BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan tahap yang kritis dan sangat penting, karena apabila terjadi kesalahan dalam tahap ini, akan mengakibatkan kesalahan pada tahap selanjutnya.

Pada tahap analisis sistem akan dibahas mengenai analisis masalah, analisis prosedur yang sedang berjalan, analisis basis data, analisis kebutuhan non fungsional, dan analisis kebutuhan fungsional

3.1.1 Analisis Masalah

Sesuai dengan hasil penelitian, sistem yang digunakan di Optik Romantis masih dalam bentuk manual dan belum terkomputerisasi sehingga sering terjadi permasalahan didalam proses pengolahan data penjualan, data pembelian, data pelanggan, data barang, dan data supplier. Adapun permasalahan yang diakibatkan dari sistem manual tersebut, diantaranya :

1. Proses pengolahan data penjualan, data pembelian, data barang, dan data pelanggan masih kurang efisien karena masih menggunakan sistem yang manual sehingga rentan terjadi kesalahan.
2. Sulitnya proses pencarian data penjualan, data pembelian, data pelanggan, dan data barang karena masih dalam bentuk dokumen.

3. Pembuatan laporan penjualan, laporan pembelian, laporan stok barang, laporan pelanggan dengan menggunakan cara yang manual dirasa sangat kurang maksimal sehingga sering terjadi kesalahan.

3.1.2 Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Pada tahapan ini akan dianalisis mengenai prosuder-prosedur yang sedang berjalan yang berlaku pada Optik Romantis tersebut, sehingga dari analisis ini diperoleh beberapa prosedur diantaranya :

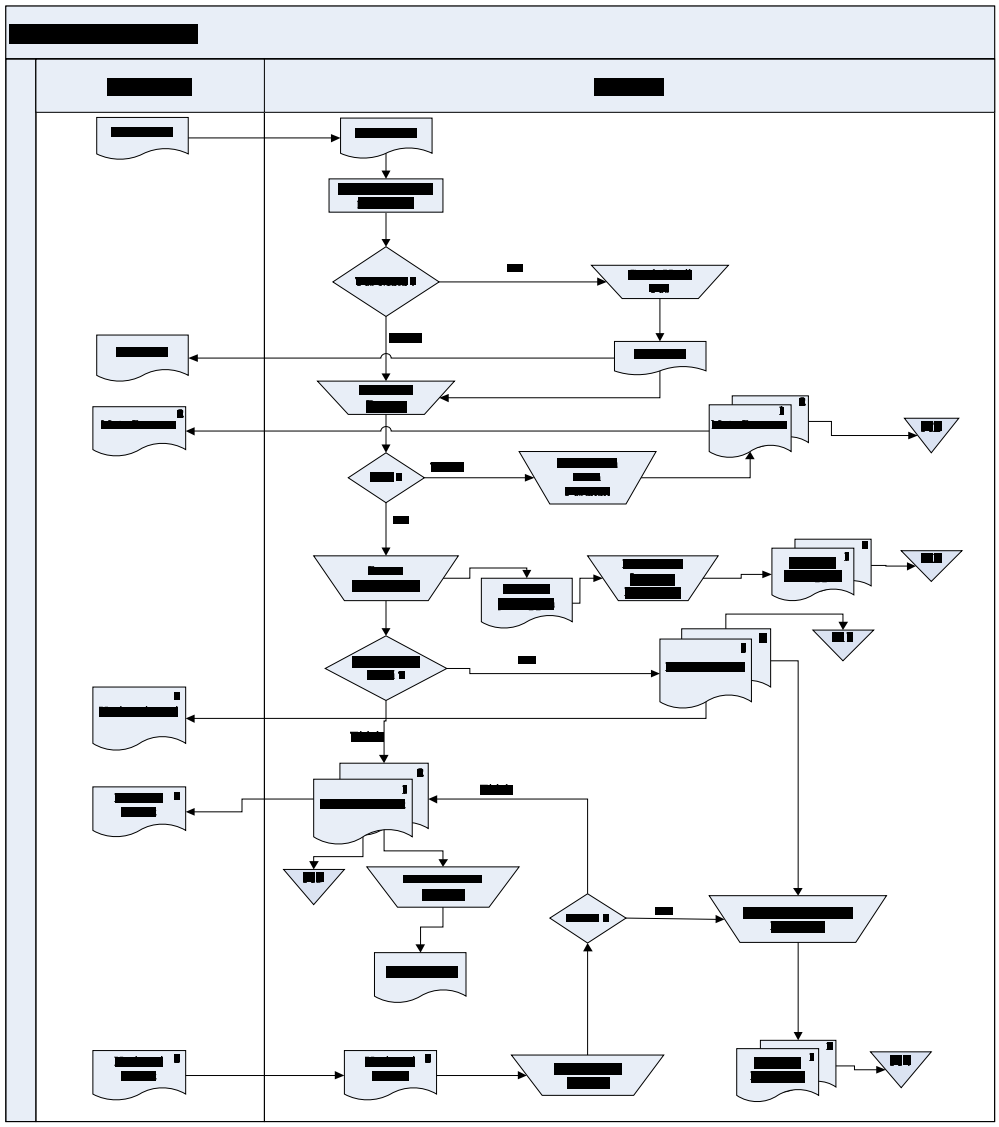
1. Prosedur Penjualan

Pada prosedur penjualan terdapat beberapa entitas yang terlibat didalamnya diantaranya pelanggan, pegawai, pemilik. Adapun prosedur yang berjalan yaitu :

1. Pelanggan datang untuk melakukan permintaan.
2. Pegawai menanyakan kepada pelanggan apakah ingin melakukan tes mata atau tidak.
3. Jika pelanggan meminta untuk dites maka pegawai melakukan tes mata dan mengeluarkan hasil tes.
4. Pegawai memberikan hasil tes kepada pelanggan.
5. Jika pelanggan sudah melakukan tes mata maka pelanggan melakukan pencarian barang.
6. Jika permintaan barang oleh pelanggan tidak ada maka pelanggan melakukan pemesanan, kemudian pegawai membuat nota pesanan yang terdiri dari 2 lembar. Lembar ke2 diberikan kepada pelanggan dan lembar ke1 diarsipkan.

7. Apabila permintaan barang oleh pelanggan ada maka pegawai meminta identitas pelanggan untuk dijadikan laporan pelanggan, kemudian pelanggan melakukan proses pembayaran, jika pelanggan melakukan pembayaran tunai pegawai membuat kwitansi tunai 2 lembar, lembar ke2 diberikan kepada pelanggan dan lembar ke1 diarsipkan, jika pelanggan melakukan pembayaran kredit pegawai membuat kwitansi kredit 2 lembar, lembar ke2 diberikan kepada pelanggan dan lembar ke1 diarsipkan.
8. Jika ada pelanggan lain yang ingin melakukan pembayaran angsuran, apabila belum lunas pegawai membuat kwitansi penjualan kredit yang terdiri dari 2 lembar. Lembar ke2 diberikan kepada pelanggan, dan lembar 1 diarsipkan, setelah itu pegawai mencatat data piutang dan menyimpan data piutang. kemudian jika ada pelanggan yang sudah melunsai angsurannya pegawai membuat laporan penjualan dan menyimpannya sebagai arsip.

Diagram alir dokumen (*flowmap*) dari prosedur penjualan kredit dapat dilihat pada gambar 3.2 berikut:



Gambar 3. 1 flowmap Penjualan

Keterangan :

A1 : Arsip kwitansi tunai

A2 : Arsip nota pesanan

A3 : Arsip laporan pelanggan

A4 : Arsip laporan penjualan

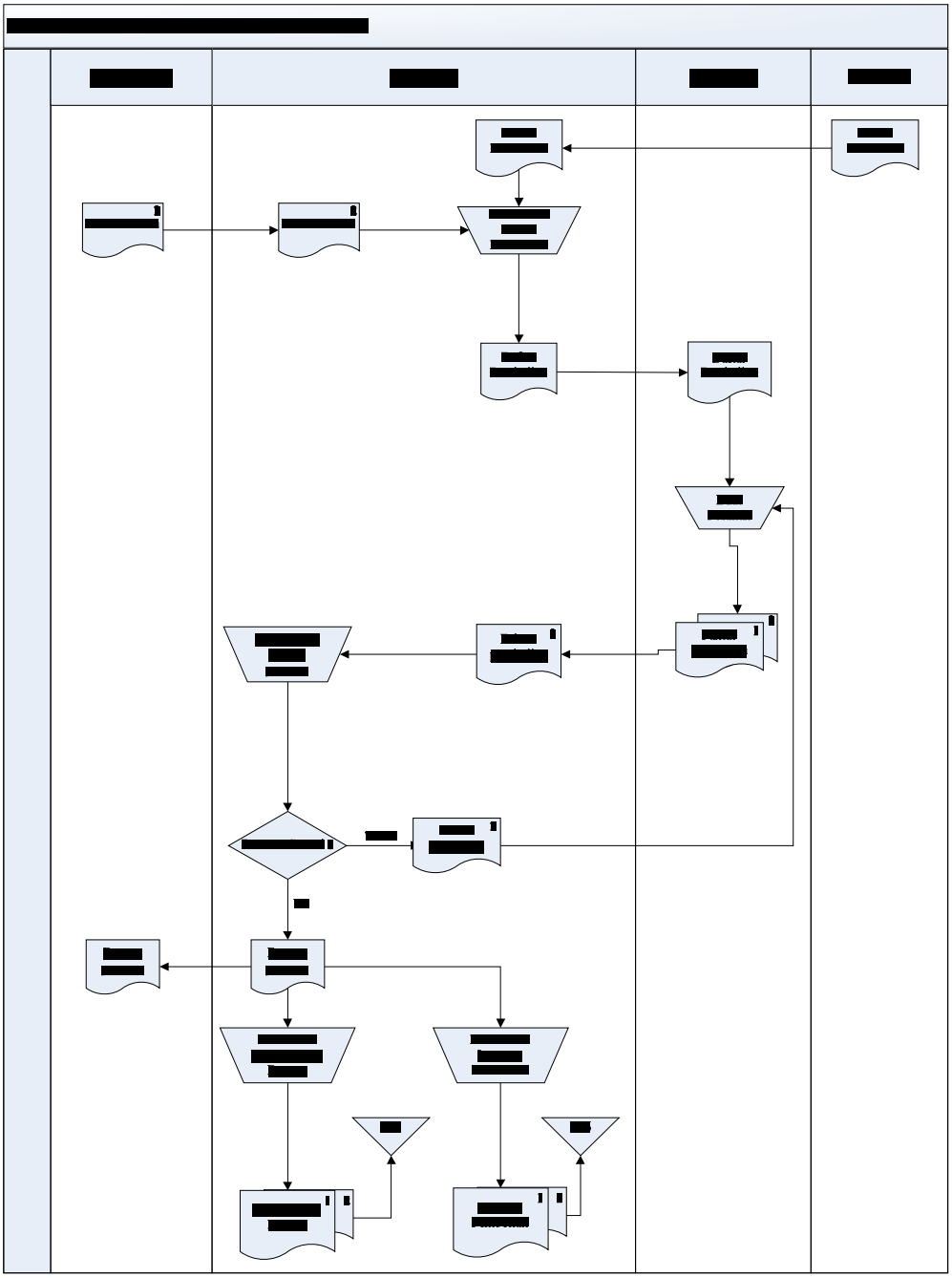
A5 : Arsip kwitansi kredit

2. Prosedur Pembelian Barang

Pada prosedur pembelian barang terdapat beberapa entitas yang terlibat didalamnya diantaranya pelanggan, pegawai, supplier dan pemilik. Adapun prosedur yang berjalan yaitu :

1. Pelanggan memberikan nota pesanan kepada pegawai, kemudian pegawai membuat daftar pembelian.
2. Pegawai membuat nota pemesanan barang sebanyak 2 lembar, lembar ke2 diberikan kepada pelanggan dan lembar 1 diarsipkan
3. Supplier memberikan barang pesanan ke pegawai kemudian pegawai melakukan cek barang pesanan, Apabila barang pesanan tidak sesuai maka melakukan retur pemesanan ke supplier, jika barang pesanan sesuai pegawai memberikan barang pesanan kepada pelanggan. Kemudian pegawai membuat laporan stok barang untuk diarsipkan dan membuat laporan pembelian kemudian diarsipkan.
4. Jika pemilik ingin melakukan pembelian, pemilik memberi daftar pembelian kepada pegawai, kemudian pegawai melakukan proses pembuatan daftar pembelian dan diberikan kepada supplier, setalah itu supplier melakukan proses pembuatan pesanan dan memberikan barang pesanan dan faktur pembelian kepada pegawai.

Diagram alir dokumen (*flowmap*) dari prosedur pembelian Barang dapat dilihat pada gambar 3.2 berikut:



Gambar 3. 2 flowmap Pembelian Barang

Keterangan :

A6 : Arsip laporan pembelian

A7 : Arsip laporan stok barang

Berdasarkan sistem yang sedang berjalan dapat dianalisis bahwa kelemahan dari sistem pembukuan terlihat jelas. Dalam hal ini sistem bekerja dengan sistem berkas yang keberadaannya mudah hilang, pengaksesan informasi yang terbatas, pelaporan yang manual sehingga akan memerlukan waktu lama untuk pembuatan laporan sesuai permintaan pemilik.

Usulan terhadap sistem yaitu sistem dibuat terkomputerisasi dengan tampilan yang lebih interaktif dan menarik yaitu berbasis *visual (graphical user interface)*, sistem berisi informasi pengolahan data barang dan pelanggan. Sistem akan melibatkan 3 *user* yaitu administrator, pemilik dan pegawai.

3.1.3 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Pada analisis kebutuhan non fungsional akan dianalisis komponen-komponen yang akan dilibatkan pada sistem yang akan dibangun. Komponen-komponen tersebut diantaranya adalah: *Hardware, Software* dan *Brainware.*

3.1.3.1 Analisis Perangkat Keras

Di Optik Romantis belum tersedia perangkat komputer yang mempunyai peranan penting bagi kelangsungan pekerjaan di Optik tersebut.

3.1.3.2 Analisis Jaringan

Sama halnya dengan jaringan, di Optik Romantis juga belum tersedia perangkat jaringan.

3.1.3.3 Analisis Pengguna

Calon pengguna sistem yang akan dibangun pada Optik Romantis, diantaranya adalah Pemilik, dan pegawai. Adapun karakteristik yang dimiliki oleh pemilik dan pegawai tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 1 Karakteristik User

No	Nama	Karakteristik
1	Pemilik	1.Terbiasa menggunakan komputer 2.Terbiasa mengolah data menggunakan *Microsoft Office* terutama *Microsoft Excel*.
2	Pegawai	1.Terbiasa menggunakan komputer 2.Terbiasa mengolah data menggunakan *Microsoft Office* terutama *Microsoft Excel*.
3	Admin	1. Terbiasa menggunakan komputer 2. Tebiasa mengolah data menggunakan *Microsoft Office* terutama *Microsoft Excel*.

Mengacu dari karakteristik *user* diatas, maka dalam implementasi program aplikasi sistem informasi kepegawaian yang akan dibangun ini tidak diperlukan penambahan ataupun pergantian pegawai

3.1.3.4 Analisis Perangkat Lunak

Analisis perangkat lunak cenderung lebih menekankan kepada aspek pemanfaatan sumberdaya (s*oftware*). Perancangan perangkat lunak merupakan pengembangan dari sumber daya yang ada, dan tidak menjadikan sumberdaya yang ada tersebut menjadi sia-sia. Akan tetapi dalam perancangan perangkat lunak harus diperhatikan kebutuhan dari calon *User* (*user*) program aplikasi yang akan dibuat dan data yang akan diolah.

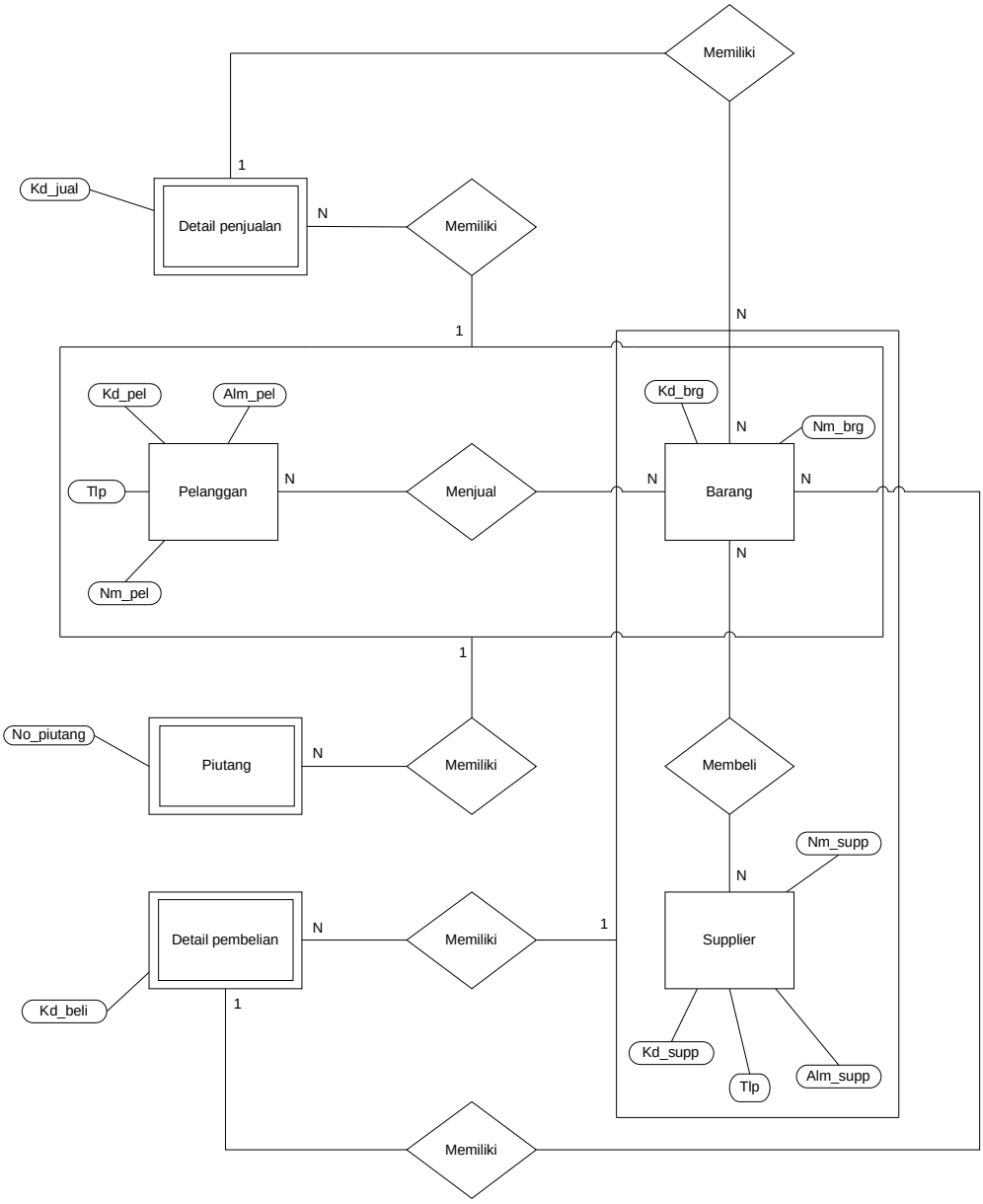
Optik Romantis belum mempunyai suatu sistem informasi pengolahan data barang dan pelanggan, sehingga hal ini mengakibatkan pengolahan data barang dan pelanggan selama ini menggunakan sistem pembukuan

Karena sistem informasi Pengolahan data barang dan pelanggan akan digunakan pada komputer yang dimiliki oleh pemilik dan pegawai, maka dapat diusulkan pada komputer yang akan digunakan untuk perangkat lunak yang dibutuhkan adalah perangkat lunak yang mendukung sistem yaitu untuk pengimplementasian *database* yang menggunakan Microsoft SQL 2000

.

3.1.4 Analisis Basis Data

Dalam memodelkan data dan menggambarkan hubungan antara data yang ada pada *flow map* digunakan alat bantu yaitu diagram E-R. Dari *flow map* yang sedang berjalan tersebut dapat dilihat hubungan antar entitas, sebagai acuan untuk pembuatan Diagram E-R. Berikut ini adalah diagram E-R:

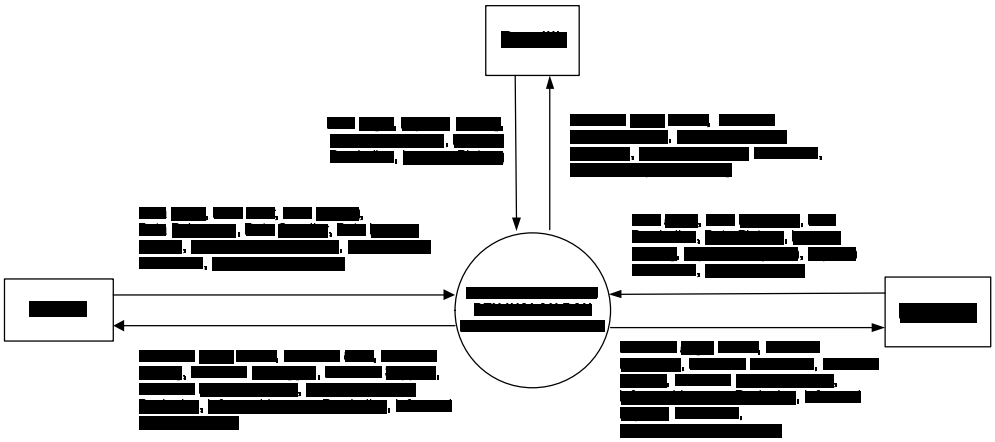


Gambar 3.3 ERD

3.1.5 Analisis Kebutuhan Fungsional

3.1.5.1 Diagram Konteks

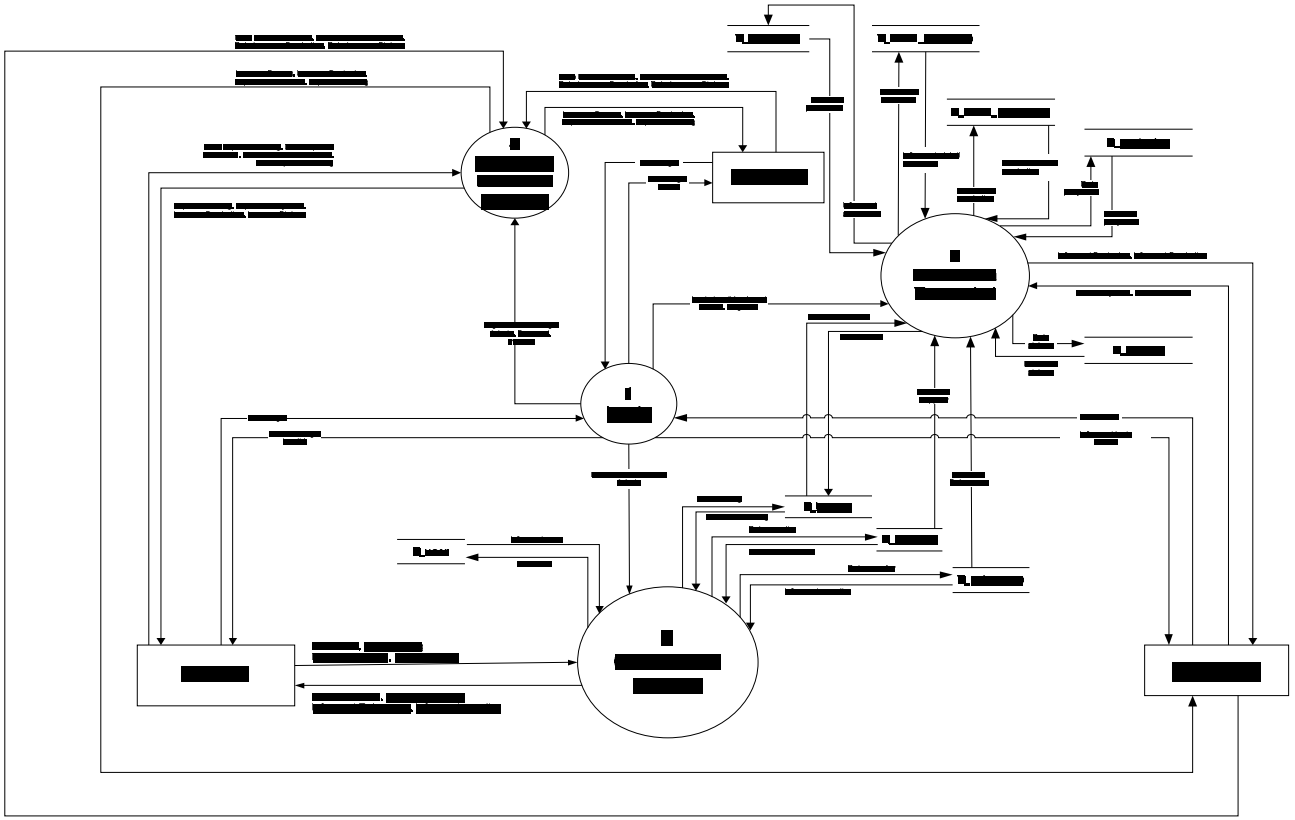
Diagram konteks digunakan untuk menggambarkan sistem pertama kali secara garis besar. Diagram konteks juga merupakan diagram arus data (*data flow diagram* (DFD)) dengan level yang teratas (*top level*). Berikut ini adalah Diagram Konteks dari sistem yang akan dibangun:



Gambar 3.4 Diagram Konteks pengolahan data barang dan pelanggan

3.1.5.2 DFD Level 1

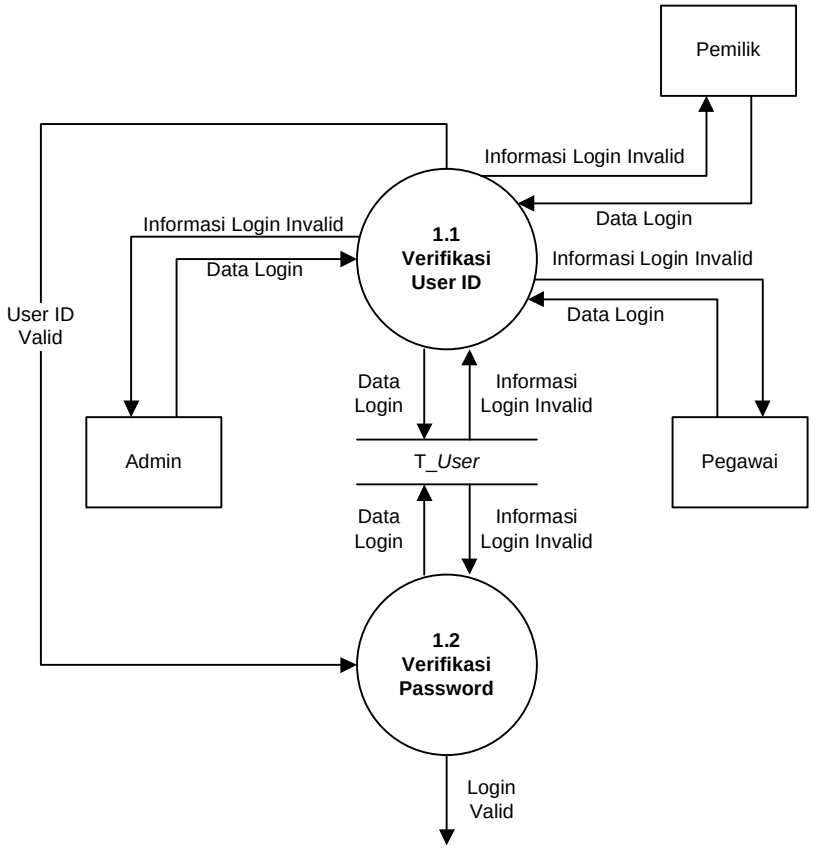
DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan. DFD dapat menggambarkan arus data di dalam sistem dengan terstruktur dan jelas. Berikut ini adalah DFD Level 1 dari sistem yang akan dibangun:



Gambar 3.5 DFD level 1

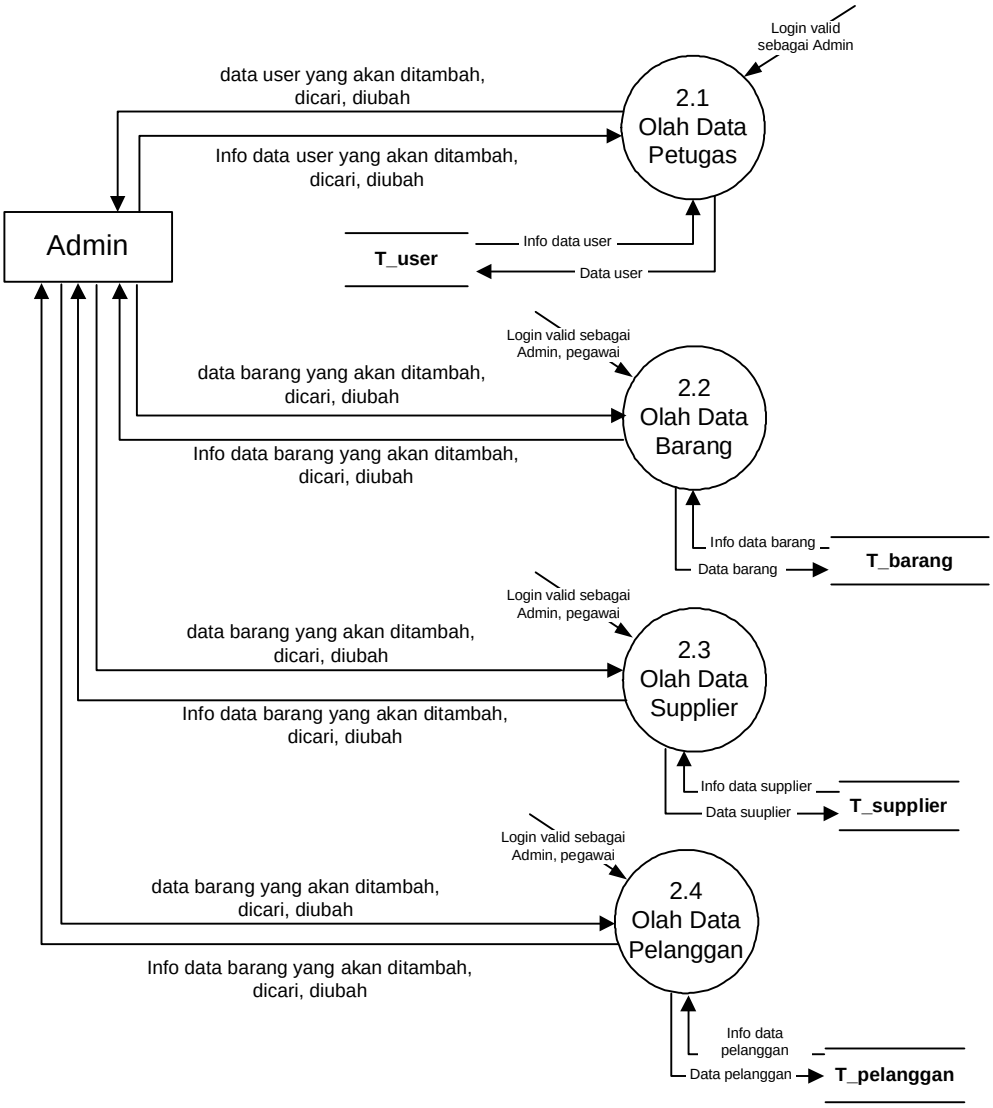
3.1.5.3 DFD Level 2

1. DFD Level 2 Proses 1 Login



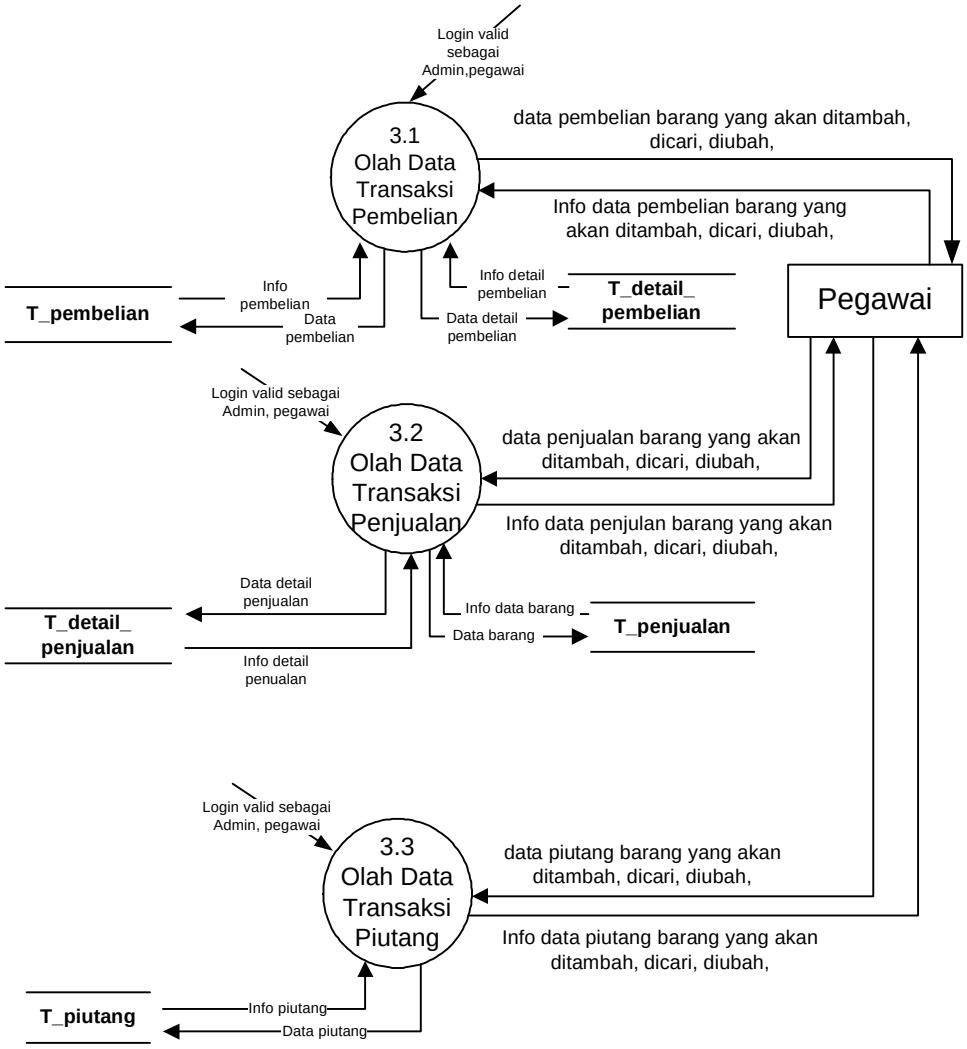
Gambar 3.6 DFD Level 2 Proses 1 Login

2. DFD Level 2 Proses 2 Olah data master



Gambar 3.7 DFD Level 2 Proses 2 Olah data master

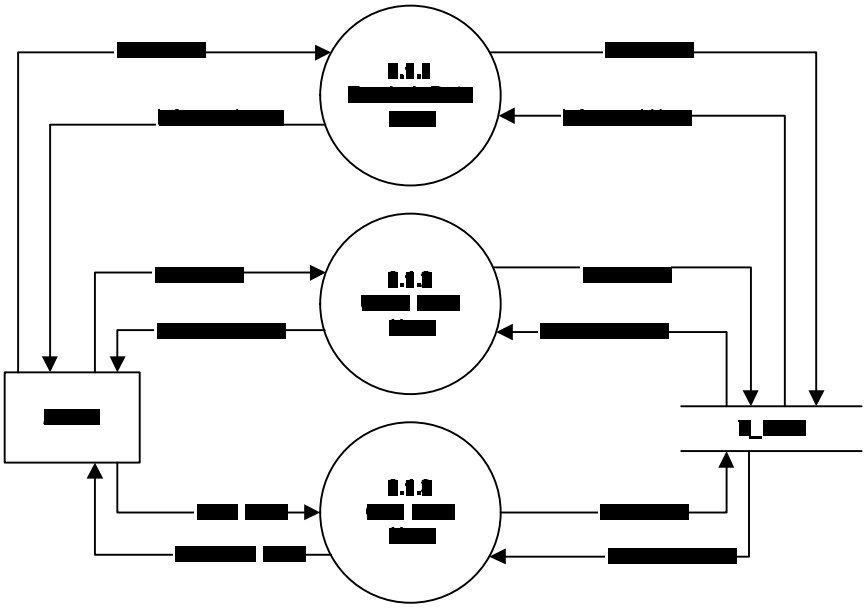
3. DFD Level 2 Proses 3 Olah data transaksi



Gambar 3.8 DFD Level 2 Proses 3 Olah data transaksi

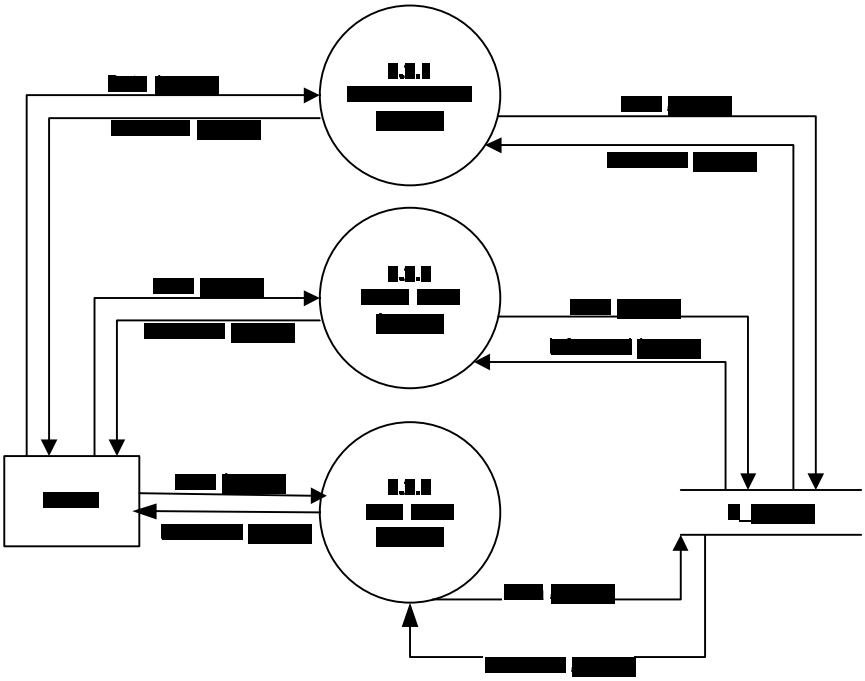
2.1.5.4 DFD Level 3

1. DFD Level 3 Proses 2.1 Olah data user



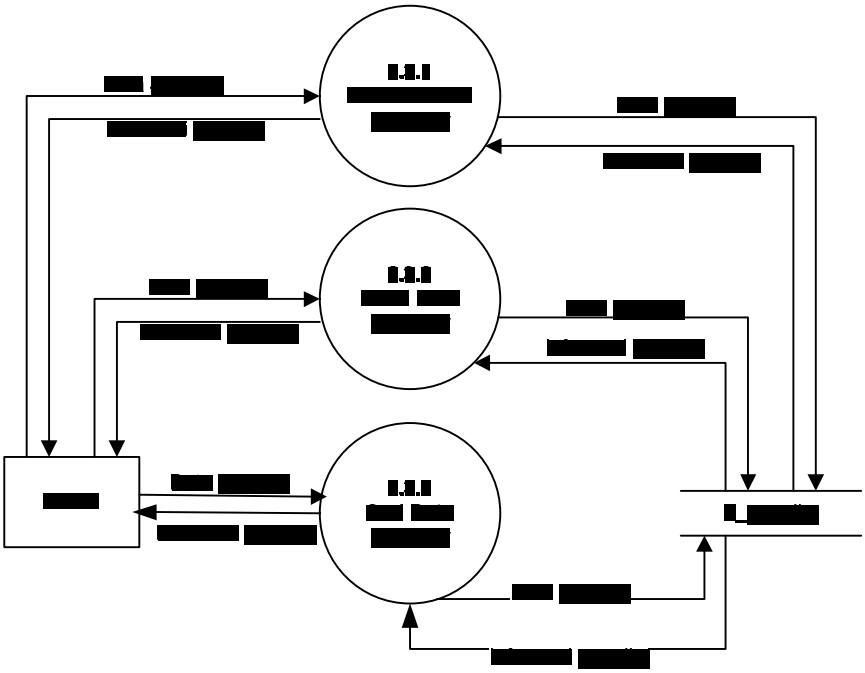
Gambar 3.9 DFD Level 3 Proses 2.1 Olah data user

2. DFD Level 3 proses 2.2 Olah data barang



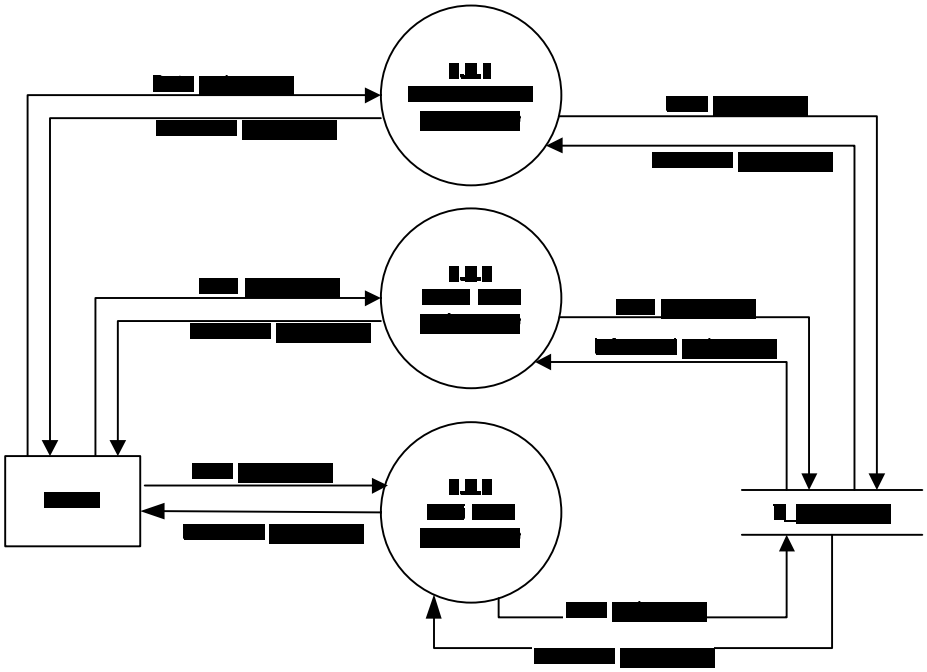
Gambar 3.10 DFD Level 3 Proses 2.2 Olah data barang

3. DFD Level 3 Proses 2.3 Olah data supplier



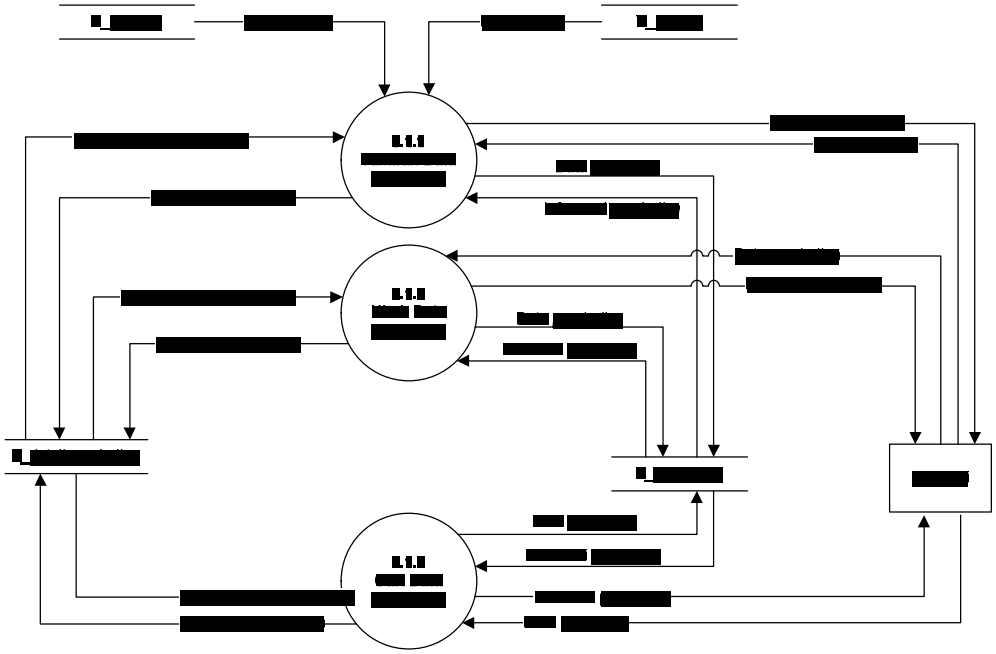
Gambar 3.11 DFD Level 3 Proses 2.3 Olah data supplier

4. DFD Level 3 Proses 2.4 Olah data pelanggan



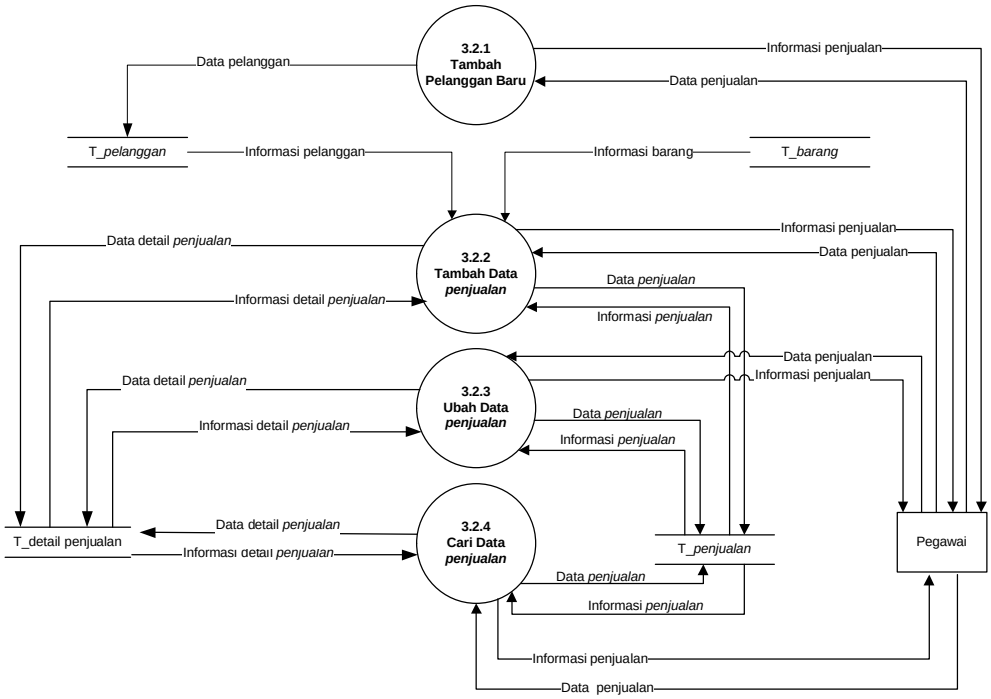
Gambar 3.12 DFD Level 3 Proses 2.4 Olah data pelanggan

5. DFD Level 3 Proses 3.1 Olah data pembelian



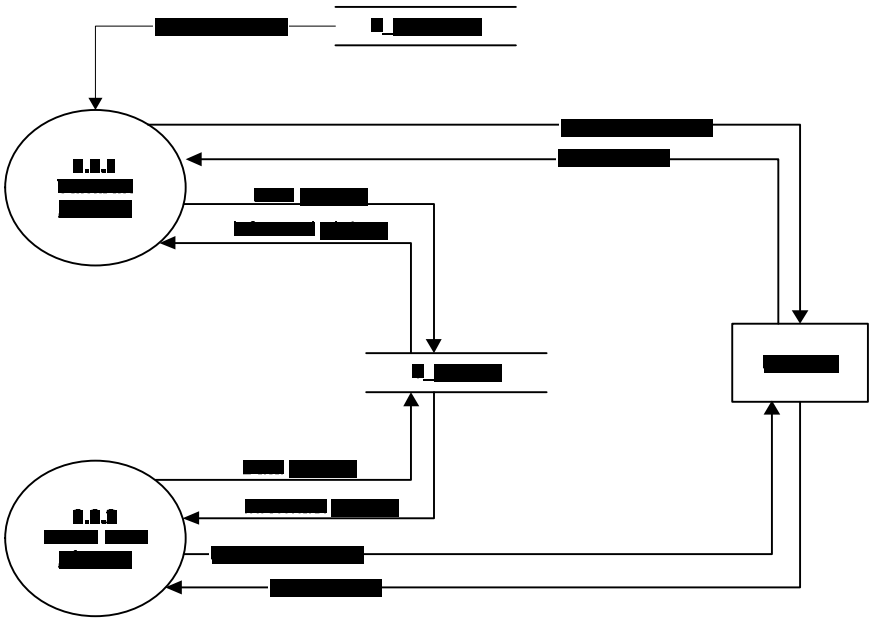
Gambar 3.13 DFD Level 3 Proses 3.1 Olah data pembelian

6. DFD Level 3 Proses 3.2 Olah data penjualan



Gambar 3.14 DFD Level 3 Proses 3.2 Olah data penjualan

7. DFD level 3 Proses 3.3 Olah data piutang



Gambar 3.15 DFD Level 3 Proses 3.3 Olah data piutang

3.1.5.5 Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses merupakan alat bantu (*tools*) sistem yang akan menjelaskan perilaku-perilaku proses yang ada dalam diagram aliran data. Berikut ini adalah spesifikasi proses yang ada pada *Data Flow Diagram* (DFD) diatas:

Tabel 3.2 spesifikasi proses

No	Proses	Keterangan
1	No. Proses	1.1
	Nama Proses	Verifikasi User ID
	Source (sumber)	Admin, Pegawai, Pemilik

	Input	Data Login
	Output	Informasi Login Invalid, User ID Valid
	Destination (Tujuan)	Admin, Pegawai, Pemilik
	Logika Proses	Begin {Admin, pegawai, pemilik, memasukkan user id ke dalam database} if user id ada then tampil user id valid else tampil informasi login invalid end
2	No. Proses	1.2
	Nama Proses	Verifikasi Password
	Source (sumber)	Admin, Pegawai, Pemilik
	Input	Data login
	Output	Informasi login invalid, login valid
	Destination (Tujuan)	Admin, Pegawai, Pemilik
	Logika Proses	Begin {Admin, pegawai, dan pemilik memasukkan pasword ke dalam database} if password ada then tampil password valid else tampil informasi login invalid

		end
3	No. Proses	2.1
	Nama Proses	Olah Data User
	Source (sumber)	Admin
	Input	Data user
	Output	Info user
	Destination (Tujuan)	Admin
	Logika Proses	Begin {Admin menambah, mencari, mengubah, data user ke dalam database} End
4	No. Proses	2.2
	Nama Proses	Olah Data Barang
	Source (sumber)	Admin
	Input	Data barang
	Output	Info data barang
	Destination (Tujuan)	Admin
	Logika Proses	Begin {Admin menambah, mencari, mengubah dan menyimpan data barang kedalam database} End
5	No. Proses	2.3

	Nama Proses	Olah Data Supplier
	Source (sumber)	Admin
	Input	Data supplier
	Output	Informasi data supplier
	Destination (Tujuan)	Admin
	Logika Proses	Begin {Admin menambah, mencari, mengubah, dan menyimpan data pelanggan kedalam database} End
6	No. Proses	2.4
	Nama Proses	Olah Data Pelanggan
	Source (sumber)	Admin
	Input	Data pelanggan
	Output	Infoormasi data pelanggan
	Destination (Tujuan)	Admin
	Logika Proses	Begin {Admin menambah, mencari, mengubah data, dan menyimpan data supplier kedalam database} End
7	No. Proses	2.1.1
	Nama Proses	Tambah Data User

	Source (sumber)	Admin
	Input	Data User
	Output	Informasi data user
	Destination (Tujuan)	Admin
	Logika Proses	Begin {Admin melihat informasi user Tambah data user} End
8	No. Proses	2.1.2
	Nama Proses	Ubah Data user
	Source (sumber)	Admin
	Input	Data User
	Output	Informasi data user
	Destination (Tujuan)	Admin

	Logika Proses	Begin
		{Admin mengubah data user}
		If data user benar and tidak ada data kosong then simpan hasil perubahan
		else
		Perubahan data tidak berhasil
		End

9	No. Proses	2.1.3
	Nama Proses	Cari Data user

	Source (sumber)	Admin
	Input	Data user
	Output	Info user
	Destination (Tujuan)	Admin
	Logika Proses	Begin {Adminmelihat info user cari data user sesuai dengan data user} End
10	No. Proses	2.2.1
	Nama Proses	Tambah Data Barang
	Source (sumber)	Admin
	Input	Data Barang
	Output	Info Data Barang
	Destination (Tujuan)	Admin
	Logika Proses	Begin {Admin melihat informasi data barang Tambah data barang} End
11	No. Proses	2.2.2
	Nama Proses	Ubah Data Barang
	Source (sumber)	Admin
	Input	Data Barang

	Output	Informasi Data Barang
	Destination (Tujuan)	Admin
	Logika Proses	Begin {Admin melihat data barang, dan mengubah data barang} End
12	No. Proses	2.2.3
	Nama Proses	Cari Data Barang
	Source (sumber)	Admin
	Input	Data barang
	Output	Informasi data barang
	Destination (Tujuan)	Admin
	Logika Proses	Begin {Admin melihat informasi data barang, dan data barang yang akan dicari} End
13	No. Proses	2.3.1
	Nama Proses	Tambah Data Supplier
	Source (sumber)	Admin
	Input	Data Supplier
	Output	Informasi data supplier
	Destination (Tujuan)	Admin

	Logika Proses	Begin {Admin melihat data supplier, dan menambah data supplier} End
14	No. Proses	2.3.2
	Nama Proses	Ubah Data Supplier
	Source (sumber)	Admin
	Input	Data supplier
	Output	Informsi data supplier
	Destination (Tujuan)	Admin
	Logika Proses	Begin {Admin melihat informasi data supplier, dan mengubah data supplier} End
15	No. Proses	2.3.3
	Nama Proses	Cari Data Supplier
	Source (sumber)	Admin
	Input	Data Supplier
	Output	Informasi Data Supplier
	Destination (Tujuan)	Admin
	Logika Proses	Begin {Admin melihat informasi data supplier, dan data supplier yang akan dicari}

		End
16	No. Proses	2.4.1
	Nama Proses	Tambah Data Pelanggan
	Source (sumber)	Admin
	Input	Data Pelanggan
	Output	Informasi Data Pelanggan
	Destination (Tujuan)	Admin
	Logika Proses	Begin {Admin melihat informasi data pelanggan, dan menambah data pelanggan} End
17	No. Proses	2.4.2
	Nama Proses	Ubah Data Pelanggan
	Source (sumber)	Admin
	Input	Data Pelanggan
	Output	Informasi Data pelanggan
	Destination (Tujuan)	Admin
	Logika Proses	Begin {Admin melihat informasi data pelanggan, dan mengubah data pelanggan} End

18	No. Proses	2.4.3
	Nama Proses	Cari Data Pelanggan
	Source (sumber)	Admin
	Input	Data Pelanggan
	Output	Informasi Data Pelanggan
	Destination (Tujuan)	Admin
	Logika Proses	Begin {Admin melihat informasi data pelanggan, dan mencari data pelanggan} End
19	No. Proses	3.1
	Nama Proses	Olah Data Transaksi Pembelian
	Source (sumber)	Pegawai
	Input	Data Pembelian
	Output	Informasi Data pembelian
	Destination (Tujuan)	Pegawai
	Logika Proses	Begin {Pegawai melihat informasi pembelian, menambahkan, dan mencari data pembelian} End
20	No. Proses	3.2
	Nama Proses	Olah Data Transaksi Penjualan

	Source (sumber)	Pegawai
	Input	Data penjualan
	Output	Informasi Data Penjualan
	Destination (Tujuan)	Pegawai
	Logika Proses	Begin {Pegawai melihat informasi penjualan menambahkan dan mencari data penjualan} End
21	No. Proses	3.3
	Nama Proses	Olah Data Transaksi Piutang
	Source (sumber)	Pegawai
	Input	Data Piutang
	Output	Informasi Data Piutang
	Destination (Tujuan)	Pegawai
	Logika Proses	Begin {Pegawai melihat informasi data piutang, kemudian mencetak data piutang} End
22	No. Proses	3.1.1
	Nama Proses	Tambah Data Pembelian
	Source (sumber)	Pegawai

	Input	Data pembelian
	Output	Informasi Data Pembelian
	Destination (Tujuan)	Pegawai
	Logika Proses	Begin {Pegawai melihat informasi data pembelian dan menambahkan data pembelian} End
23	No. Proses	3.1.2
	Nama Proses	Ubah Data Pembelian
	Source (sumber)	Pegawai
	Input	Data pembelian
	Output	Informasi Data Pembelian
	Destination (Tujuan)	Pegawai
	Logika Proses	Begin {Pegawai melihat informasi data pembelian dan mengubah data pembelian} End
25	No. Proses	3.1.3
	Nama Proses	Cari Data Pembelian
	Source (sumber)	Pegawai
	Input	Data Pembelian

	Output	Informasi Data Pembelian
	Destination (Tujuan)	Pegawai
	Logika Proses	Begin {Pegawai melihat informasi data pembelian, dan mencari data pembelian} End
26	No. Proses	3.2.1
	Nama Proses	Tambah Pelanggan Baru
	Source (sumber)	Pegawai
	Input	Data pelanggan
	Output	Infoormasi data pelanggan
	Destination (Tujuan)	Pegawai
	Logika Proses	Begin {Pegawai menambah dan menyimpan data pelanggan ke dalam database} End
27	No. Proses	3.2.2
	Nama Proses	Tambah Data Penjualan
	Source (sumber)	Pegawai
	Input	Data Penjualan
	Output	Informasi Data Penjualan
	Destination (Tujuan)	Pegawai

	Logika Proses	Begin {Pegawai melihat informasi data penjualan, dan menambah data penjualan} End
28	No. Proses	3.2.3
	Nama Proses	Ubah Data Penjualan
	Source (sumber)	Pegawai
	Input	Data Penjualan
	Output	Informasi Data Penjualan
	Destination (Tujuan)	Pegawai
	Logika Proses	Begin {Pegawai melihat informasi data penjualan dan mengubah data penjualan} End
29	No. Proses	3.2.4
	Nama Proses	Cari Data Penjualan
	Source (sumber)	Pegawai
	Input	Data Penjualan
	Output	Informasi Data Penjualan
	Destination (Tujuan)	Pegawai
	Logika Proses	Begin

		{Pegawai melihat informasi data penjualan, dan mencari data penjualan} End
30	No. Proses	3.3.1
	Nama Proses	Tambah Piutang
	Source (sumber)	Pegawai
	Input	Data Piutang
	Output	Informasi Data Piutang
	Destination (Tujuan)	Pegawai
	Logika Proses	Begin {Pegawai melihat informasi data piutang } End
31	No. Proses	3.3.2
	Nama Proses	Cetak Piutang
	Source (sumber)	Pegawai
	Input	Data Piutang
	Output	Informasi Data Piutang
	Destination (Tujuan)	Pegawai
	Logika Proses	Begin {Pegawai melihat informasi data piutang, dan mencetak data piutang } End

3.1.5.6 Kamus Data

Dengan menggunakan kamus data analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir disistem dengan lengkap. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada di data flow diagram. Arus data dan flow diagram sifatnya global hanya ditujukan nama arus datanya saja. Berikut ini adalah kamus data dari sistem yang akan dibangun:

Tabel 3.3 Kamus Data

Nama	**Data *Login***
Where used/how used	Admin Pegawai Pemilik T_User
Deskripsi	Berisi data *login*
Struktur data	User ID+Password
User ID Password	[A...Z|a...z|0...9] [A...Z|a...z|0...9]
Nama	Data *User*
Where used/how used	Admin T_User
Deskripsi	Berisi data user
Struktur data	User ID+Password
User ID Password	[A...Z|a...z|0...9] [A...Z|a...z|0...9]
Nama	**Data Barang**

Where used/how used	Admin T_barang
Deskripsi	Berisi data barang
Struktur data	Kode_barang+Nama_barang+Stok+Harga_beli+harga_jual+Keterangan+Jenis_barang+Kode_supplier
Kode_barang Nama_barang Stok Harga_beli Harga_jual Keterangan Kode_supplier	[A….Z|0...9] [A...Z|a...z] {0.....9} [0…..9] [0.....9] [A….Z|a….z] [A.....Z|0…..9]
Nama	**Data Supplier**
Where used/how used	Admin T_Supplier
Deskripsi	Berisi data supplier
Struktur data	Kode_supplier+nama_supplier+alamat+tlp
Kode_supplier Nama_supplier Alamat Tlp	[A….Z|0...9] [A...Z|a…..z] [A...Z|a…..z] [0…..9]
Nama	**Data Pelanggan**
Where used/how used	Admin

	T_Pelanggan
Deskripsi	Berisi data pelanggan
Struktur data	Kode_pelanggan+nama_pelanggan+alamat+tlp
Kode_pelanggan Nama_pelanggan Alamat Tlp	[|0.....9] [A...Z|a……z] [A...Z|a…..z]] [0…..9]
Nama	**Data Pembelian**
Where used/how used	Admin Pegawai T_Pembelian
Deskripsi	Berisi data pembelian
Struktur data	Kode_beli+tgl_beli+Total_barang+Total_beli+Kode_supplier
Kode_beli Total_barang Total_beli Kode_supplier	[A.....Z|0...9] [0.....9] [0.....9] [A.....Z|0...9]
Nama	**Data Detail Pembelian**
Where used/how used	Admin Pegawai T_detail_pembelian
Deskripsi	Berisi data detail pembelian
Struktur	Kode_beli+Kode_barang+Jumlah_beli+Harga_beli+Total

Kode_beli Kode_barang Jumlah_beli Harga_beli Total	[A.....Z|0.....9] [A.....Z|0.....9] [0.....9] [0.....9] [0.....9]
Nama	**Data Penjualan**
Where used/how used	Admin Pegawai T_penjualan
Deskripsi	Berisi data penjualan
Struktur data	Kode_jual+tgl_jual+Jumlah_jual+total_jual+Jenis_jual+Piutang+kode_pelanggan
Kode_jual Tgl_jual Jumlah_jual Total_jual Jenis_jual Piutang Kode_pelanggan	[A….Z|0...9] [0....9] [0....9] [0....9] [A.....Z] [0....9] [0....9]
Nama	**Data Detail Penjualan**
Where used/how used	Admin Pegawai T_detail_penjualan
Deskripsi	Berisi data detail penjualan
Struktur data	Kode_jual+Kode_barang+Jumlah_jual+Harga-

	jual+Total
Kode_jual Kode_barang Jumlah_jual Harga_jual Total	[A.....Z|0.....9] [A.....Z\0.....9] [0.....9] [0.....9] [0.....9]
Nama	**Data Piutang**
Where used/how used	Admin Pegawai T_piutang
Deskripsi	Berisi data piutang
Struktur data	Kode_jual+tgl_bayar+Bayar+Angsuran_ke
Kode_jual Tgl_bayar Bayar Angsuran_ke	[A.....Z|0...9] [0.....9] [0.....9] [0….9]

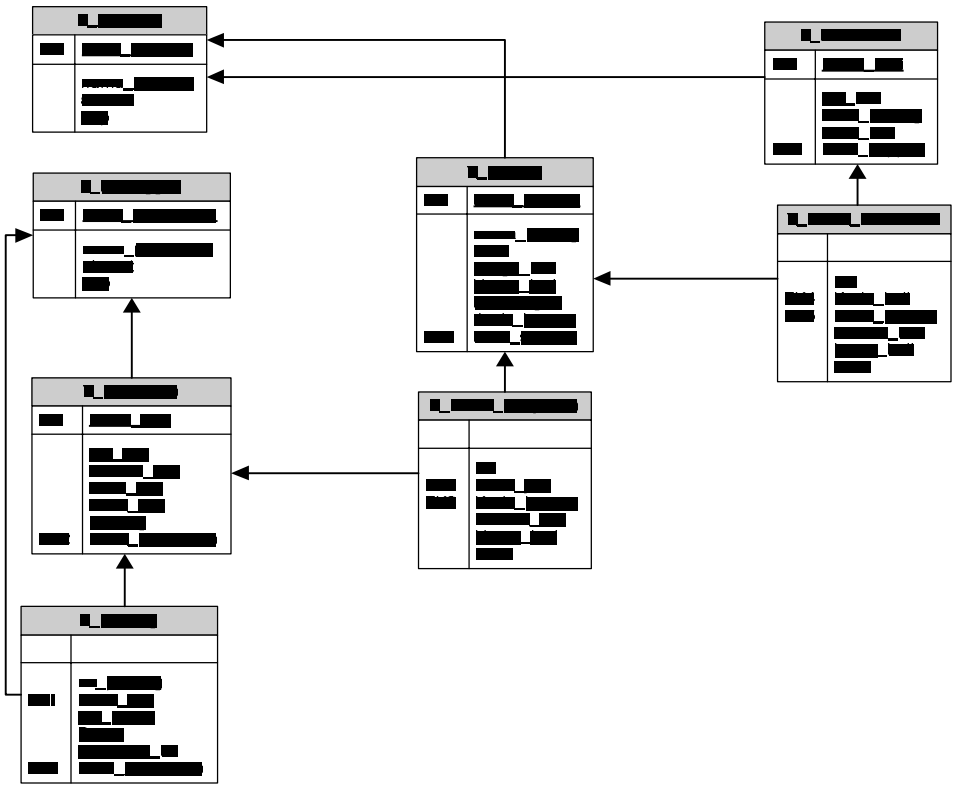
3.1.6 Perancangan Data

Perancangan data mentransformasi model domain informasi yang dibuat selama analisis ke dalam struktur data yang akan diperlukan untuk mengimplementasi perangkat lunak.

3.1.6.1 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. Pada proses ini elemen-elemen data

dikelompokkan menjadi satu file database beserta entitas dan hubungannya. Berikut adalah skema relasi Sistem Informasi penjualan dan pembelian optik Romantis:



Gambar 3.16 Skema Relasi

3.1.6.2 Struktur Tabel

Struktur tabel terdiri dari delapan buah tabel yang dapat dilihat pada tabel 3.4 – tabel 3.8 :

Tabel 3.4 User

Nama Field	Type	Length	Keterangan
User_id	VChar	9	*Primary Key*
Password	VChar	9	

Tabel 3.5 Pembelian

Nama Field	Type	Length	Keterangan
Kode_beli	VChar	14	*Primary Key*
Tgl_beli	datetime	10	
Total_barang	int		
Total_beli	money		
Kode_supplier	Char	10	*Foreign Key*

Tabel 3.6 Barang

Nama Field	Type	Length	Keterangan
kode_barang	Char	10	*Primary Key*
nama_barang	VChar	20	
harga_beli	money		
harga_jual	money		
keterangan	VChar	255	
Jeni_barang	Char	10	
kode_supplier	Float	12	*Foreign Key*

Tabel 3.7 Pelanggan

Nama Field	Type	Length	Keterangan
kode_pelanggan	Char	12	*Primary Key*

nama_pelanggan	VChar	20	
alamat	VChar	50	
Telp	VChar	17	

Tabel 3.8 Supplier

Nama Field	Type	Length	Keterangan
kode_ssuplier	Char	10	*Primary Key*
nama_suplier	Vchar	20	
alamat	Vchar	50	
telp	Vchar	17	

Tabel 3.9 Penjualan

Nama Field	Type	Length	Keterangan
Kode_jual	Char	14	*Primary Key*
Tgl_jual	Datetime		
Jumlah_jual	Int		
Total_jual	Money		
Jenis_jual	Char	10	
Piutang	Money		
kode_pelanggan	Char	10	*Foreign Key*

Tabel 3.10 Detail Penjualan

Nama Field	Type	Length	Keterangan
Kode_jual	Char	14	*Foreign Key*
Kode_barang	Char	10	*Foreign Key*
Jumlah_jual	Int		
Harga_jual	Money		
Total	Money		

Tabel 3.11 Detail Pembelian

Nama Field	Type	Length	Keterangan
Kode_beli	Vchar	14	*Foreign Key*
kode_barang	Char	10	*Foreign Key*
Jumlah_beli	Int		
Harga_jual	Money		
Total	Money		

Tabel 3.12 Piutang

Nama Field	Type	Length	Keterangan
Kode_jual	Char	14	*Foreign Key*
Tanggal_bayar	Datetime		
Bayar	Money		

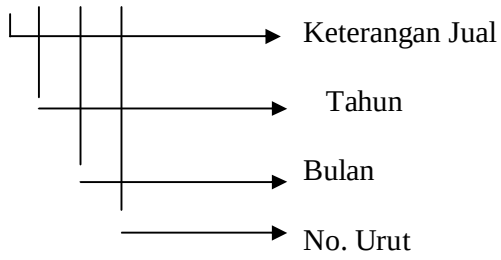
Angsuran_ke	Int		

3.1.6.3 Perancangan Kode

Berikut ini adalah perancangan kode yang dibuat untuk kode yang ada dalam sistem yang akan dibangun :

1. Kode yang digunakan pada pengkodean kwitansi jual terdiri dari 9 karakter:

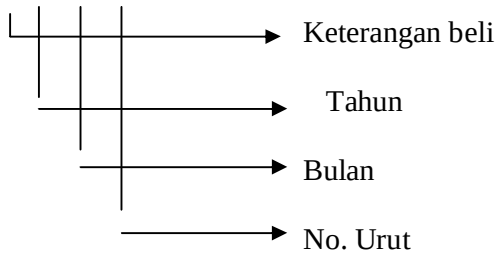
   KJ 99 99 999



Contoh : KJ0901018

2. Kode yang digunakan pada pengkodean kwitansi beli terdiri dari 9 karakter:

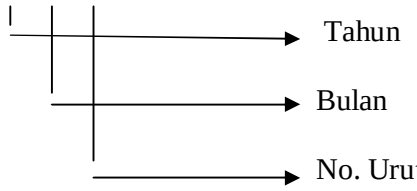
   KB 99 99 999



Contoh : KB0901018

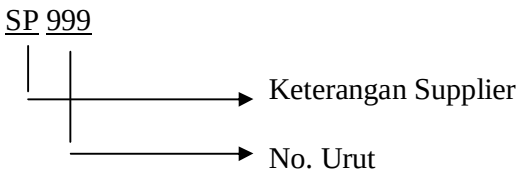
3. Kode yang digunakan pada pengkodean pelanggan terdiri dari 8 karakter :

   99 99 9999



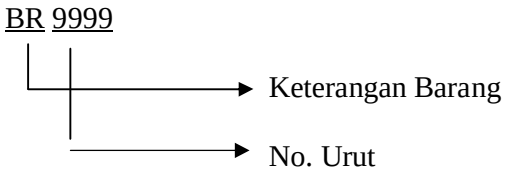
Contoh : 09010001

4. Kode yang digunakan pada pengkodean supplier terdiri dari 5 karakter :



Contoh : SP001

5. Kode yang digunakan pada pengkodean barang terdiri dari 6 karakter :



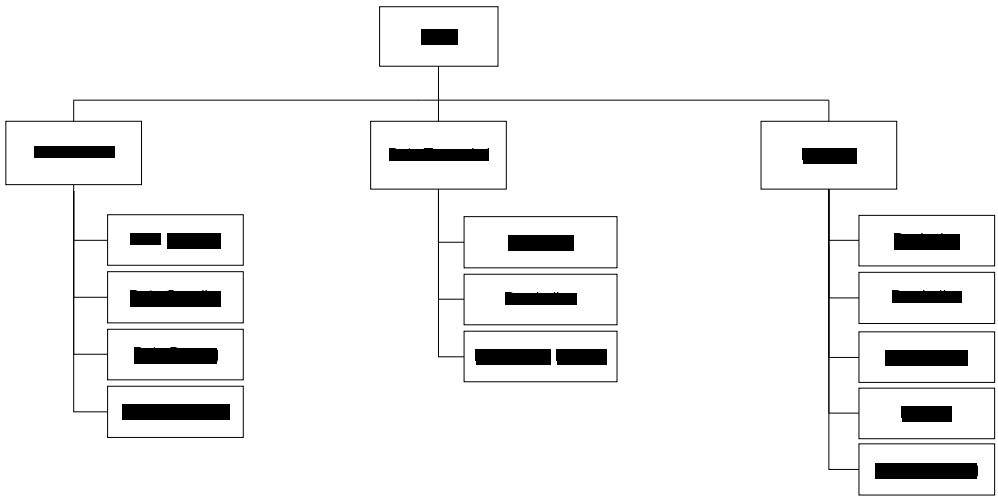
Contoh : BR0001

3.1.7 Perancangan Antar Muka

Perancangan antarmuka (*interface*) menggambarkan bagaimana perangkat lunak berkomunikasi dengan dirinya sendiri, dengan sistem yang berinteroperasi dengannnya, dan dengan manusia yang menggunakannya.

3.1.7.1 Struktur Menu

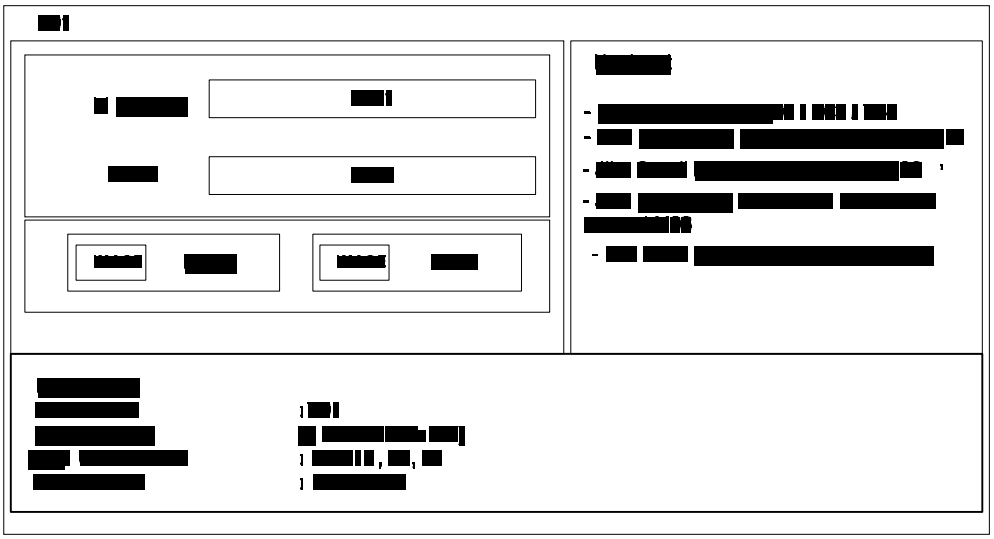
Struktur menu merupakan hubungan di antara elemen-elemen struktural utama dari program. Struktur menu dapat memberikan gambaran mengenai struktur program. Gambar 3.19 adalah struktur perangkat lunak dari Sistem Informasi penjualan dan pembelian optik Romantis yang berbentuk hirarki:



Gambar 3.17 Struktur Menu

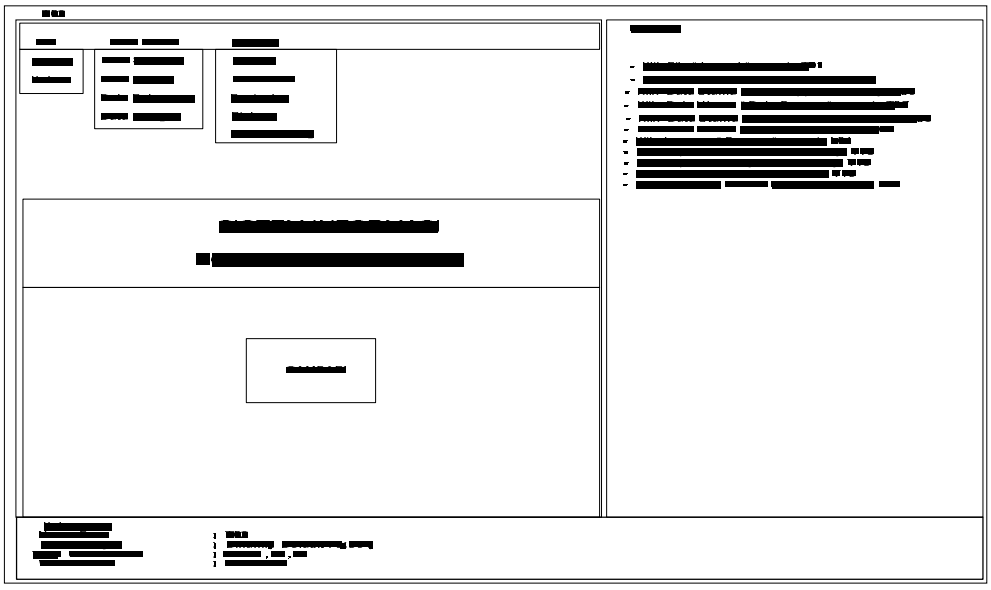
3.1.7.2 Perancangan Tampilan Input

1. Perancangan Tampilan Menu Login (T01)



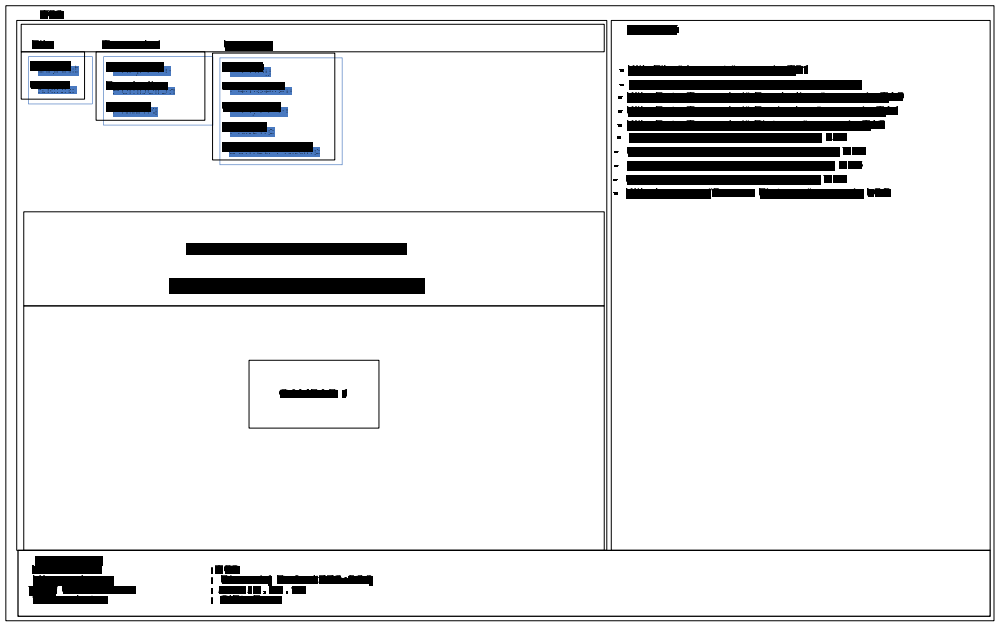
Gambar 3.18 Tampilan Antar Muka Menu Login

2. Perancangan Tampilan Menu Utama Admin (T02)



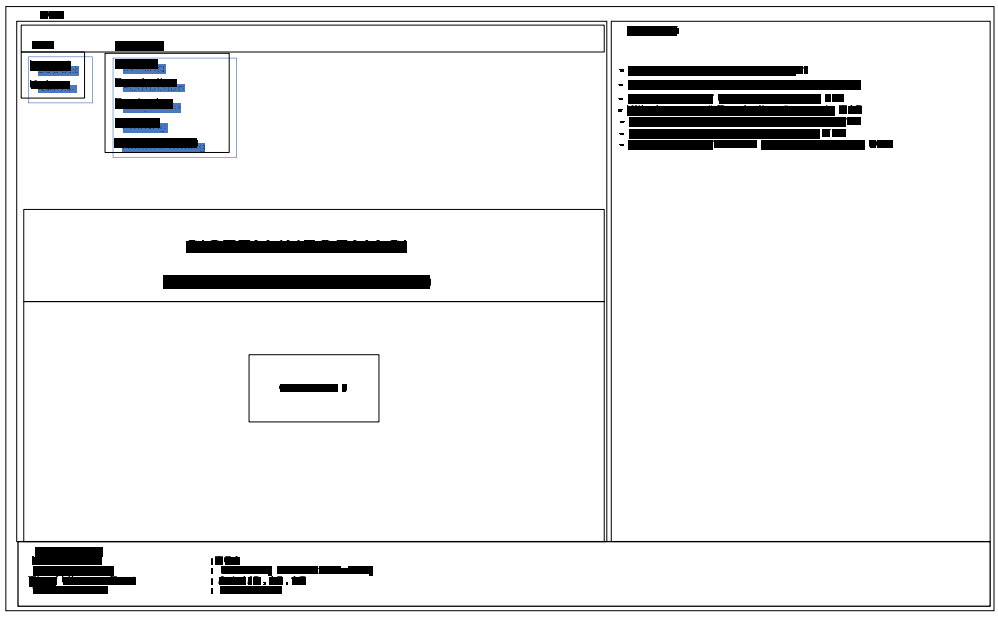
Gambar 3.19 Tampilan Antar Muka Menu utama Admin

3. Perancangan Tampilan Menu Utama Pegawai (T03)



Gambar 3.20 Tampilan Antar Muka Menu Utama Pegawai

4. Perancangan Tampilan Menu Utama Pemilik (T04)



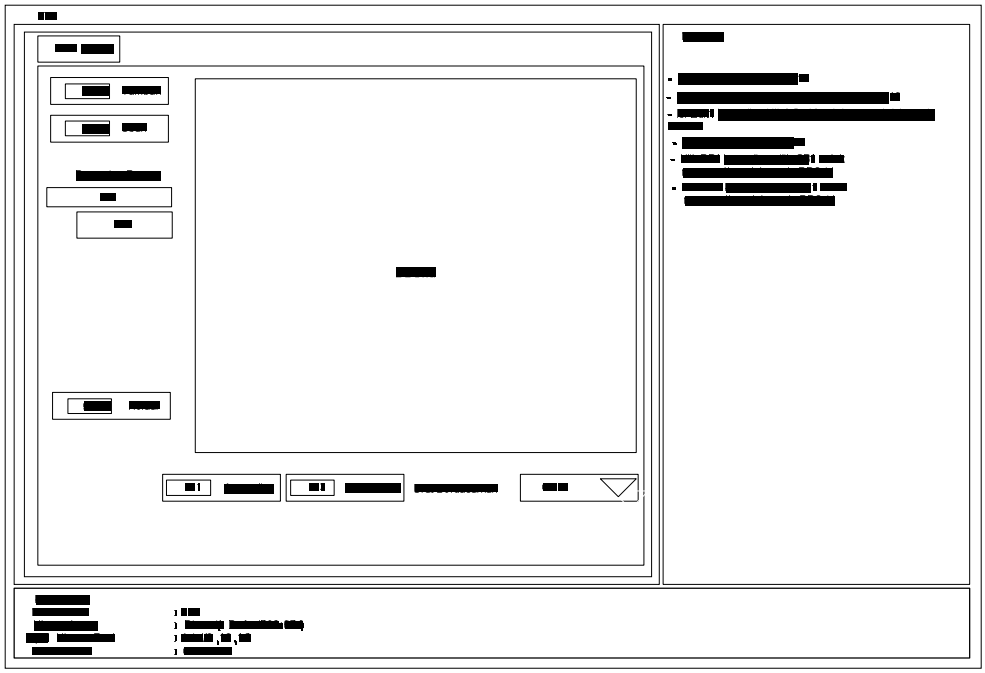
Gambar 3.21 Tampilan Antar Muka Menu Utama Pemilik

5. Perancangan Tampilan Menu Data Supplier (T06)



Gambar 3.22 Tampilan Antar Muka Menu Data Supplier

6. Perancangan Tampilan Menu Data Barang (T07)



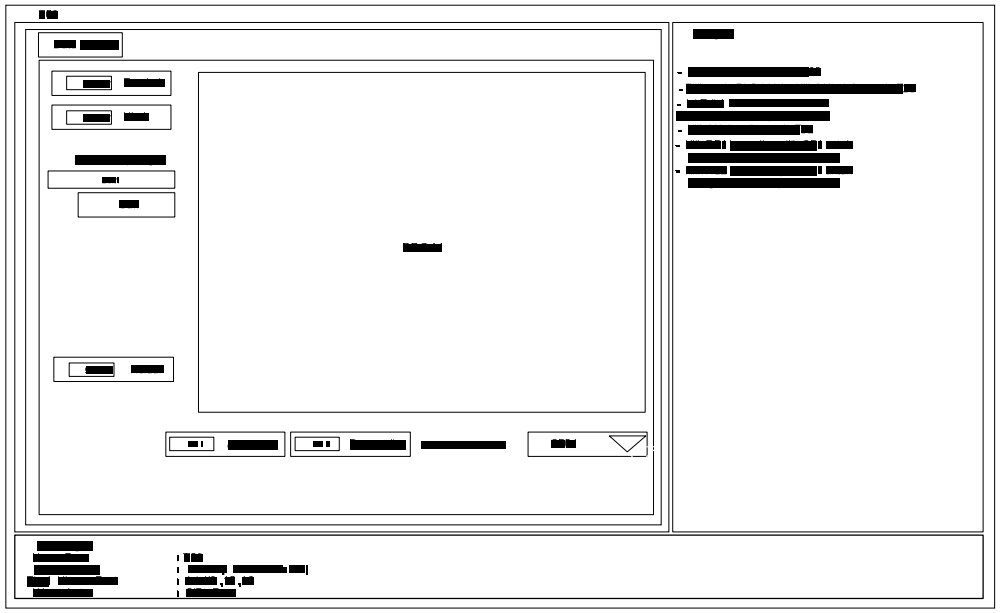
Gambar 3.23 Tampilan Antar Muka Menu Data Barang

7. Perancangan Tampilan Menu Data Pelanggan (T08)



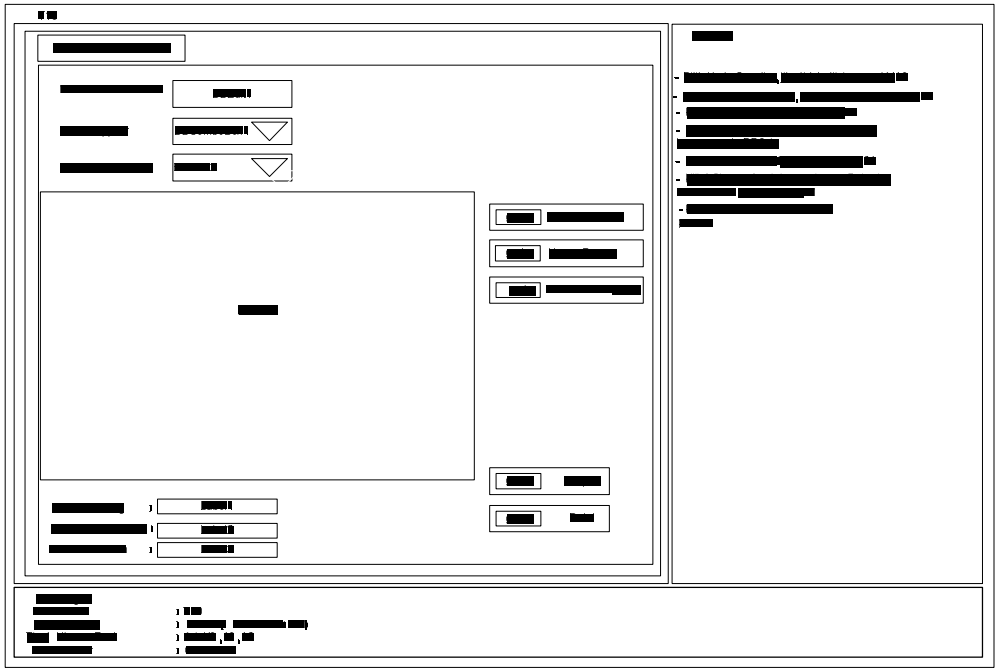
Gambar 3.24 Tampilan Antar Muka Menu Data Pelanggan

8. Perancangan Tampilan Menu Data Petugas (T09)



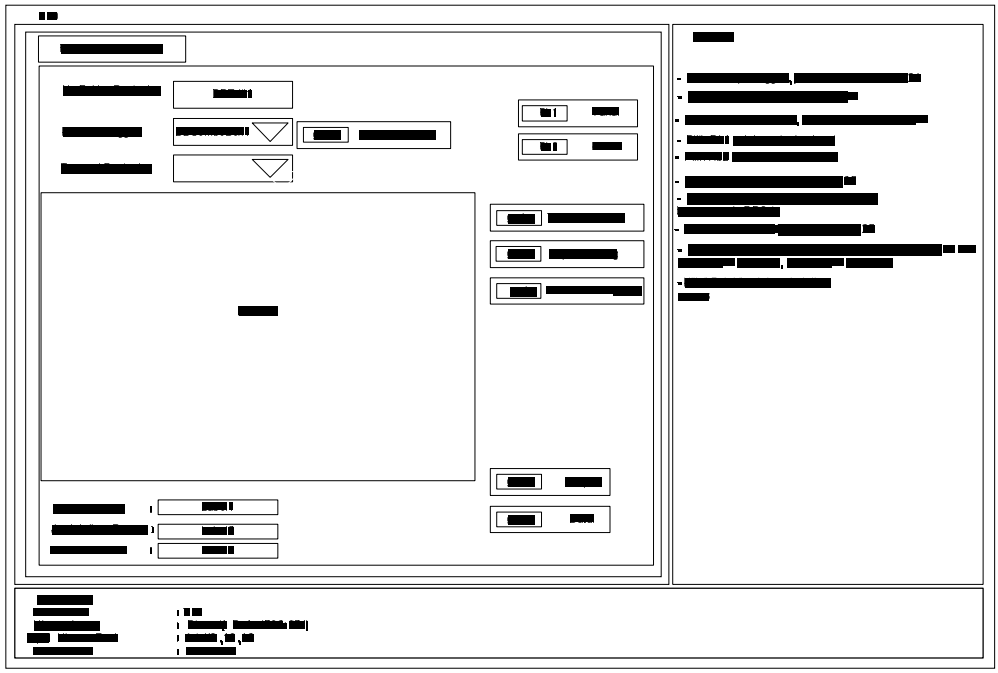
Gambar 3.25 Tampilan Antar Muka Menu Data Petugas

9. Perancangan Tampilan Menu Utama Transaksi Pembelian (T10)



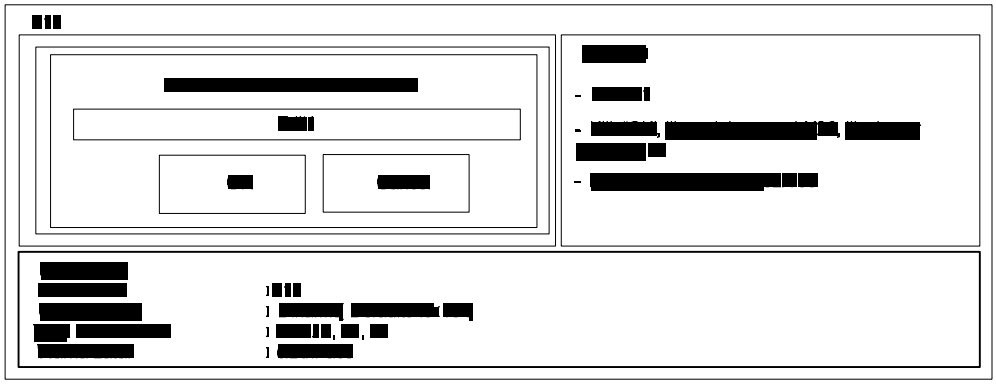
Gambar 3.26 Tampilan Antar Muka Menu Utama Transaksi Pembelian

10. Perancangan Tampilan Menu Utama Transaksi Penjualan (T11)



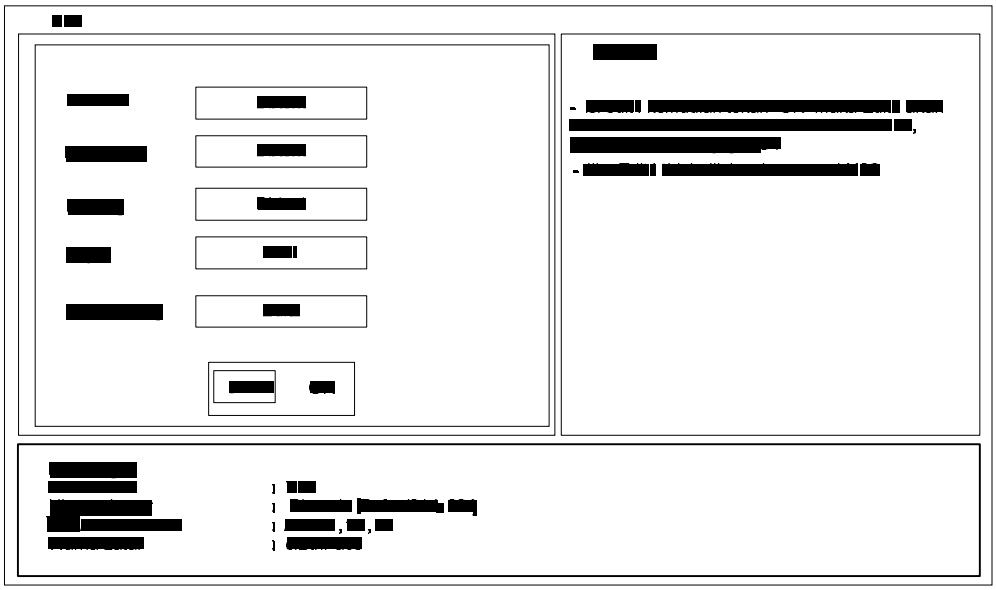
Gambar 3.27 Tampilan Antar Muka Menu Utama Transaksi Penjualan

11. Perancangan Tampilan Menu Utama Transaksi Piutang (T12)



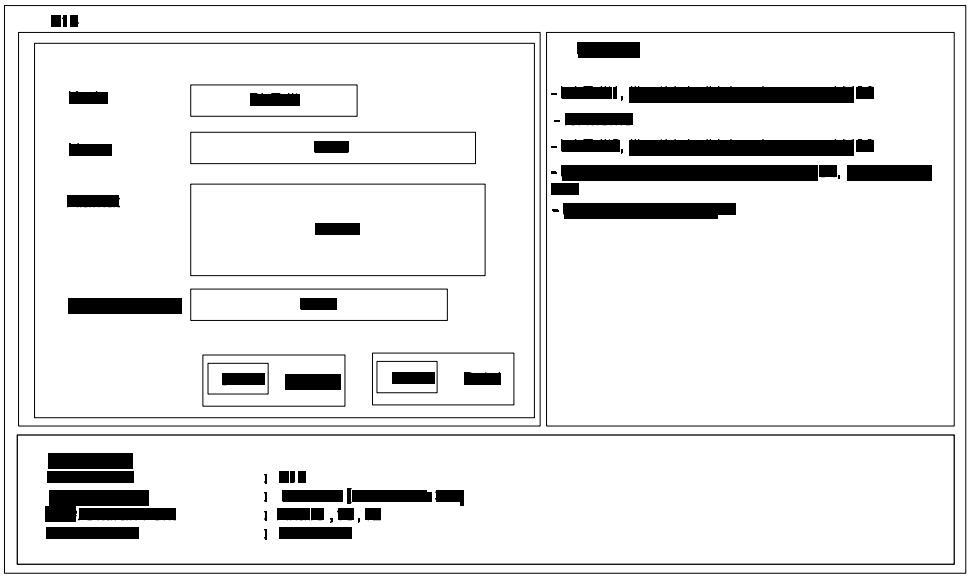
Gambar 3.28 Tampilan Antar Muka Menu Utama Transaksi Piutang

12. Perancangan Tampilan Menu Pembayaran Piutang (T13)



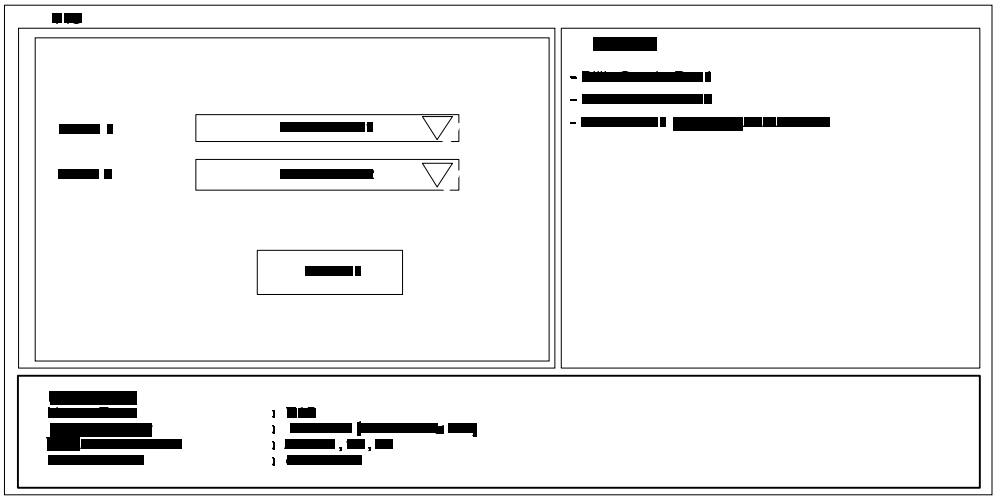
Gambar 3.29 Tampilan Antar Muka Menu Pembayaran Piutang

13. Perancangan Tampilan Menu Tambah Supplier (T14)



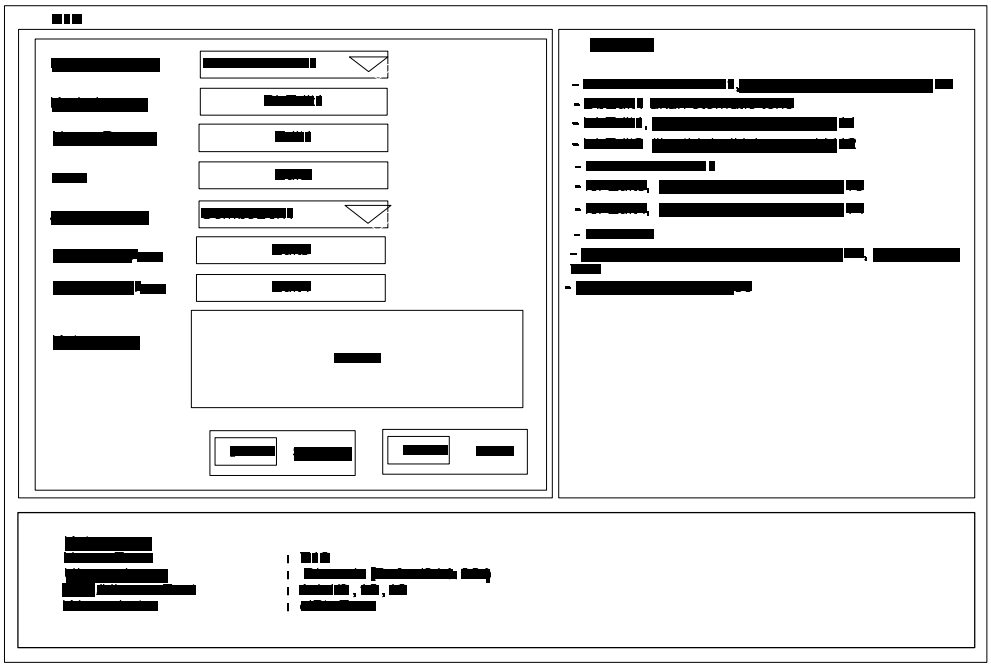
Gambar 3.30 Tampilan Antar Muka Menu Tambah Supplier

14. Perancangan Tampilan Menu Pilih Tanggal (T15)



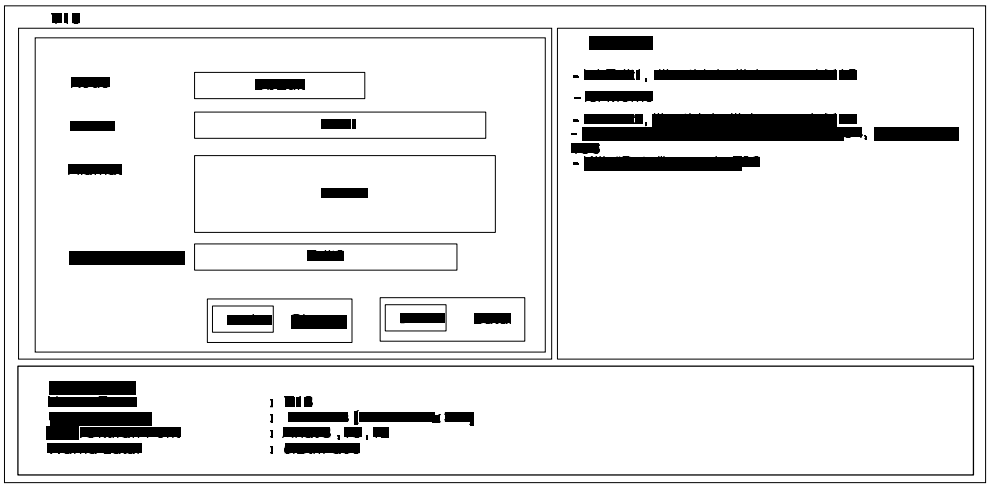
Gambar 3.31 Tampilan Antar Muka Pilih Tanggal

15. Parancangan Tampilan Menu Tambah Barang (T16)



Gambar 3.32 Tampilan Antar Muka Tambah Barang

16. Perancangan Tampilan Menu Tambah Pelanggan (T18)



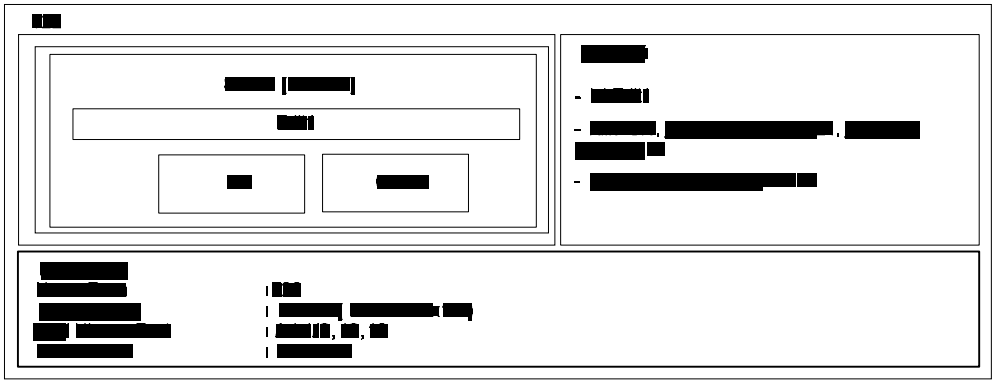
Gambar 3.33 Tampilan Antar Muka Menu Tambah Pelanggan

17. Perancangan Tampilan Menu Tambah Petugas (T20)



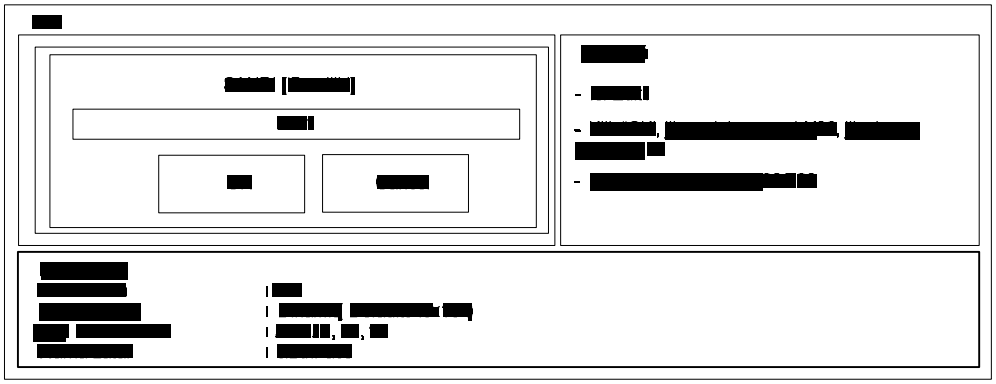
Gambar 3.34 Tampilan Antar Muka Menu Tambah Petugas

18. Perancangan Tampilan Menu Ubah Admin (T22)



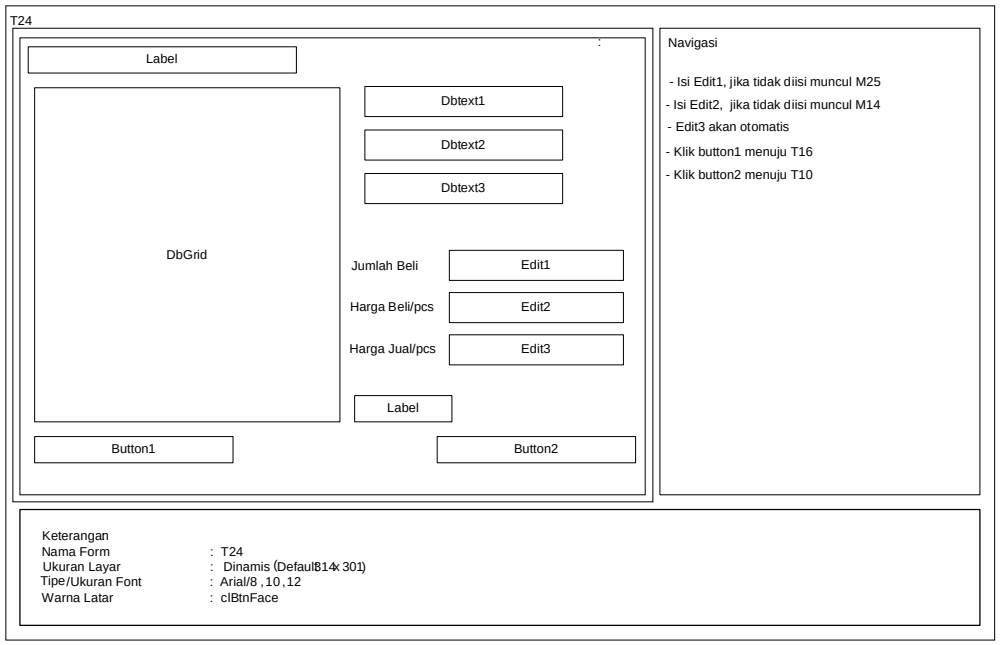
Gambar 3.35 Tampilan Antar Muka Menu Ubah Admin

19. Perancangan Tampilan Menu Ubah Pemilik (T23)



Gambar 3.36 Tampilan Antar Muka Menu Ubah Pemilik

20. Perancangan Tampilan Menu Tambah Pembelian (T24)



Gambar 3.37 Tampilan Antar Muka Menu Tambah Pembelian

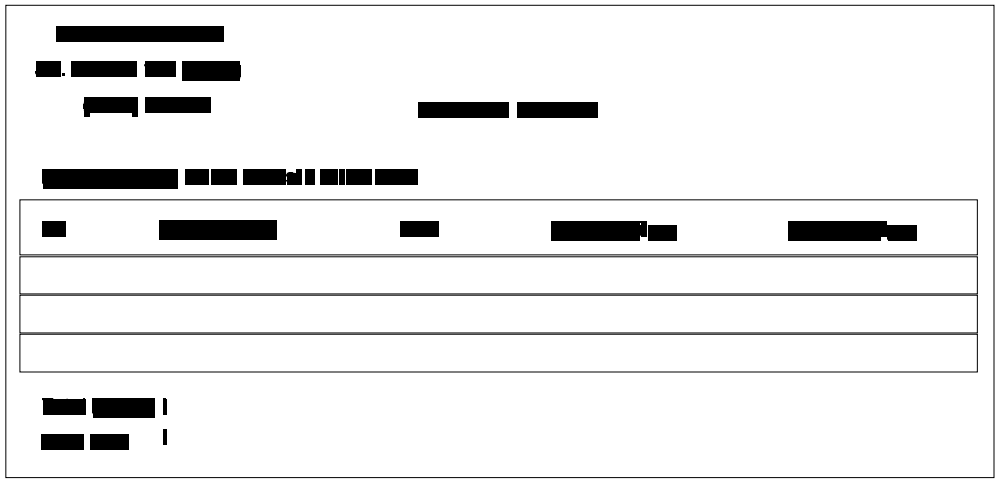
21. Perancangan Tampilan Menu Tambah Penjualan (T25)



Gambar 3.38 Tampilan Menu Antar Muka Menu Tambah Penjualan

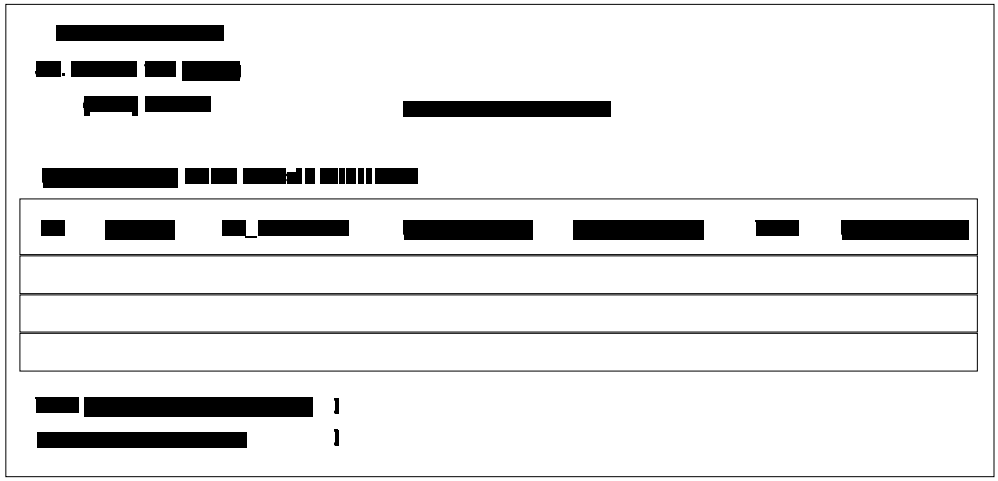
3.1.7.3 Perancangan Tampilan Keluaran

1. Perancangan Tampilan Menu Laporan Barang



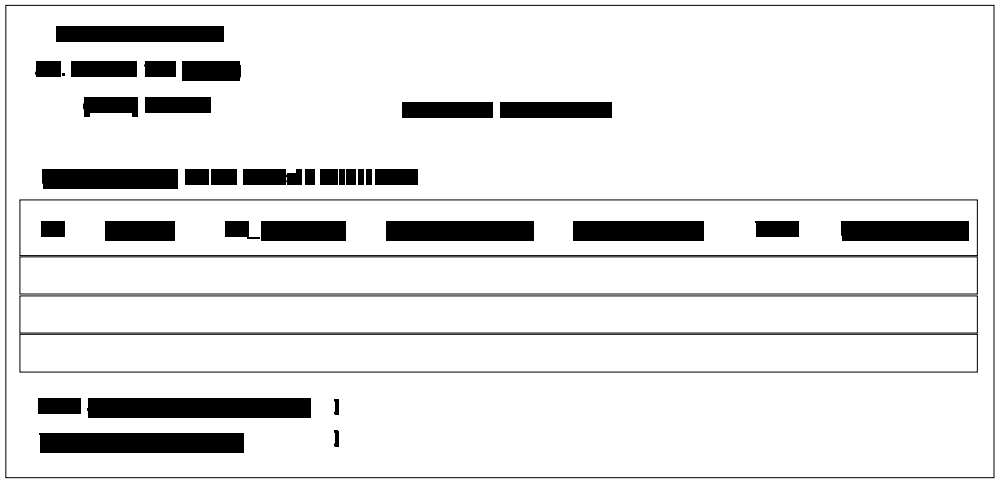
Gambar 3.39 Tampilan Menu Antar Muka Menu Laporan Barang

2. Perancangan Tampilan Menu Laporan Pembelian (L02)



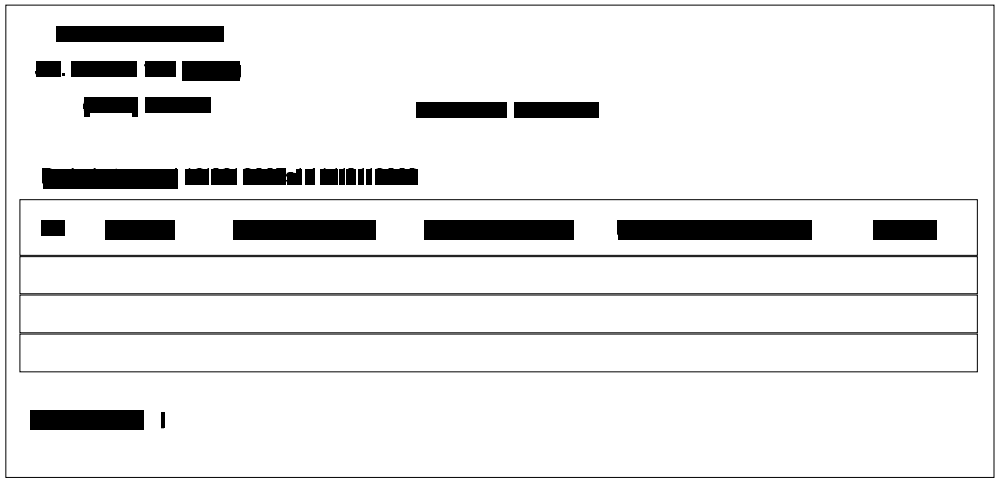
Gambar 3.40 Tampilan Menu Antar Muka Menu Laporan Pembelian

3. Perancangan Tampilan Menu Laporan Penjualan (L03)



Gambar 3.41 Tampilan Menu Antar Muka Menu Laporan Penjualan

4. Perancangan Tampilan Menu Laporan Piutang (L04)



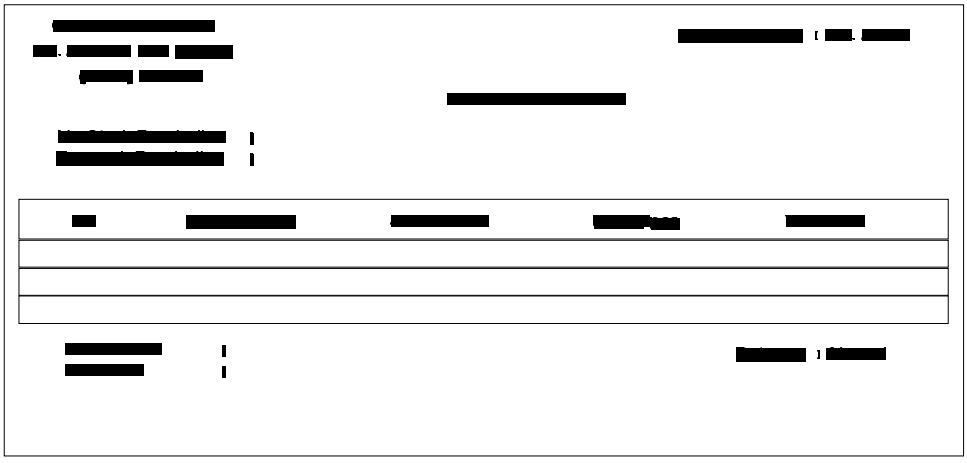
Gambar 3.42 Tampilan Menu Antar Muka Menu Laporan Piutang

5. Perancangan Tampilan Menu Laporan Semua Piutang (L05)



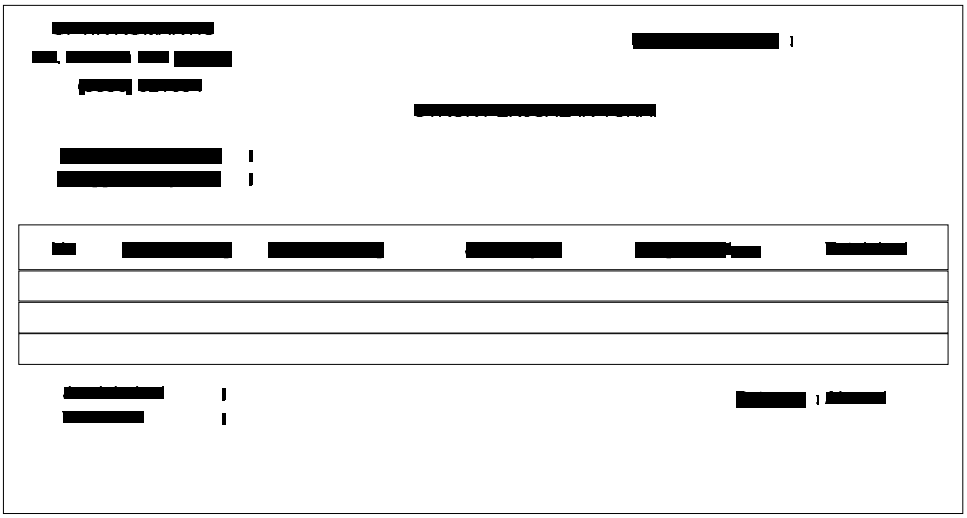
Gambar 3.43 Tampilan Menu Antar Muka Menu Laporan Semua Piutang

6. Perancangan Tampilan Menu Struk Pembelian (F01)



Gambar 3.44 Tampilan Menu Struk Pembelian

7. Perancangan Tampilan Menu Struk Penjualan Tunai (F02)



Gambar 3.45 Tampilan Menu Struk Penjualan Tunai

8. Perancangan Tampilan Menu Struk Penjualan Kredit (F03)



Gambar 3.46 Tampilan Menu Struk Penjualan Kredit

9. Perancangan Tampilan Menu Struk Pembayaran Piutang Kredit (F04)



Gambar 3.47 Tampilan Menu Struk Pembayaran Piutang kredit

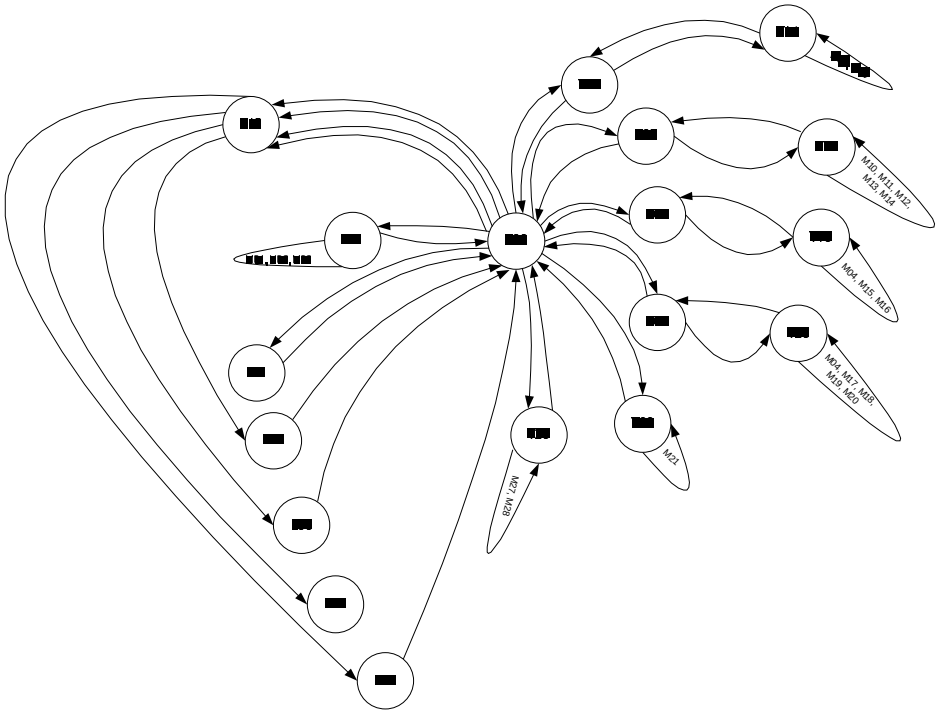
3.1.7.4 Rancangan Antar Muka Pesan



Gambar 3.48 Tampilan Menu Antar Muka *Pesan*

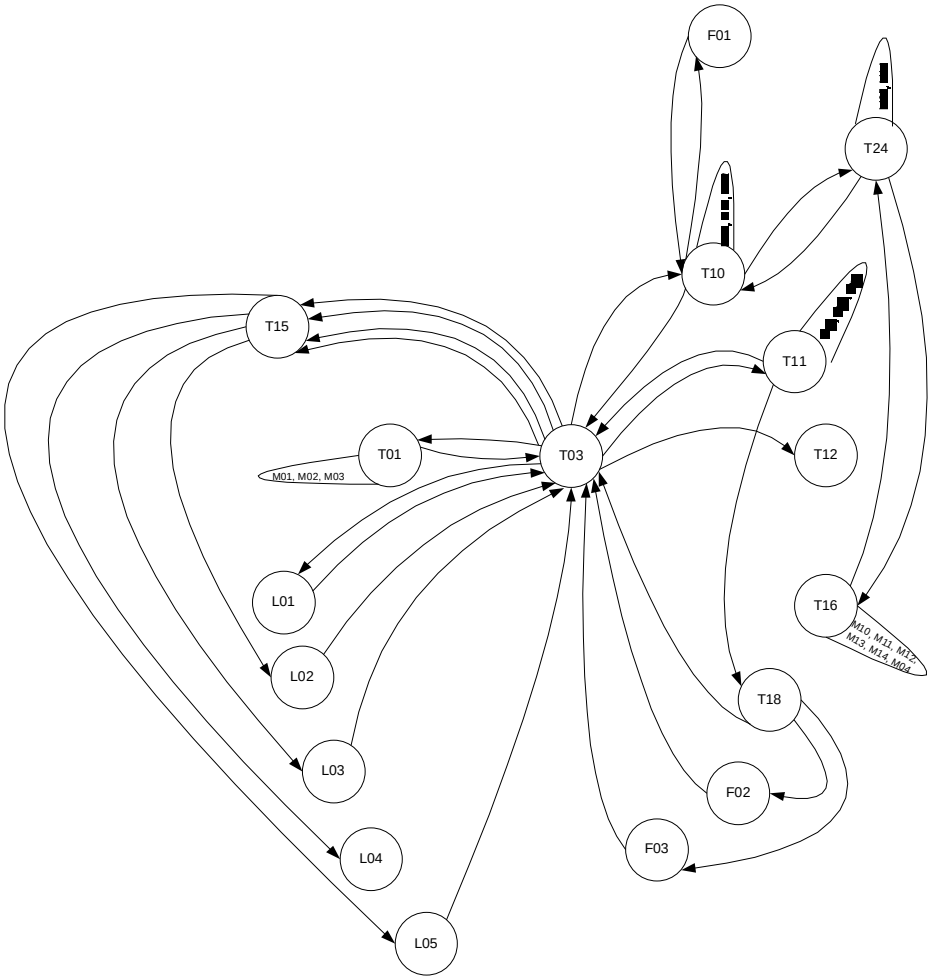
3.1.8 Jaringan Semantik

1. Jaringan Simantik Menu Admin



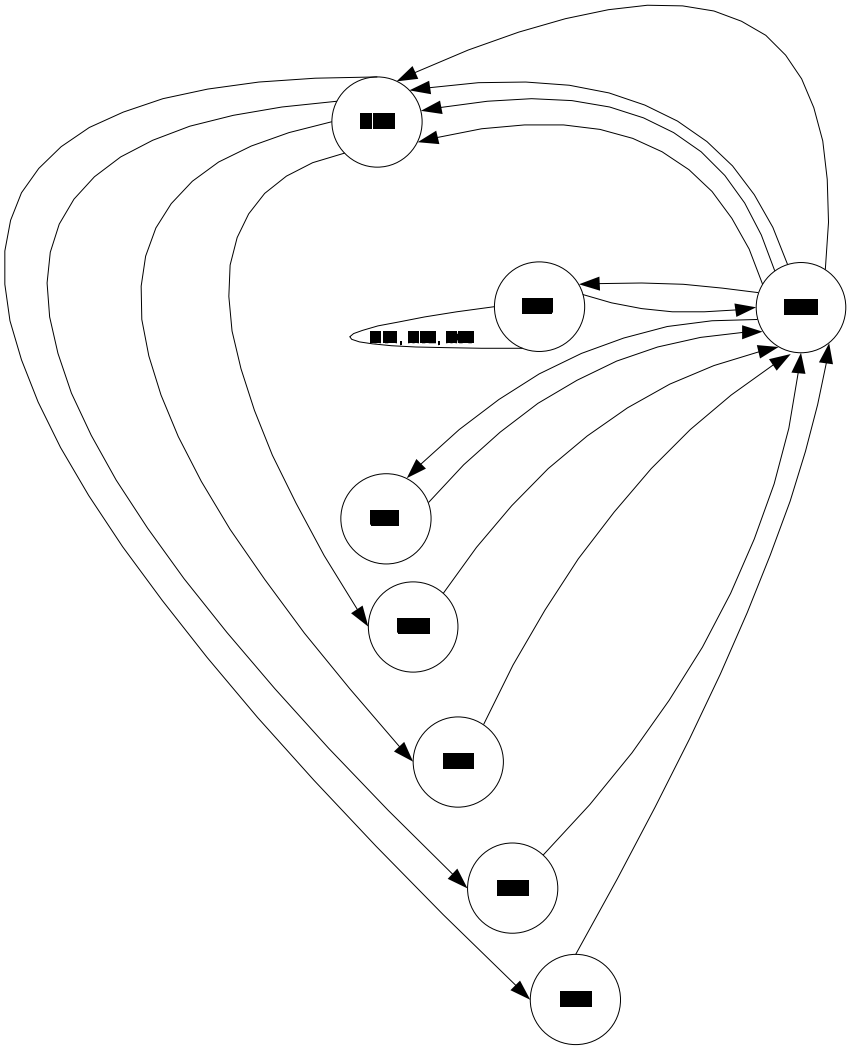
Gambar 3.49 Jaringan Simantik Menu Admin

2. Jaringan Simantik Menu Pegawai



Gambar 3.50 Jaringan Simantik Menu Pegawai

3. Jaringan Simantik Menu Pemilik

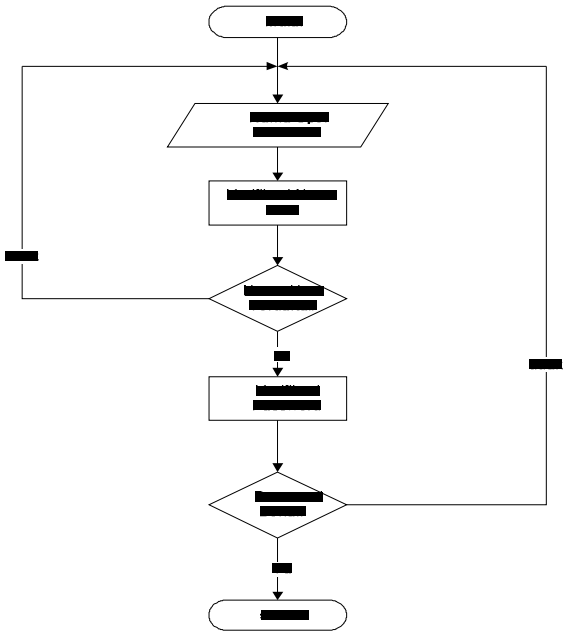


Gambar 3.51 Jaringan Simantik Menu Pemilik

3.1.9 Perancangan Prosedural

1. Prosedur *Login*

   Berikut ini adalah rancangan prosedural *Login User*:

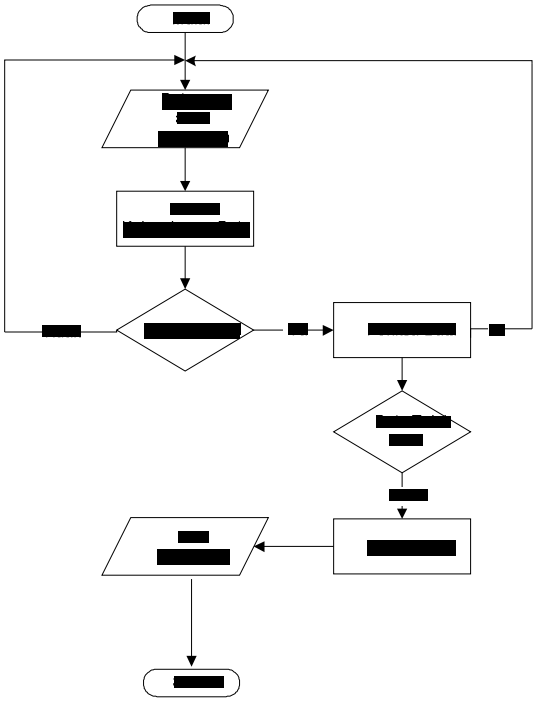


Gambar 3. 50 *Flowchart* Prosedur *Login User*

Dari gambar diatas dapat diketahui bahwa untuk prosedural *login user*, seorang *user* terlebih dahulu memasukan Nama *User* yang kemudian diikuti oleh *Password*. Untuk pengecekan *login user*, yang diperiksa terlebih dahulu adalah Nama *User*, apabila Nama *User* belum terdaftar maka akan kembali ke proses pengisian Nama *User*, apabila Nama *User* benar maka pemeriksaaan dilanjutkan ke proses verifikasi *password*. Apabila Nama *User* dan *password* benar maka menu utama akan ditampilkan sistem

2. Prosedur Tambah Data

Berikut ini adalah rancangan prosedural Tambah Data:

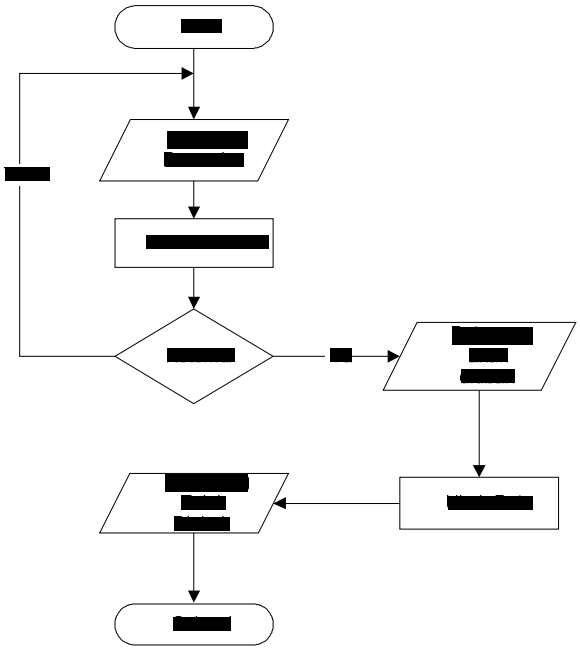


Gambar 3.51 *Flowchart* Prosedur Tambah Data

Dari gambar diatas dapat diketahui bahwa untuk prosedural tambah data, sebelum data yang akan disimpan disimpan oleh sistem ke *database*, terlebih dahulu sistem memeriksa kelengkapan data, apabila data tidak ada maka akan dikembalikan ke proses pengisian. Kemudian sistem akan memeriksa apakah data yang dimasukan telah ada sebelumnya, apabila data telah ada maka otomatis sistem akan menolak proses penambahan data. Jika data merupakan data baru maka sistem akan menyimpan data tersebut.

3. Prosedur Ubah Data

Berikut ini adalah rancangan prosedural Ubah Data:

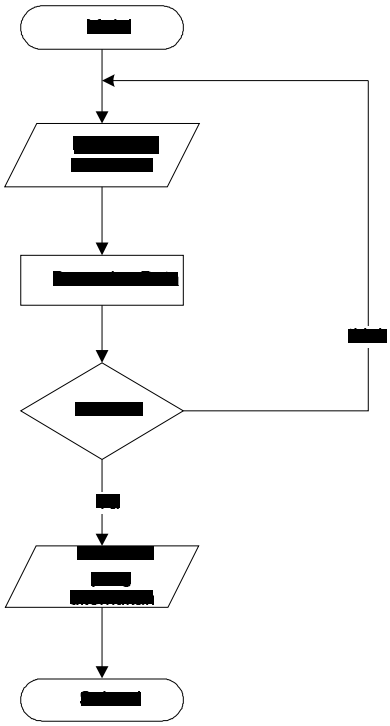


Gambar 3. 52 *Flowchart* Prosedur Ubah Data

Dari gambar diatas dapat diketahui bahwa untuk prosedural ubah data, sebelumnya dilakukan proses pencarian data, apabila data yang dicari ditemukan maka data dapat diubah, tetapi jika tidak proses ubah tidak dapat dilakukan.

4. Prosedur Cari Data

Berikut ini adalah rancangan prosedural Cari Data:



Gambar 3. 53 *Flowchart* Prosedur Cari Data

Dari gambar diatas dapat diketahui bahwa untuk prosedural cari data dapat dilakukan dengan cara menginputkan data yang akan dicari, dimana data *input*an memiliki karakteristik khusus, apabila data ditemukan maka akan ditampilkan data, apabila tidak ditemukan maka data yang dicari tidak terdapat pada *database*.