BAB III
PEMBAHASAN

III.1 Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh menjadi bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan dan hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

Tahap analisis merupakan tahapan yang sangat kritis dan penting karena apabila terjadi kesalahan di tahapan ini, maka akan menyebabkan kesalahan di tahap selanjutnya.

III.1.1 Analisis Masalah

Analisis masalah merupakan langkah pertama yang dilakukan dalam tahap analisis sistem. Masalah dapat didefinisikan sebagai suatu pertanyaan yang diinginkan untuk dicarikan solusi atau pemecahannya. Masalah inilah yang menyebabkan tujuan dari sistem tidak tercapai. Berdasarkan hasil wawancara dengan staf bagian Dappen Telkom, saat ini beberapa permasalahan yang dihadapi didalam sistem yang sedang berjalan diantaranya adalah:

Sistem inventory yang ada masih dibuat secara manual. Permasalahan yang ada adalah banyaknya data Barang Inventaris dan alokasi barang inventaris ke pegawai tidak terkordinasi dengan baik, jadi tidak memungkinkan untuk dilakukan proses entry data manual seperti dengan Microsoft Excel atau Microsoft Office. Selain itu, banyaknya data karyawan dan data barang inventaris menyebabkan banyak duplikasi data.

III.1.2 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Berikut aliran prosedur masuknya data dari system yang sedang berjalan:

1. Operator menginput seluruh nama barang inventaris dan seluruh nama karyawan pada excell.
2. Kemudian Serial Number barang Inventaris dan NIK karyawan digabungkan.
3. Ketika ada pertukaran barang inventaris, maka harus dilakukan update dan history barang sebelumnya harus terdefinisi.

III.1.3 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional merupakan analisis yang dibutuhkan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem. Spesifikasi ini juga meliputi elemen atau komponen-komponen apa saja yang dibutuhkan untuk sistem yang akan dibangun sampai dengan sistem tersebut diimplemetasikan. Analisis kebutuhan ini juga menentukan spesifikasi masukan yang diperlukan sistem, keluaran yang akan dihasilkan sistem dan proses yang dibutuhkan untuk mengolah masukan sehingga menghasilkan suatu keluaran yang dinginkan. Kebutuhan non fungsional terbagi menjadi tiga bagian yaitu analisis pengguna, analisis perangkat keras dan analisis perangkat lunak.

III.1.3.1 Analisis Pengguna

Brainware yang menggunakan aplikasi ini adalah seorang operator atau admin atau administrator memiliki seluruh hak akses pada aplikasi Inventory Barang, seperti input data barang, karyawan, dan join data inventaris barang dengan karyawan.

III.1.3.2 Analisis Perangkat Keras

Bagian ini menjelaskan karakteristik logis dari setiap antarmuka antara produk perangkat lunak dengan komponen perangkat keras yang digunakan. Adapun perangkat keras yang dimaksud adalah :

- Processor Intel Pentium 4 2.0 GHz
- RAM 512MB , VGA 256MB, dan Harddisk 80GB

III.1.3.3 Analisis Perangkat Lunak

Bagian ini lebih spesifik pada aplikasi atau software pendukung yang harus ada guna jalannya program, software pendukung itu ialah :

- Sistem Operasi Windows XP
- Wamp Server
- Internet Explorer

III.1.3.4 Spesifikai Kebutuhan Perangkat Lunak

Secara umum perangkat lunak ini berfungsi untuk …

Fungsi utama pada Sistem Inventory yang akan dibangun adalah sebagai berikut:

1. Fungsi melihat barang

   Merupakan fungsi yang digunakan oleh user untuk melihat barang apa saja yang ada.
2. Fungsi tambah barang

   Merupakan fungsi yang digunakan oleh admin untuk menambah barang yang ada.
3. Fungsi edit barang

   Merupakan fungsi yang digunakan oleh admin untuk merubah barang yang ada.
4. Fungsi hapus barang

   Merupakan fungsi yang digunakan oleh admin untuk menghapus barang yang ada.
5. Fungsi cari barang

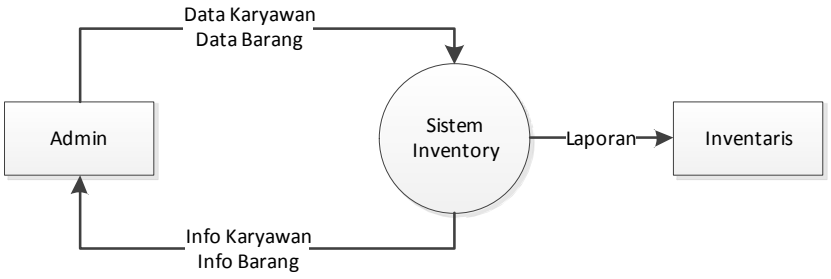
   Merupakan fungsi yang digunakan user untuk mencari barang apa saja yang ada.

III.1.4 Analisis Kebutuhan Fungsional

III.1.4.1 Diagram Konteks

Diagram Konteks merupakan salah satu alat bantu dalam melakukan analisis terstruktur. Diagram konteks ini menggambarkan sistem secara garis besar atau secara keseluruhan. Dalam diagram konteks juga digambarkan entitas eksternal yang merupakan perangkat pikir yang menghasilkan data yang diolah oleh sistem maupun tujuan dari informasi yang dihasilkan oleh sistem.

Adapun diagram konteks yang akan diusulkan dalam rancang bangun Sistem Inventory di dapen Telkom dapat dilihat pada gambar III.0.

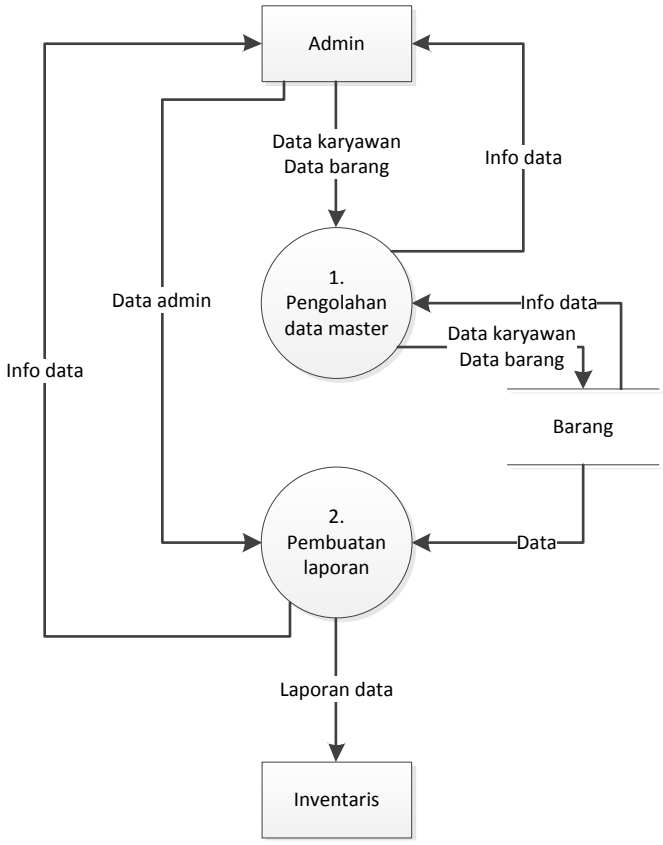


Gambar III.1. Diagram Konteks

III.1.4.2 Data Flow Diagram (DFD)

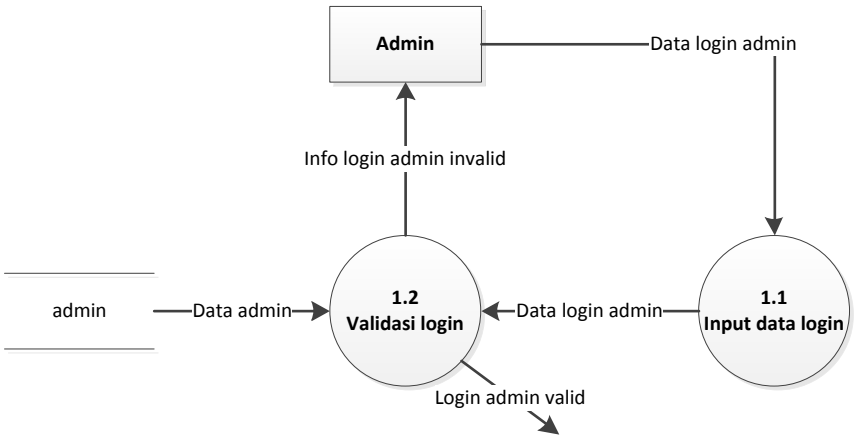
Data Flow Diagram merupakan suatu media yang digunakan untuk menggambarkan aliran data yang mengalir pada suatu sistem informasi. Dalam data flow digaram terdiri dari entitas luar, aliran data, proses dan penyimpanan data. Salah satu keuntungan menggunakan data flow diagram adalah untuk memudahkan pengguna sistem yang kurang menguasai bidang ilmu computer untuk memahami sistem yang akan dikerjakan.

DFD Level 1

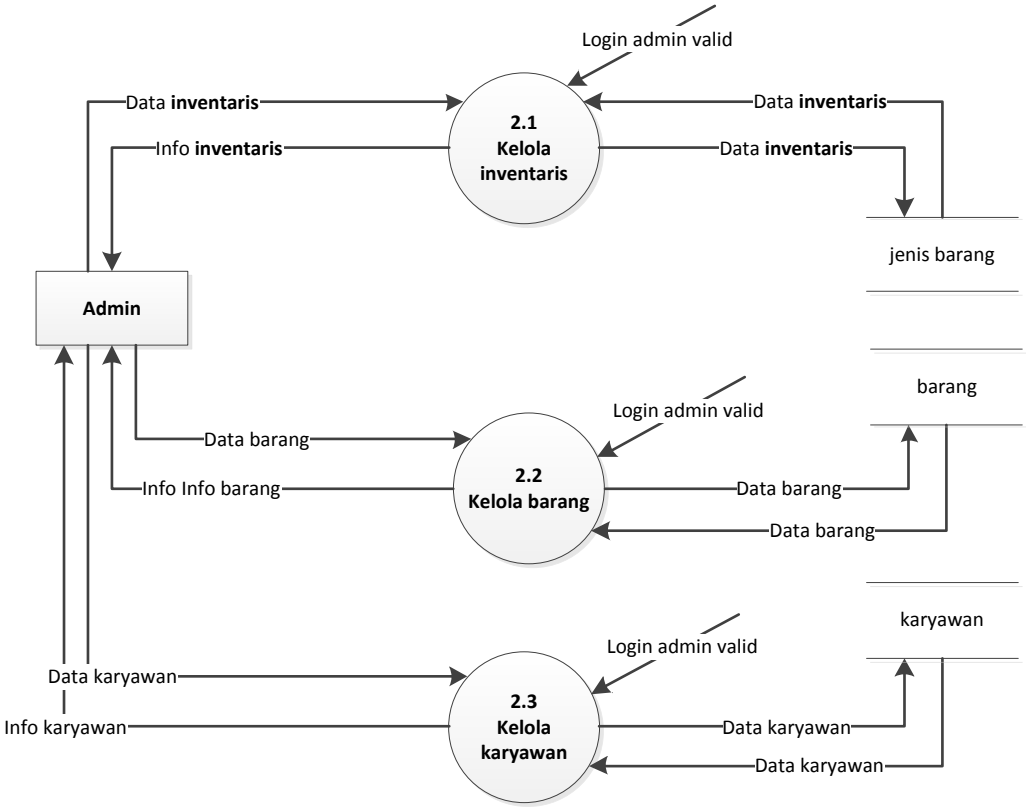


Gambar III.2. DFD Level 1

DFD Level 2

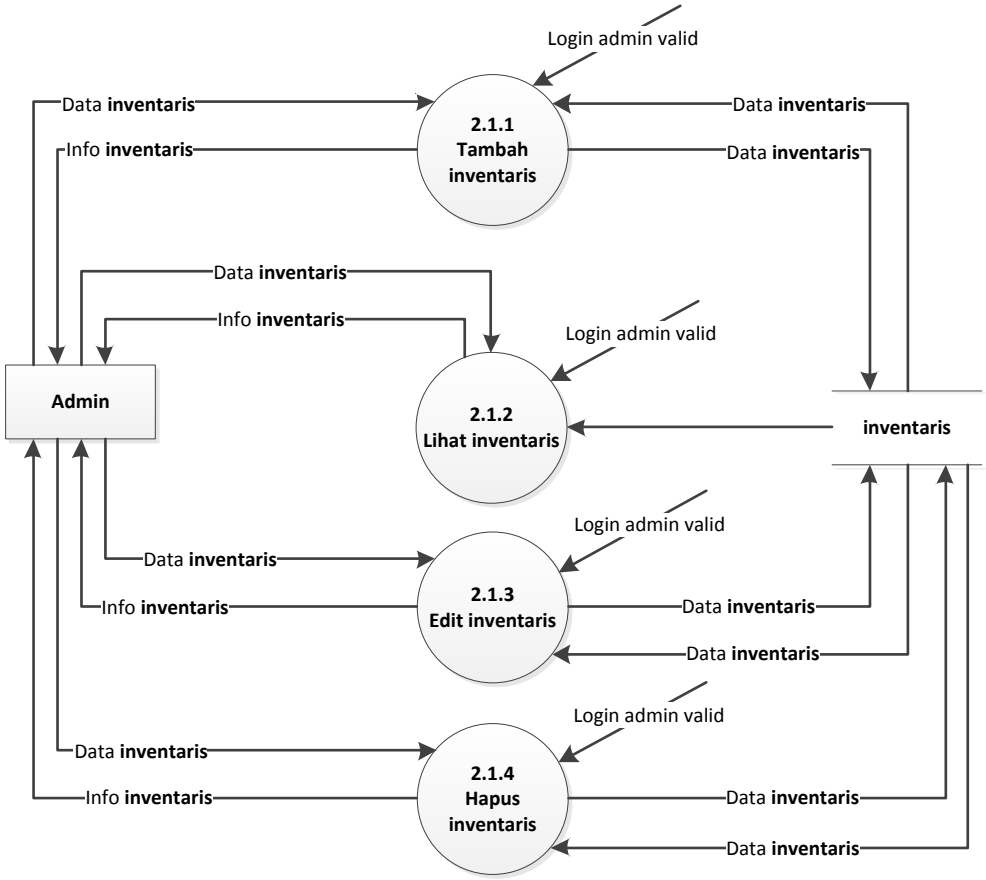


Gambar III.3. DFD Level 2 Proses 1 Login

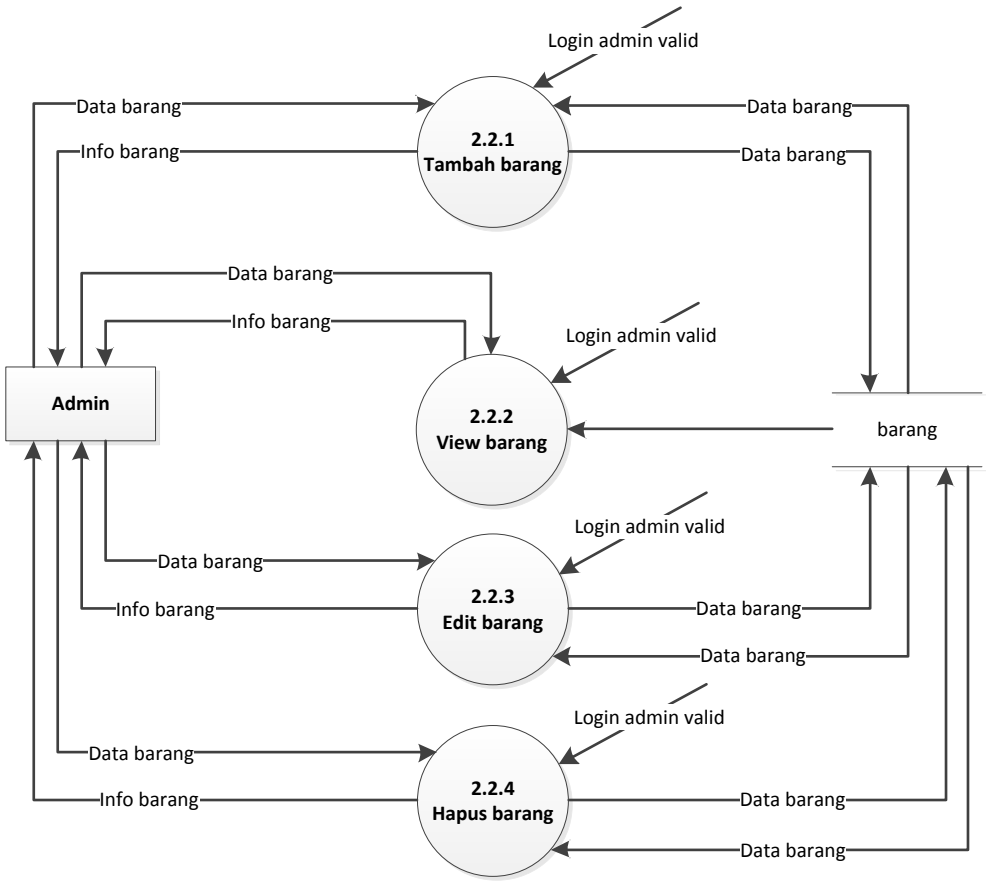


Gambar III.4. DFD Level 2 Proses 2 Pengolahan Data Master

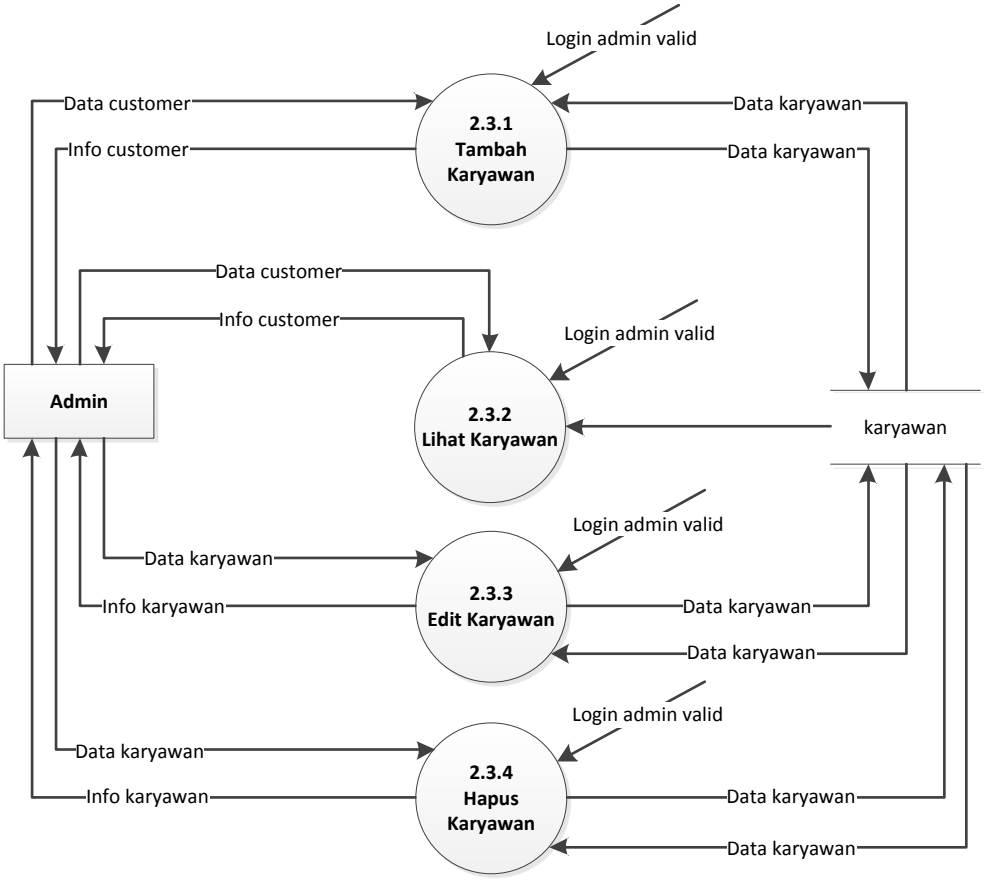
DFD Level 3



Gambar III.5. DFD Level 3 Proses 2.1 Kelola Inventaris



Gambar III.6. DFD Level 3 Proses 2.2 Kelola Barang



Gambar III.7. DFD Level 3 Proses 2.3 Kelola Karyawan

III.1.4.4 Kamus Data

Kamus data merupakan sebuah daftar yang tersusun dari elemen data yang berhubungan dengan sistem. Kamus data menjelaskan setiap elemen data yang ada pada data flow diagram secara formal. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada dalam *data flow diagram*. Dengan menggunakan kamus data analis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir dalam sistem yang lengkap.

III.2 Perancangan Sistem

Pokok pembahasan pada perancangan aplikasi pengukur kinerja pegawai sesuai dengan analisis yang telah dilakukan, adalah sebagai berikut:

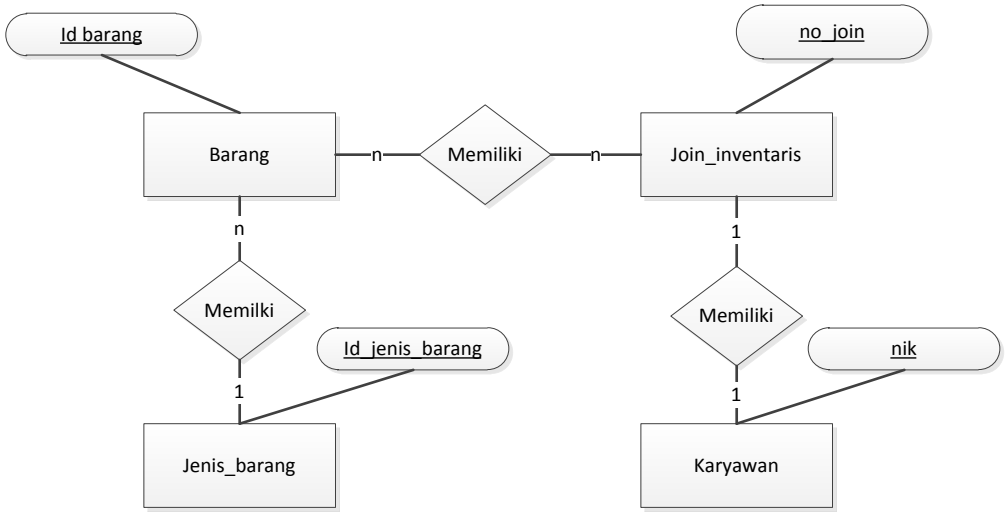
1. Perancangan Entity Relationship Diagram

2. Perancangan Skema Relasi
3. Perancangan Use Case Diagram
4. Perancangan Skenario Use Case Diagram
5. Perancangan Antarmuka

III.2.1 Perancangan Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram atau ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi.

Entity Relationship Diagram (ERD) untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarkannya digunakan beberapa notasi dan simbol. Gambar di bawah ini mengambarkan bagaimana relasi antar entitas yang saling berhubungan pada proses pengolahan data barang inventaris karyawan.



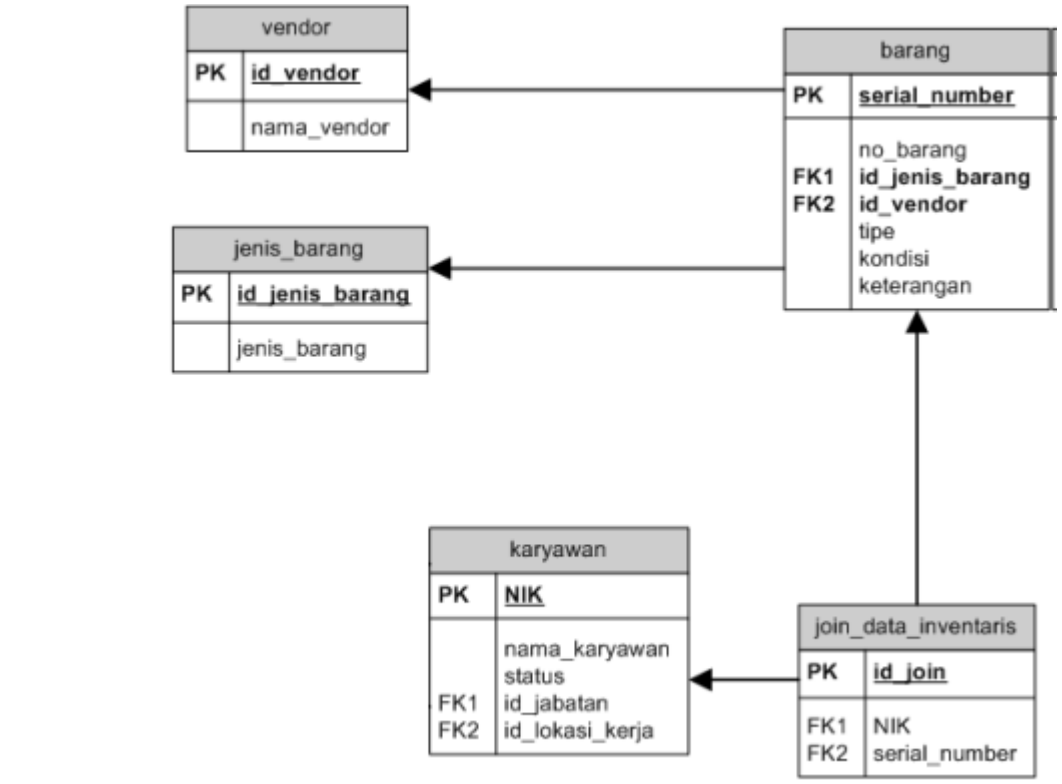
Gambar III.6 ERD Inventory Barang

III.2.2 Skema Relasi

Dalam pemodelan data, entitas disajikan dengan tabel entitas yang ada pada diagram E-R dituliskan dengan kerangka tabel yang berisikan atributatributnya yang disebut skema relasi. Pembuatan tabel entitas selalu berpedoman pada ketentuan-ketentuan tentang cara penyusunan tabel. Sehingga akan diperoleh susunan tabel entitas yang merupakan tabel yang terbebas dari adanya data rangkap (data redudancy). Untuk mencapai tujuan tersebut, dalam penyusunan skema

relasi harus memperhatikan hubungan antar entitas yang terjadi. Dalam hal ini berkaitan erat dengan kardinalitas dan partisipasi hubungan.

Berikut skema relasi yang sudah dibuat :



Gambar III.7. Skema Relasi

III.2.3 Perancangan Tabel pada Database

III.2.3.1 Tabel Barang

Tabel III.1 Tabel Barang

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Serial_number	Int	11	Primary Key
No	Int	11	
Id_jenis_barang	Int	11	FK
Id_vendor	Int	11	FK

Type	Varchar	50	
Kondisi	Varchar	300100	
Keterangan	Varchar		

III.2.3.2 Tabel Jenis_Barang

Tabel III.2 Tabel Jenis_Barang

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id_jenis_barang	Int	11	Primary Key
Jenis_barang	Varchar	100	

III.2.3.3 Tabel Vendor

Tabel III.3 Tabel Vendor

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id_vendor	Int	11	Primary Key
Nama_vendor	Varchar	100	

III.2.3.4 Tabel Karyawan

Tabel III.4 Tabel Karyawan

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
NIK	Int	11	Primary Key
Nama_karyawan	Int	11	
Status	Varchar	100	
Id_Jabatan	Int	11	FK

Id_lokasi_kerja	Int	11	FK

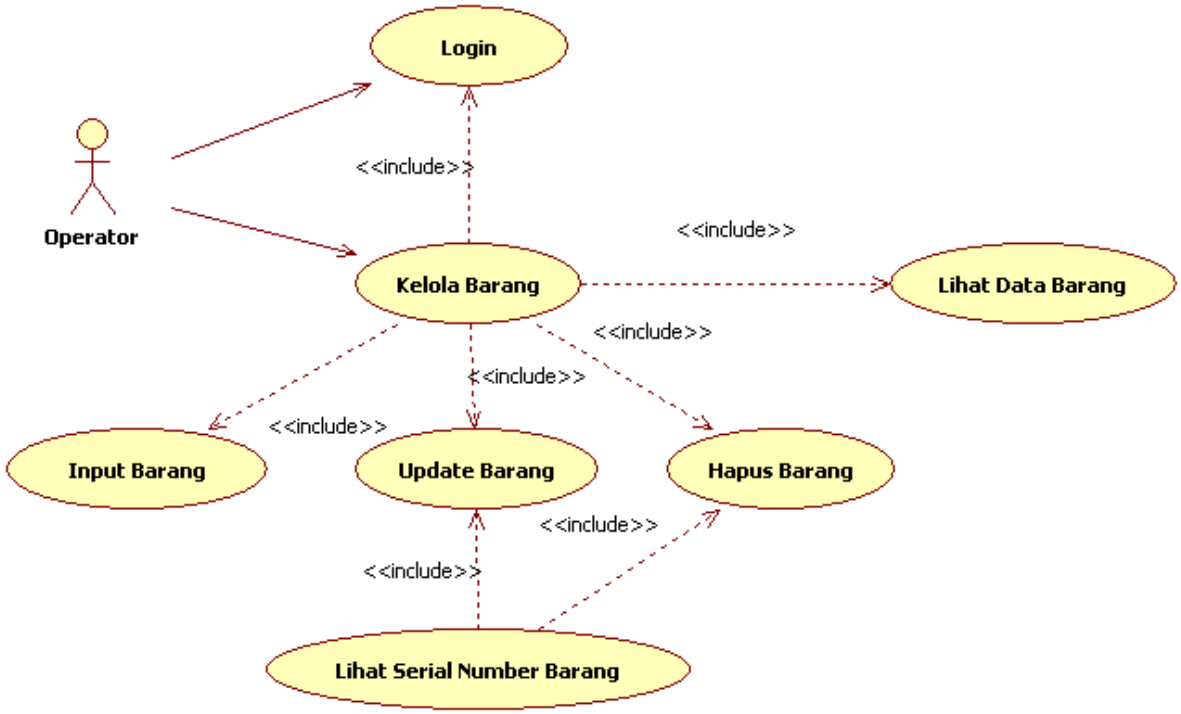
III.2.3.7 Tabel Join_Data_Inventaris

Tabel III.5 Tabel_Data_Inventaris

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id_Join	Int	11	Primary Key
NIK	Int	11	FK
Serial_number	Int	11	FK

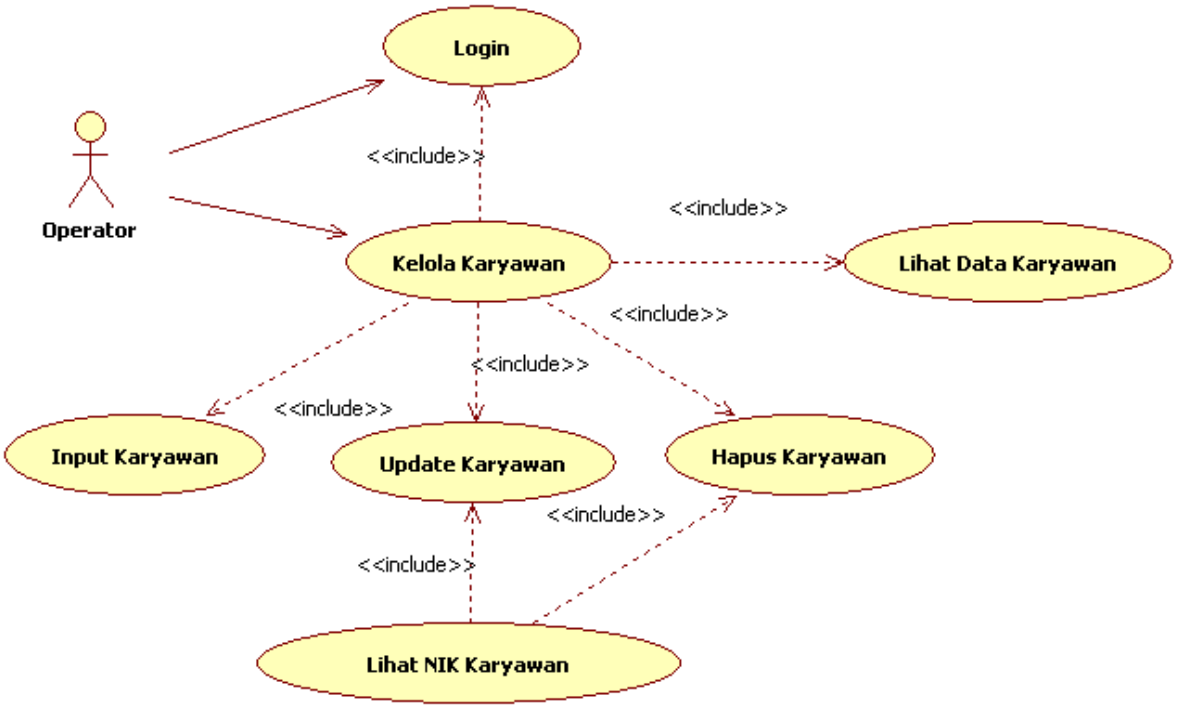
III.2.4 Perancangan Use Case Diagram

III.2.4.1 Use Case ID 1 → Modul Kelola Barang



Gambar III.8. Use Case ID 1 Modul Kelola Barang

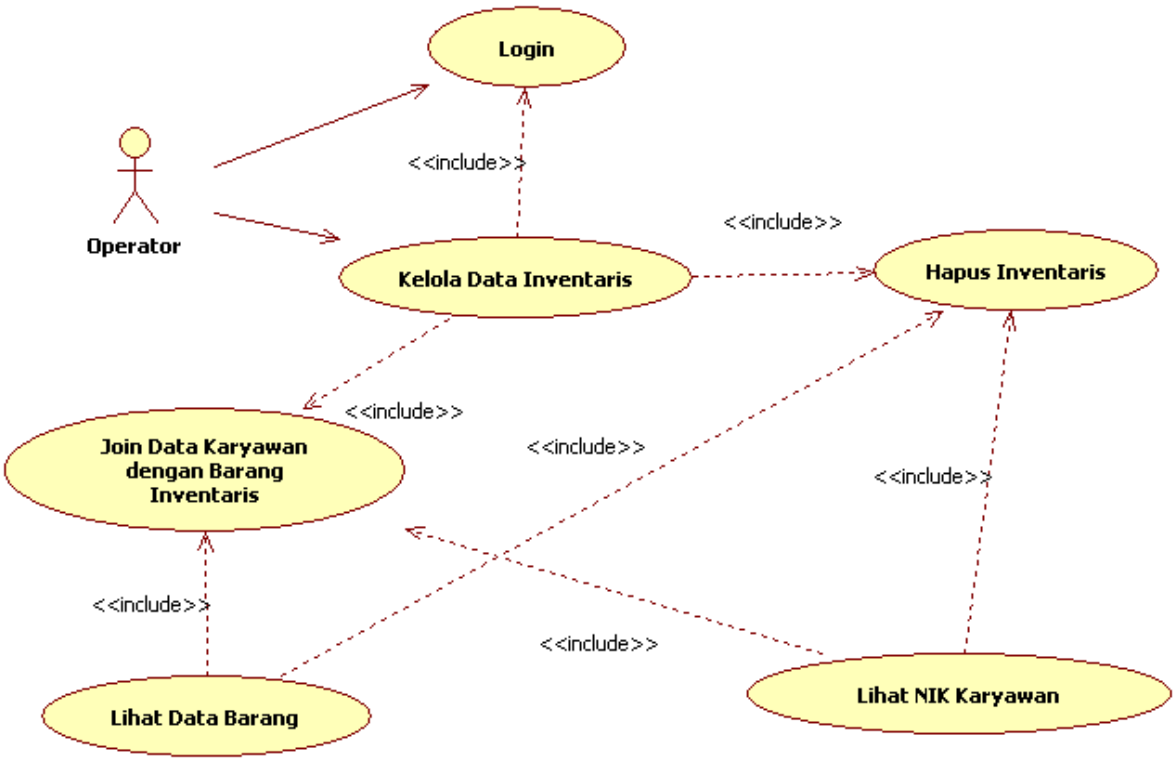
III.2.4.2 Use Case ID 2 → Modul Kelola Karyawan



Gambar III.9 Use Case ID 2 Modul Kelola Karyawan

III.2.4.3 Use Case ID 3 → Modul Kelola Inventaris

III.2.4.3.1 Use Case ID 3 → Join Data Karyawan dengan Inventaris



Gambar III.10 Use Case ID 3 Modul Kelola Data Inventaris – Join Data

III.2.5 Perancangan Skenario *Use Case Diagram*

No	:	01
Nama *Use Case*	:	Kelola Karyawan (Input Karyawan)
Aktor	:	Operator
Deskripsi	:	Proses ini adalah sebuah kegiatan untuk menginputkan data karyawan.
Pre-condition	:	Operator sudah login dan berada di menu kelola karyawan
Post-condition	:	Data karyawan tersimpan

Tabel III.8 Skenario Input Karyawan

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Memasukkan data karyawan mulai dari NIK, Nama, Posisi, Lokasi Kerja	
2. Menekan tombol “Simpan”	
	3. Mengecek valid tidaknya data masukan
	4. Jika data yang diinputkan benar, maka data karyawan akan disimpan di database dan akan menampilkan pesan “Karyawan dengan NIK . . . berhasil diinput”
Alur alternatif No.1 a. Jika data yang diinputkan salah, maka akan menampilkan pesan “NIK harap diisi”	

No : 02

Nama *Use Case* : Kelola Karyawan (Update Karyawan)

Aktor : Operator

Deskripsi : Proses ini adalah sebuah kegiatan untuk mengganti atau mengubah data karyawan yang sudah disimpan pada database.

Pre-condition :
1. Operator sudah login dan berada di menu kelola karyawan.
2. Data karyawan yang akan di-update telah ada sebelumnya pada database.

Post-condition : Data karyawan berhasil diubah atau di-update.

Tabel III.9 Skenario Update Karyawan

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Memasukkan data baru mulai dari NIK, Nama, Posisi, Lokasi Kerja berdasarkan NIK yang telah ada sebelumnya (NIK yang akan di-update)	
2. Menekan tombol "Update"	
	3. Mengecek apakah NIK yang diinputkan telah ada sebelumnya pada database atau tidak.
	4. Jika NIK yang diinputkan telah ada sebelumnya, maka proses update berhasil dan akan menampilkan pesan "Update data karyawan dengan NIK . . . berhasil"
Alur alternatif No.1 a. Apabila operator merasa lupa dengan data karyawan yang akan di-update, maka dapat memilih alternatif lain dengan menekan tombol "Lihat NIK" b. Kemudian tekan logo refresh, c. Data karyawan akan muncul pada tabel tersebut. d. Cari dan copy NIK yang akan dihapus, lalu paste di form update karyawan Alur alternatif No.4 a. Jika NIK yang diinputkan tidak sesuai dengan NIK yang ada pada database, maka form data akan mereset semua inputan yang telah diketik	

No : 03

Nama *Use Case* : Kelola Karyawan (Hapus Karyawan)

Aktor : Operator

Deskripsi : Proses ini adalah sebuah kegiatan penghapusan data karyawan yang sudah disimpan pada database.

Pre-condition :
1. Operator sudah login dan berada di menu kelola karyawan.
2. Data karyawan yang akan dihapus telah ada sebelumnya pada database.
3. Data karyawan yang memiliki transaksi (sudah terkait dengan data inventori barang) tidak dapat dihapus.
4. Data karyawan yang tidak memiliki transaksi dapat dihapus

Post-condition : Data karyawan berhasil dihapus.

Tabel III.10 Skenario Update Karyawan

Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memasukkan NIK karyawan yang akan dihapus	
2. Menekan tombol “Hapus”	
	3. Mengecek apakah NIK yang diinputkan telah ada sebelumnya pada database atau tidak.
	4. Apabila NIK yang diinput telah ada sebelumnya pada database, maka akan muncul pesan “Karyawan dengan NIK . . . berhasil dihapus”
Alur alternatif No.1	

a. Apabila operator merasa lupa dengan data karyawan yang akan di-update, maka dapat memilih alternatif lain dengan menekan tombol “Lihat NIK”
b. Kemudian tekan logo refresh,
c. Data karyawan akan muncul pada tabel tersebut.
d. Cari dan copy NIK yang akan di-update, lalu paste di form update karyawan

Alur alternatif No.4

a. Apabila NIK yang diinput tidak sesuai dengan NIK yang ada pada database (NIK belum terdaftar), maka form hapus barang akan mereset dengan sendirinya.

No : 04

Nama *Use Case* : Kelola Barang (Input Barang)

Aktor : Operator

Deskripsi : Proses ini adalah sebuah kegiatan untuk menginputkan data barang kedalam database.

Pre-condition : Operator sudah login dan berada di menu kelola barang

Post-condition : Data barang tersimpan

Tabel III.11 Skenario Input barang

Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memasukkan data barang mulai dari Serial Number, Jenis Barang, Vendor, Tipe, Kondisi, Keterangan	
2. Menekan tombol “Simpan”	

	3. Mengecek valid tidaknya data masukan
	4. Jika data yang diinputkan benar, maka data karyawan akan disimpan di database dan akan menampilkan pesan "Barang dengan SN . . . berhasil diinput"
Alur alternatif No.4 a. Jika data yang diinputkan salah, maka akan menampilkan pesan "Tipe dan Serial Number harus terisi"	

No : 02

Nama *Use Case* : Kelola Karyawan (Update Karyawan)

Aktor : Operator

Deskripsi : Proses ini adalah sebuah kegiatan untuk mengganti atau mengubah data karyawan yang sudah disimpan pada database.

Pre-condition : 1. Operator sudah login dan berada di menu kelola barang.
2. Data barang yang akan di-update telah ada sebelumnya pada database.

Post-condition : Data barang berhasil diubah atau di-update.

Tabel III.12 Skenario Update Barang

Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memasukkan data baru mulai dari Serial Number, Jenis Barang, Vendor, Tipe, Kondisi,	

Keterangan berdasarkan Serial Number yang telah ada sebelumnya (Serial Number yang akan di-update)	
2. Menekan tombol “Update”	
	3. Mengecek apakah Serial Number yang diinputkan telah ada sebelumnya.
	4. Jika Serial Number yang diinputkan telah ada sebelumnya, maka proses update berhasil dan akan menampilkan pesan “Update data barang dengan Serial Number . . . berhasil”

Alur alternatif No.1

a. Apabila operator merasa lupa dengan data barang yang akan di-update, maka dapat memilih alternatif lain dengan menekan tombol “Lihat SN”
b. Kemudian tekan logo refresh,
c. Data barang akan muncul pada tabel tersebut.
d. Cari dan copy Serial Number yang akan di-update, lalu paste di form update barang.

Alur alternatif No.4

a. Jika Serial Number yang diinputkan tidak sesuai dengan Serial Number yang ada pada database, maka form data akan mereset semua inputan yang telah diketik.

No : 06

Nama *Use Case* : Kelola Barang (Hapus Barang)

Aktor : Operator

Deskripsi : Proses ini adalah sebuah kegiatan untuk penghapusan data barang yang sudah disimpan pada database.

Pre-condition :
1. Operator sudah login dan berada di menu kelola barang.
2. Data barang yang akan dihapus telah ada sebelumnya pada database.
3. Data barang yang memiliki transaksi (sudah terkait dengan data inventori barang) tidak dapat dihapus.
4. Data barang yang tidak memiliki transaksi dapat dihapus.

Post-condition : Data barang berhasil dihapus.

Tabel III.13 Skenario Hapus Barang

Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memasukkan Serial Number barang yang akan dihapus.	
2. Menekan tombol "Hapus	
	3. Mengecek apakah Serial Number yang diinputkan telah ada sebelumnya pada database atau tidak.
	4. Apabila Serial Number yang diinput telah ada sebelumnya pada database, maka akan muncul pesan "Barang dengan SN . . . berhasil dihapus"
Alur alternatif No.1 a. Apabila operator merasa lupa dengan data barang yang akan di-update, maka dapat memilih alternatif lain dengan menekan tombol "Lihat SN" b. Kemudian tekan logo refresh, c. Data barang akan muncul pada tabel tersebut.	

d. Cari dan copy Serial Number yang akan di-update, lalu paste di form update barang. Alur alternatif No.4 b. Jika Serial Number yang diinputkan tidak sesuai dengan Serial Number yang ada pada database, maka form data akan mereset semua inputan yang telah diketik.

No : 07

Nama *Use Case* : Kelola Inventaris (Join Data Inventaris)

Aktor : Operator

Deskripsi : Proses ini merupakan penggabungan data karyawan dengan data barang yang kemudian menjadi barang inventaris dari karyawan yang di-joinkan.

Pre-condition : 1. Operator sudah login dan ada di menu data inventaris.
2. Data karyawan dan data barang yang akan digabungkan telah ada sebelumnya pada database.

Post-condition : Barang yang telah dipilih akan menjadi inventaris atas karyawan yang telah dipilih.

Tabel III.14 Skenario Join Data Inventaris

Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memasukkan NIK karyawan yang akan diberi barang inventarisa	

2. Memasukkan Serial Number sebagai key atas barang yang akan dijadikan inventaris oleh karyawan yang telah dipilih sebelumnya	
3. Tekan tombol "Simpan Inventaris"	
	4. Pengecekan NIK dan Serial Number yang ada pada database.
	5. Jika NIK dan Serial Number telah terdaftar sebelumnya, maka akan tampil pesan "Join Berhasil"

Alur alternatif No.1

a. Apabila operator merasa lupa dengan NIK karyawan yang akan di-join, maka dapat memilih alternatif lain dengan menekan tombol "Lihat Karyawan"
b. Kemudian tekan logo refresh
c. Data karyawan akan muncul pada tabel tersebut.
d. Cari dan copy NIK yang akan di-join, lalu paste di form join data inventaris.

Alternatif No.2

a. Apabila operator merasa lupa dengan Serial Number barang yang akan di-join, maka dapat memilih alternatif lain dengan menekan tombol "Lihat Barang"
b. Kemudian tekan logo refresh
c. Data barang akan muncul pada tabel tersebut.
d. Cari dan copy Serial Number yang memiliki status "." (artinya barang tersebut masih belum menjadi inventaris karyawan lain), lalu paste di form join data inventaris.

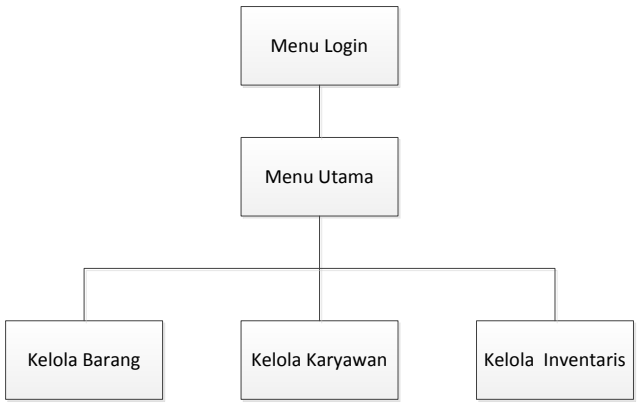
Alur alternatif No.4

a. Jika NIK dan Serial Number yang diinputkan tidak sesuai dengan NIK dan Serial Number yang ada pada database, maka form data akan mereset semua inputan yang telah diketik.

III.2.6 Perancangan Antarmuka (Interface)

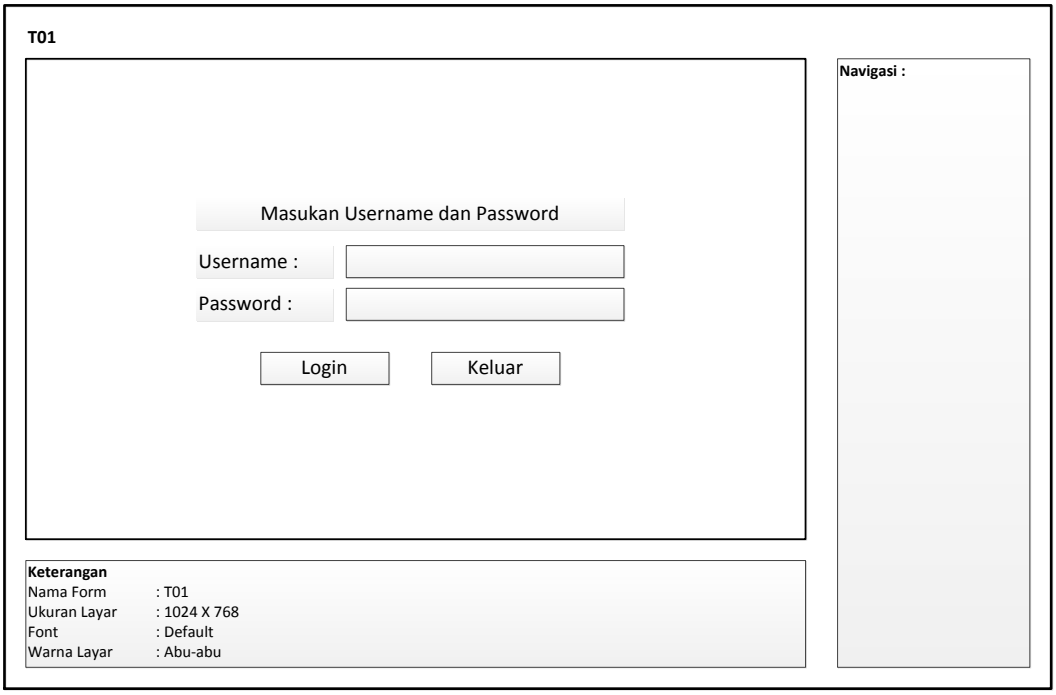
Interface merupakan tampilan dari suatu program aplikasi yang berperan sebagai media penghubung antara program dengan pengguna aplikasi (user). Sistem yang akan dibangun diharapkan menyediakan interface yang menarik, mudah dipahami dan mudah digunakan oleh user. Perancangan antarmuka bertujuan untuk memberikan gambaran tentang aplikasi yang akan dibangun. Sehingga akan mempermudah dalam mengimplementasikan aplikasi serta mempermudah pembuatan rancangan antarmuka yang mudah digunakan oleh pengguna sistem nantinya. Perancangan ini diimplemetasikan menjadi sebuah program yang utuh dan dapat digunakan oleh pengguna sistem.

Perancangan ini dibagi kedalam beberapa halaman yang bertujuan untuk mempermudah pemahaman dan pengoperasian Aplikasi Inventaris Barang. Menu-menu yang digunakan dapat dilihat pada struktur menu di bawah ini:

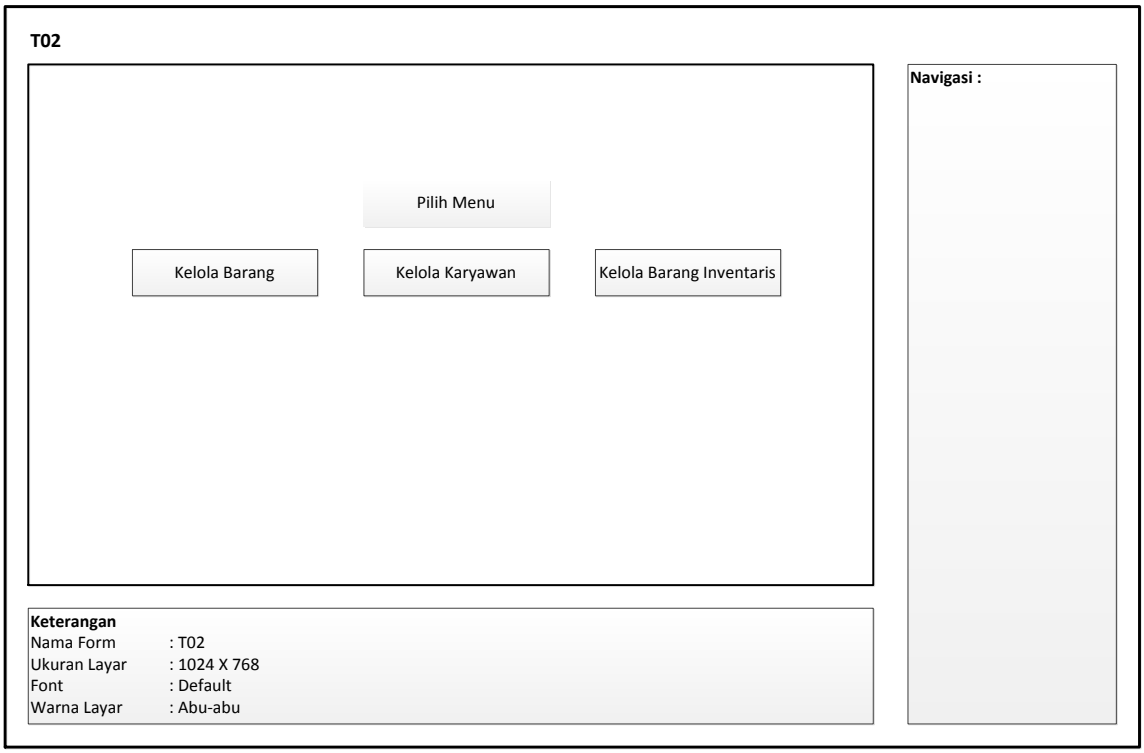


Gambar III.11 Struktur Menu Aplikasi Pengolahan Barang Inventaris

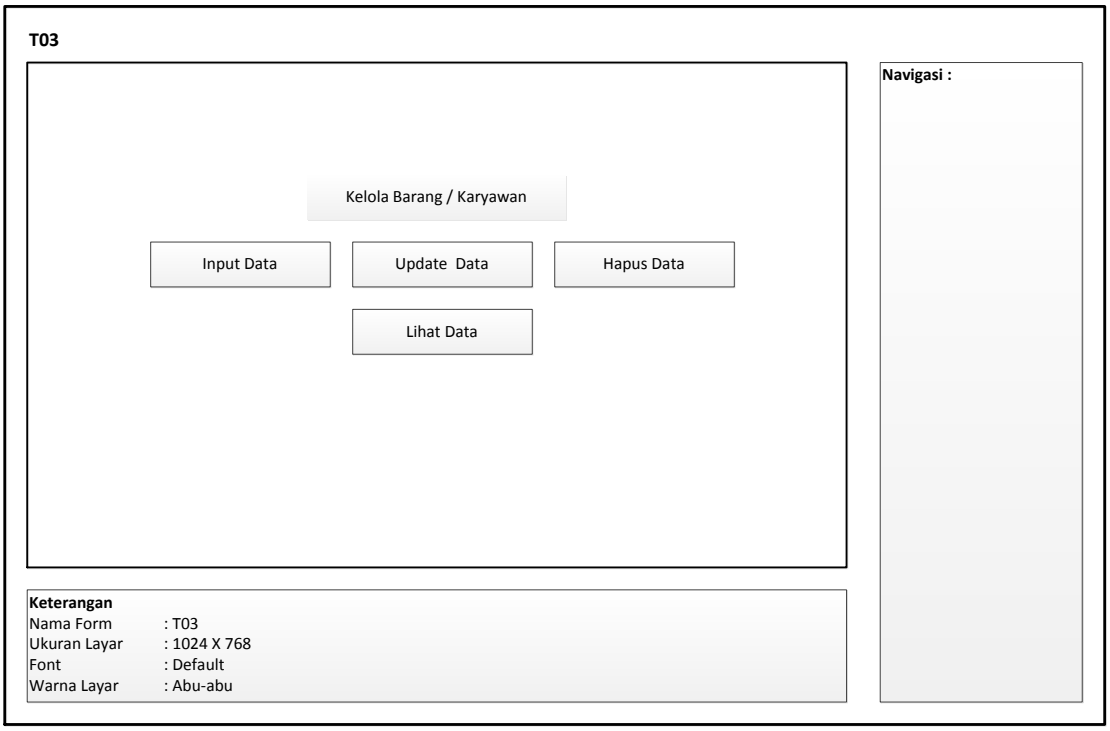
III.2.7 Desain Tampilan



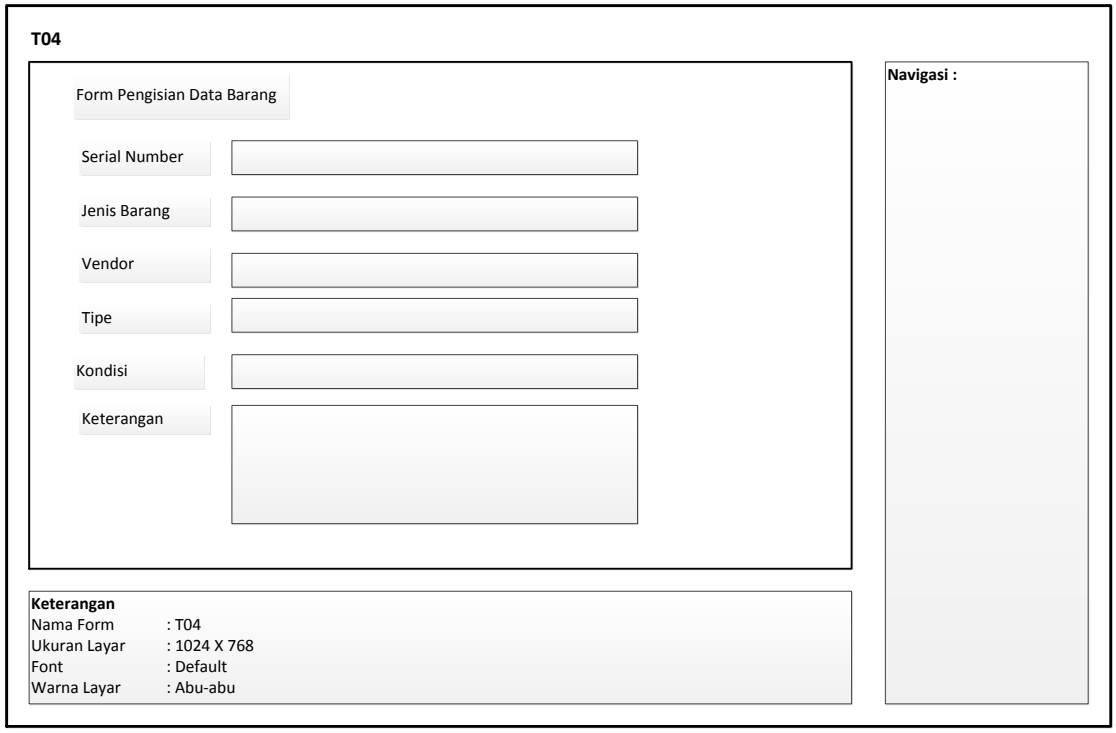
Gambar III.12 Struktur Menu Aplikasi Pengolahan Barang Inventaris



Gambar III.13 Beranda



Gambar III.14 Kelola Barang



Gambar III.15 Form Input Barang

III.3 Implementasi dan Pengujian

Implementasi merupakan penerapan aplikasi atau memfungsikan sebuah aplikasi yang dibuat untuk digunakan dalam suatu proses.

3.3.1 Pengujian

Pengujian merupakan metode yang dilakukan untuk menjelaskan mengenai pengoperasian perangkat lunak yang terdiri dari perangkat pengujian, metode pengujian dan pelaksanaan pengujian.

3.3.1.1 Metode Pengujian

Dalam pengujian program ini mengggunakan metode Black Box. Pengujian Black Box merupakan pengujian program berdasarkan fungsi dari program. Tujuan dari metode Black Box ini adalah untuk menemukan kesalahan fungsi pada program. Pengujian dengan metode black box dilakukan dengan cara memberikan sejumlah input pada program aplikasi yang kemudian diproses

sesuai dengan kebutuhan fungsionalnya untuk melihat apakah program aplikasi menghasilkan output yang diinginkan dan sesuai sengan fungsi dari program tersebut.

Apabila dari input yang diberikan proses menghasilkan output yang sesuai dengan kebutuhan fungsionalnya, maka program aplikasi yang bersangkutan telah benar, tetapi jika output yang dihasilkan tidak sesuai dengan kebutuhan fungsionalnya, maka masih terdapat kesalahan pada program aplikasi. Pengujian dilakukan dengan mencoba semua kemungkinan yang terjadi dan pengujian dilakukan berulang - ulang. Jika dalam pengujian ditemukan kesalahan, maka akan dilakukan penelusuran dan perbaikan untuk memperbaiki kesalahan yang terjadi. Jika telah selesai melakukan perbaikan, maka akan dilakukan pengujian kembali. Pengujian dan perbaikan dilakukan secara terus menerus hingga diperoleh hasil yang terbaik.