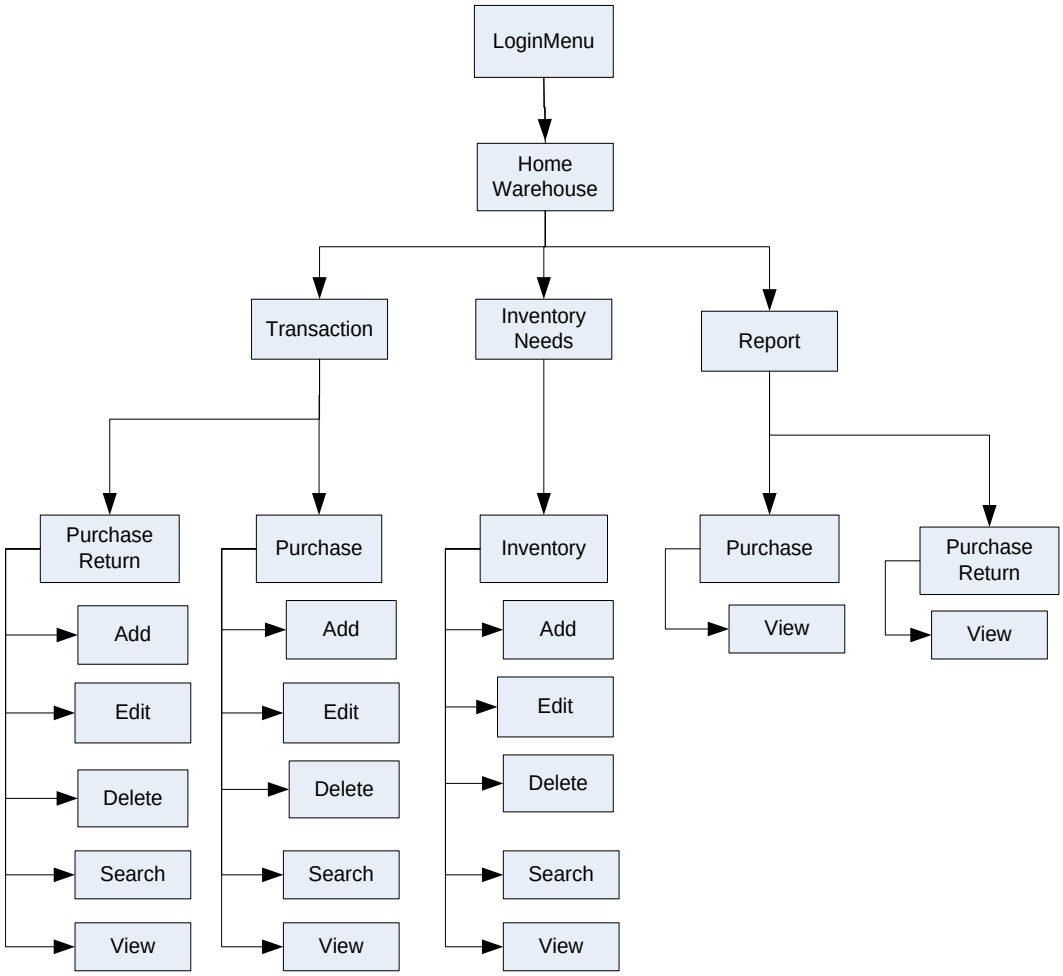
Struktur menu divisi penjualan dapat dilihat pada gambar 3.28.



Gambar 3.28 Struktur Menu Divisi Penjualan

3.2.2.3 Struktur Menu Bagian Gudang

Struktur menu divisi pembelian dapat dilihat pada gambar 3.29.

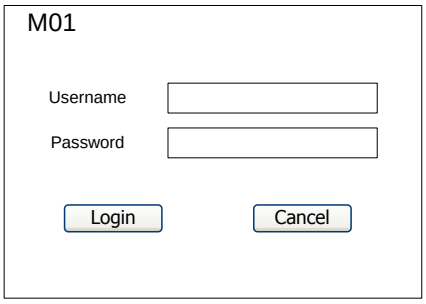


Gambar 3.29 Struktur Menu Divisi Pembelian

3.2.3 Perancangan Antarmuka

1. Perancangan antar muka mempunyai tujuan untuk menggambarkan aplikasi yang akan dibangun. Sehingga akan mempermudah dalam pembuatan aplikasi tersebut. Menu Login

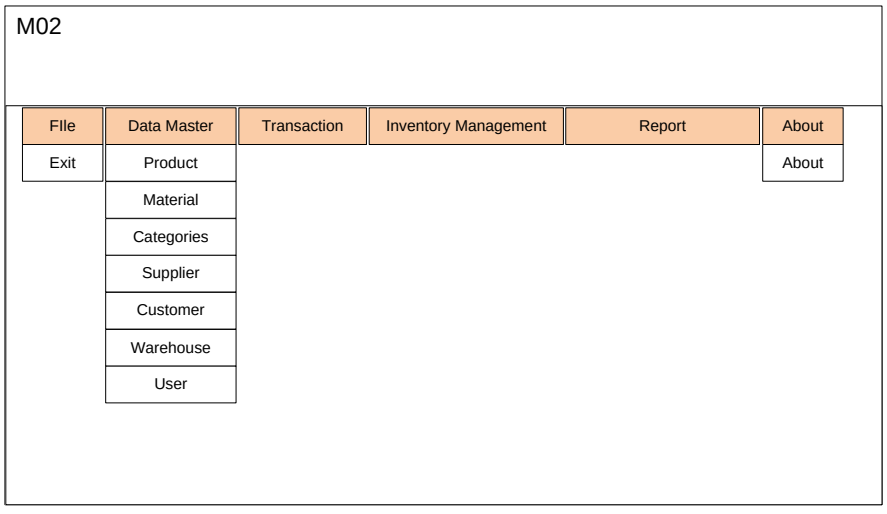
   Perancangan menu login dapat dilihat pada gambar 3.30.



Gambar 3.30 Perancangan Menu Login

2. Menu Administrasi

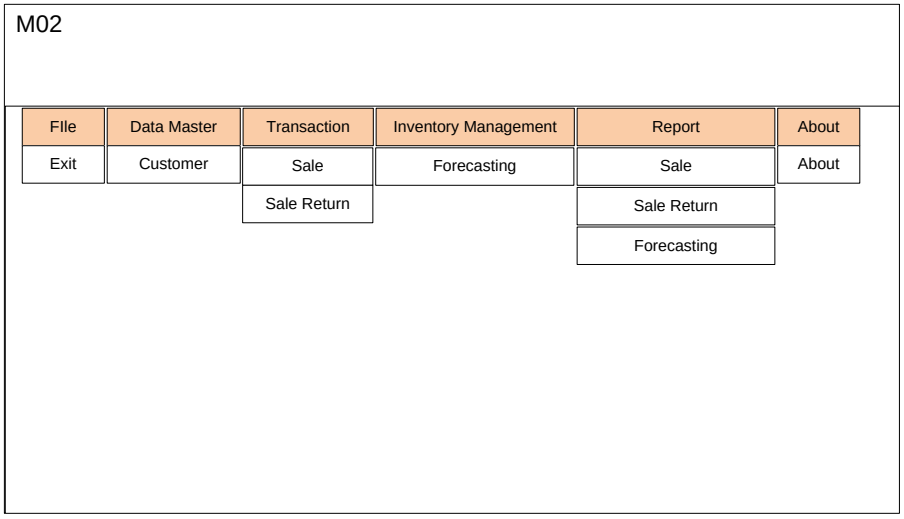
   Perancangan menu administrasi dapat dilihat pada gambar 3.31.



Gambar 3.31 Perancangan Menu Administrasi

3. Menu Penjualan

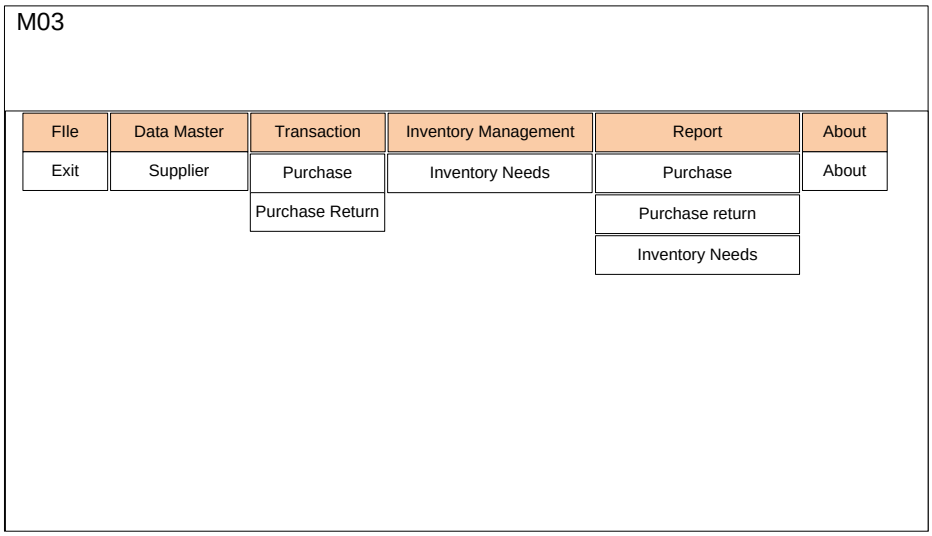
Perancangan menu penjualan dapat dilihat pada gambar 3.32.



Gambar 3.32 Perancangan Menu Penjualan

4. Menu Pembelian

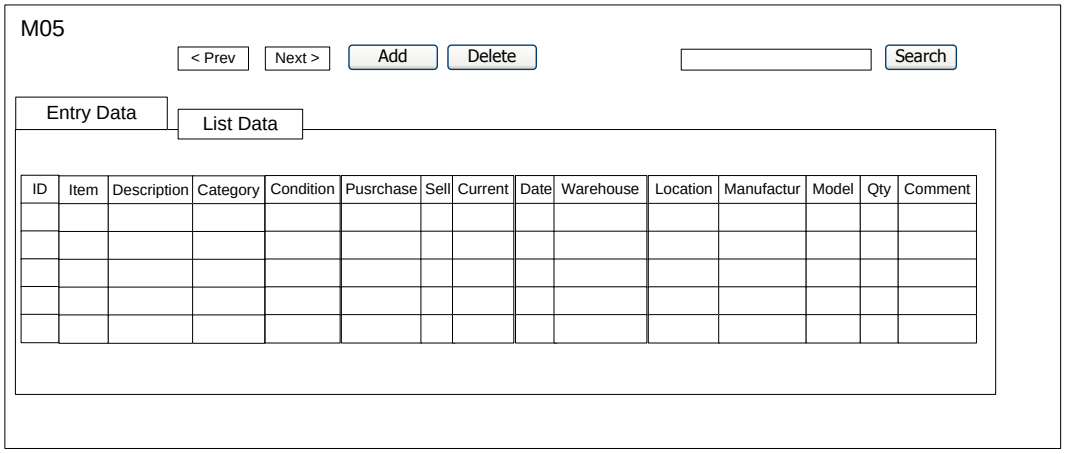
Perancangan menu pembelian dapat dilihat pada gambar 3.33.



Gambar 3.33 Perancangan Menu Pembelian

5. Menu Data Produk

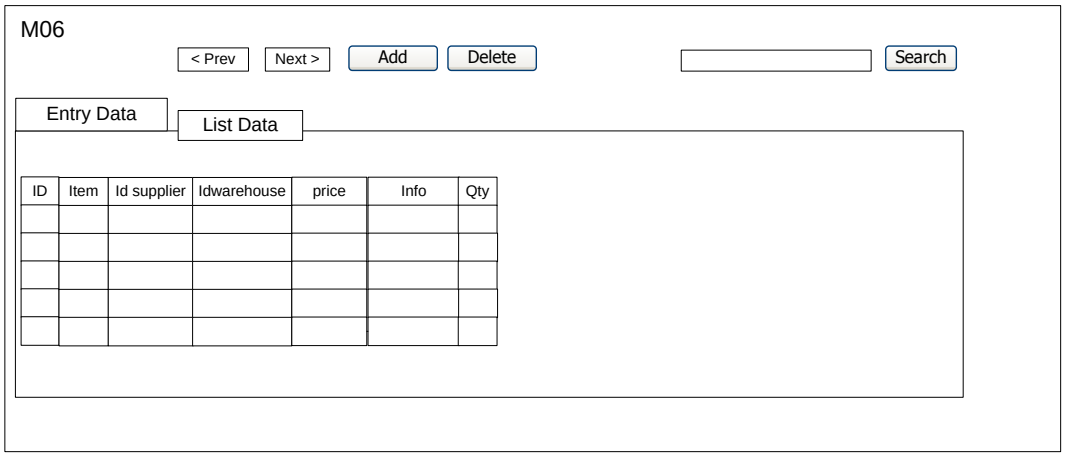
Perancangan menu data produk dapat dilihat pada gambar 3.34.



Gambar 3.34 Perancangan Menu Data Produk

6. Menu Data Bahan

Perancangan menu data Bahan dapat dilihat pada gambar 3.35.



Gambar 3.35 Perancangan Menu Data Bahan

7. Menu Data Kelompok

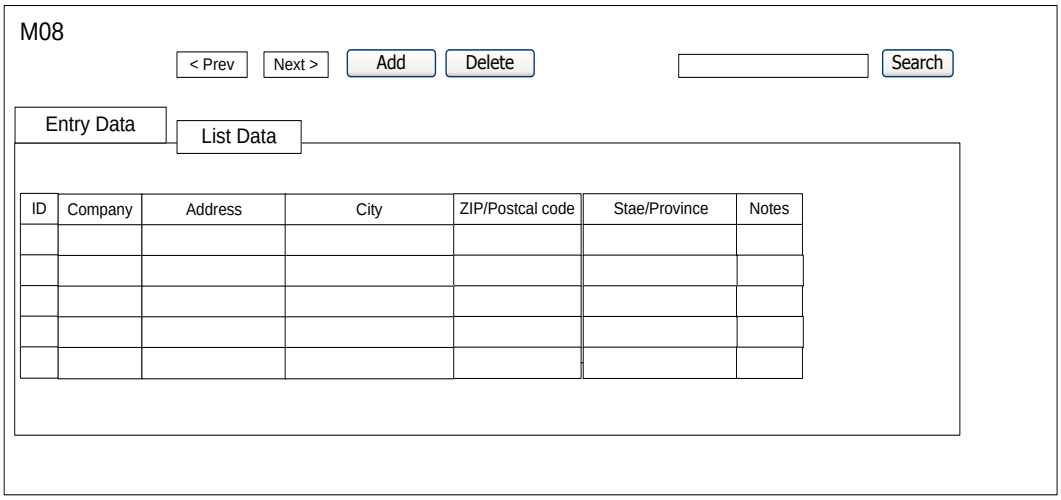
Perancangan menu data Kelompok dapat dilihat pada gambar 3.36.



Gambar 3.36 Perancangan Menu Data Kelompok

8. Menu Data *Supplier*

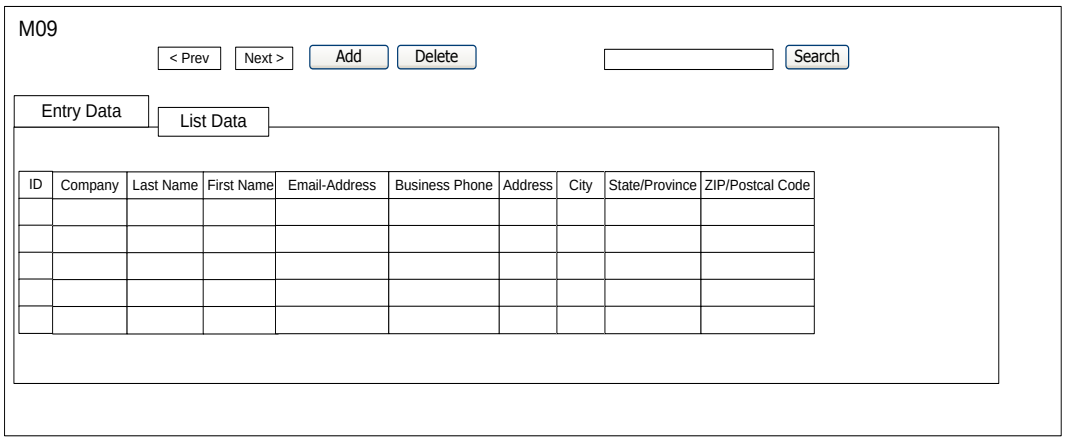
Perancangan menu data *supplier* dapat dilihat pada gambar 3.37.



Gambar 3.37 Perancangan Menu Data *Supplier*

9. Menu Data *Customer*

Perancangan menu data *customer* dapat dilihat pada gambar 3.38.



Gambar 3.38 Perancangan Menu Data *Customer*

10. Menu Data Gudang

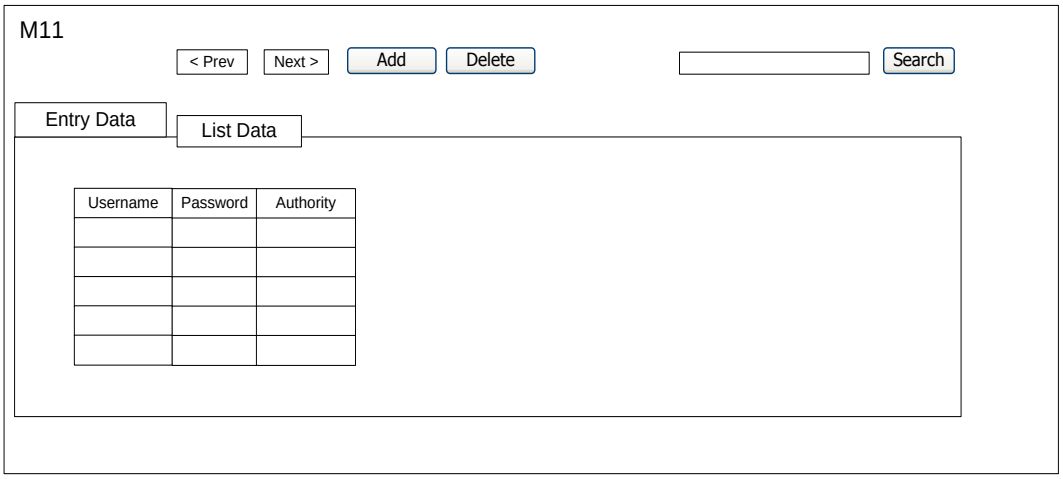
Perancangan menu data gudang dapat dilihat pada gambar 3.39.



Gambar 3.39 Perancangan Menu Data Gudang

11. Menu Data Pengguna

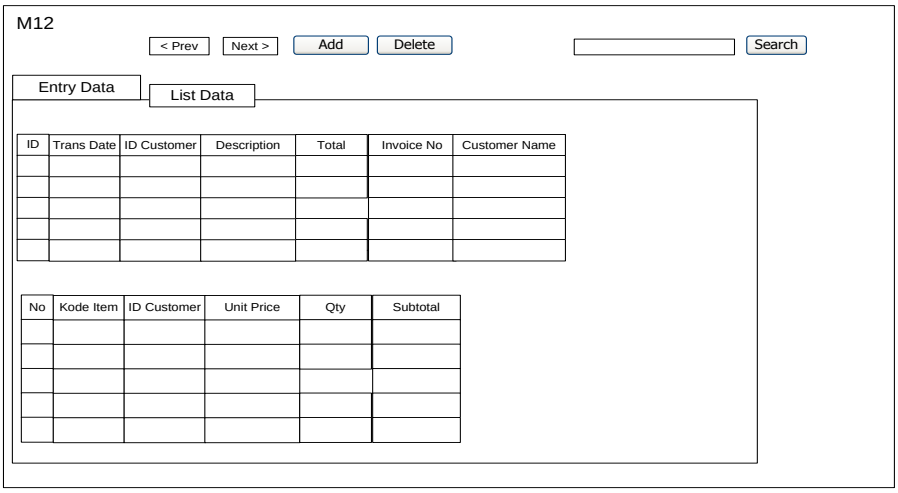
Perancangan menu data pengguna dapat dilihat pada gambar 3.40.



Gambar 3.40 Perancangan Menu Data Pengguna

12. Menu Data Penjualan

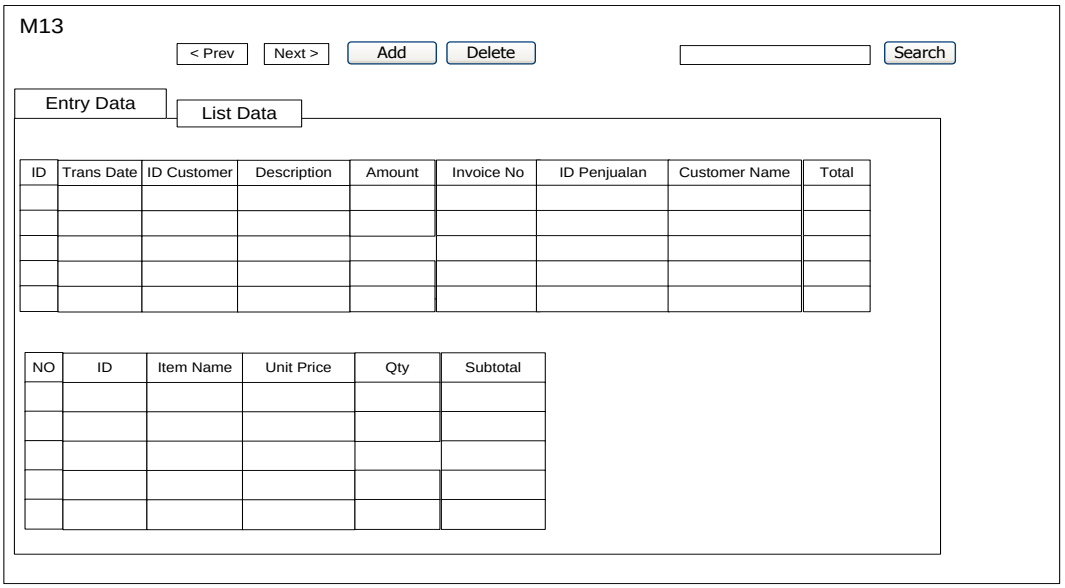
Perancangan menu data penjualan dapat dilihat pada gambar 3.41.



Gambar 3.41 Perancangan Menu Data Penjualan

13. Menu Data Retur Penjualan

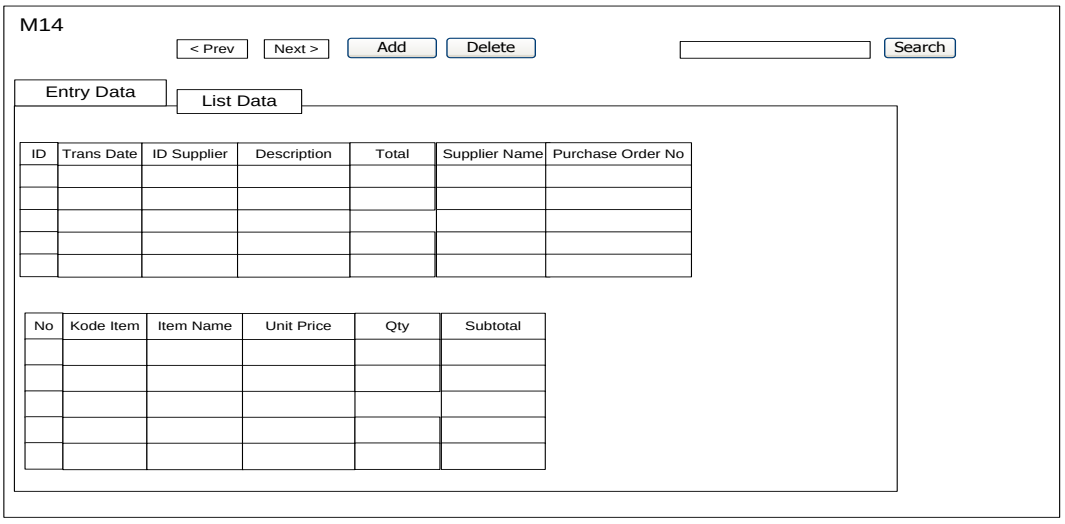
Perancangan menu data retur penjualan dapat dilihat pada gambar 3.42.



Gambar 3.42 Perancangan Menu Data Retur Penjualan

14. Menu Data Pembelian

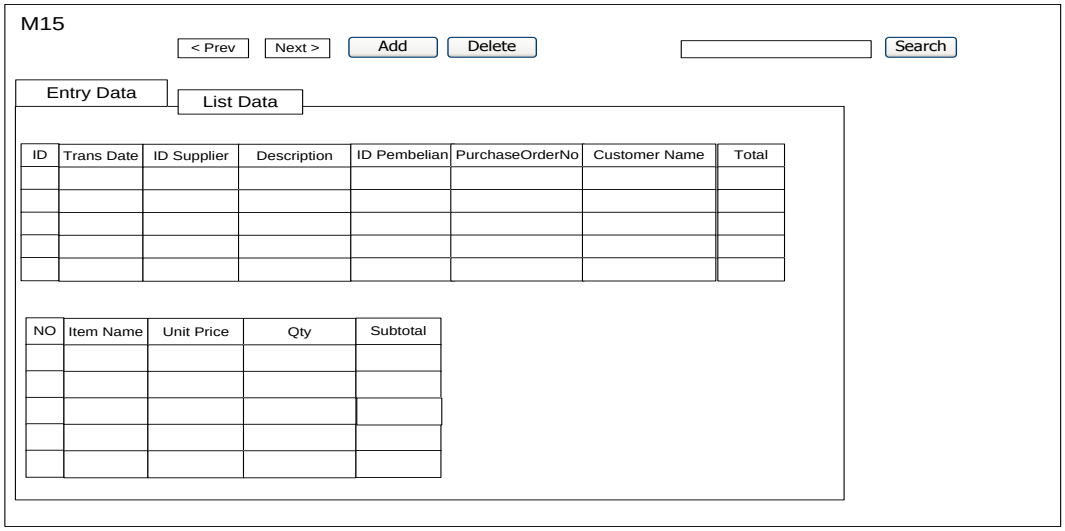
Perancangan menu data pembelian dapat dilihat pada gambar 3.43.



Gambar 3.43 Perancangan Menu Data Pembelian

15. Menu Data Retur Pembelian

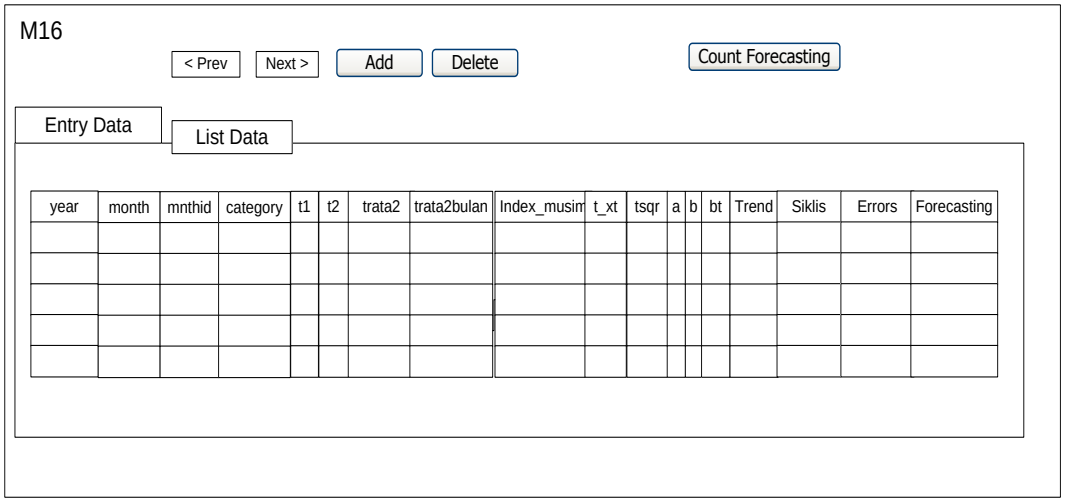
Perancangan menu data retur pembelian dapat dilihat pada gambar 3.44.



Gambar 3.44 Perancangan Data Retur Pembelian

16. Menu Data Peramalan

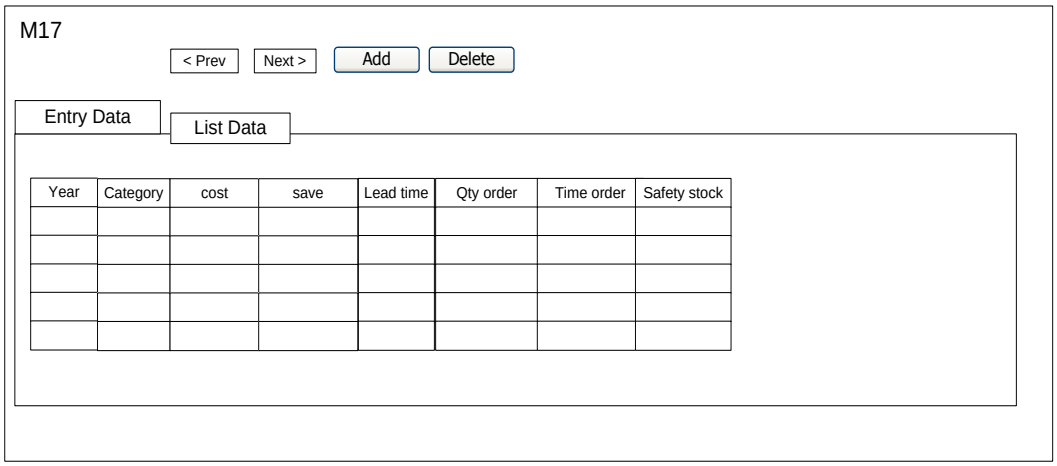
Perancangan menu data peramalan dapat dilihat pada gambar 3.45.



Gambar 3.45 Perancangan Menu Data Peramalan

17. Menu Data Persediaan

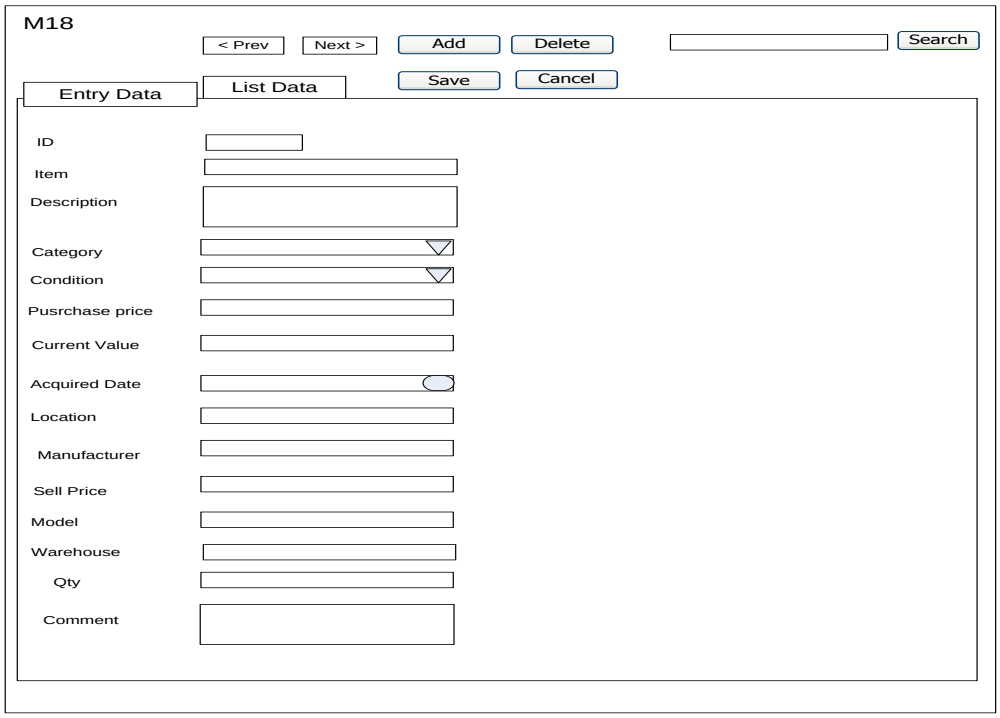
Perancangan menu data persediaan dapat dilihat pada gambar 3.46.



Gambar 3.46 Perancangan Menu Data Persediaan

18. Menu Tambah Data Produk

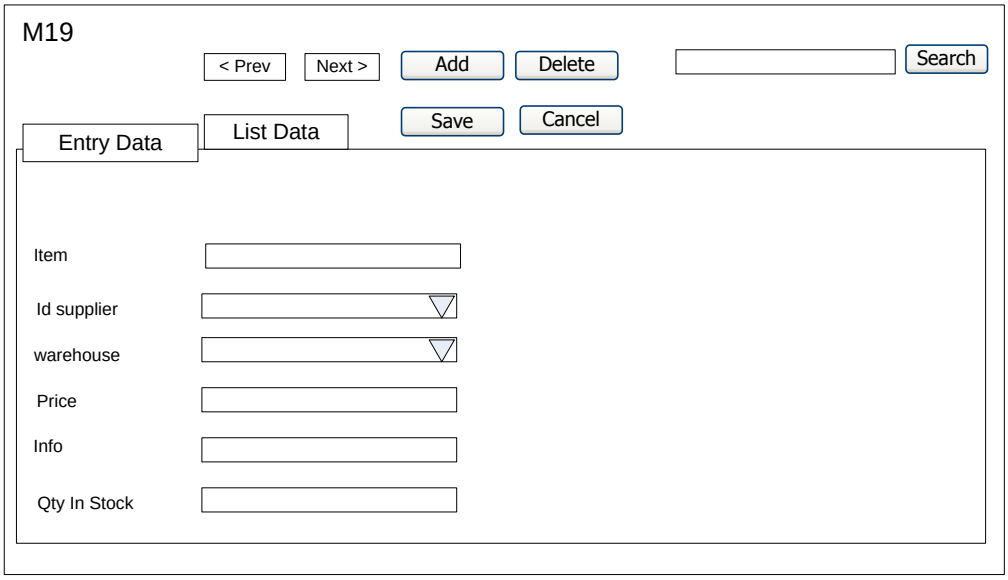
Perancangan menu tambah data produk dapat dilihat pada 3.47.



Gambar 3.47 Perancangan Menu Tambah Data Produk

19. Menu Tambah Data Bahan

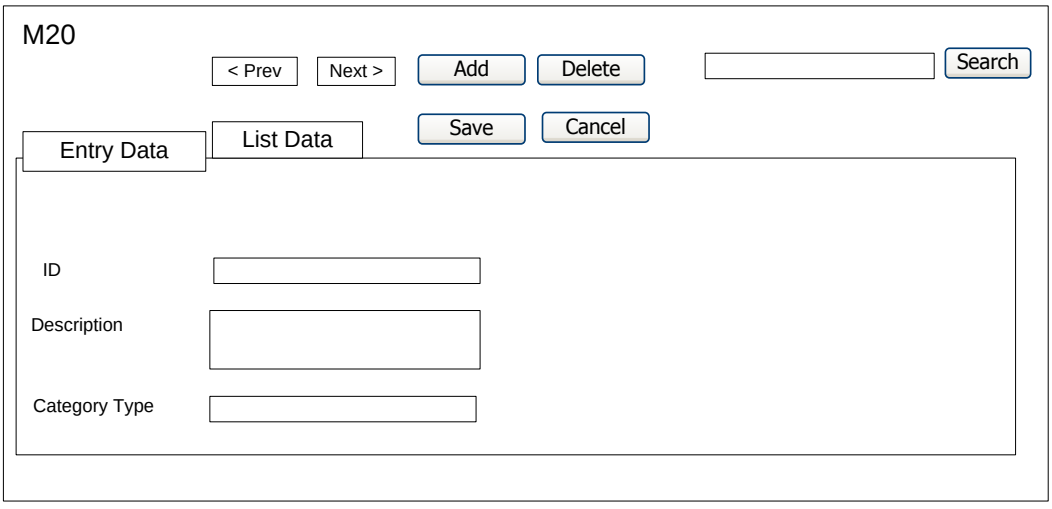
Perancangan menu tambah data bahan dapat dilihat pada gambar 3.48.



Gambar 3.48 Perancangan Menu Tambah Data Bahan

20. Menu Tambah Data Kelompok

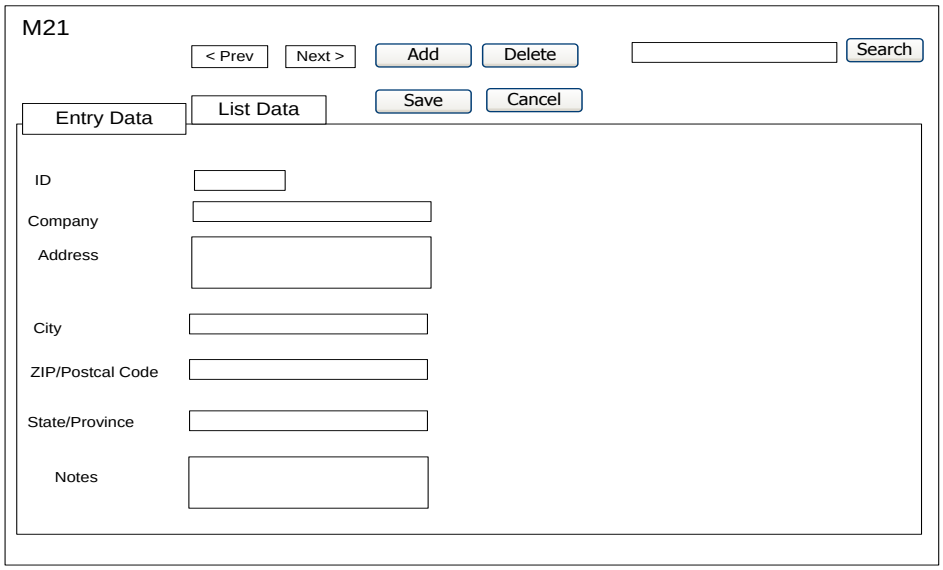
Perancangan menu tambah data kelompok dapat dilihat pada gambar 3.49.



Gambar 3.49 Perancangan Menu Tambah Data Kelompok

21. Menu Tambah Data *Supplier*

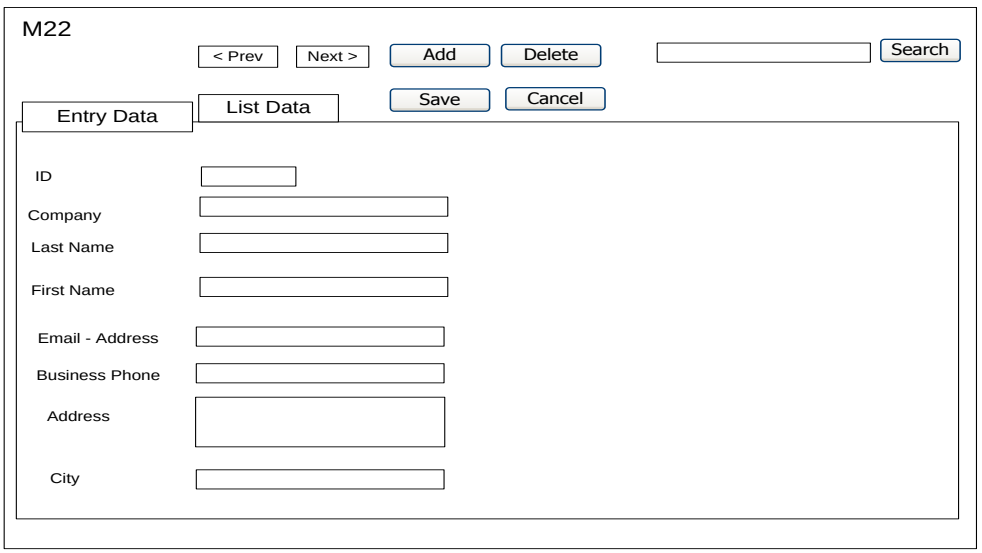
Perancangan menu tambah data *supplier* dapat dilihat pada gambar 3.50.



Gambar 3.50 Perancangan Menu Tambah Data *Supplier*

22. Menu Tambah Data *Customer*

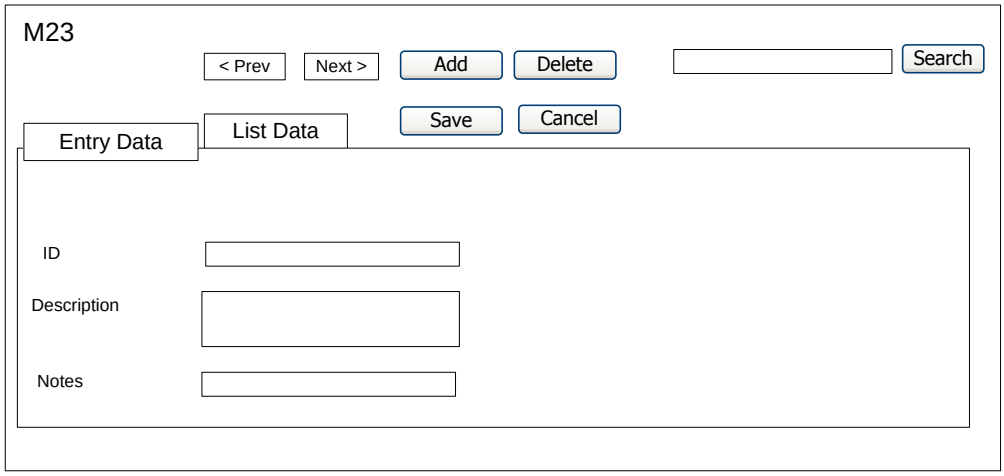
Perancangan menu tambah data *customer* dapat dilihat pada gambar 3.51.



Gambar 3.51 Perancangan Menu Tambah Data *Customer*

23. Menu Tambah Data Gudang

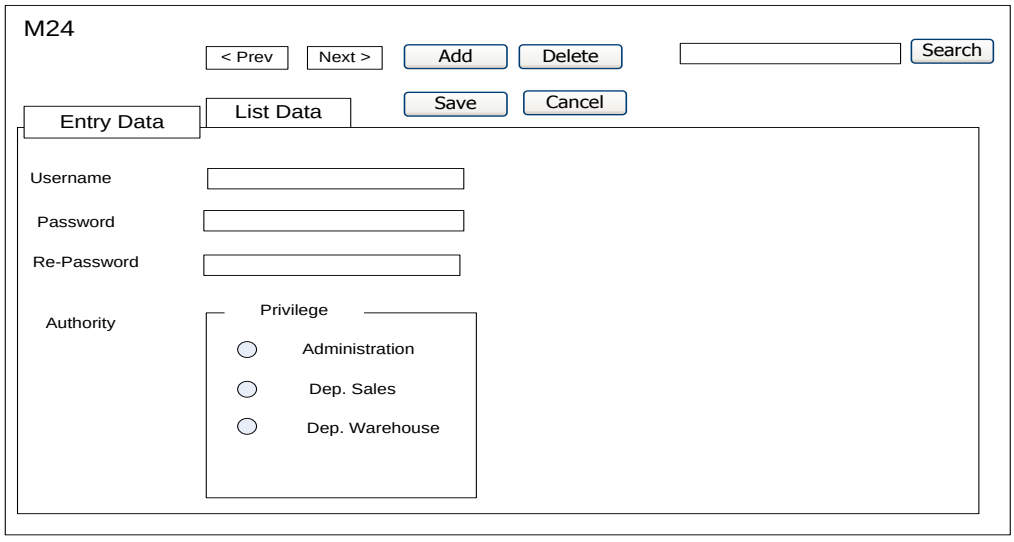
Perancangan menu tambah data gudang dapat dilihat pada gambar 3.52.



Gambar 3.52 Perancangan Menu Tambah Data Gudang

24. Menu Tambah Data Pengguna

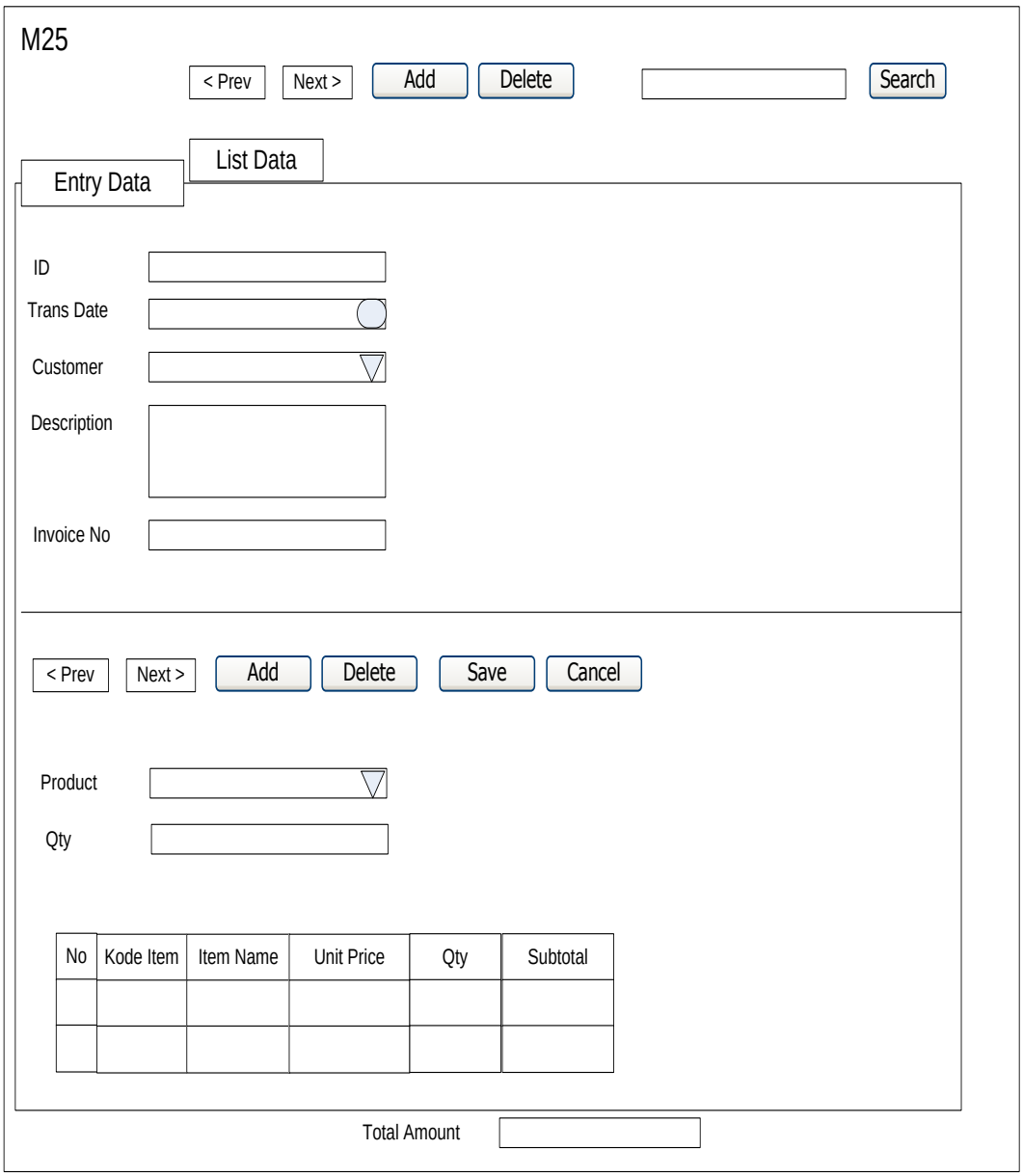
Perancangan menu tambah data pengguna dapat dilihat pada gambar 3.53.



Gambar 3.53 Perancangan Menu Tambah Data Pengguna

25. Menu Tambah Data Penjualan

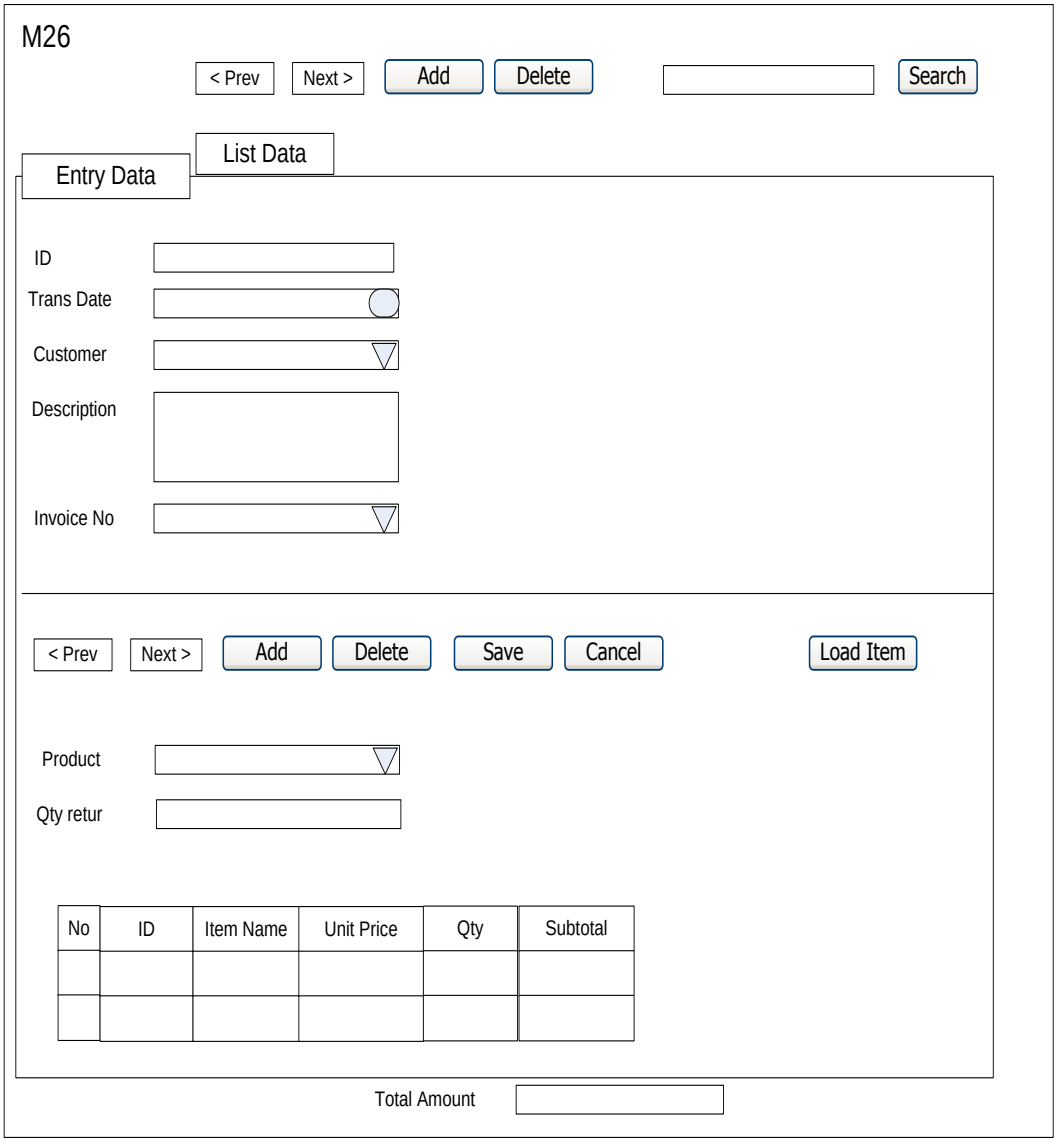
Perancangan menu tambah data penjualan dapat dilihat pada gambar 3.54.



Gambar 3.54 Perancangan Menu Tambah Data Penjualan

26. Menu Tambah Data Retur Penjualan

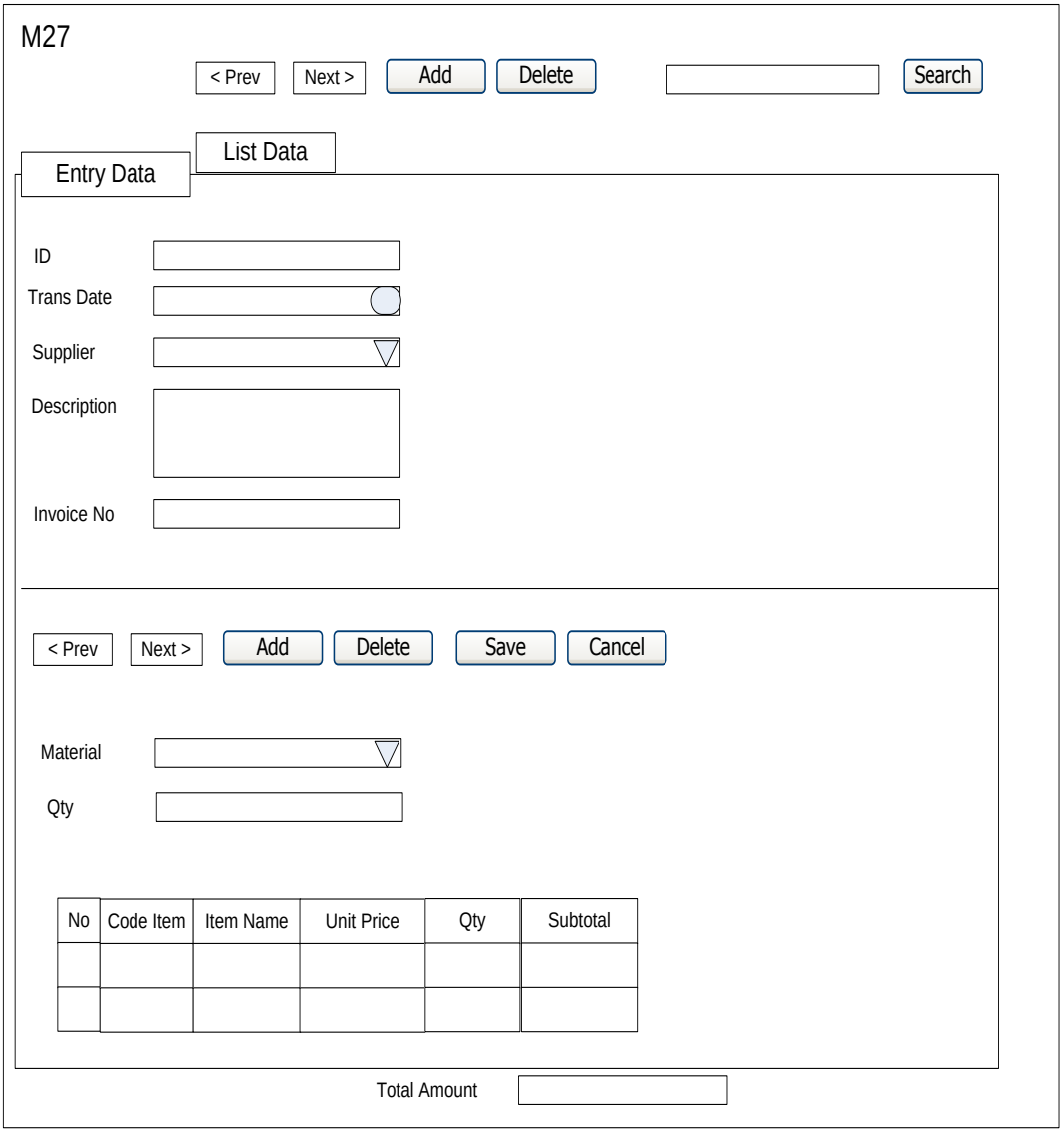
Perancangan menu tambah data retur penjualan dapat dilihat pada gambar 3.55.



Gambar 3.55 Perancangan Menu Tambah Data Retur Penjualan

27. Menu Tambah Data Pembelian

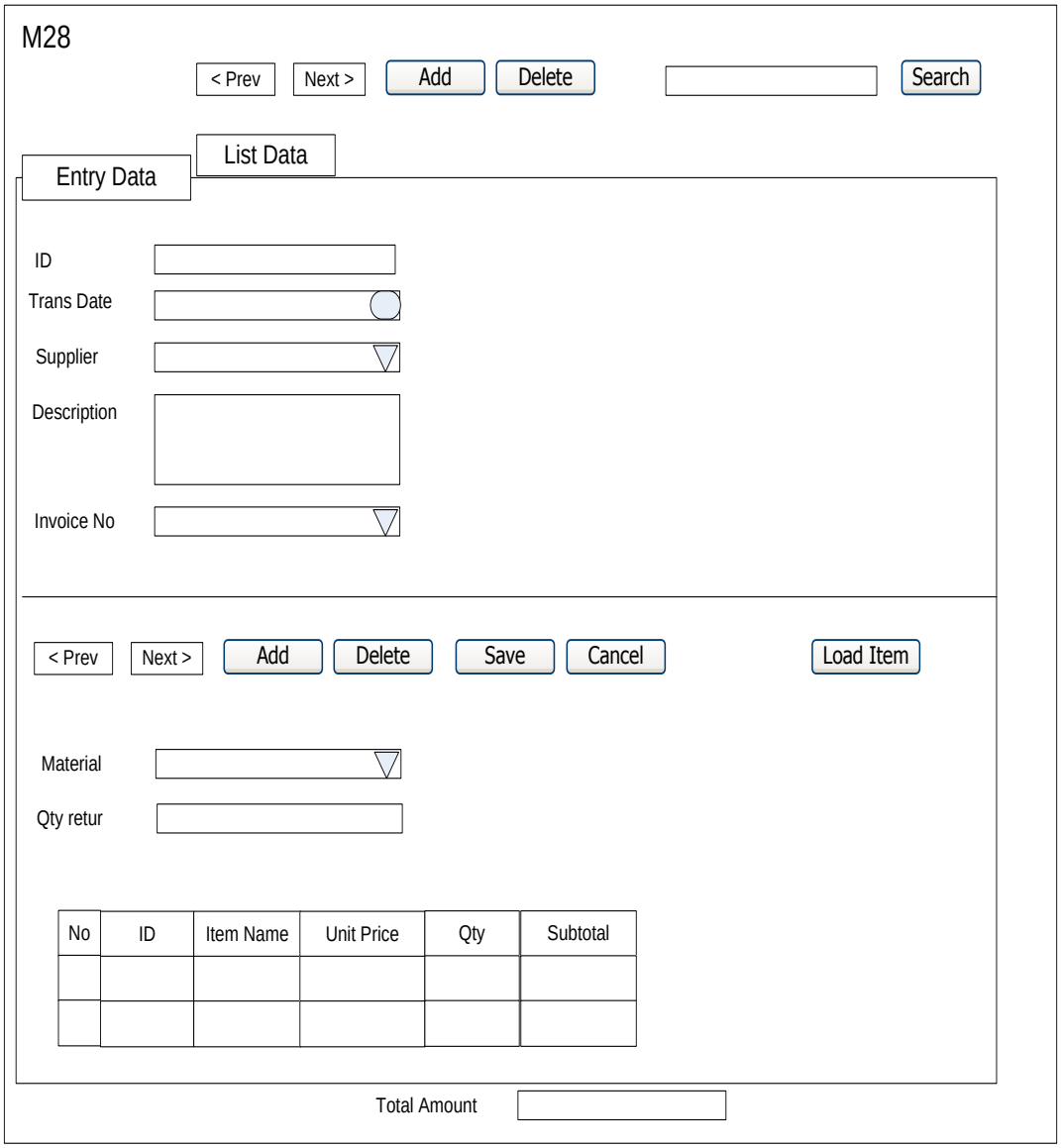
Perancangan menu tambah data pembelian dapat dilihat pada gambar 3.56.



Gambar 3.56 Perancangan Menu Tambah Data Pembelian

28. Menu Tambah Data Retur Pembelian

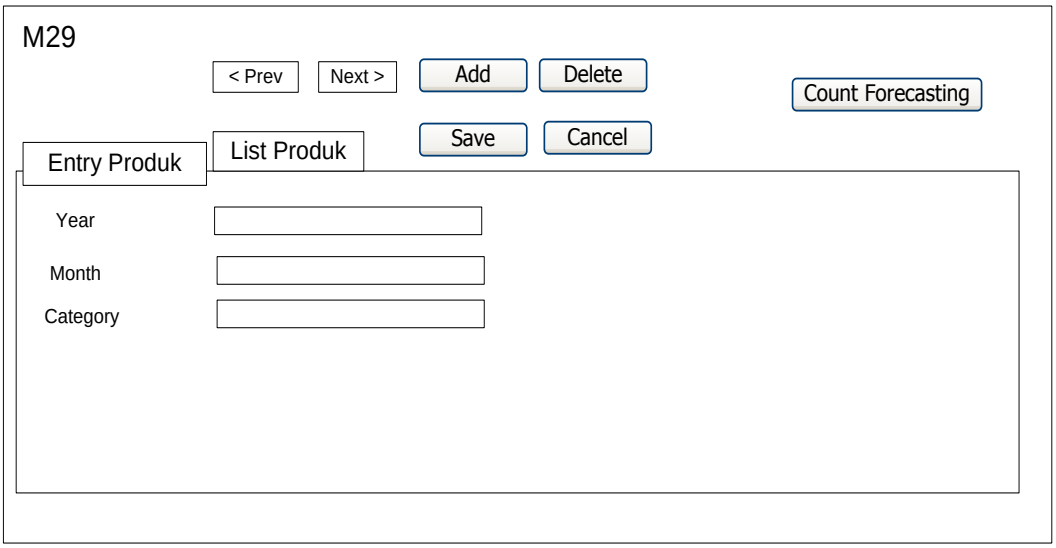
Perancangan menu tambah data retur pembelian dapat dilihat pada gambar 3.57.



Gambar 3.57 Perancangan Menu Tambah Data Retur Pembelian

29. Menu Tambah Data Peramalan

Perancangan menu tambah data peramalan dapat dilihat pada gambar 3.58.



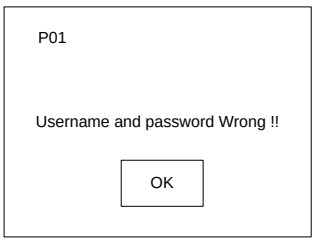
Gambar 3.58 Perancangan Menu Tambah Data Peramalan

3.2.4 Perancangan Pesan

Perancangan pesan adalah rancangan antar muka dari pesan yang akan ditampilkan apabila terjadi kesalahan dalam proses yang dilakukan. Rancangan pesan dari sistem yang akan dibangun adalah sebagai berikut:

1. Pesan gagal login

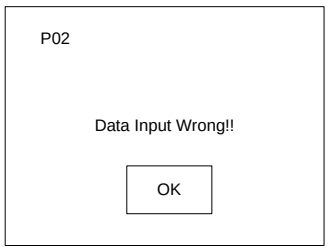
   Pesan ini akan muncul apabila *user* salah memasukkan *username* atau *password* maupun keduanya.



Gambar 3.59 Perancangan pesan gagal login

2. Pesan kesalahan input tambah data

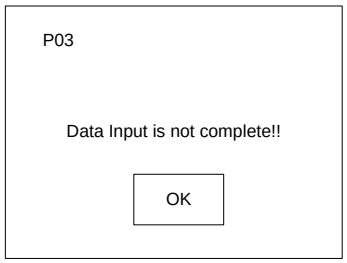
   Pesan ini akan muncul apabila *user* salah memasukkan data yang akan ditambah maupun diedit.



Gambar 3.60 Perancangan pesan kesalahan input tambah data

3. Pesan kurang lengkap tambah data

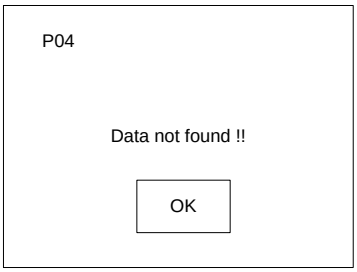
   Pesan ini akan muncul apabila *user* memasukkan data yang akan ditambah maupun diedit kurang lengkap.



Gambar 3.61 Perancangan pesan kurang lengkap tambah data

4. Pesan pencarian tidak ada

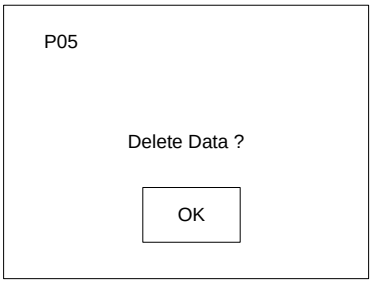
   Pesan ini akan muncul apabila data yang dicari oleh *user*, tidak ada atau tidak ditemukan.



Gambar 3.62 Perancangan pesan pencarian tidak ada

5. Pesan konfirmasi hapus data

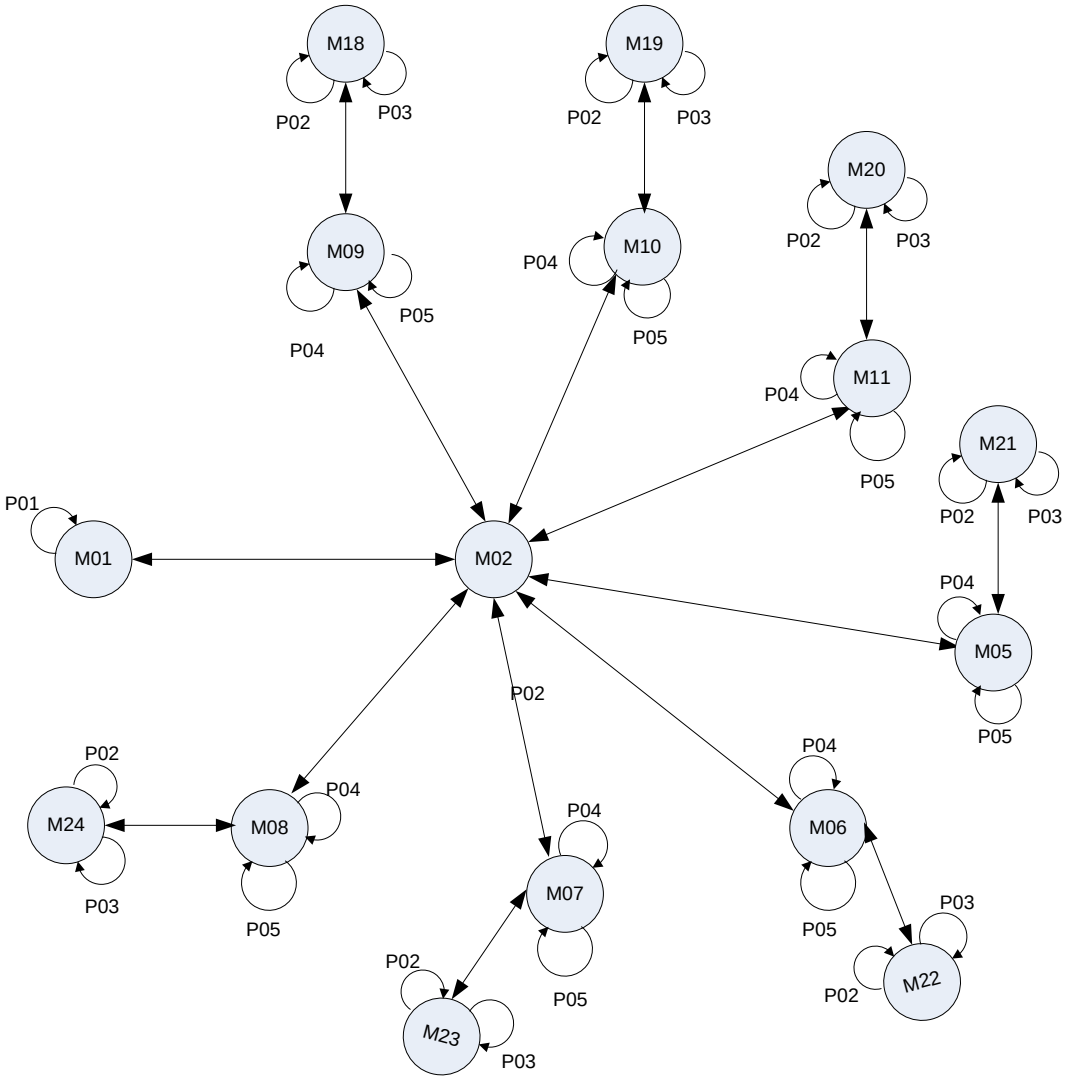
   Pesan ini akan muncul sebagain konfirmasi jika ada data yang akan dihapus.



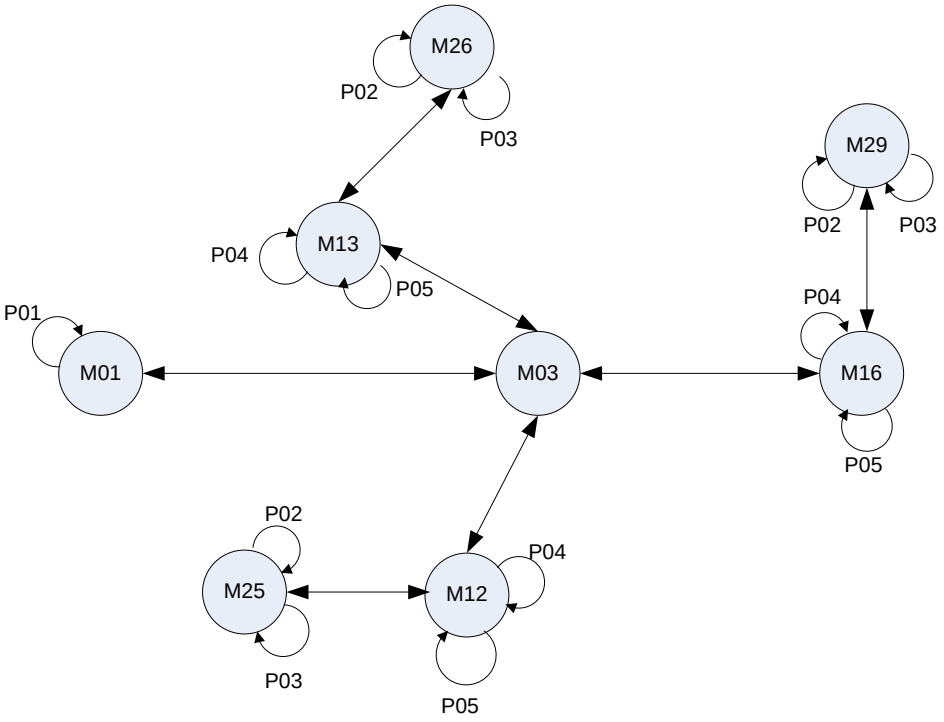
Gambar 3.63 Perancangan pesan konfirmasi hapus data

3.2.5 Jaringan Semantik

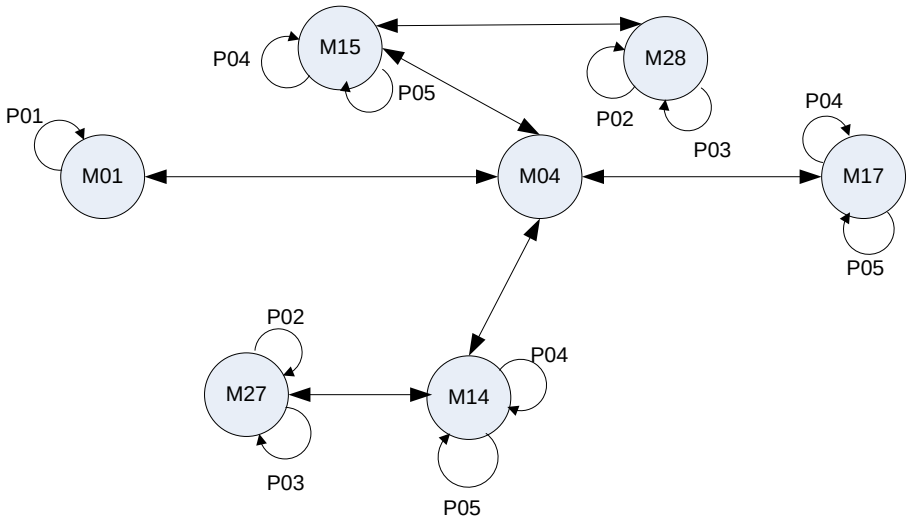
Jaringan semantik dilakukan untuk merepresentasikan dari perancangan antarmuka yang dapat menunjukkan keterhubungan antara antarmuka. Jaringan semantik yang ada pada aplikasi adalah sebagai berikut:



Gambar 3.64 Jaringan Semantik Administrasi



Gambar 3.65 Jaringan Semantik Sales



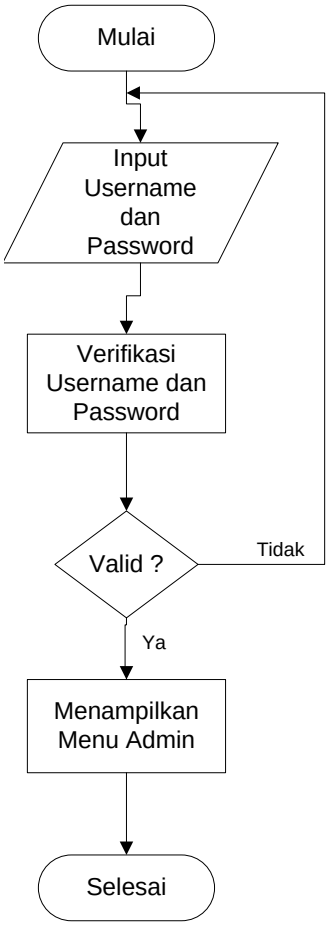
Gambar 3.66 Jaringan Semantik Bagian Gudang

3.2.6 Perancangan Prosedural

Perancangan prosedural merupakan penjelasan mengenai bagaimana program aplikasi ini akan berjalan. Perancangan prosedural digambarkan dalam bentuk *flowchart*.

3.2.6.1 Prosedural Login

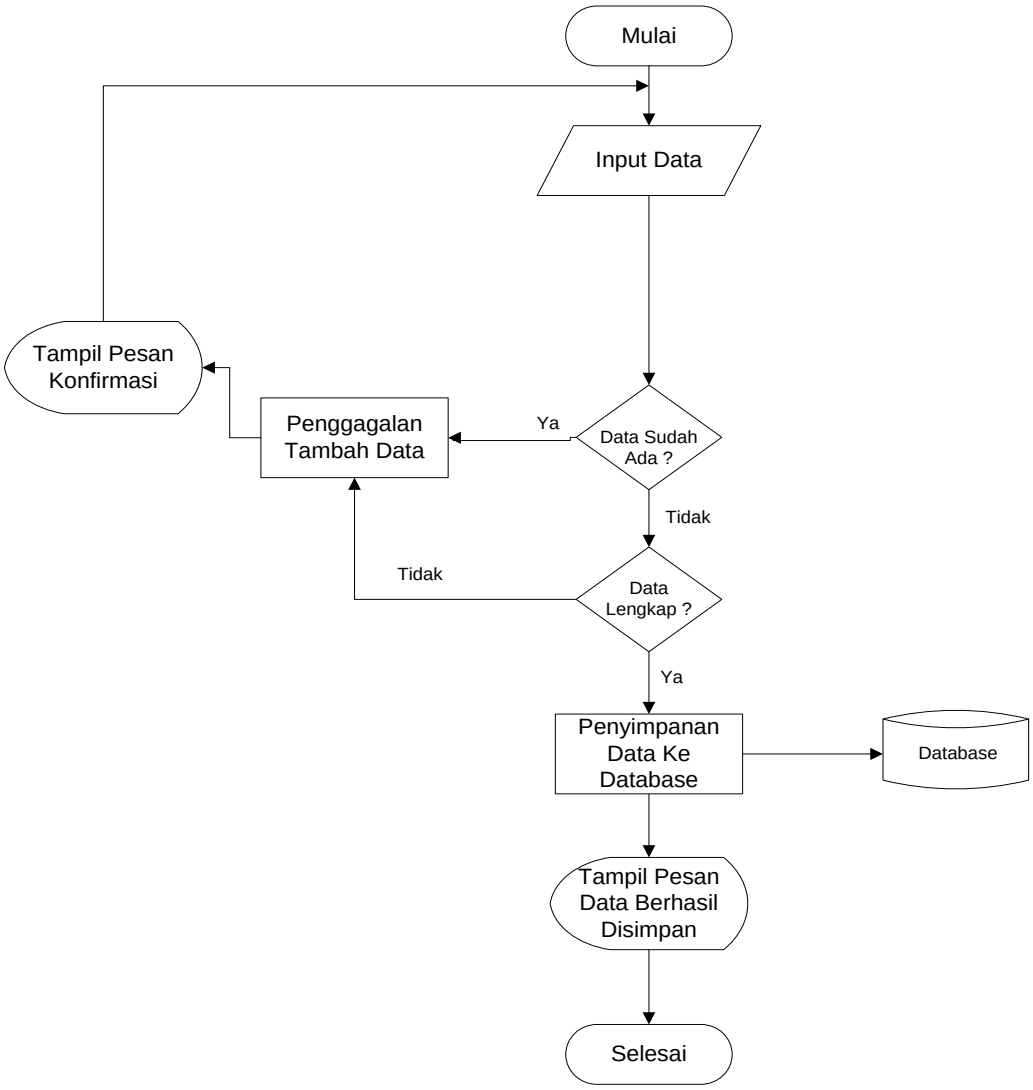
Prosedural login menggambarkan langkah-langkah untuk melakukan login.



Gambar 3.67 Prosedural Login

3.2.6.2 Prosedural Tambah Data

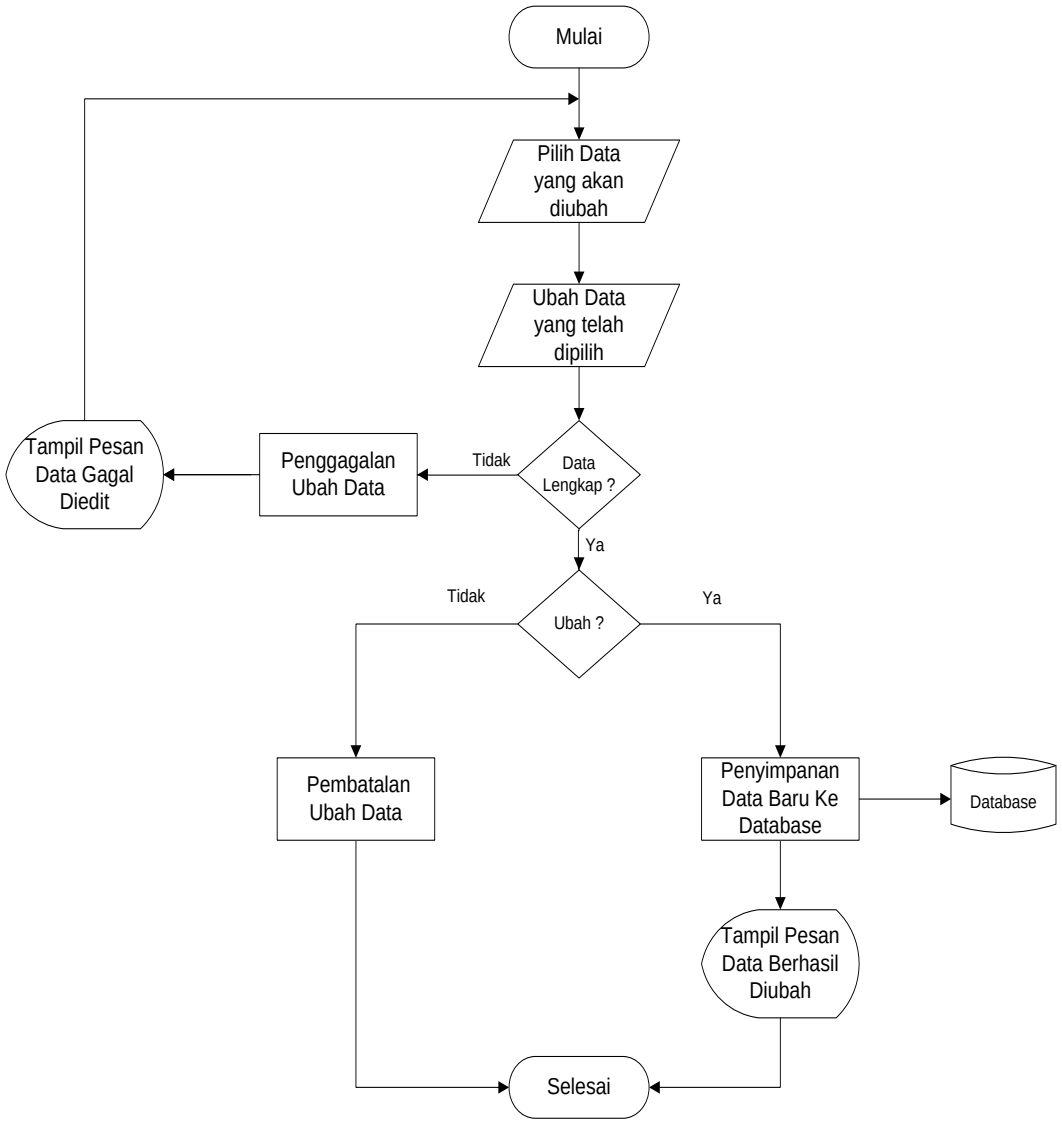
Prosedural tambah data menggambarkan langkah-langkah untuk melakukan tambah data.



Gambar 3.68 Prosedural Tambah Data

3.2.6.3 Prosedural Edit Data

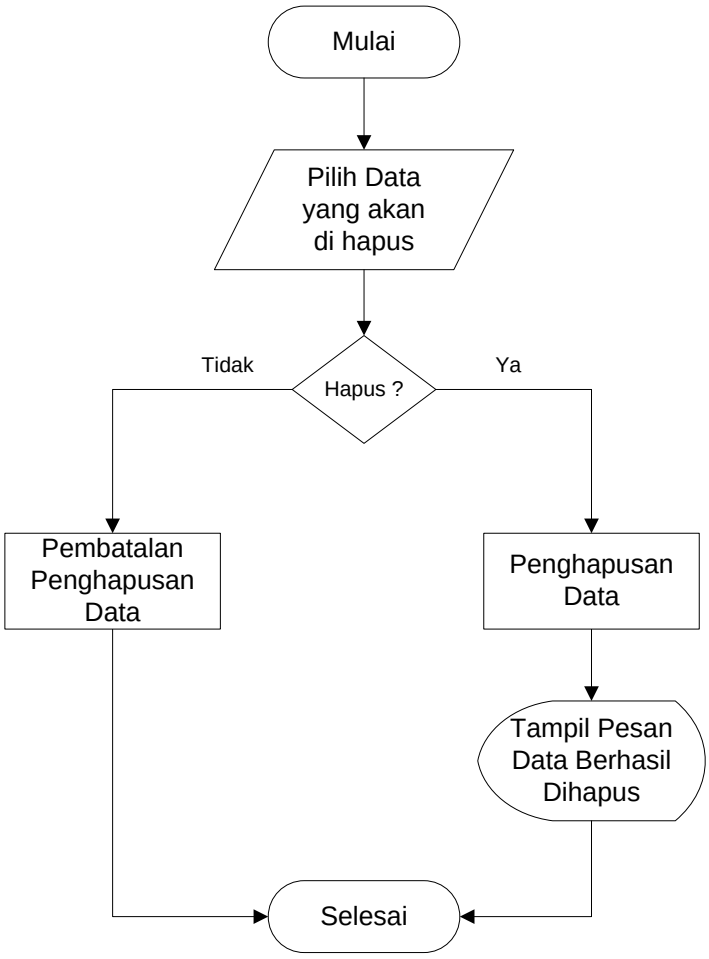
Prosedural edit data menggambarkan langkah-langkah untuk melakukan edit data.



Gambar 3.69 Prosedural Edit Data

3.2.6.4 Prosedural Hapus Data

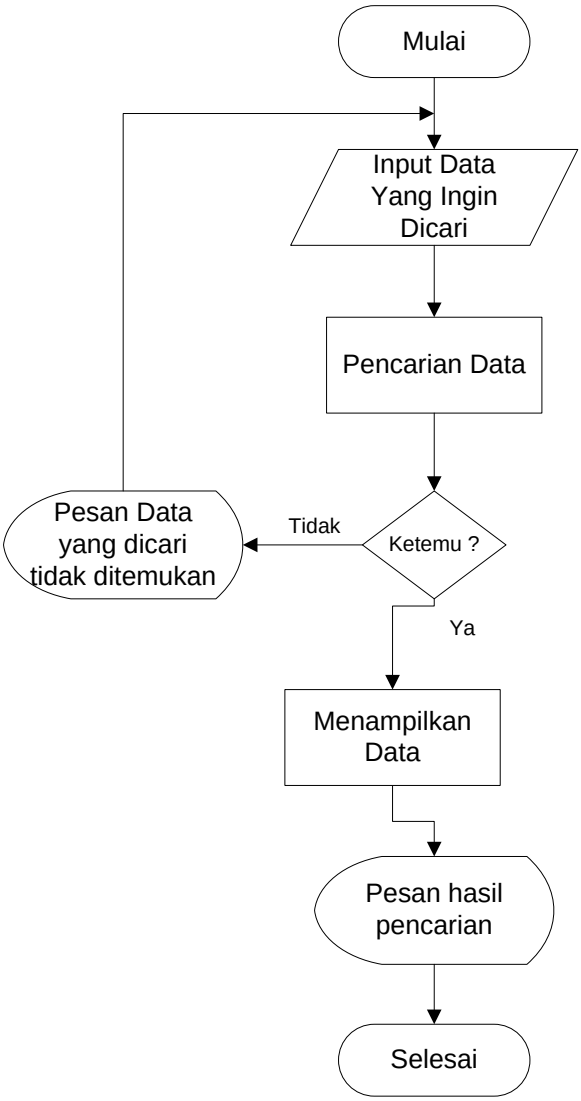
Prosedural hapus data menggambarkan langkah-langkah untuk melakukan hapus data.



Gambar 3.70 Prosedural Hapus Data

3.2.6.5 Prosedural Cari Data

Prosedural cari data menggambarkan langkah-langkah untuk melakukan cari data.



Gambar 3.71 Prosedural Cari Data