

BAB III
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 ANALISIS SISTEM

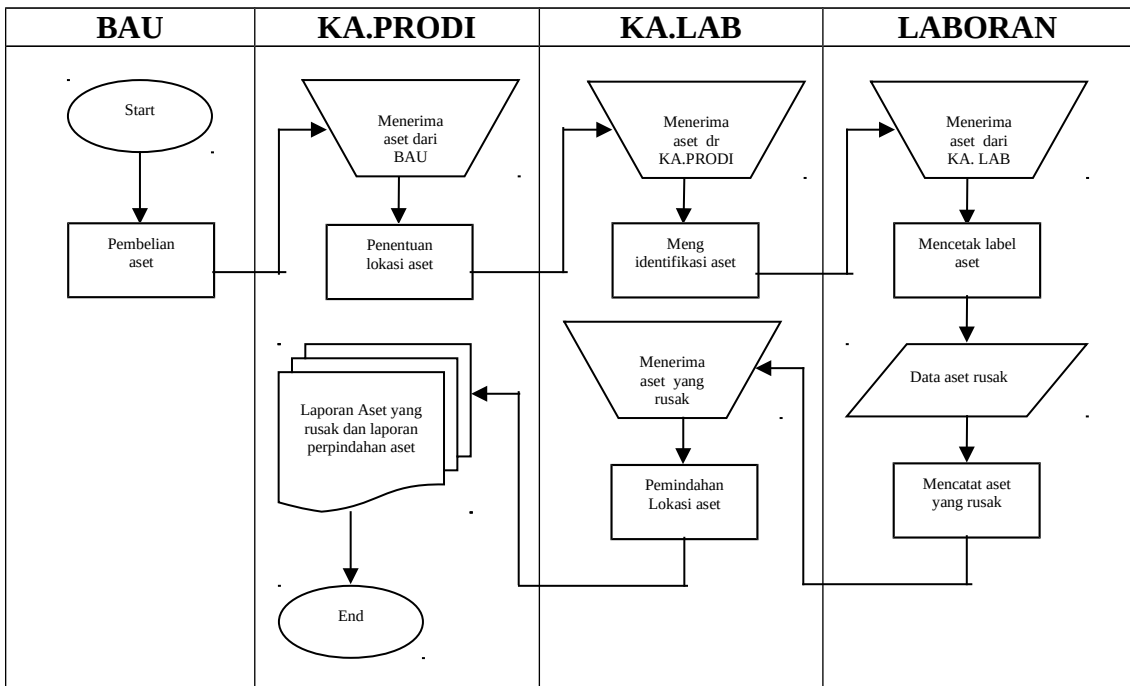
3.1.1 Definisi Sistem Informasi Manajemen Aset

Sistem Informasi Manajemen Aset terdiri atas daftar aset, kondisi aset, lokasi aset dan masa habis pakai sebuah aset. Kumpulan informasi tersebut diatas disimpan dalam suatu database dan diatur sedemikian rupa untuk menyajikan laporan data aset secara tepat dan tepat.

3.1.2 Perspektif sistem

Prosedur sistem yang akan dikembangkan adalah sistem informasi berbasis web yang digunakan untuk mencatat daftar aset yang ada di prodi Informatika Universitas Muhammadiyah Gresik.

Prosedur sistem dijelaskan dalam flowchart seperti gambar 3.1 sebagai berikut :



Gambar 3.1 Flowchart diagram

3.1.3 Fungsi sistem

Sistem informasi berbasis web manajemen aset pada prodi Informatika Universitas Muhammadiyah Gresik berfungsi untuk mencatat penambahan aset, mencatat aset yang mengalami kerusakan, mencatat lokasi aset dan mencatat aset yang telah habis masa pakainya.

3.1.4 Karakteristik pengguna

Pengguna sistem informasi akan dibagi menjadi tiga yang diberi kewenangan yang berbeda-beda sesuai dengan tingkat kebutuhan pengguna. Pengguna tersebut adalah :

1. Kepala Prodi, berwenang untuk menyetujui adanya penambahan aset dan berwenang untuk melihat seluruh laporan aset di dalam sistem.
2. Kepala Laboratorium, berwenang untuk mencatat penambahan aset dan mencatat pemindahan lokasi aset.
3. Laboran, berwenang untuk mencatat aset yang mengalami kerusakan.

3.2 SPESIFIKASI KEBUTUHAN

3.2.1 Kebutuhan data

Aset yang diinput di dalam sistem adalah aset yang tergolong dalam jenis inventaris yang mempunyai masa habis pakai selama 4 tahun.

Aset tersebut akan dibagi menjadi 3 kategori, yaitu :

1. Hardware komputer, contoh : CPU, Monitor komputer, Laptop.
2. Elektronik, contoh : LCD, Air conditioner.
3. Perabotan, contoh : Meja, Kursi.

Data input meliputi nama aset, kategori aset, nama supplier, harga, tanggal pembelian dan tanggal masa garansi. Sedangkan data output meliputi laporan daftar aset, laporan lokasi aset, laporan kondisi aset dan laporan aset yang habis masa pakainya.

3.2.2 Kebutuhan Fungsional

Proses pencatatan aset secara fisik dibutuhkan untuk mempermudah pengecekan aset untuk menghindari kesalahan di lapangan. Langkah yang diambil adalah penentuan lokasi aset, aset yang diterima didistribusikan ke lokasi yang membutuhkan. Langkah kedua adalah pemberian label pada aset yang dicatat di dalam sistem sebagai nomor kode, sehingga aset yang dicatat sesuai dengan aset secara fisik di lapangan. Langkah selanjutnya adalah pencatatan aset yang

mengalami kerusakan dan pencatatan aset yang berpindah lokasi. Langkah terakhir adalah pembuatan laporan tentang aset yang meliputi laporan aset-aset yang rusak dan laporan perpindahan lokasi aset.

3.2.3 Kebutuhan pembangunan sistem

Kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan ketika merancang dan mengimplementasi sistem informasi manajemen aset sebagai berikut

Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak (*software*) adalah :

- a. Sistem Operasi
Yaitu sistem operasi Windows XP yang digunakan untuk mengimplementasikan program.
- b. Dreamweaver
Yaitu bahasa pemrograman PHP yang bisa bekerja dalam sistem operasi windows untuk membuat koding program dan desain webnya.
- c. MySQL
Yaitu aplikasi penyimpanan database yang digunakan untuk menyimpan data-data yang akan diinputkan ke dalam program yang akan digunakan

Spesifikasi kebutuhan perangkat keras (*hardware*) adalah :

- a. Komputer dengan prosesor Pentium IV atau lebih tinggi
- b. Hardisk dengan kapasitas 40 GB
- c. RAM 256 Mb atau lebih
- d. Monitor
- e. mouse
- f. keyboard

3.3 PERANCANGAN SISTEM

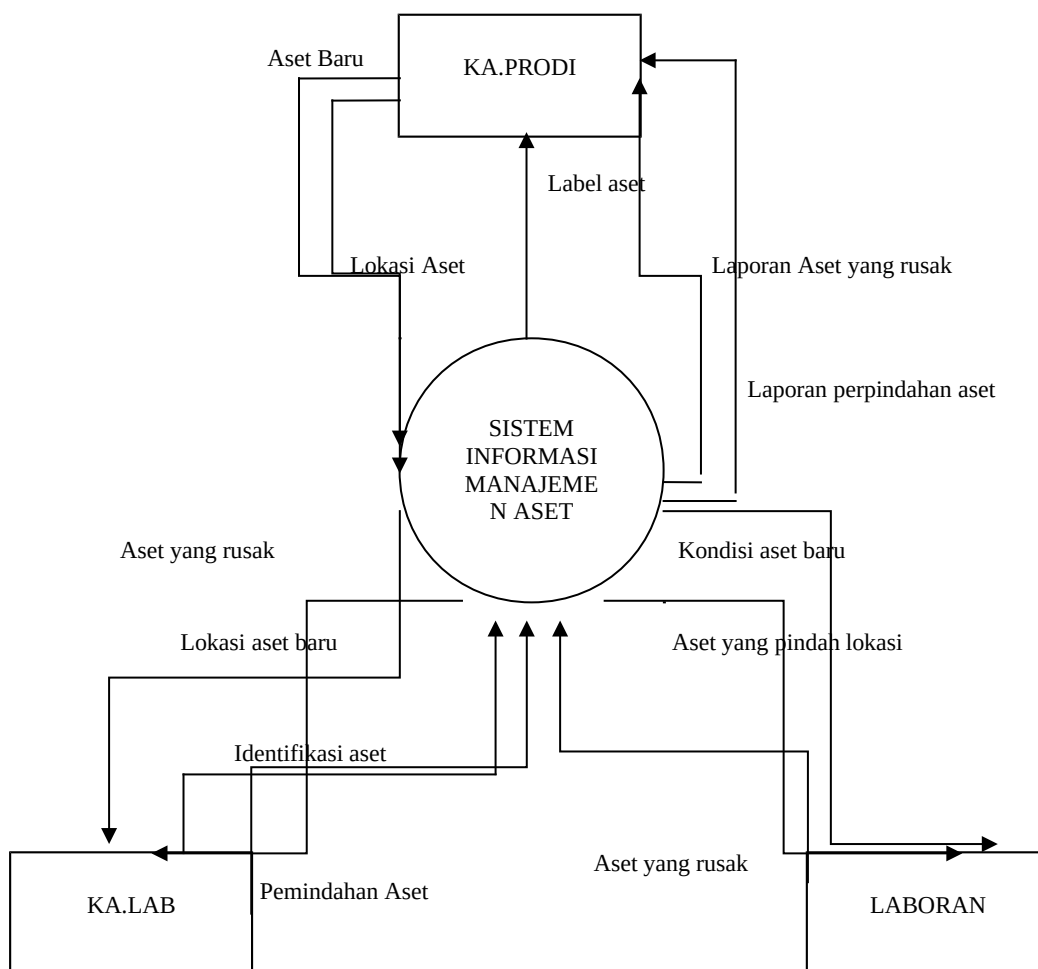
3.3.1 Diagram konteks atau DFD Level 0

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD atau yang disebut DFD Level 0 yang menggambarkan seluruh

input ke sistem atau output dari sistem. Ia akan memberi gambaran tentang keseluruhan sistem.

Diagram konteks berisi gambaran umum (secara garis besar) sistem yang akan dibuat. Secara kalimat, dapat dikatakan bahwa diagram konteks ini berisi “siapa saja yang memberi data (dan data apa saja) ke sistem, serta kepada siapa saja informasi (dan informasi apa saja) yang harus dihasilkan sistem.”

Gambar Diagram Konteks atau DFD Level 0 bisa dilihat pada gambar 3.2 seperti di bawah ini :



Gambar 3.2 Diagram konteks atau DFD Level 0

Penjelasan gambar :

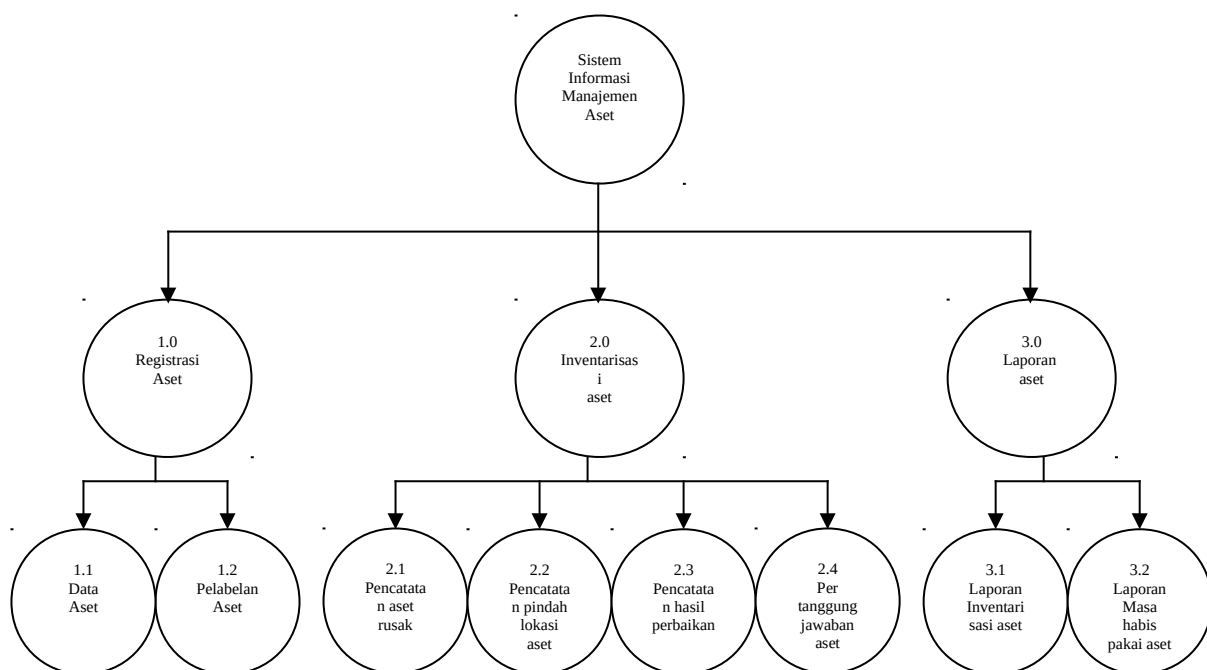
Aset yang diterima dari BAU diterima oleh Kepala Prodi Informatika, setelah serah terima aset, aset tersebut diserahkan ke Kepala Lab untuk dilakukan pencatatan penambahan aset baru. Aset kemudian ditentukan dimana lokasi penempatannya oleh kepala prodi sesuai dengan lokasi mana yang membutuhkan. Setelah diidentifikasi, aset diberi label dan dicatat di dalam sistem sebagai nomor kode aset tersebut.

Aset yang mengalami kerusakan akan dipindah dan dilakukan pencatatan aset yang rusak oleh laboran.

Laporan yang dibuat untuk kepala prodi adalah laporan aset yang rusak dan laporan perpindahan aset.

3.3.2 Hirarki proses

Hirarki proses sistem informasi manajemen aset bisa dilihat pada gambar 3.3



Gambar 3.3 Hirarki proses

Keterangan gambar :

Sistem informasi manajemen aset terbagi terbagi menjadi 3 proses pada level 0 :

1. Registrasi aset
2. Inventarisasi aset
3. Laporan aset

Proses registrasi aset terbagi menjadi 2 proses pada level 1 :

1. Input data aset
2. Pelabelan aset

Proses inventaisasi aset terbagi menjadi 4 proses pada level 1 :

1. Pencatatan aset rusak
2. Pencatatan pindah lokasi aset
3. Pencatatan hasil perbaikan

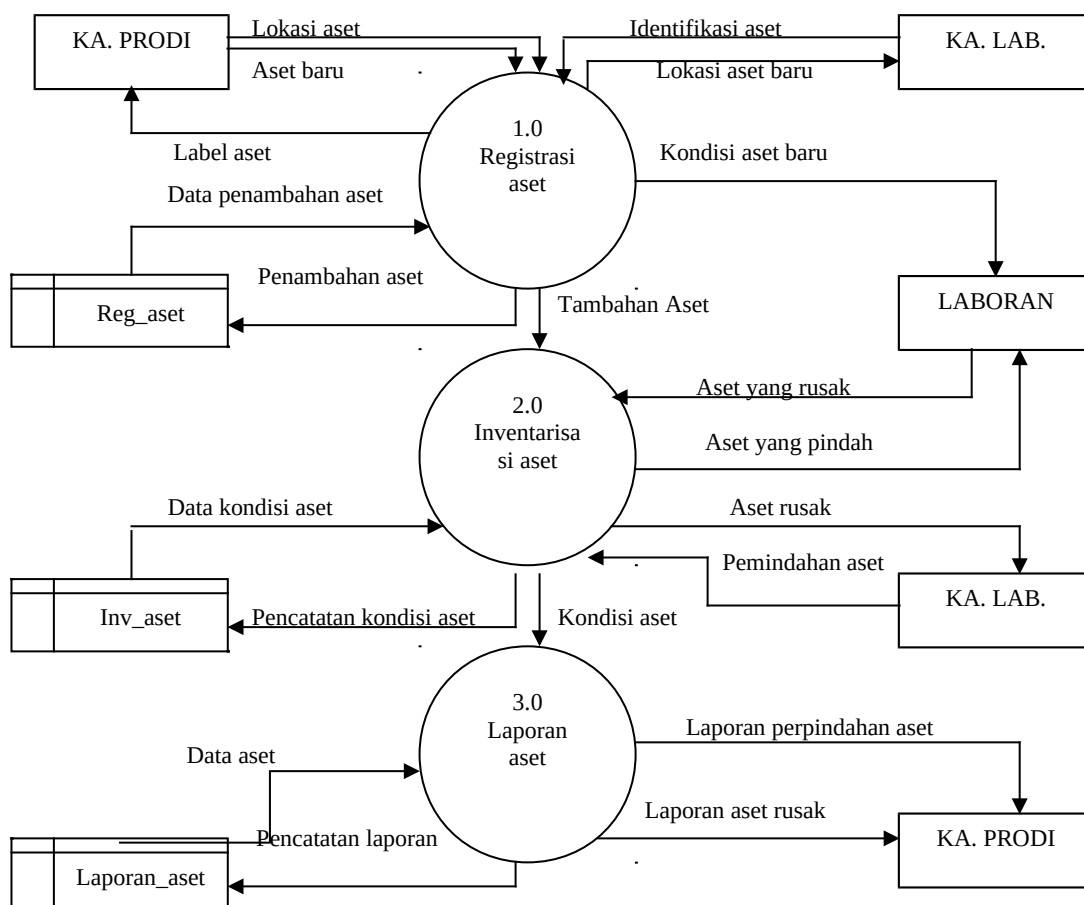
4. Pertanggung jawaban aset

Proses pembuatan laporan aset terbagi menjadi 2 proses pada level 1 :

1. Laporan inventarisasi aset
2. Laporan masa habis pakai aset

3.3.3 DFD Level 0

DFD Level 0 bisa dilihat pada gambar 3.4 sebagai berikut :



Gambar 3.4 DFD Level 0

Penjelasan gambar :

DFD Level 0 terdapat 3 proses yaitu proses registrasi aset (1.0), proses inventarisasi aset (2.0) dan proses pembuatan laporan aset (3.0)

Proses registrasi aset yaitu proses pencatatan aset baru yang diterima dari BAU dan sudah diterima oleh Kepala Prodi. Proses ini juga dilakukan pencatatan penentuan lokasi aset baru tersebut ditempatkan. Proses 1.0 dilakukan oleh Kepala Lab.

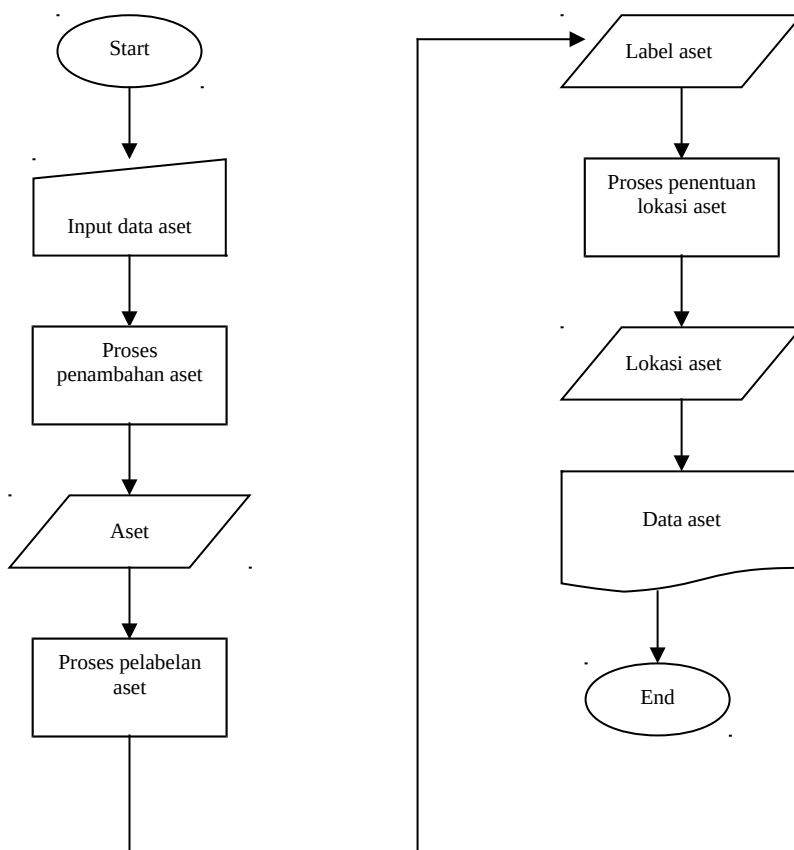
Proses inventarisasi aset yaitu proses pencatatan kondisi aset yang mengalami perubahan, dalam hal ini perubahan terjadi karena kerusakan dan pemindahan lokasi. Proses 2.0 dilakukan oleh Laboran.

Proses pembuatan laporan aset yaitu pembuatan laporan yang berhubungan dengan proses pencatatan yang dilakukan, laporan aset terdiri dari laporan inventarisasi aset dan laporan masa habis pakai aset. Proses 3.0 dilakukan oleh Kepala Lab.

3.3.4 DFD Level 1

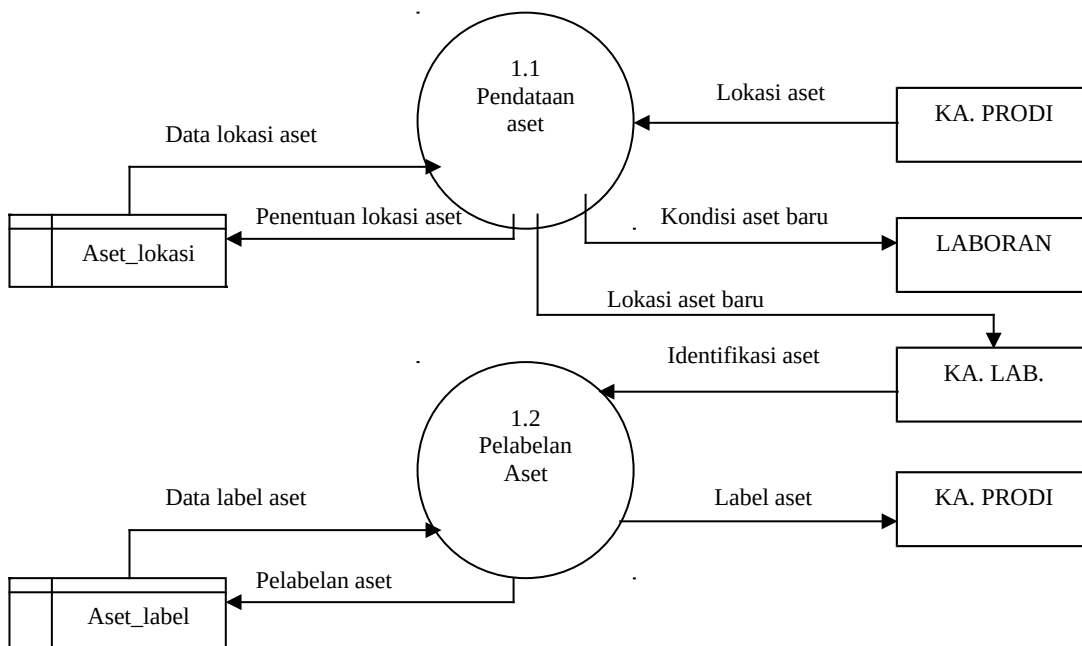
3.3.4.1 DFD Level 1 untuk proses 1.0

Proses 1.0 (proses registrasi aset) merupakan proses pertama dari sistem, di dalam proses 1.0 terdapat 2 proses yaitu : Proses 1.1 (pendataan aset) dan proses 1.2 (proses pelabelan aset), berikut adalah gambar flowchart sistem dari proses 1.0 :



Gambar 3.5 Flowchart Diagram Proses 1.0

Gambar DFD Level 1 proses 1.0 seperti gambar berikut ini :



Gambar 3.6 DFD Level 1 Proses 1.0

Penjelasan gambar :

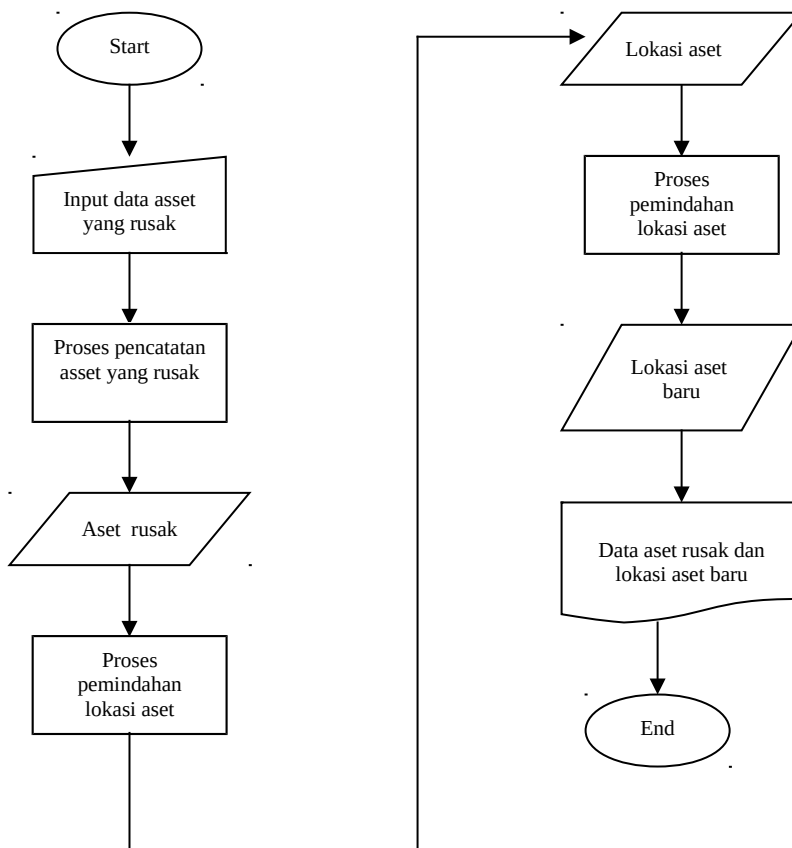
Setelah pihak Prodi Informatika menerima aset baru, Kepala prodi menentukan dimana lokasi yang membutuhkan. Aset yang sudah didistribusikan selanjutnya di identifikasi oleh Kepala Lab. penerima dan dilakukan pelabelan.

Aset yang sudah didistribusikan dan dilakukan pelabelan, maka data aset diinput di dalam sistem. Data aset terdiri dari :

- Kode aset
- Nama aset
- Harga aset
- Jenis atau kategori aset
- Lokasi aset
- Tanggal pembelian aset
- Masa garansi aset

3.3.4.2 DFD Level 1 untuk proses 2.0

Proses 2.0 (proses inventarisasi aset) merupakan proses kedua dari sistem, di dalam proses 2.0 terdapat 4 proses yaitu : Proses 2.1 (proses pencatatan aset yang rusak), proses 2.2 (proses pencatatan perpindahan lokasi aset), proses 2.3 (proses pencatatan hasil perbaikan aset) dan proses 2.4 (proses pertanggungjawaban aset), berikut adalah gambar flowchart sistem dari proses 2.0 :

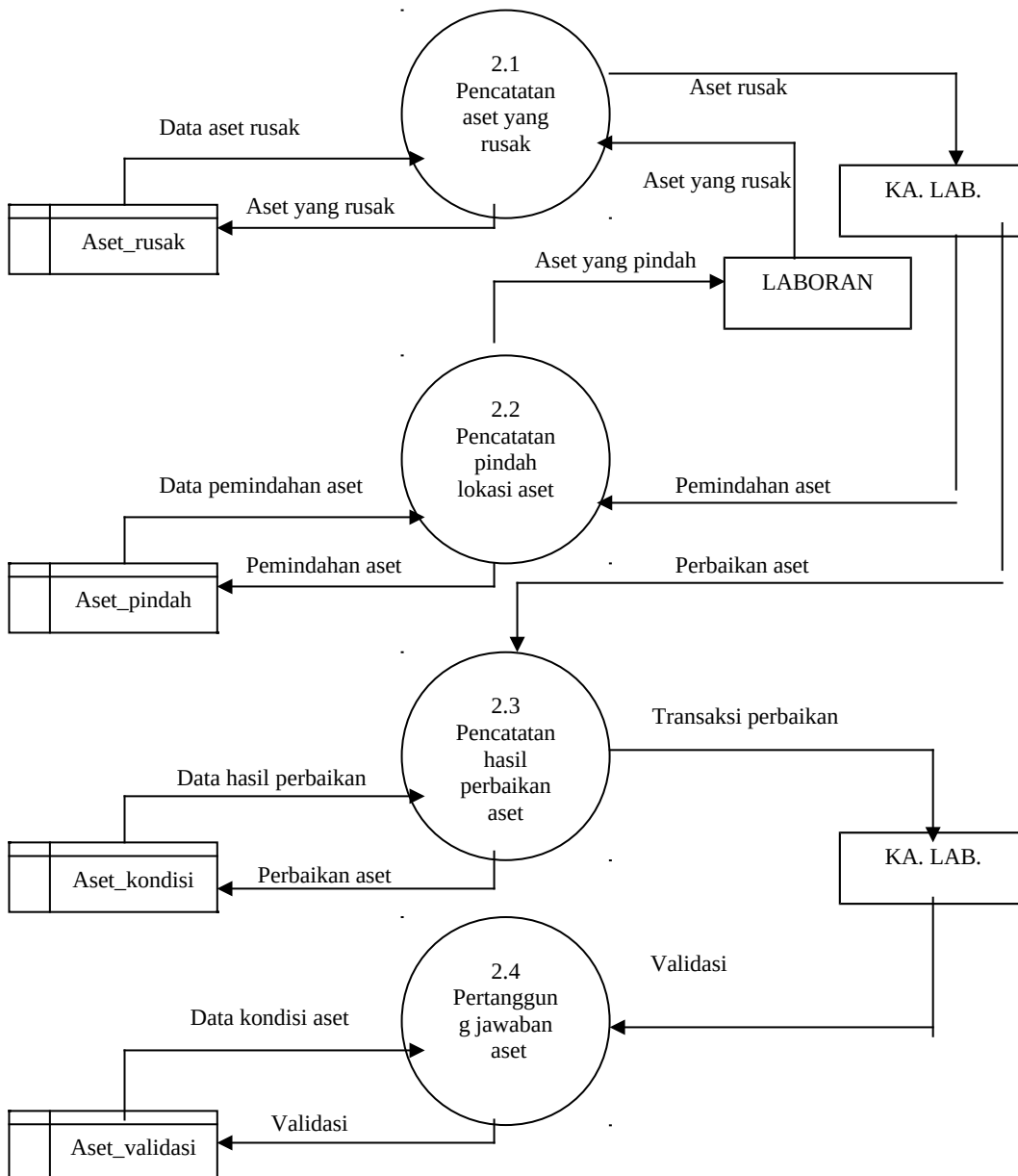


Gambar 3.7 Flowchart Diagram Proses 2.0

Catatan untuk proses 2.0 :

Aset yang mengalami kerusakan otomatis akan mengalami proses pemindahan lokasi, dari lokasi awal (ruang prodi atau laboratorium) ke lokasi akhir (gudang), sedangkan proses pemindahan lokasi sebuah aset dijalankan tidak hanya jika sebuah aset mengalami kerusakan, tapi karena kebutuhan aset terhadap lokasi tersebut.

Gambar DFD Level 2 proses 2.0 seperti gambar berikut ini :



Gambar 3.8 DFD Level 1 Proses 2.0

Penjelasan gambar :

Pencatatan aset yang rusak dilakukan saat sebuah aset mengalami kerusakan. Pencatatan dilakukan oleh pihak Laboran setelah ada informasi aset yang rusak oleh pihak Kepala Lab.

Pencatatan aset yang rusak diikuti dengan pemindahan lokasi aset, dimana aset dipindah untuk ditempatkan di lokasi aset yang rusak.

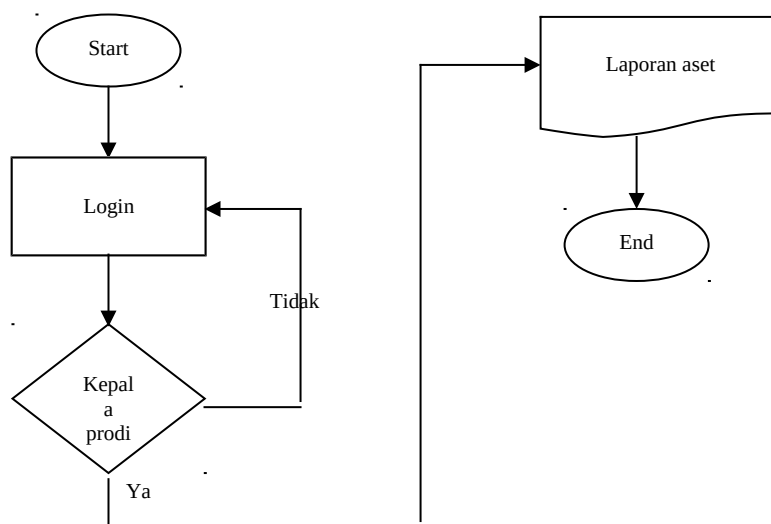
Pencatatan pemindahan lokasi aset dilakukan juga bisa dilakukan jika ada pertukaran aset di lain lokasi.

Masa garansi juga perlu diperhatikan saat sebuah aset mengalami kerusakan. Jika aset yang mengalami kerusakan masih dalam masa garansi aset tersebut bisa langsung *diclaim* pada pihak penjual untuk diganti.

Apabila aset yang rusak sudah melewati masa garansi maka aset bisa langsung dikirim ke tempat service atau jika perlu dilakukan permintaan pembelian aset baru. Sebagai catatan jika aset tersebut sudah melewati masa habis pakai atau 3 tahun sejak pembelian aset tersebut.

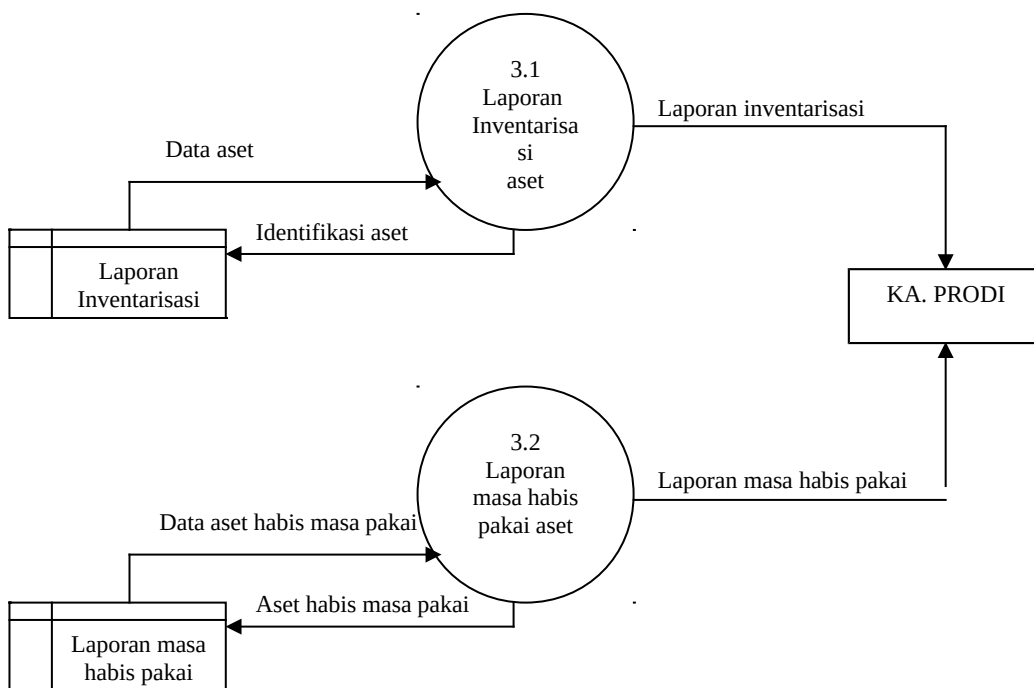
3.3.4.3 DFD Level 2 untuk proses 3.0

Proses 3.0 (proses pencetakan laporan aset) merupakan proses terakhir dari sistem, di dalam proses 3.0 terdapat 2 proses yaitu : Proses 3.1 (proses pencetakan aset yang rusak) dan proses 3.2 (proses pencetakan pemindahan lokasi aset), berikut adalah gambar flowchart sistem dari proses 3.0 :



Gambar 3.9 Flowchart Diagram Proses 3.0

Gambar DFD Level 2 proses 3.0 seperti gambar berikut ini :



Gambar 3.10 DFD Level 2 Proses 3.0

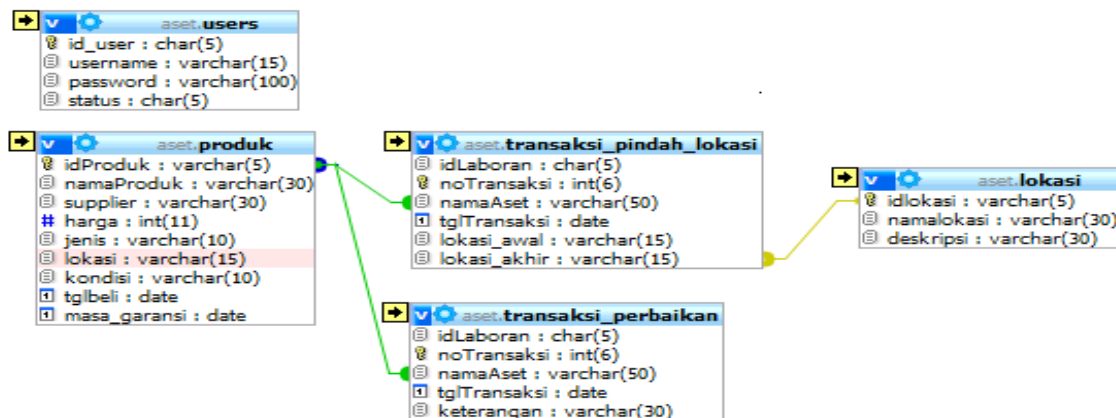
Penjelasan gambar :

Proses terakhir adalah pencetakan laporan untuk kepala prodi, laporan tersebut adalah :

- Laporan aset yang rusak
- Laporan perpindahan aset

3.4 PERANCANGAN BASISDATA

3.4.1 ERD (Entity Relationship Diagram)



Gambar 3.11 ERD Sistem informasi manajemen aset

Keterangan :

- Terdapat 3 tabel master yaitu tabel user, tabel produk dan tabel lokasi.
- Terdapat 3 tabel transaksi yaitu tabel habis pakai, tabel transaksi perbaikan dan tabel pindah lokasi.
- Relasi tabel produk ke tabel pindah lokasi adalah many to one karena di dalam satu lokasi bisa digunakan untuk menyimpan bermacam-macam aset.
- Relasi tabel lokasi ke tabel pindah lokasi adalah one to many karena setiap aset adalah identik, tidak mungkin aset bisa berada di dalam dua atau lebih lokasi sekaligus.
- Relasi tabel produk ke tabel perbaikan adalah One to One karena dalam setiap transaksi perbaikan digunakan untuk satu aset yang rusak.

3.4.2 Struktur tabel

Nama database : aset

Terdiri dari 5 tabel yaitu :

- Tabel user
- Tabel produk
- Tabel lokasi
- Tabel transaksi perbaikan
- Tabel transaksi pindah lokasi

3.4.2.1 Tabel user

Tabel user digunakan untuk menyimpan nama, password dan status user (pengguna). User dibagi menjadi 3 yaitu Kepala Prodi, Kepala Lab dan Laboran. Kepala Lab berwenang untuk menambah sebuah aset dan menentukan lokasi aset. Laboran berwenang untuk melakukan transaksi perbaikan dan transaksi pindah lokasi sebuah aset sedangkan Kepala Prodi berwenang untuk memvalidasi penghapusan sebuah aset yang diinput oleh Kepala Lab.

Tabel user seperti tampak pada tabel 3.1 berikut ini :

Nama field	Type data	Keterangan
id_user	char(5)	Not null (primary key)
username	varchar(15)	Not null

password	varchar(100)	Not null
status	char(5)	Not null

3.4.2.2 Tabel produk

Tabel produk digunakan untuk menyimpan data aset yang dimasukkan, mulai nama aset, nama supplier tempat aset dibeli, harga aset dan tanggal pembelian aset.

Jenis aset dibedakan menjadi 4 kategori yaitu inventaris, elektronik, perabotan dan jenis lain-lain.

Kondisi aset secara otomatis akan tampil NEW saat aset baru pertama kali diinput, dan berubah menjadi Masa Garansi jika aset mengalami kerusakan dan dalam proses penggantian garansi oleh pihak supplier. Jika aset mengalami kerusakan dan sudah melewati garansi dan aset dikirim ke tempat service untuk diperbaiki maka kondisi aset berubah menjadi dalam Perbaikan.

Tabel produk seperti tampak pada tabel 3.2 berikut ini :

Nama field	Type data	Keterangan
idProduk	varchar(5)	Not null (primary key)
namaProduk	varchar(30)	Not null
supplier	varchar(30)	Not null
harga	int(11)	Not null
jenis	varchar(10)	Not null
lokasi	varchar(15)	Not null
kondisi	varchar(10)	Not null
tglbeli	date	Not null
masa_garansi	date	Not null

3.4.2.3 Tabel lokasi

Tabel lokasi digunakan untuk menyimpan data lokasi, tempat dimana aset tersebut dipakai atau disimpan. Sementara ini lokasi dibagi menjadi 4 yaitu ruang prodi, gudang, laboratorium lantai 1 dan laboratorium lantai 2.

Tabel lokasi seperti tampak pada tabel 3.3 berikut ini :

Nama field	Type data	Keterangan
idlokasi	varchar(5)	Not null (primary key)
namalokasi	varchar(30)	Not null
deskripsi	varchar(30)	Not null

3.4.2.4 Tabel transaksi perbaikan

Tabel transaksi perbaikan digunakan untuk mencatat aset yang telah mengalami kerusakan, pencatatan transaksi ini harus memperhatikan masa garansi dari aset yang rusak tersebut.

Jika aset tersebut belum melewati masa garansi, maka aset tersebut dikirim ke supplier untuk minta penggantian garansi dan pencatatan di dalam transaksi akan disebutkan bahwa aset dalam kondisi Masa Garansi.

Jika aset tersebut sudah melewati masa garansi, maka aset tersebut dikirim ke tempat service dan pencatatan di dalam transaksi akan disebutkan bahwa aset dalam kondisi Dalam Perbaikan.

Tabel transaksi perbaikan seperti tampak pada tabel 3.4 berikut ini :

Nama field	Type data	Keterangan
idLaboran	varchar(5)	Not null
noTransaksi	int(6)	Not null (primary key)
namaAset	varchar(50)	Not null
tglTransaksi	date	Not null
keterangan	varchar(30)	Not null

3.4.2.5 Tabel transaksi pindah lokasi

Tabel ini digunakan untuk mencatat transaksi pemindahan aset. Tabel ini juga berfungsi untuk mengetahui history perpindahan sebuah aset dari lokasi awal ke lokasi akhir.

Tabel transaksi pindah lokasi seperti tampak pada tabel 3.5 berikut ini :

Nama field	Type data	Keterangan
idLaboran	varchar(5)	Not null
noTransaksi	int(6)	Not null (primary key)
namaAset	varchar(50)	Not null
tglTransaksi	date	Not null
lokasi_awal	varchar(15)	Not null
lokasi_akhir	varchar(15)	Not null

3.5 PERANCANGAN ANTAR MUKA

Perancangan antar muka yang digunakan dalam sistem informasi manajemen aset adalah sistem yang berbasis web dengan *source code* yang dipakai menggunakan PHP. Halaman yang akan dibuat adalah sebagai berikut :

3.5.1 Form login

Form login ini merupakan halaman pertama kali muncul ketika program dijalankan. Sebelum *user* masuk ke halaman utama harus terlebih dahulu mengisi *username* dan *password*. Pengisian *username* dan *password* harus benar sesuai dengan *account* yang dimiliki *user* tersebut, form login seperti terlihat pada Gambar 3.12 :

Gambar 3.12 Form login

3.5.2 Halaman utama untuk Kepala Prodi

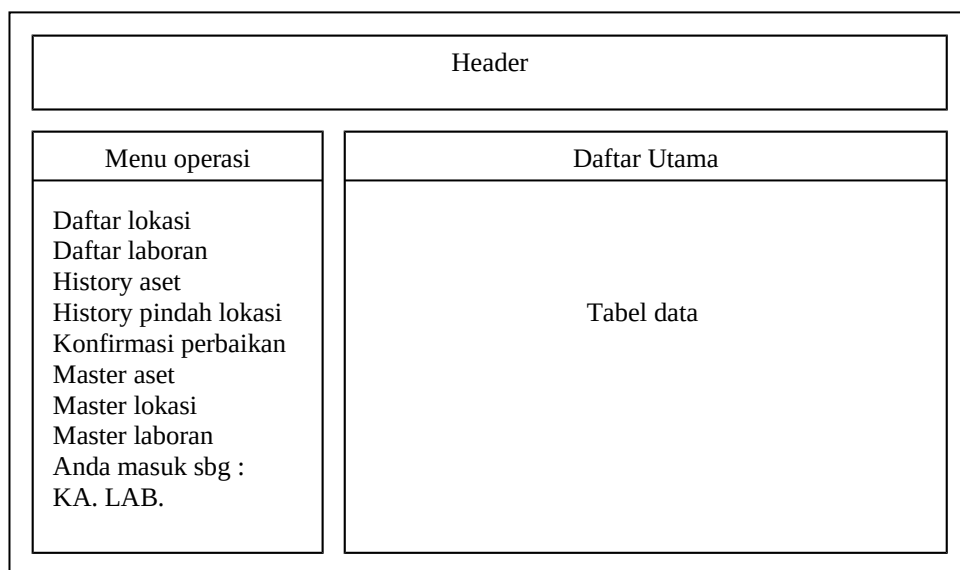
Halaman utama kepala prodi merupakan halaman yang muncul setelah login sebagai kepala prodi sukses. Halaman ini berisi menu-menu utama yang terdapat pada sistem informasi manajemen aset. Halaman utama untuk kepala prodi seperti terlihat pada Gambar 3.13 :

Header	
Menu operasi	Daftar Utama
Daftar lokasi Daftar laboran History aset History pindah lokasi Konfirmasi aset baru Konfirmasi pindah lokasi Laporan nominal aset Laporan habis masa pakai Anda masuk sbg : KA. PRODI	Tabel data

Gambar 3.13 Halaman utama untuk kepala prodi

3.5.3 Halaman utama untuk Kepala Laboratorium

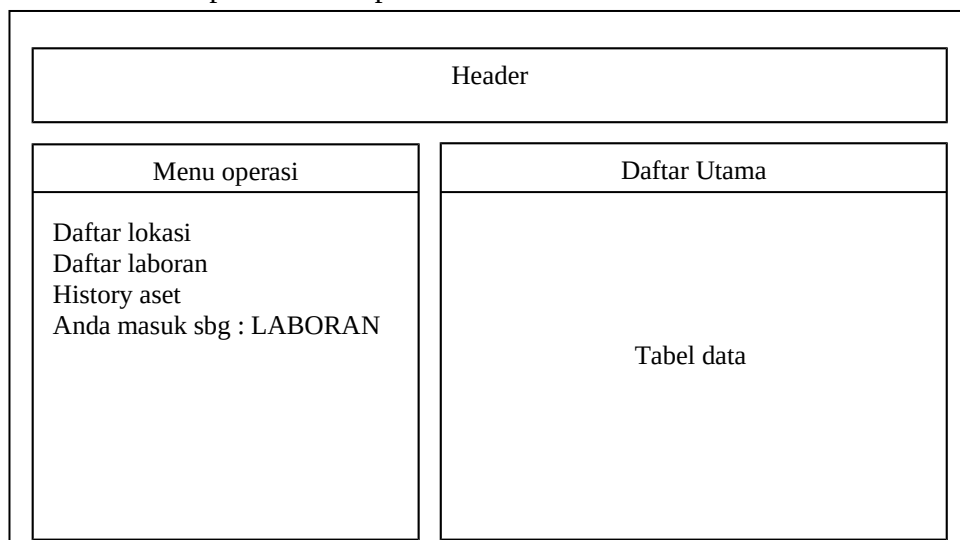
Halaman utama untuk kepala laboratorium merupakan halaman yang muncul setelah login sebagai kepala laboratorium sukses. Halaman ini berisi menu-menu utama yang terdapat pada sistem informasi manajemen aset. Halaman utama untuk kepala laboratorium seperti terlihat pada Gambar 3.14 :



Gambar 3.14 Halaman utama untuk kepala laboratorium

3.5.4 Halaman utama untuk Laboran

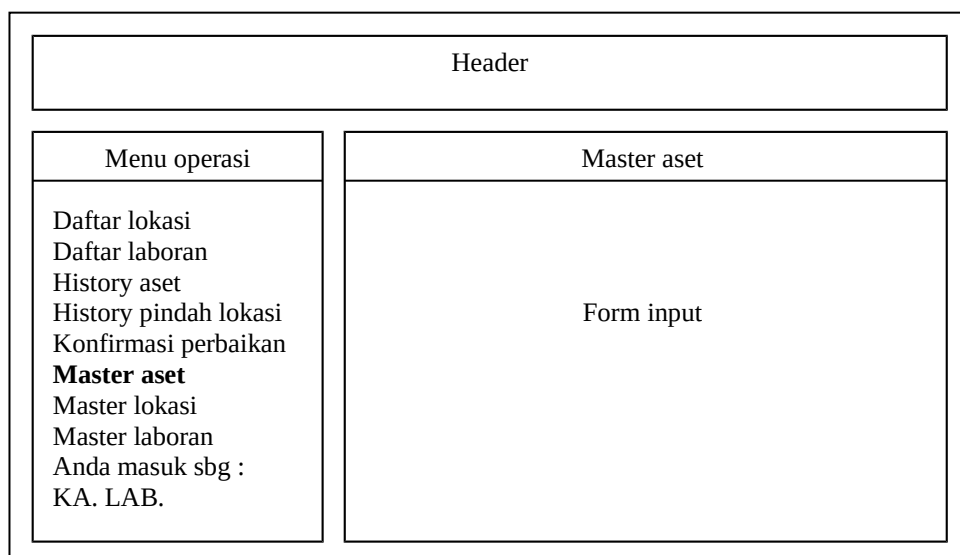
Halaman utama untuk laboran merupakan halaman yang muncul setelah login sebagai laboran sukses. Halaman ini berisi menu-menu utama yang terdapat pada sistem informasi manajemen aset. Halaman utama untuk kepala laboratorium seperti terlihat pada Gambar 3.15 :



Gambar 3.15 Halaman utama untuk laboran

3.5.5 Form inputan

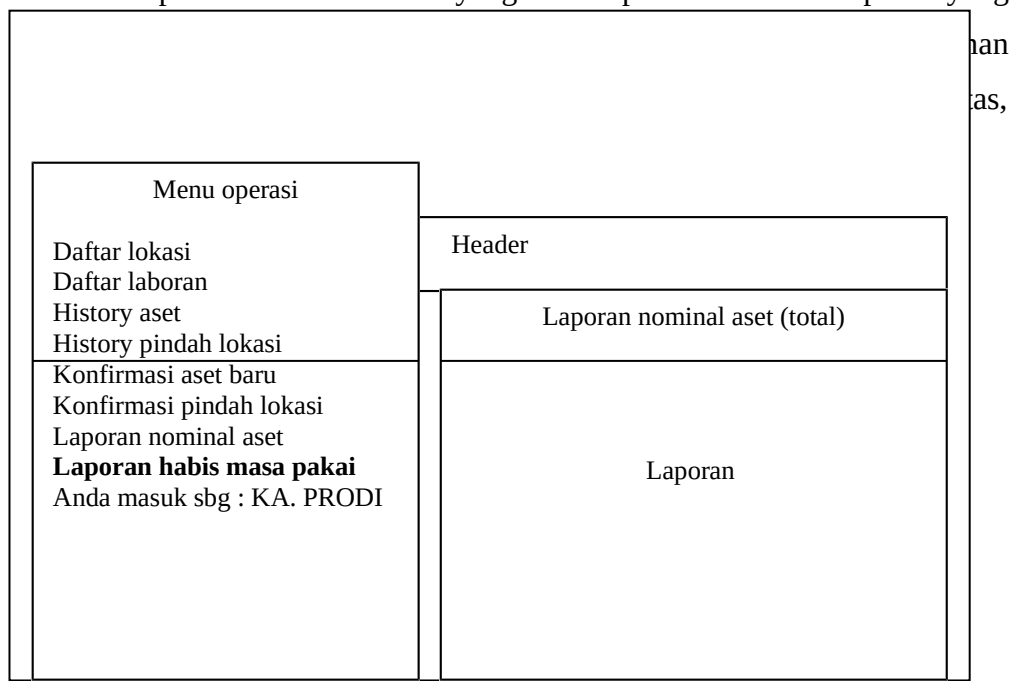
Form inputan adalah halaman yang menampilkan form inputan data-data yang digunakan untuk memasukkan data master transaksi, Kepala laboratorium adalah user yang berhak untuk menginput data master ke dalam sistem. form inputan seperti terlihat pada gambar 3.16 :

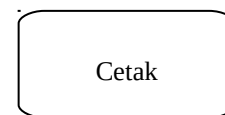


Gambar 3.16 Form inputan

3.5.6 Halaman laporan

Halaman laporan adalah halaman yang menampilkan data-data laporan yang





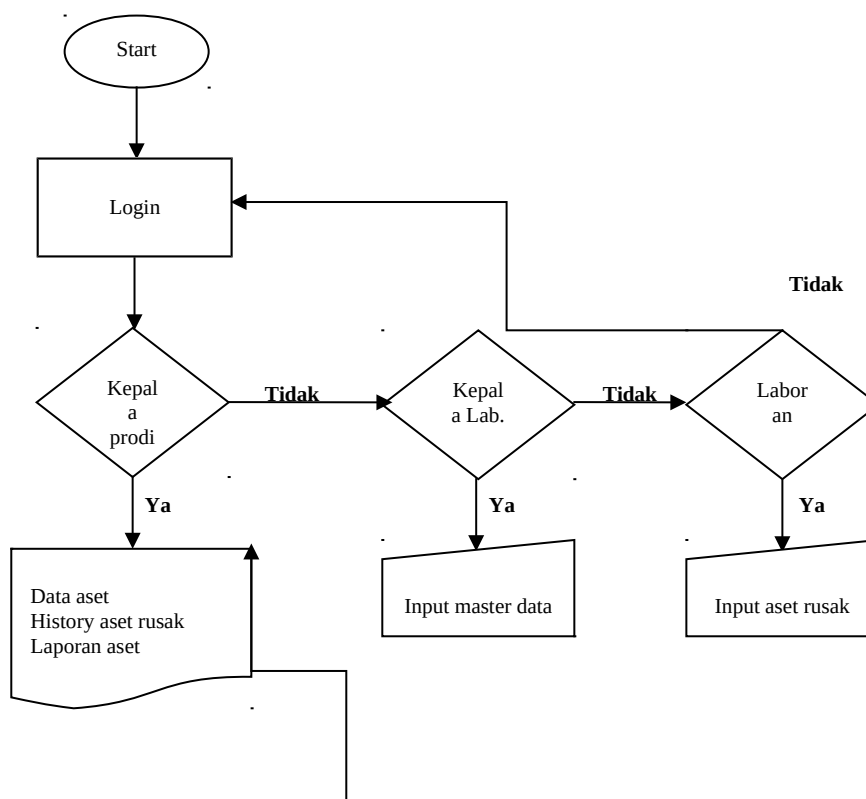
Gambar 3.17 Halaman laporan

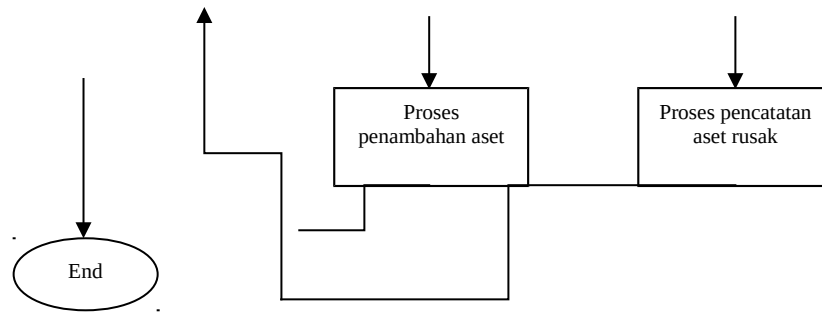
3.5.7 Flowchart sistem

Flowchart sistem menjelaskan aliran program mulai dari login awal sebagai Kepala prodi, Kepala laboratorium atau Laboran hingga program selesai.

Saat masuk ke sistem pertama kali, user akan ditampilkan form login. User harus memasukkan nama dan passwordnya sesuai dengan kapasitasnya. Setelah login berhasil user berhak melakukan transaksi, memvalidasi transaksi atau melihat laporan transaksi sesuai dengan user tersebut.

Flowchart sistem seperti terlihat pada Gambar 3.18 :





Gambar 3.18 Flowchart sistem