BAB III
ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1. Analisis Sistem

Pada sub berikut ini akan dijelaskan lebih lanjut mengenai analisis sistem barang persediaan di bagian perlengkapan Universitas Pendidikan Indonesia, seperti yang telah dijelaskan secara singkat pada bab 1. Dalam analisis ini akan diberikan gambaran lebih jelas mengenai sistem instansi saat ini, permasalahan yang muncul serta kebutuhan instansi.

3.1.1 Analisis Sistem Instansi

Secara garis besar adapun proses bisnis perusahaan saat ini adalah sebagai berikut :

1. Pembelian

   Setiap kali melakukan pembelian akan dilakukan pencatatan secara manual yaitu untuk data-data dan informasi yang diperlukan, seperti nama *supplier*, nomor kontrak, harga barang, tanggal pengiriman, dan sumber dana.

2. Pemakaian

   Merupakan proses pendistribusian barang kepada unit terkait dikarenakan sebelumnya ada permintaan. Permintaan barang biasanya dilakukan secara manual pada buku ekspedisi kepada bagian

perlengkapan. Untuk kemudian disetujui dan dilakukan pendistribusian barang oleh petugas gudang.

3. Laporan

Laporan dibuat dengan menggunakan pencatatan manual yaitu :

- Kartu Stock barang
- Laporan Pembelian
- Laporan Pengeluaran
- Neraca keuangan barang persediaan

3.1.1 Analisis Masalah

Permasalahan bagian perlengkapan UPI saat ini banyak disebabkan karena prose-proses yang dikerjakan saat ini masih secara manual dan proses yang membutuhkan waktu yang sangat lama. Berikut ini adalah permasalahan yang sering muncul :

- Para Pegawai yang bekerja di Gudang kewalahan dalam mengerjakan proses pembelian dan pengeluaran barang dalam jumlah besar.
- Untuk stok barang dalam jumlah yang cukup besar, seringkali terjadi kesalahan dalam menghitung jumlah barang yang masuk dan jumlah barang yang keluar.
- Dikhawatirkan terjadinya kecurangan yang dilakukan pegawai gudang dalam hal pemakaian barang.

- Waktu yang cukup lama untuk melakukan proses pencarian, misalnya pencarian barang tertentu.

3.1.2 Analisis Kebutuhan

Dari permasalahan yang muncul , maka beberapa hal berikut ini dibutuhkan dalam pembuatan sistem aplikasi barang persediaan dalam melakukan kontrol barang :

- Komputerisasi untuk proses pembelian dan pemakaian barang, sehingga meskipun jumlah transaksi yang cukup besar maka masih tetap dapat menanganinya dengan baik.
- Perhitungan jumlah stok barang secara akurat, sehingga aliran keluar dan masuk barang dapat diketahui dengan jelas.
- Pencataan pegawai yang melakukan pengeluaran barang.
- Sarana pengkodean barang yang jelas sehingga memudahkan dalam melakukan pencarian barang.

3.2 Perancangan

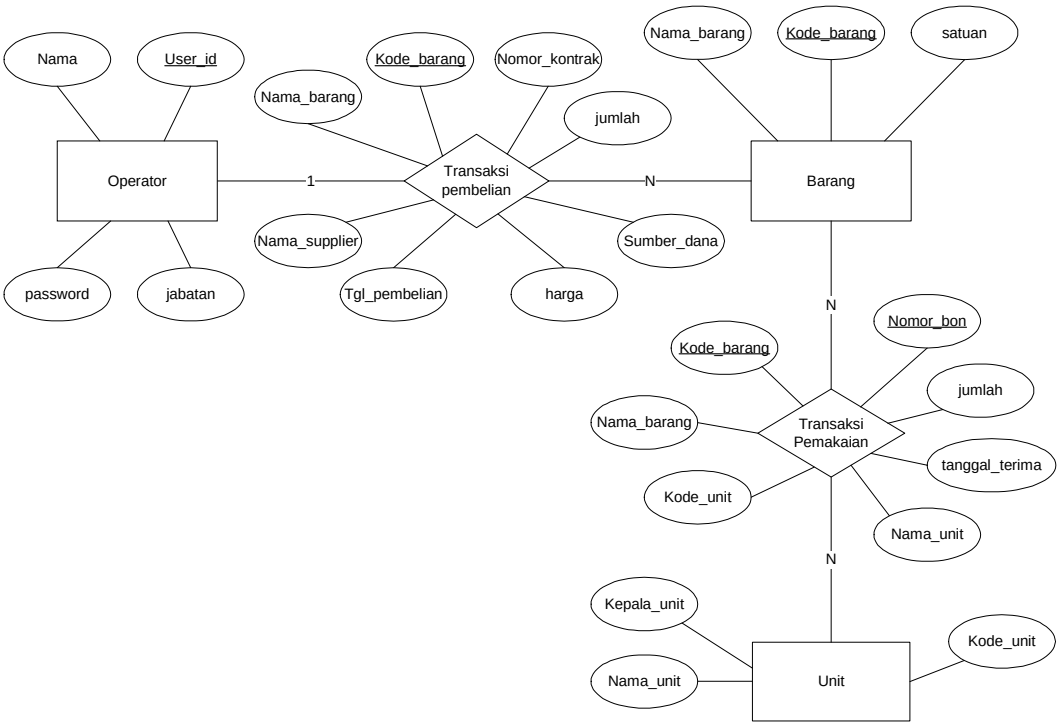
Perancangan aplikasi ini bertujuan untuk memberikan gambaran suatu program yang akan dibuat dan dikembangkan yaitu design input dan design output dalam program secara umum juga memberikan design program untuk diimplementasikan pada tahap selanjutnya.

3.2.1 Perancangan Database

Database adalah kumpulan banyak data dan bisa bentuk tabel-tabel yang perlu diorganisasikan satu sama lainnya. Perancangan database merupakan suatu hal yang penting. Kesulitan utama dalam merancang database adalah bagaimana cara perancangan yang harus dilakukan hingga dapat memenuhi kebutuhan pada saat ini dan masa yang akan datang. Perancangan konseptual ini perlu dilakukan disamping perancangan model fisik.

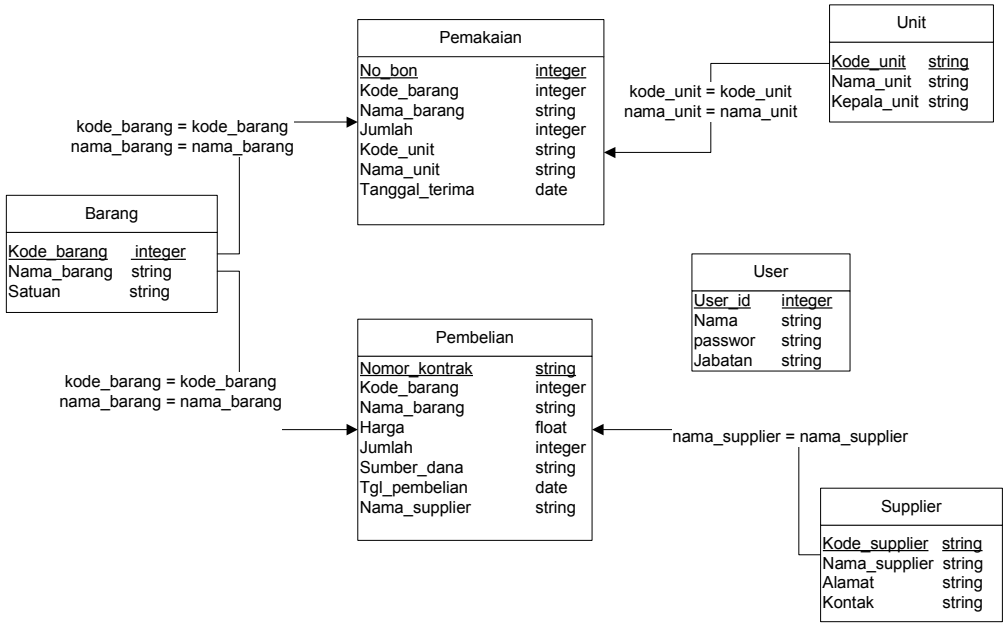
3.2.1.1 ER Diagram

ER-Diagram dibuat untuk mengetahui relasi tabel yang digunakan. Berikut ini adalah ER-Diagram pada Analisis Aplikasi Persediaan :



Gambar 3.1 ER Diagram Sistem Aplikasi Barang Persediaan

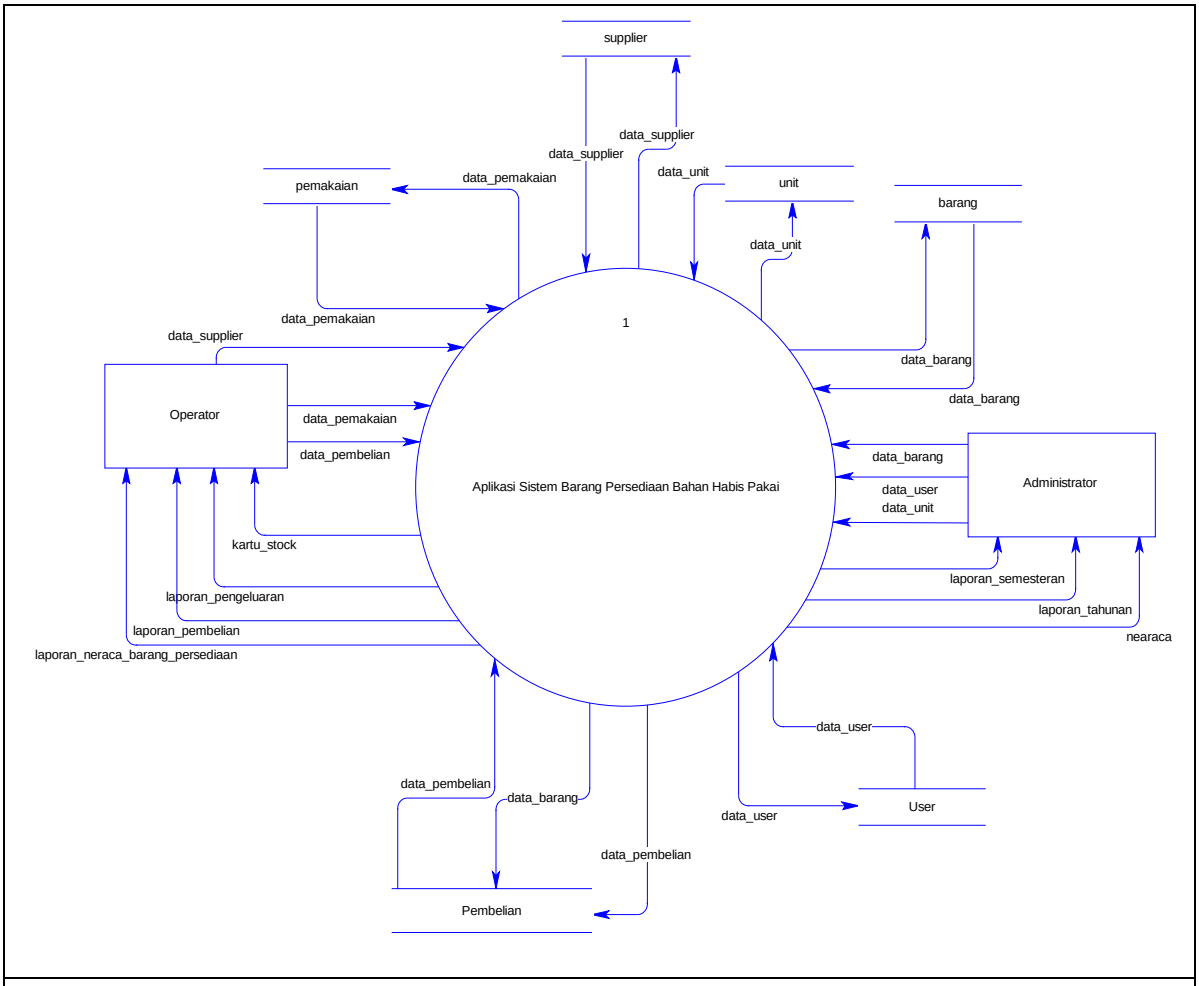
Setelah Diagram-ER terbentuk langkah selanjutnya adalah meng-generate diagram tersebut menjadi skema relasional *database*. Skema relasional *database* membentuk tabel – tabel dengan *field*-nya masing – masing. Tabel – tabel itulah yang akan dipakai untuk menyimpan data yang diperlukan dalam *software*.



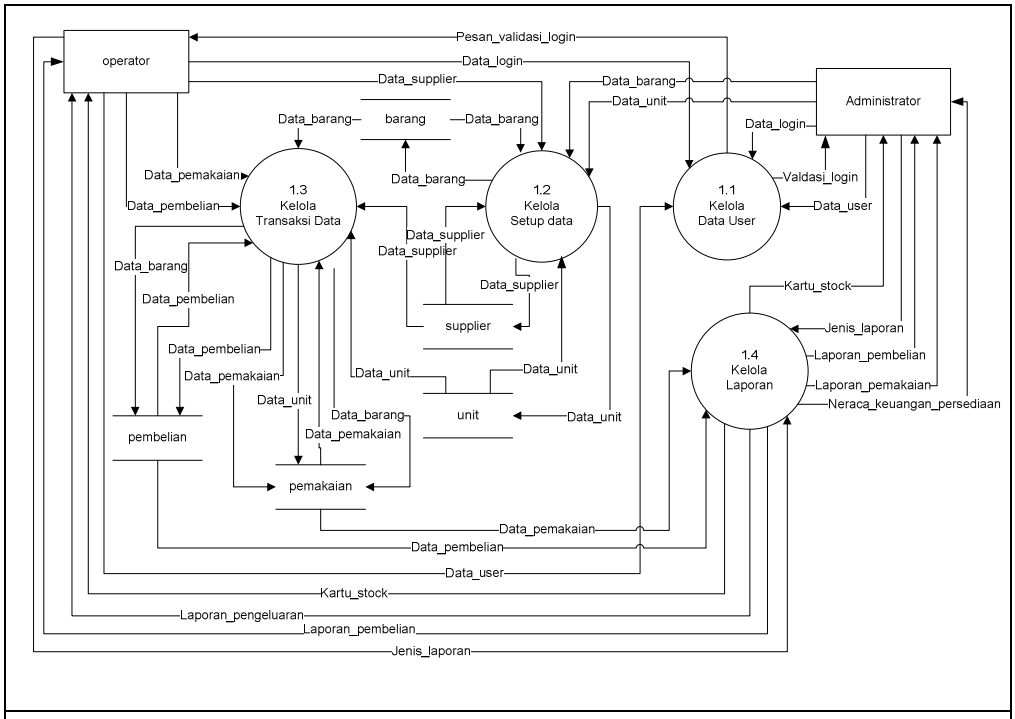
Gambar : 3.2 Skema Relasional / *Physical Data Model*

3.2.2 Perancangan *Data Flow Diagram*

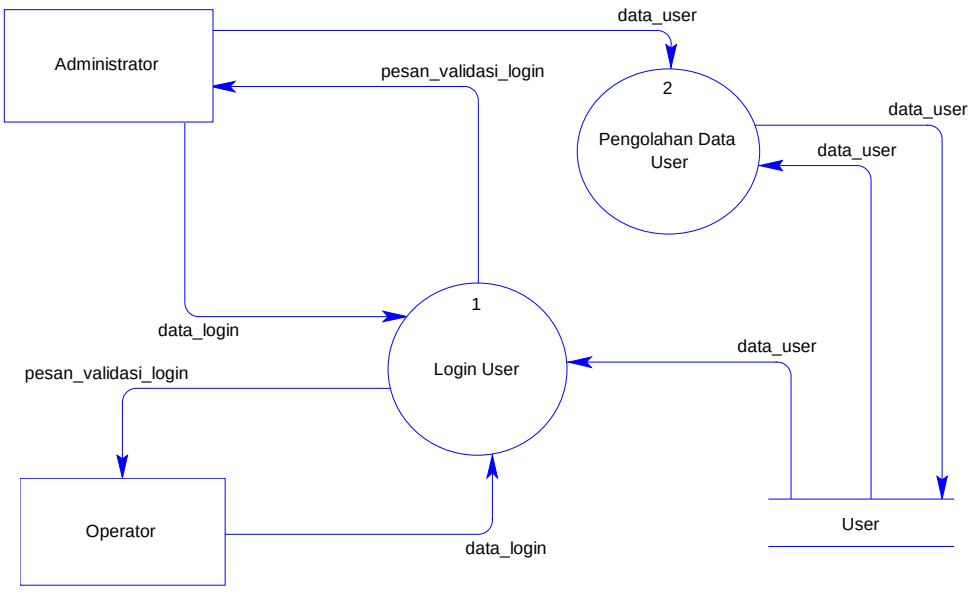
Data Flow Diagram (DFD) digunakan dalam perancangan perangkat lunak ini untuk memodelkan sistem berdasarkan aliran informasi yang terdapat dalam sistem. DFD menggambarkan perangkat lunak sebagai sebuah jaringan proses yang dihubungkan satu sama lain melalui aliran data dan *data store*.



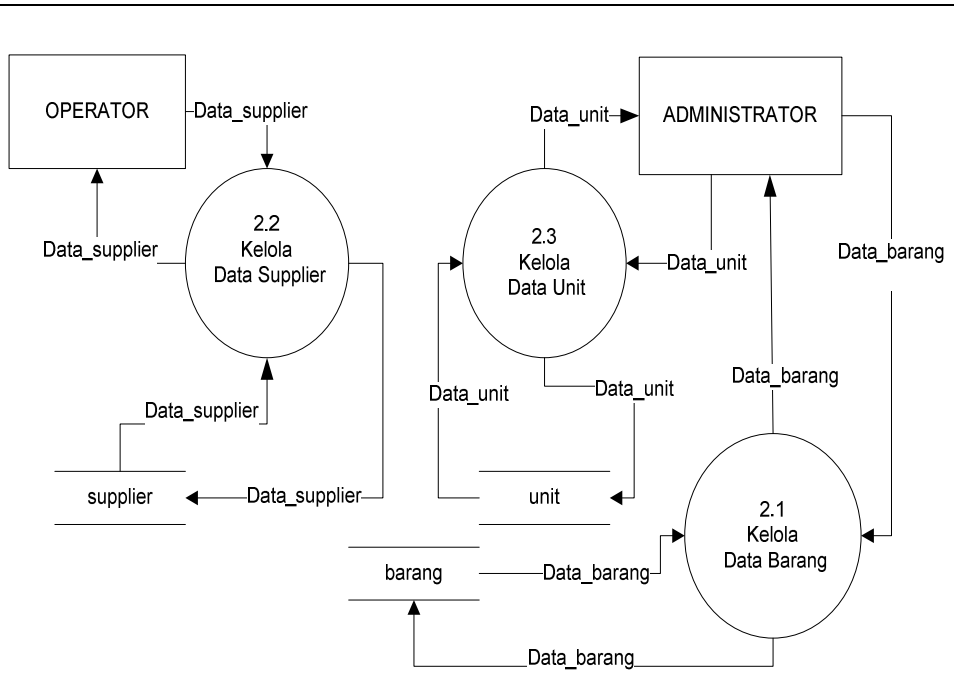
Gambar : 3.3 Konteks Diagram Aplikasi Barang Persediaan



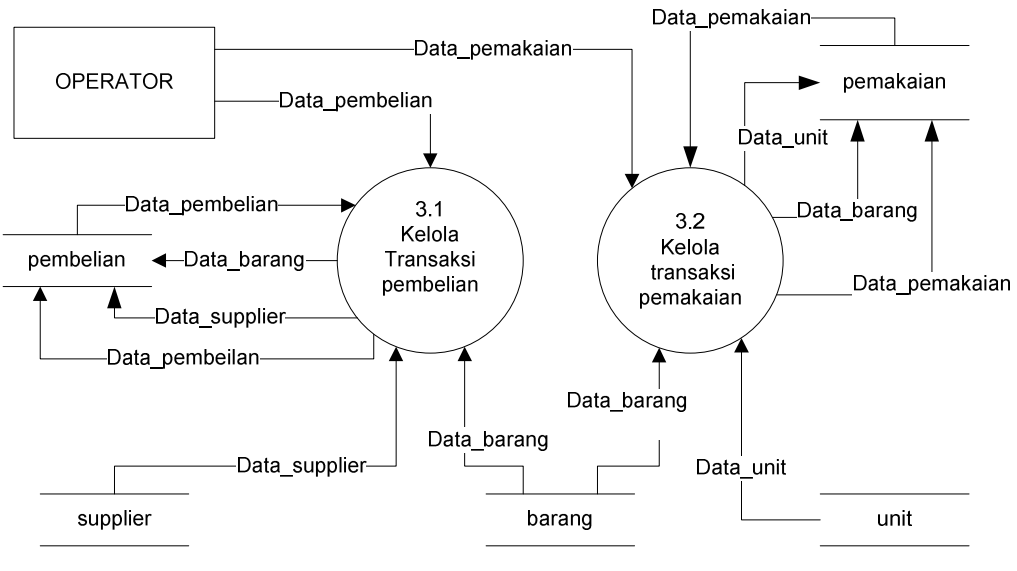
Gambar : 3.4 Data Flow Diagram Aplikasi Persediaan Level 1



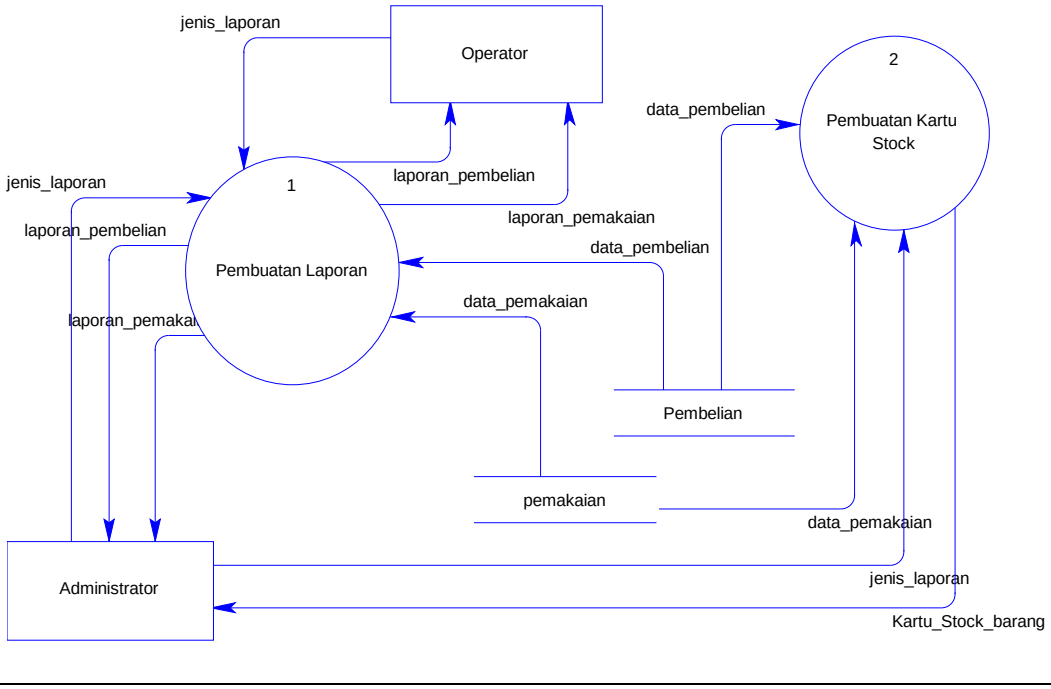
Gambar : 3.5 Data Flow Diagram Aplikasi Persediaan Level 2
Proses Pengelolaan Data *User*



Gambar : 3.6 Data Flow Diagram Aplikasi Persediaan Level 2
Proses Pengolahaan *Setup* Data



Gambar : 3.7 Data Flow Diagram Aplikasi Persediaan Level 2
Proses Pengolahaan Data Transaksi



Gambar : 3.8 Data Flow Diagram Aplikasi Persediaan Level 2 Proses Pengolahaan Laporan

3.2.3 Kamus Data

Kamus Data digunakan untuk mendeskripsikan rincian dari aliran data atau informasi yang mengalir dalam sistem, elemen-elemen data, *file* maupun basis data.

Tabel : 3.1 Kamus Data Tabel *user*

Nomor	1
Nama Tabel	User_id
Fungsi	Menyimpan data user yang akan mengakses aplikasi ini
Struktur Data	
Field	**Type Data**
User_id	Integer (Autonumber)
nama_user	Text (30)
password	Text (20)
jabatan	Text (50)

Tabel : 3.2 Kamus Data Tabel Barang

Nomor	2
Nama Tabel	Barang
Fungsi	Menyimpan data barang yang berfungsi sebagai acuan dalam input pembelian dan input pemakaian
Struktur Data	
Field	**Type Data**
kode_barang	Integer
nama_barang	Text (30)
satuan	Text (6)

Tabel : 3.3 Kamus Data Tabel Supplier

Nomor	3
Nama Tabel	*supplier*
Fungsi	Menyimpan data *supplier*
Struktur Data	
Field	**Type Data**
kode_supplier	Text (10)
nama_supplier	Text (30)
Alamat	Text (50)
kontak	Text (20)

Tabel : 3.4 Kamus Data Tabel Unit

Nomor	4
Nama Tabel	Unit
Fungsi	Menyimpan data unit penerima atau pemakai barang persediaan
Struktur Data	
Field	**Type Data**
kode_unit	Text (6)
nama_unit	Text (20)
kepala_unit	Text (30)

Tabel : 3.5 Kamus Data Tabel Pembelian

Nomor	5
Nama Tabel	pembelian
Fungsi	Menyimpan data pembelian barang
Struktur Data	
Field	**Type Data**
Nomor_kontrak	Text(15)
kode_barang	Integer
Nama_barang	Text (30)
Harga	Real
Jumlah	Integer
Sumber_dana	Text(8)
Tgl_pembelian	Date
Nama_supplier	Text (30)

Tabel : 3.6 Kamus Data Tabel Pemakaian

Nomor	6
Nama Tabel	Pemakaian
Fungsi	Menyimpan data pemakaian barang
Struktur Data	
Field	**Type Data**
Nomor_bon	Integer
kode_barang	Integer
Nama_barang	Text (30)
Jumlah	Integer
kode_unit	Text (6)
nama_unit	Text (20)
Tanggal_terima	date

3.2.4 Spesifikasi Proses

Spesifikasi Proses digunakan untuk menggambarkan dan menjelaskan semua proses pada model aliran data / *data flow diagram*

secara terperinci yang nampak pada level terbawah. Berikut adalah spesifikasi proses untuk aplikasi persediaan.

Tabel : 3.7 Spesifikasi Proses *Login User*

Proses 1.1.1 (Sub Proses 1.1 Pengelolaan Data User)	
Nama Proses	*Login User*
Deskripsi	Validasi Data user yang masuk ke perangkat lunak
Input	- id_user - password - grup_user
Output	*Login Valid atau Tidak Valid*

Logika Proses	Begin
	Input (id_user, password);
	Cari pada tabel user dimana id_user = input;
	If (Cari = True) Then
	Begin
	Cek (password dan);
	If (Cek = True) Then
	“Login Sukses”
	Else
	“Login Gagal” ;
	End
	Else
	“Login Gagal”;
	End.

Tabel : 3.8 Spesifikasi Proses Pengolahan data *User*

Proses 1.1.2 (Sub Proses 1.1 Pengelolaan Data User)	
Nama Proses	Kelola data user
Deskripsi	Menambah, meng*edit*, dan menghapus data user yang ada pada *database*
Input	- tambah/edit/hapus data user - id_user
Output	Data Tabel *user* berubah

Logika Proses	Begin
	Input Status (tambah/edit/hapus);
	Cek (Status);
	If (Status = “tambah”) Then
	Insert value (id_user,nama_user, password,jabatan);
	If (Status = “edit”) Then

Proses 1.1.2 (Sub Proses 1.1 Pengelolaan Data User)	

	Begin
	Input (id_user);
	Update value (id_user,nama_user, password,jabatan);
	End;
	If (Status = “hapus”) Then
	Begin
	Input (id_user);
	delete value (id_user,nama_user,password,jabatan);
	End;
	End.

Tabel : 3.9 Spesifikasi Proses Pengolahan data Barang

Proses 1.2.1 (Sub Proses 2.1 Pengelolaan Data Barang)	
Nama Proses	Kelola data barang
Deskripsi	Menambah, meng*edit*, dan menghapus data barang yang ada pada *database*
Input	- tambah/edit/hapus data barang - kode_barang
Output	Data Tabel barang berubah

Logika Proses	Begin
	Input Status (tambah/edit/hapus);
	Cek (Status);
	If (Status = “tambah”) Then
	Insert value (kode_barang,nama_barang, satuan);
	If (Status = “edit”) Then
	Begin
	Input (kode_barang);
	Update value (kode_barang,nama_barang, satuan);
	End;
	If (Status = “hapus”) Then
	Begin
	Input (kode_barang);
	delete value (kode_barang,nama_barang, satuan);
	End;
	End.

Tabel : 3.10 Spesifikasi Proses Pengolahan data Supplier

Proses 1.2.2 (Sub Proses 2.2 Pengelolaan Data Supplier)	
Nama Proses	Kelola data Supplier
Deskripsi	Menambah, meng*edit*, dan menghapus data *supplier* yang ada pada *database*
Input	- tambah/edit/hapus data barang - kode_barang
Output	Data Tabel *supplier* berubah

Logika Proses	Begin
	Input Status (tambah/edit/hapus);
	Cek (Status);
	If (Status = “tambah”) Then
	Insert value (kode_supplier,nama_supplier,alamat,kontak);
	If (Status = “edit”) Then
	Begin
	Input (kode_supplier);
	Update value (kode_supplier,nama_supplier,alamat,kontak);
	End;
	If (Status = “hapus”) Then
	Begin
	Input (kode_supplier);
	Delete value (kode_supplier,nama_supplier,alamat,kontak);
	End;
	End.

Tabel : 3.11 Spesifikasi Proses Pengolahan data Unit

Proses 1.2.3 (Sub Proses 2.3 Pengelolaan Data Unit)	
Nama Proses	Kelola data unit
Deskripsi	Menambah, meng*edit*, dan menghapus data unit yang ada pada *database*
Input	- tambah/edit/hapus data barang - kode_barang
Output	Data Tabel unit berubah

Logika Proses	Begin
	Input Status (tambah/edit/hapus);
	Cek (Status);
	If (Status = “tambah”) Then
	Insert value (kode_unit,nama_unit,kepala_unit);
	If (Status = “edit”) Then
	Begin

Proses 1.2.3 (Sub Proses 2.3 Pengelolaan Data Unit)	

	Input (kode_unit);
	Update value (kode_unit,nama_unit,kepala_unit);
	End;
	If (Status = “hapus”) Then
	Begin
	Input (kode_unit);
	delete value (kode_unit,nama_unit,kepala_unit);;
	End;
	End.

Tabel : 3.13 Spesifikasi Proses Pengolahan data Pembelian

Proses 1.3.1 (Sub Proses 3.1 Pengelolaan Data Pembelian)	
Nama Proses	Kelola transaksi pembelian
Deskripsi	Menambah, meng*edit*, dan menghapus data pembelian yang ada pada *database*
Input	- tambah/edit/hapus data pembelian - kode_barang - nama_barang - nama_supplier
Output	Data Tabel pembelian berubah

Logika Proses	Begin
	Input Status (tambah/edit/hapus);
	Cek (Status);
	If (Status = “tambah”) Then
	Insert value (nomor_kontrak,kode_barang,nama_barang, harga, jumlah,sumber_dana,tgl_pembelian,nama_supplier);
	If (Status = “edit”) Then
	Begin
	Input (kode_unit);
	Update value (nomor_kontrak, kode_barang, nama_barang, harga, jumlah, sumber_dana, tgl_pembelian ,nama_supplier);
	End;
	If (Status = “hapus”) Then
	Begin
	Input (kode_unit);
	Delete value (nomor_kontrak, kode_barang, nama_barang, harga, jumlah, sumber_dana, tgl_pembelian ,nama_supplier);
	End.

Tabel : 3.13 Spesifikasi Proses Pengolahan data Pemakaian

Proses 1.3.2 (Sub Proses 3.2 Pengelolaan Data Pemakaian)	
Nama Proses	Kelola transaksi pemakaian
Deskripsi	Menambah, meng*edit*, dan menghapus data pemakaian yang ada pada *database*
Input	- tambah/edit/hapus data pemakaian - kode_barang - nama_barang - kode_unit - nama_unit
Output	Data Tabel pembelian berubah

Logika Proses	Begin
	Input Status (tambah/edit/hapus);
	Cek (Status);
	If (Status = “tambah”) Then
	Insert value (no_bon,kode_barang,nama_barang, jumlah,kode_unit,nama_unit,tanggal_terima);
	If (Status = “edit”) Then
	Begin
	Input (kode_unit);
	Update value (no_bon,kode_barang,nama_barang, jumlah,kode_unit,nama_unit,tanggal_terima);
	End;
	If (Status = “hapus”) Then
	Begin
	Input (kode_unit);
	Delete value (no_bon,kode_barang,nama_barang, jumlah,kode_unit,nama_unit,tanggal_terima);
	End.

Tabel : 3.14 Spesifikasi Proses pembuatan Laporan

Proses 1.4.1 (Sub Proses 1.4 Pembuatan Laporan)	
Nama Proses	Pembuatan Laporan
Deskripsi	Membuat laporan di setiap tengah tahun dan akhir tahun
Input	Jenis_Laporan tanggal
Output	- Preview Laporan - Print Laporan
Logika Proses	Begin If (Status = “pembelian”) Then

Proses 1.4.1 (Sub Proses 1.4 Pembuatan Laporan)	

	Begin
	Load (pembelian);
	Order pembelian by date;
	Create (laporan_pembelian);
	Cetak (laporan_pembelian);
	End
	If (Status = “pemakaian”) Then
	Begin
	Load (pemakaian);
	Order pemakaian by date;
	Create (laporan_pemakaian);
	Cetak (laporan_pemakaian);
	End
	End.

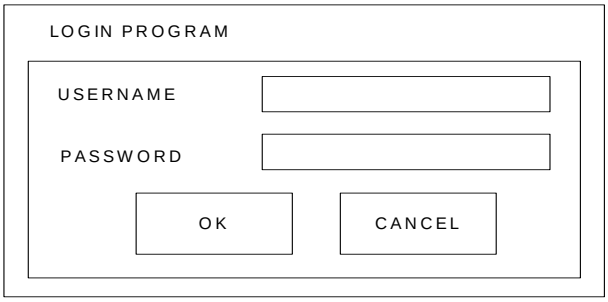
Tabel : 3.15 Spesifikasi Proses pembuatan Kartu Stock

Proses 1.4.1 (Sub Proses 1.4 Pembuatan kartu *stock*)	
Nama Proses	Pembuatan kartu stock
Deskripsi	Membuat kartu stock di setiap opname fisik gudang
Input	Kode_barang tanggal
Output	- Preview Laporan - Print Laporan
Logika Proses	Begin Load (pembelian); Order pembelian by date; Load (pemakaian); Order pemakaian by date; Create (kartu_stok); Cetak (kartu_stok); End.

3.2.5 Perancangan Antarmuka

Perancangan ini dibagi kedalam beberapa halaman yang bertujuan untuk mempermudah pemahaman dan nantinya pengimplementasian aplikasi barang persediaan ini.

a. Form LogIn, merupakan alat pintu masuk user kedalam *software*



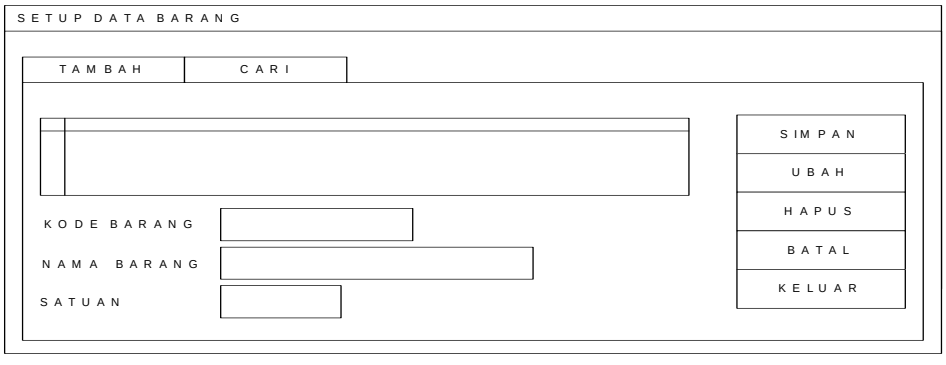
Gambar 3.9 Perancangan Antarmuka Menu login

b. Form Menu, merupakan tampilan form kerja utama tempat memanggil semua jenis form



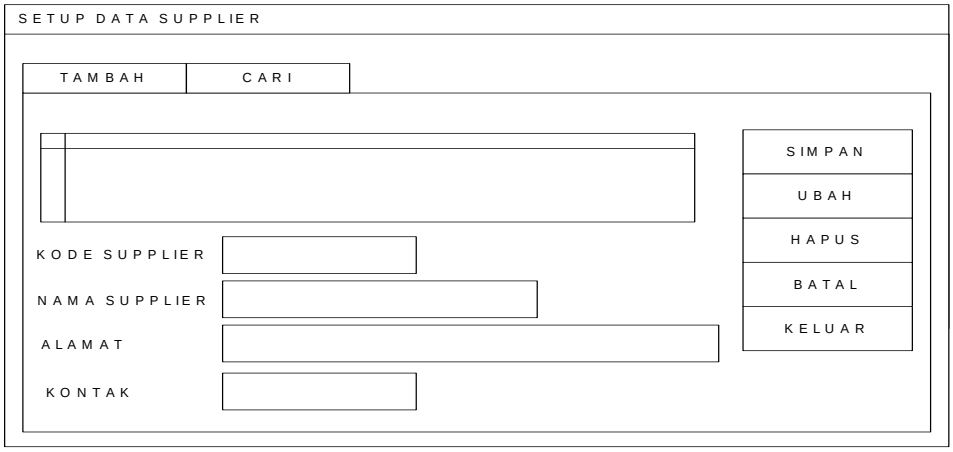
Gambar 3.10 Perancangan Antarmuka Menu utama

c. Form setup data barang, merupakan tampilan form kerja utama tempat menyimpan, merubah, dan menghapus data barang.



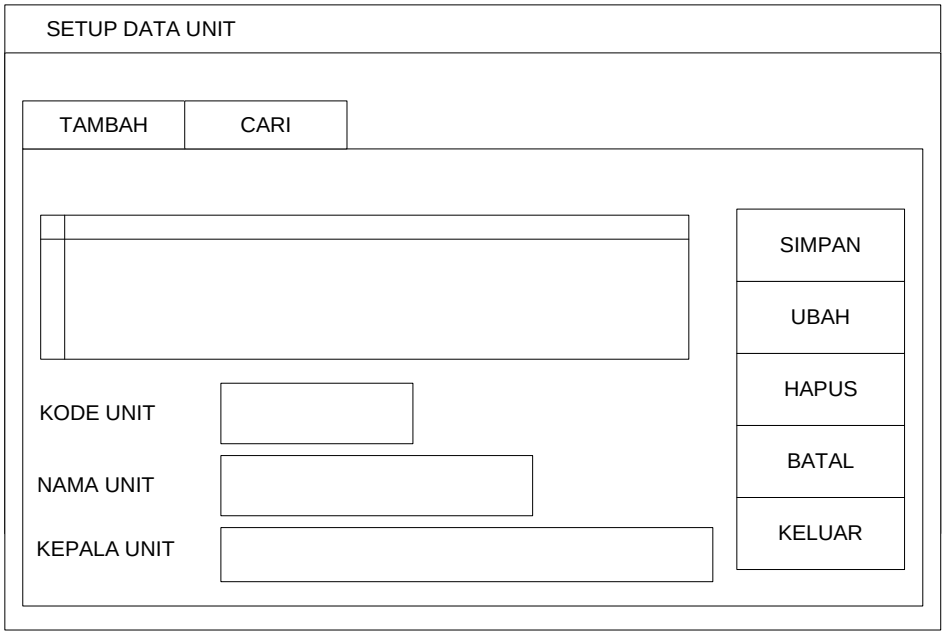
Gambar 3.11 Perancangan Antarmuka Menu setup data barang

d. Form setup data supplier, merupakan tampilan form kerja utama tempat menyimpan, merubah, dan menghapus data supplier.



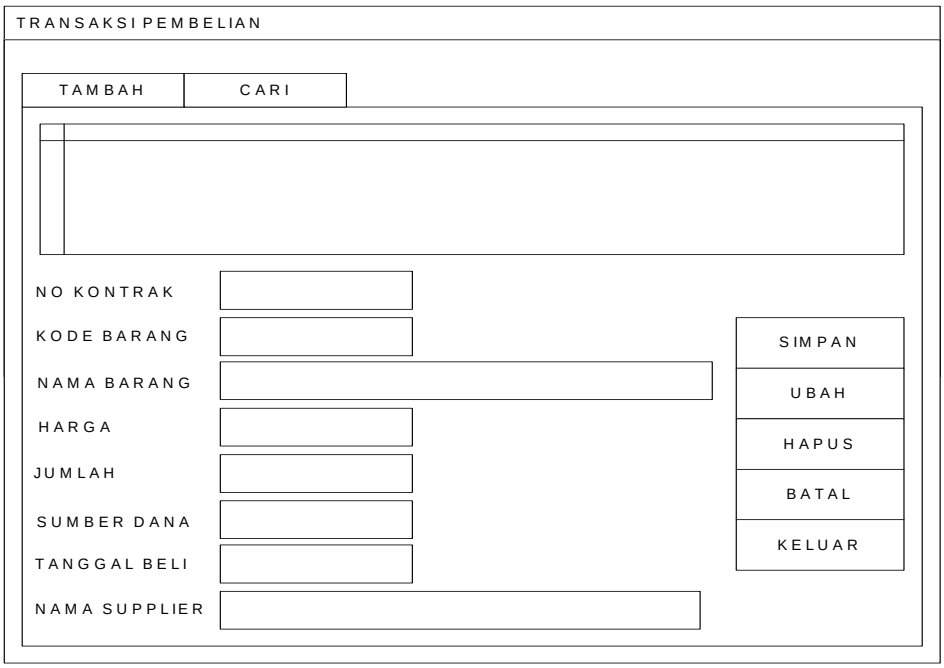
Gambar 3.12 Perancangan Antarmuka Menu setup data supplier

e. Form setup data unit, merupakan tampilan form kerja utama tempat menyimpan, merubah, dan menghapus data unit.



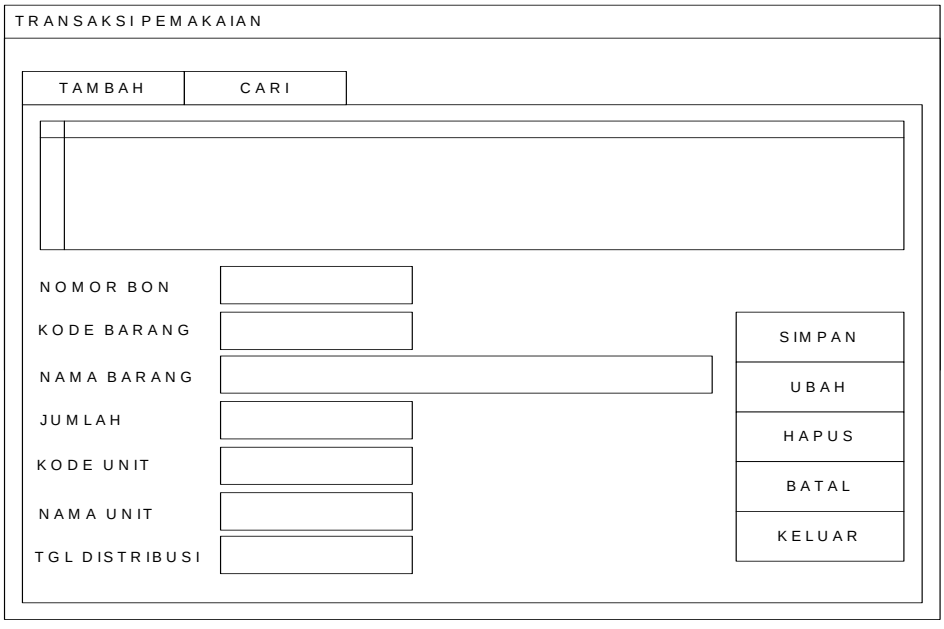
Gambar 3.13 Perancangan Antarmuka Menu setup data unit

f. Form transaksi Pembelian, merupakan tampilan form kerja utama tempat menyimpan, merubah, dan menghapus data pembelian barang



Gambar 3.14 Perancangan Antarmuka Menu Transaksi Pembelian

g. Form transaksi Pemakaian, merupakan tampilan form kerja utama tempat menyimpan, merubah, dan menghapus data pemakaian barang.



Gambar 3.15 Perancangan Antarmuka Menu Transaksi Pemakaian