BAB III

PEMBAHASAN

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan penguraian dari suatu sistem yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untu mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehinnga dapat diusulkan perbaikan perbaikannya. Hal-hal yang dianalisis pada tahap analisi sistem adalah analisis masalah, analisis fungsional, analisis prosedur sistem yang sedang berjalan, analisis aliran informasi, analisis pengkodean, analisis basis data, dan analisis kebutuhan nonfungsional.

3.1.1 Analisis Masalah

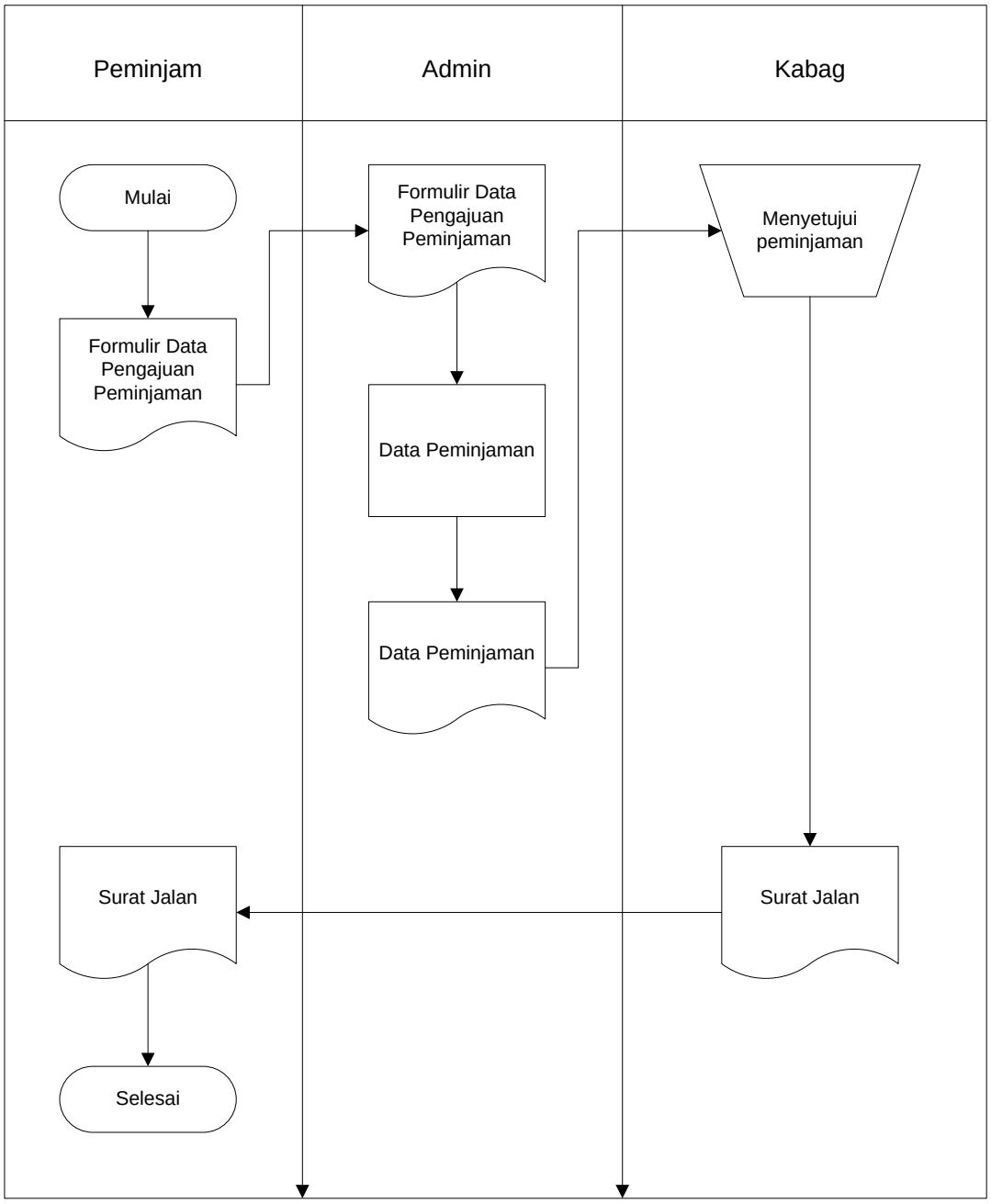
Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan di bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa terdapat beberapa masalah yang akan dipecahkan dengan dibangunnya aplikasi sistem inventaris ini. Berikut ini adalah beberapa masalah yang dimaksud tersebut:

1. Kinerja pengolahan data alat menjadi terhambat.
2. Lambatnya pengolahan data alat dalam hal peminjaman dan pengembalian alat yang dibutuhkan.

3.1.2 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

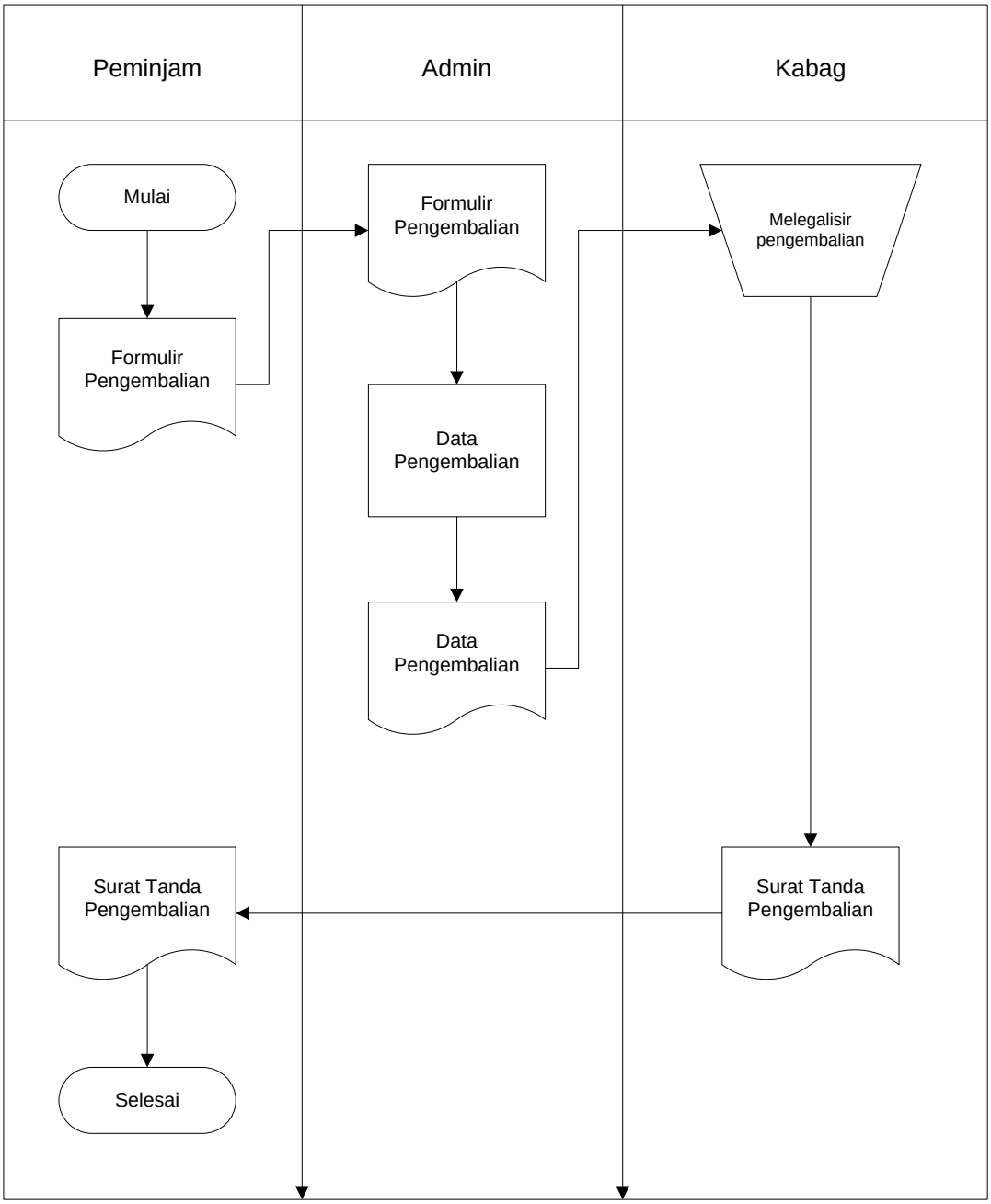
PPGL terdiri dari beberapa bagian yang masing-masing memiliki urusan yang berbeda. Untuk pengolahan alat-alat inventaris, bagian sarana dan prasaranalah yang mengelola segala sesuatu yang terkait di dalamnya. Sebelum dibangunnya aplikasi sistem inventaris ini, bagian sarana dan prasarana telah memiliki sistem yang berjalan untuk mengelola peminjaman dan pengembalian alat-alat inventaris yang dimiliki PPGL. Berikut ini adalah flowmap dari prosedur peminjaman dan pengembalian alat-alat inventaris sebelum dibangunnya aplikasi sistem inventaris:

3.1.2.1 Prosedur Peminjaman Alat



Gambar 3.1 Flowmap Peminjaman Alat

3.1.2.2 Prosedur Pengembalian Alat



Gambar 3.2 Flowmap Pengembalian Alat

3.1.3 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional pada aplikasi ini yaitu diantaranya login, pengelolaan data alat, pengelolaan data peminjaman dan pengelolaan data

pengembalian. Pengelolaan data alat sendiri terhubung langsung dengan beberapa data, yaitu data kegunaan, data lokasi dan data kategori yang kesemuanya hanya dapat diakses oleh admin yang telah valid proses loginnnya.

3.1.3.1 Analisis Perangkat Keras

Spesifikasi sistem yang dimiliki oleh bagian sarana dan prasarana PPGL Bandung saat ini adalah sebagai berikut:

1. Processor P6200 2.13 GHz
2. Hard disk 320 GB HDD
3. Monitor 15”
4. Mouse dan Keyboard

Adapun spesifikasi system dari komputer yang harus dimiliki untuk mengimplementasikan aplikasi ini agar berjalan sesuai dengan yang diinginkan adalah sebagai berikut:

1. Processor P6200 2.13 GHz
2. Hard disk 320 GB HDD
3. Monitor 15”
4. Mouse dan Keyboard

Melihat dari keterangan di atas, dapat dipastikan aplikasi inventaris yang nantinya akan diterapkan, telah memiliki spesifikasi sistem yang memadai untuk dapat menjalankannya sesuai dengan apa yang diinginkan.

3.1.3.2 Analisis Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang dimiliki oleh bagian sarana dan prasarana PPGL Bandung saat ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem Operasi Windows XP
2. Mozilla Firefox

Adapun perangkat lunak yang perlu dimiliki agar aplikasi ini dapat berjalan sesuai dengan yang diinginkan adalah seperti yang disebutkan di bawah ini:

1. Sistem Operasi Windows XP
2. Mozilla Firefox

3. MySQL 5.5
4. Macromedia Dreamweaver
5. PHPMyAdmin

Oleh karena itu, perangkat lunak yang ada masih harus dilengkapi kembali agar aplikasi ini dapat berjalan sesuai dengan apa yang diinginkan.

3.1.3.3 Analisis Kebutuhan Pengguna

Pihak yang dapat menggunakan aplikasi ini yaitu seorang admin yang memiliki hak akses ke seluruh proses pengolahan data pada aplikasi ini. Admin adalah satu-satunya pihak yang dapat mengolah data alat, kegunaan, kategori, lokasi, peminjaman dan pengembalian. Oleh karena itu, pihak perusahaan hanya akan menunjuk satu orang admin yang *capable* dalam melakukan pengolahan data yang terdapat di dalam aplikasi inventori ini. Berikut ini adalah tabel gambaran pengguna lama dan pengguna baru yang nantinya akan memiliki tugas untuk menjalankan aplikasi ini:

No	Jenis SDM	Tanggung Jawab	Tingkat Pendidikan	Tingkat Keterampilan
1	Pegawai Bagian Sarana dan Prasarana	Mengelola data alat, peminjaman dan pengembalian di Microsoft Excel	S1	Menguasai teknik mengetik dengan 10 jari
2	Pegawai Bagian Sarana dan Prasarana (Gudang)	Mengelola persediaan alat di gudang	S1	Mengetahui spesifikasi alat

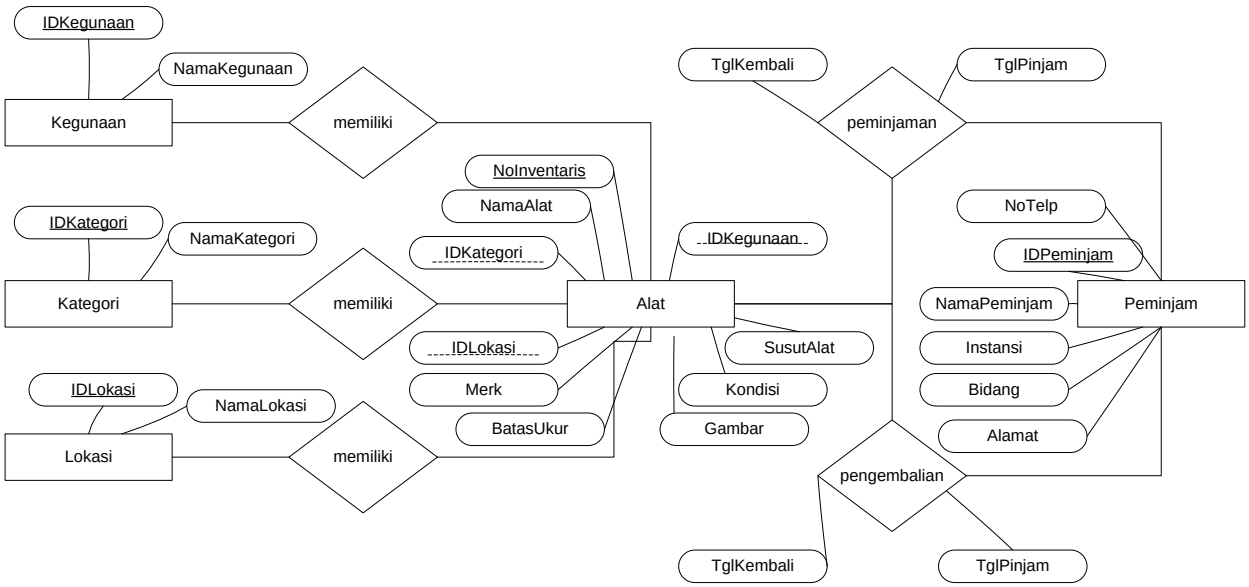
Tabel 3.1 Pengguna Lama

No	Jenis SDM	Hak Akses	Tingkat Pendidikan	Tingkat Keterampilan
1	Admin	Data alat, data peminjam, data peminjaman, data pengembalian	S1	Mampu mengoperasikan aplikasi inventaris
2	Kepala Bagian	Laporan peminjaman, laporan	S1	Mengenal struktur menu

		pengembalian		aplikasi inventaris.

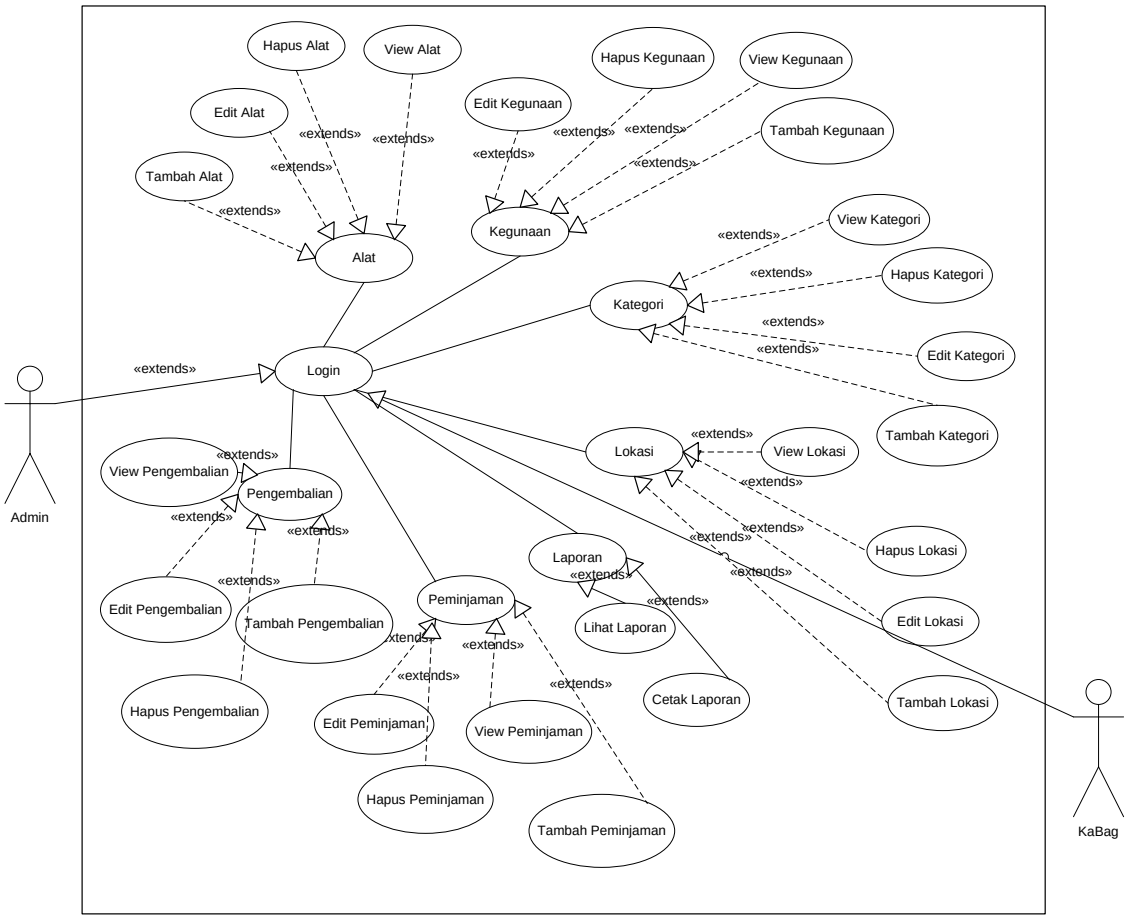
Tabel 3.2 Pengguna Baru

3.1.4 Analisis Basis Data



Gambar 3.3 Entity Relationship Diagram

3.1.5 Analisis Kebutuhan Fungsional



Gambar 3.4 Use Case Global

3.1.6 Spesifikasi Proses

Identifikasi	
Nomor	1
Nama	Halaman Utama Website
Tujuan	Menampilkan halaman index website (informasi umum website)
Deskripsi	Halaman utama website adalah halaman pertama yang akan diakses user ketika

	membuka situs ini.
Tipe	
Aktor	Admin
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Admin membuka Aplikasi Inventori
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Admin membuka situs Aplikasi Inventori	2. Sistem merespon dengan cara menampilkan form login untuk Admin.
3. Admin memasukkan username dan password.	4. Sistem memverifikasi, kemudian menampilkan halaman utama situs.
5. Admin yang sudah login dapat melakukan pengolahan data di dalam aplikasi ini.	
Kondisi Akhir	Data yang terdapat di dalam sistem berhasil diolah oleh admin sesuai kebutuhan yang diinginkan.

Tabel 3.3 Spesifikasi Proses Awal

Identifikasi	
Nomor	2
Nama	Pengolahan Data Alat (Termasuk di dalamnya Data Kegunaan, Data Kategori dan Data Lokasi.
Tujuan	Mengolah data-data alat yang terhubung

	langsung dengan data kategori, data lokasi dan nilai kegunaan.
Deskripsi	Situs akan menampilkan menu pilihan data alat, data kegunaan, data lokasi dan data kategori yang dapat diolah oleh admin yang sebelumnya telah login. Kemudian admin dapat melakukan penambahan data, pengubahan data, penghapusan data, menampilkan data dan mencetaknya sesuai dengan kebutuhan.
Tipe	
Aktor	Admin
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Admin memilih menu pengolahan data alat
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Admin menekan tombol tambah data alat	2. Sistem akan menampilkan tampilan form isi tambah data alat kepada admin untuk mengisi data yang dibutuhkan
3. Setelah data yang diisikan oleh admin valid dan benar, kemudian admin menekan tombol tambah	4. Sistem memeriksa data yang dimasukkan oleh admin, jika data yang dimasukkan valid dan benar maka data yang dimasukkan akan disimpan ke database dan mengarahkan admin ke halaman konfirmasi bahwa data telah berhasil disimpan. Tetapi jika data yang dimasukkan tidak valid, maka sistem akan

	menampilkan ulang form isi tambah data alat dan menampilkan pesan kesalahan.
5. Admin menekan tombol ubah data alat	6. Sistem akan memeriksa apakah data yang dipilih untuk diubah oleh admin itu valid, jika valid maka sistem akan menampilkan form isian data alat dengan data yang akan diubah, jika data yang dipilih tidak valid, maka sistem akan menampilkan pesan tidak valid dan mengarahkannya ke halaman konfirmasi dengan pesan kesalahan.
7. Admin mengisi data alat yang ingin diubah dengan data yang valid dan benar	8. Sistem akan memeriksa data masukan admin, jika data yang dimasukkan valid dan benar, maka data yang baru akan disimpan, jika data yang dimasukkan tidak valid maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan.
9. Admin menghapus data alat yang tidak diinginkan dengan menekan tombol hapus	10. Sistem menghapus data alat yang dimaksud
11. Admin menekan tombol lihat pada data alat yang diinginkan	12. Sistem menampilkan data alat yang diinginkan oleh admin
Kondisi Akhir	Data alat yang terdapat di dalam sistem berhasil diolah oleh admin sesuai dengan apa yang diperintahkan.

Tabel 3.4 Proses Spesifikasi Pengolahan Data Alat

Identifikasi	
Nomor	3
Nama	Pengolahan Data Peminjaman (Termasuk Detail Peminjaman)
Tujuan	Mengolah data peminjaman yang terdiri dari data peminjaman itu sendiri dan data detail peminjaman yang merupakan rincian dari data peminjaman.
Deskripsi	Situs akan menampilkan menu pilihan berupa tombol Data Peminjaman.
Tipe	
Aktor	Admin
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Admin memilih menu pengolahan data peminjaman
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Admin menekan tombol tambah data peminjaman	2. Sistem akan menampilkan tampilan form isi tambah data peminjaman kepada admin untuk mengisi data yang dibutuhkan
3. Setelah data yang diisikan oleh admin valid dan benar, kemudian admin menekan tombol isi alat	4. Sistem memeriksa data yang dimasukkan oleh admin, jika data yang dimasukkan valid dan benar maka data yang dimasukkan akan disimpan ke database dan mengarahkan admin ke form pengisian data detail peminjaman untuk

	diisi dengan data yang dibutuhkan
5. Setelah data yang diisikan oleh admn valid dan benar, admin menekan dapat menekan tombol isi alat atau selesai	6. Jika menekan tombol isi alat, form kosong untuk pengisian data detail peminjaman akan ditampilkan ke layar oleh sistem untuk selanjutnya diisi oleh data-data yang dibutuhkan. Jika memilih tombol selesai, data-data dari form isian akan disimpan ke database dan sistem akan menampilkan halaman konfirmasi
5. Admin menekan tombol ubah data peminjaman	6. Sistem akan memeriksa apakah data yang dipilih untuk diubah oleh admin itu valid, jika valid maka sistem akan menampilkan form isian data peminjaman dengan data yang akan diubah, jika data yang dipilih tidak valid, maka sistem akan menampilkan pesan tidak valid dan mengarahkannya ke halaman konfirmasi dengan pesan kesalahan.
7. Admin mengisi data peminjaman yang ingin diubah dengan data yang valid dan benar	8. Sistem akan memeriksa data masukan peminjaman, jika data yang dimasukkan valid dan benar, maka data yang baru akan disimpan, jika data yang dimasukkan tidak valid maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan.
9. Admin menghapus data peminjaman yang tidak diinginkan dengan menekan tombol hapus	10. Sistem menghapus data peminjaman yang bersangkutan
11. Admin menekan tombol lihat pada	12. Sistem menampilkan data peminjaman

data peminjaman yang diinginkan	yang diinginkan oleh admin
Kondisi Akhir	Data peminjaman yang terdapat di dalam sistem berhasil diolah oleh admin sesuai dengan apa yang diperintahkan.

Tabel 3.5 Pengolahan Data Peminjaman

Identifikasi	
Nomor	4
Nama	Pengolahan Pengembalian
Tujuan	Mengolah data-data laporan yang terdiri dari data pengembalian dan data detail pengembalian.
Deskripsi	Situs akan menampilkan menu pilihan berupa pengisian data pengembalian yang termasuk di dalamnya detail pengembalian.
Tipe	
Aktor	Admin
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Admin memilih menu pengolahan data pengembalian
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Admin menekan tombol tambah data pengembalian	2. Sistem akan menampilkan tampilan form isi tambah data pengembalian kepada admin untuk mengisi data yang

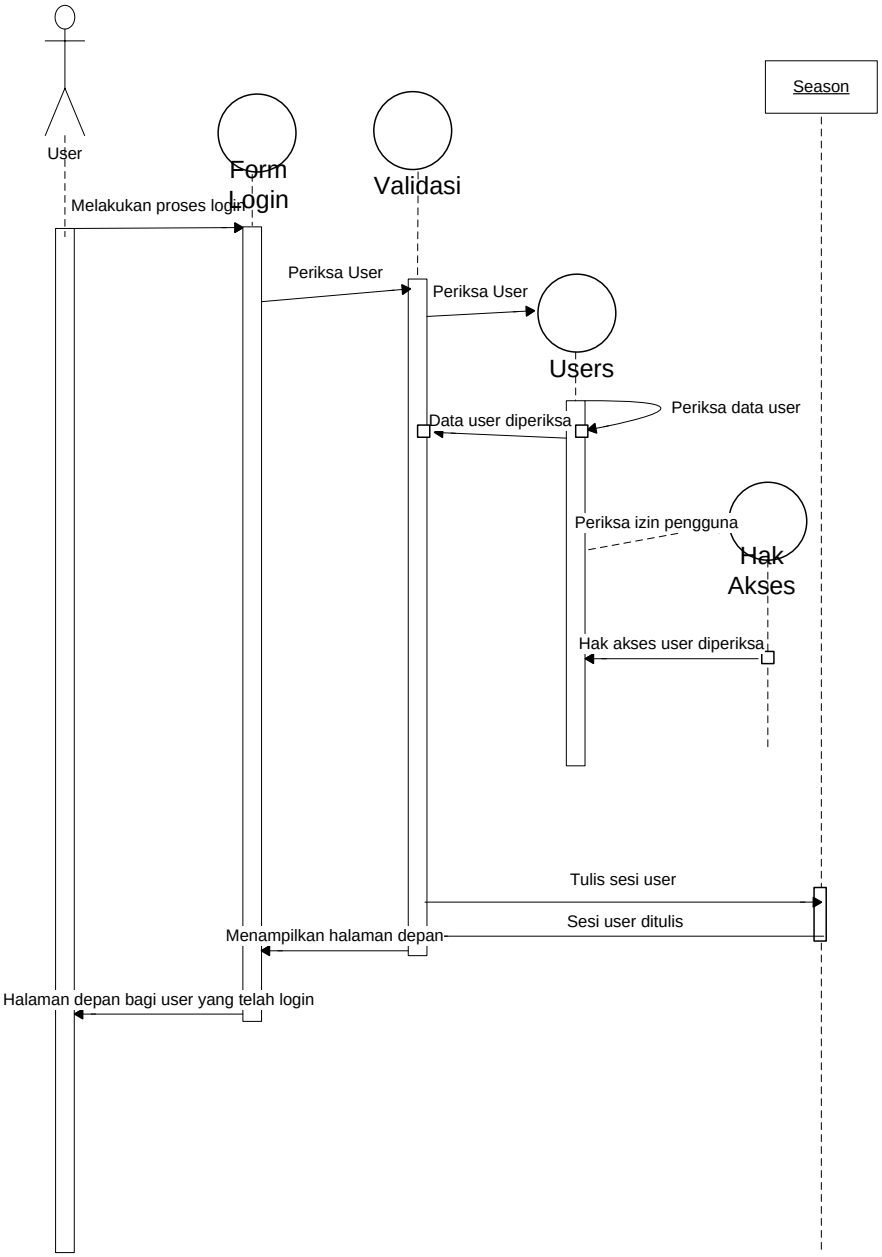
	dibutuhkan
3. Setelah data yang diisikan oleh admin valid dan benar, kemudian admin menekan tombol isi alat	4. Sistem memeriksa data yang dimasukkan oleh admin, jika data yang dimasukkan valid dan benar maka data yang dimasukkan akan disimpan ke database dan mengarahkan admin ke form pengisian data detail pengembalian untuk diisi dengan data yang dibutuhkan
5. Setelah data yang diisikan oleh admn valid dan benar, admin menekan dapat menekan tombol isi alat atau selesai	6. Jika menekan tombol isi alat, form kosong untuk pengisian data detail pengembalian akan ditampilkan ke layar oleh sistem untuk selanjutnya diisi oleh data-data yang dibutuhkan. Jika memilih tombol selesai, data-data dari form isian akan disimpan ke database dan sistem akan menampilkan halaman konfirmasi
5. Admin menekan tombol ubah data pengembalian	6. Sistem akan memeriksa apakah data yang dipilih untuk diubah oleh admin itu valid, jika valid maka sistem akan menampilkan form isian data pengembalian dengan data yang akan diubah, jika data yang dipilih tidak valid, maka sistem akan menampilkan pesan tidak valid dan mengarahkannya ke halaman konfirmasi dengan pesan kesalahan.

Tabel 3.6 Pengolahan Pengembalian

3.1.7 Sequence Diagram

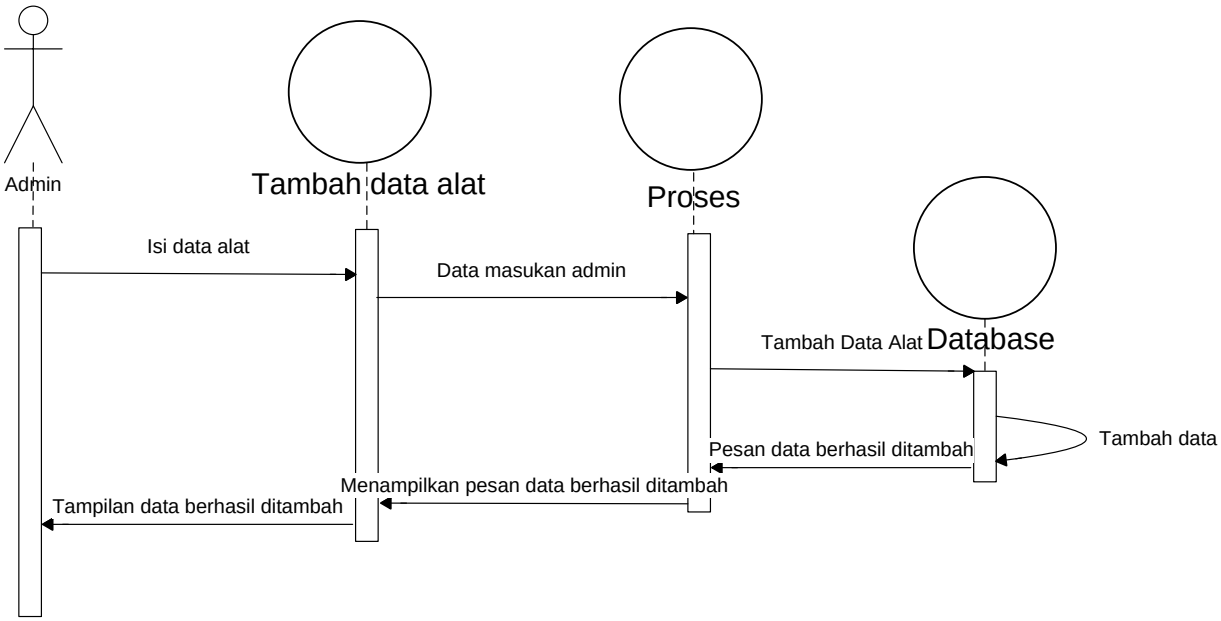
Use case sequence diagram digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah skenario, yang dijelaskan sebagai berikut :

3.1.7.1 Login User



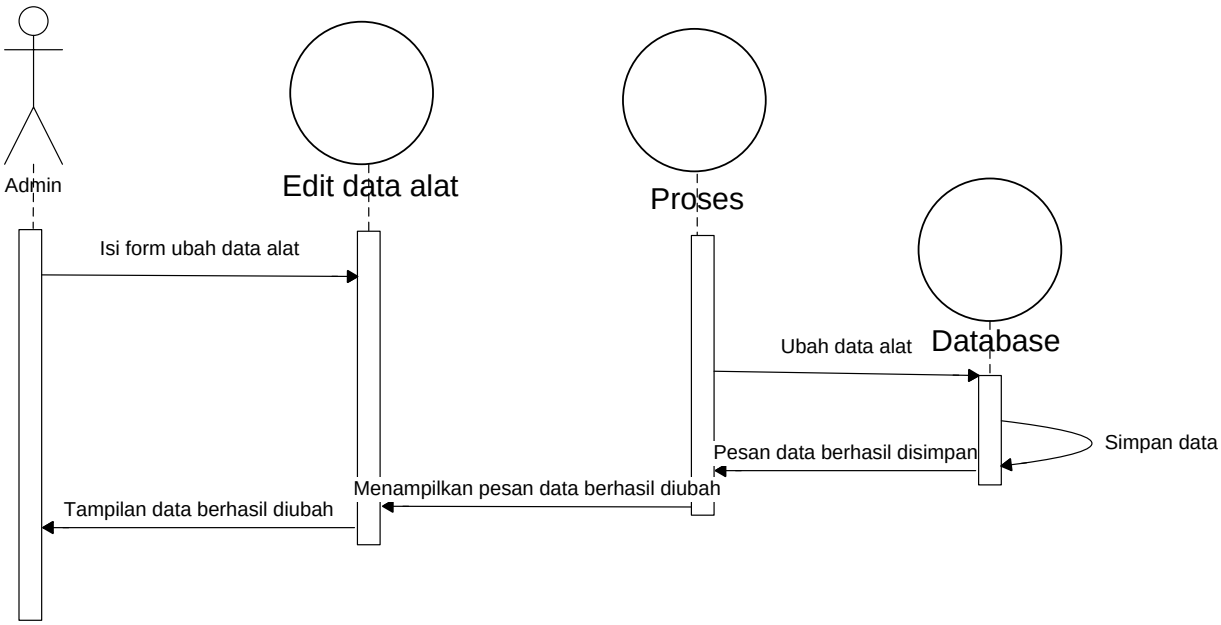
Gambar 3.5 Sequence Diagram Login User

3.1.7.2 Tambah Data Alat



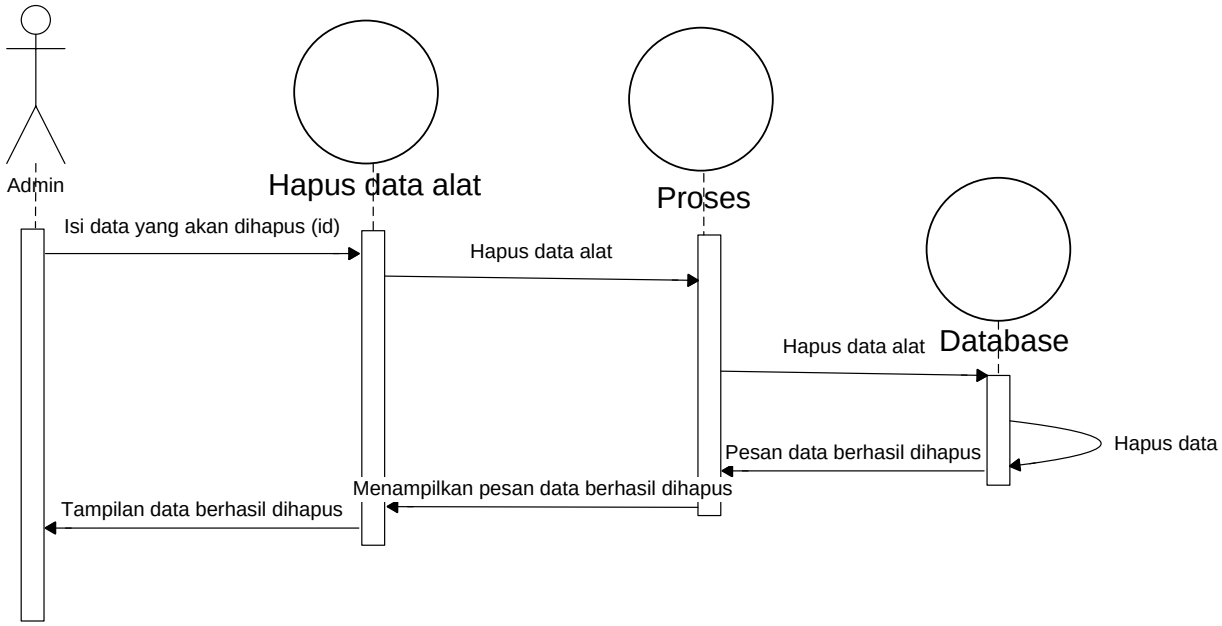
Gambar 3.6 Sequence Diagram Tambah Data Alat

3.1.7.3 Edit Data Alat



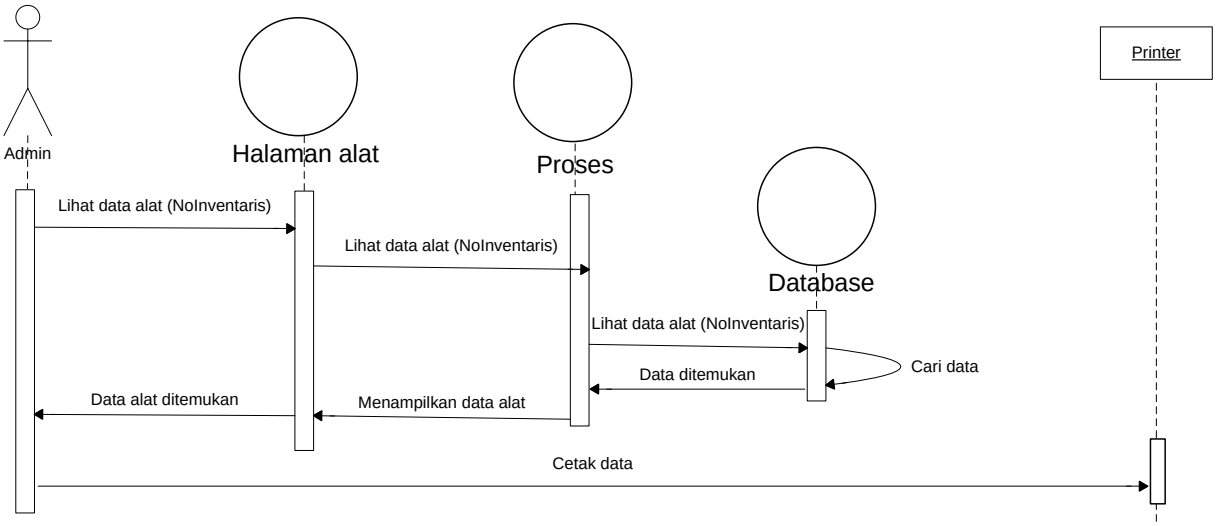
Gambar 3.7 Sequence Diagram Edit Data Alat

3.1.7.4 Hapus Data Alat



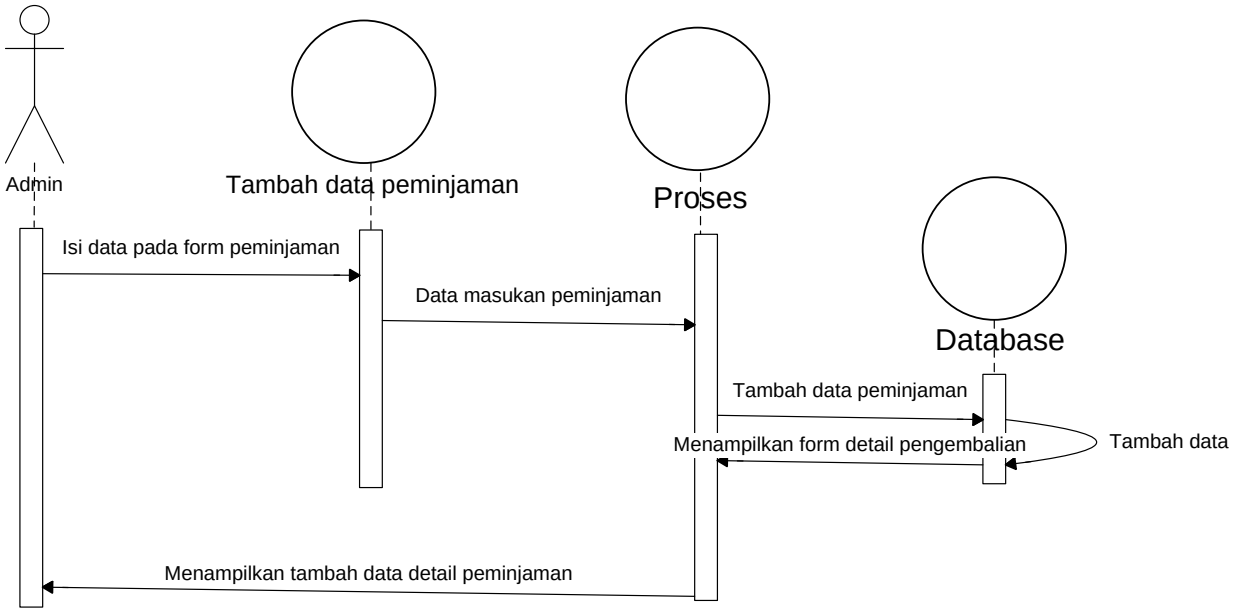
Gambar 3.8 Sequence Diagram Hapus Data Alat

3.1.7.5 Lihat Data Alat



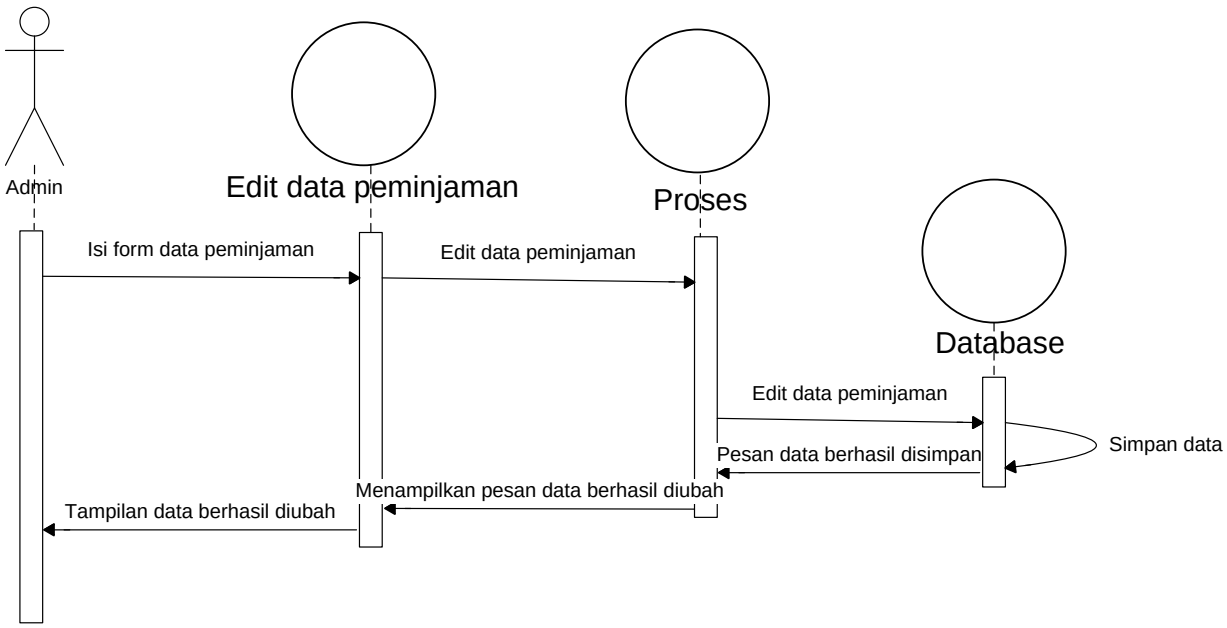
Gambar 3.9 Sequence Diagram Lihat Data Alat

3.1.7.6 Tambah Data Peminjaman



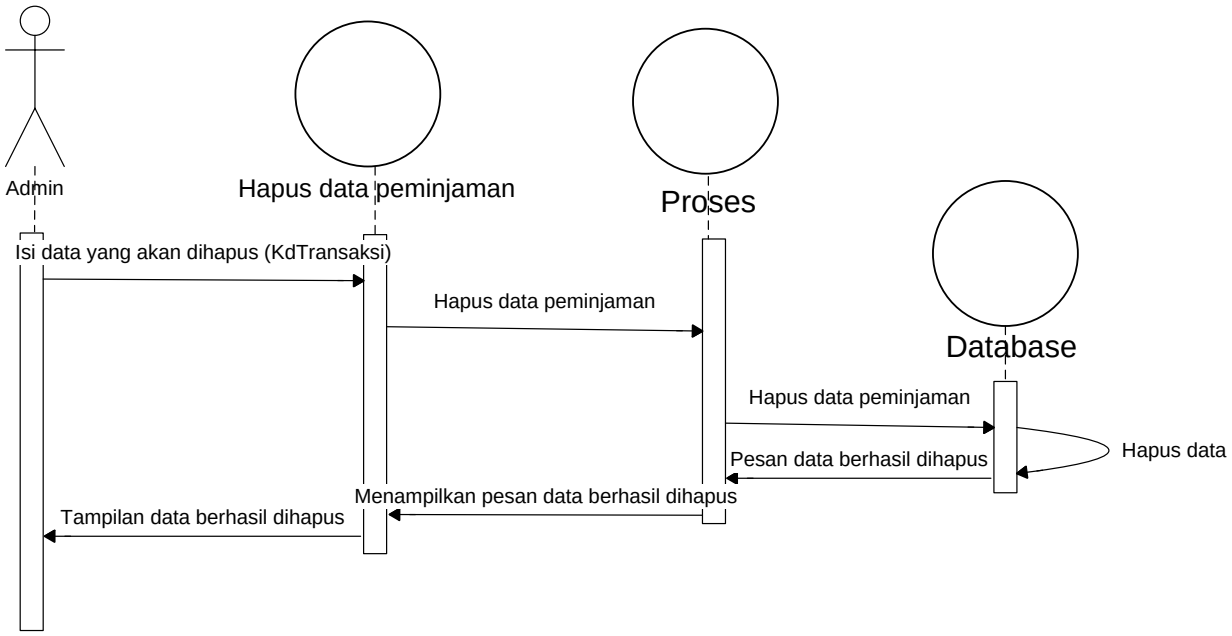
Gambar 3.10 Sequence Diagram Tambah Data Peminjaman

3.1.7.7. Edit Data Peminjaman



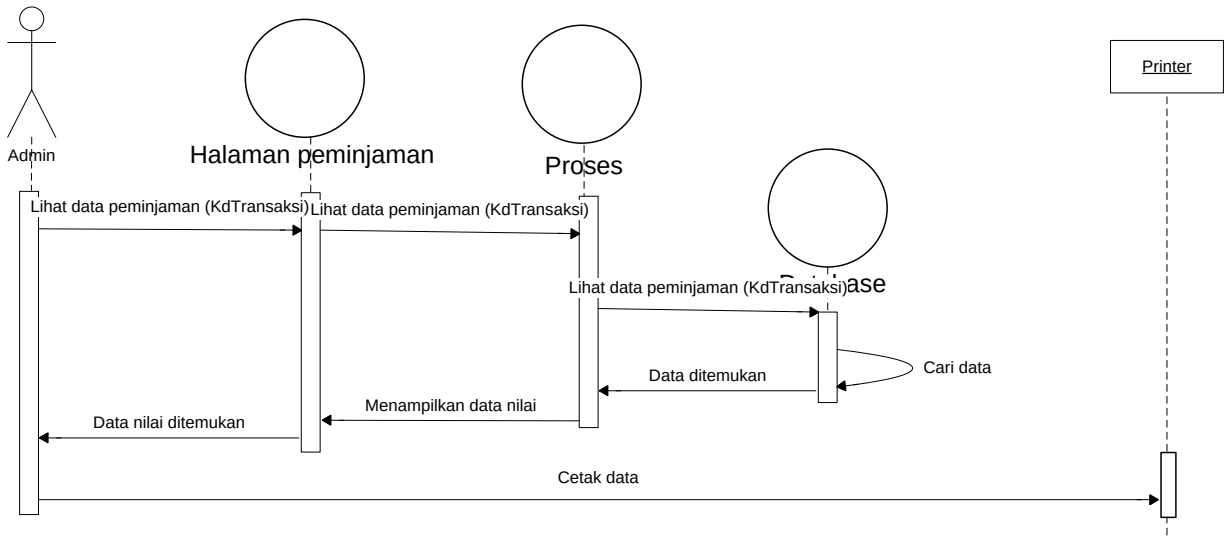
Gambar 3.11 Sequence Diagram Edit **Data Peminjaman**

3.1.7.8 Hapus Data Peminjaman



Gambar 3.12 Sequence Diagram Hapus **Data Peminjaman**

3.1.7.9 Lihat Data Peminjaman

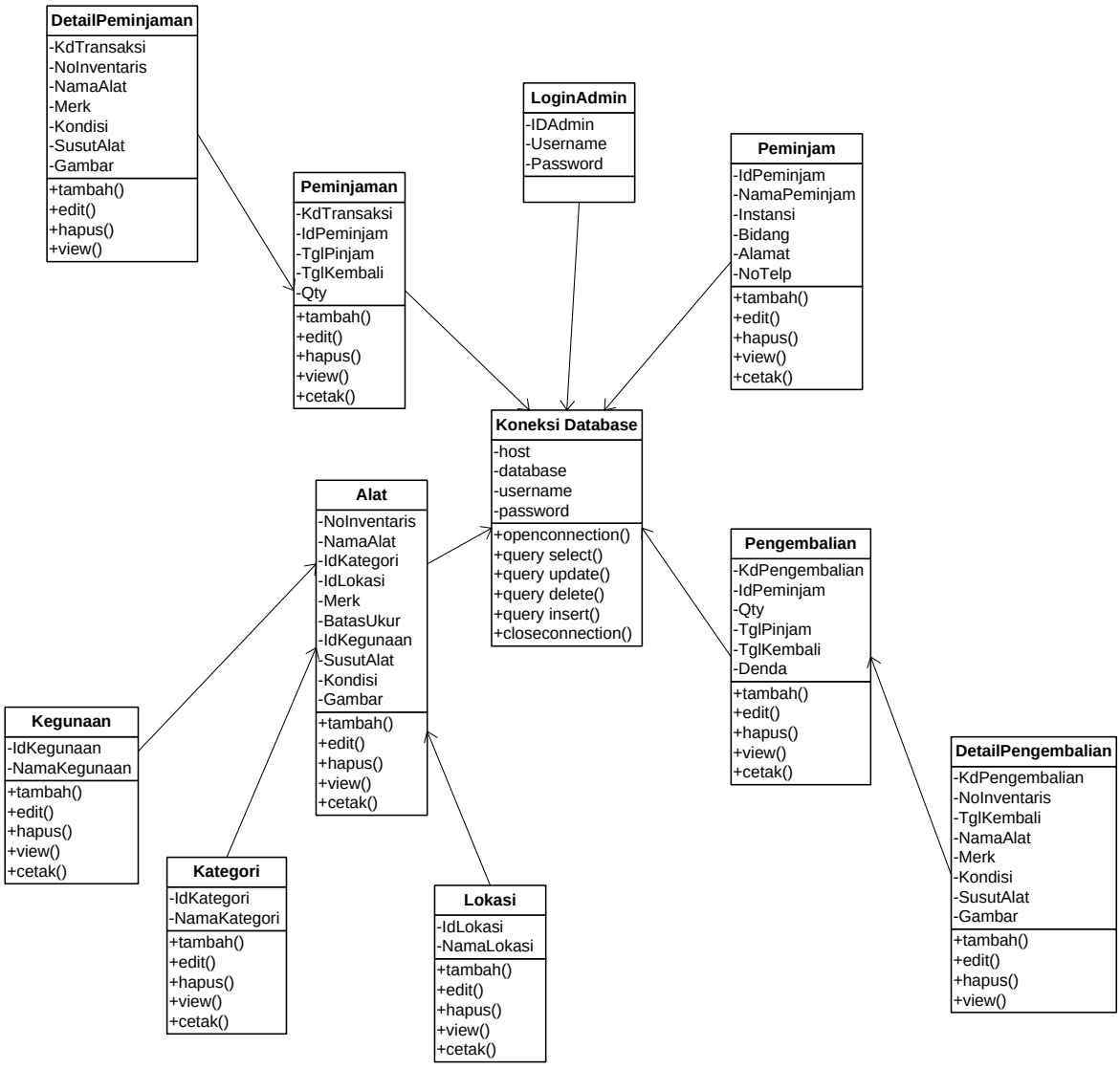


Gambar 3.13 Sequence Diagram Lihat Data Peminjaman

3.2 Perancangan Sistem

3.2.1 Perancangan Basis Data

3.2.1.1 Diagram Relasi



Gambar 3.14 Diagram Relasi

3.2.1.2 Struktur Tabel

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan			
			PK	AI	FK	Mengacu pada Tabel [Kolom]
NoInventaris	varchar	20	X			
NamaAlat	varchar	30				
IdKategori	varchar	20			X	Kategori[IdKategori]
IdLokasi	varchar	20			X	Lokasi[IdLokasi]
Merk	varchar	30				
BatasUkur	varchar	20				
IdKegunaan	varchar	30			X	Kegunaan[IdKegunaan]
SusutAlat	float					
Kondisi	varchar	10				
Gambar	blob					

Tabel 3.7 Tabel Alat

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan			
			PK	AI	FK	Mengacu pada Tabel [Kolom]
KdTransaksi	integer	11			X	Peminjaman[KdTransaksi]
NoInventaris	varchar	20			X	Alat[NoInventaris]
NamaAlat	varchar	30				
Merk	varchar	30				
Kondisi	varchar	10				
SusutAlat	float					
Gambar	Blob					

Tabel 3.8 Tabel Detail Pengembalian

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan			
			PK	AI	FK	Mengacu pada Tabel [Kolom]
KdPengembalian	integer	11			X	Peminjaman[KdTransaksi]
NoInventaris	Varchar	20			X	Alat[NoInventaris]
TglKembali	Date					
NamaAlat	Varchar	30				
Merk	Varchar	30				
Kondisi	Varchar	10				
SusutAlat	Float					
Gambar	Float					

Tabel 3.9 Tabel Pengembalian

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan			
			PK	AI	FK	Mengacu pada Tabel [Kolom]
IdKategori	varchar	20	X			
NamaKategori	varchar	20				

Tabel 3.10 Tabel Kategori

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan			
			PK	AI	FK	Mengacu pada Tabel [Kolom]
IdKegunaan	Varchar	20	X			
NamaKegunaan	varchar	20				

Tabel 3.11 Tabel Kegunaan

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan			
			PK	AI	FK	Mengacu pada Tabel [Kolom]
IdLokasi	Varchar	20	X			
NamaLokasi	varchar	20				

Tabel 3.12 Tabel Lokasi

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan			
			PK	AI	FK	Mengacu pada Tabel [Kolom]
IdAdmin	varchar	10				
Username	varchar	10				
Password	varchar	10				

Tabel 3.13 Tabel Login Admin

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan			
			PK	AI	FK	Mengacu pada Tabel [Kolom]
IdPeminjam	varchar	20	X			
NamPeminjam	varchar	30				
Instansi	varchar	50				
Bidang	varchar	50				
Alamat	varchar	50				
NoTelp	varchar	20				

Tabel 3.14 Tabel Peminjam

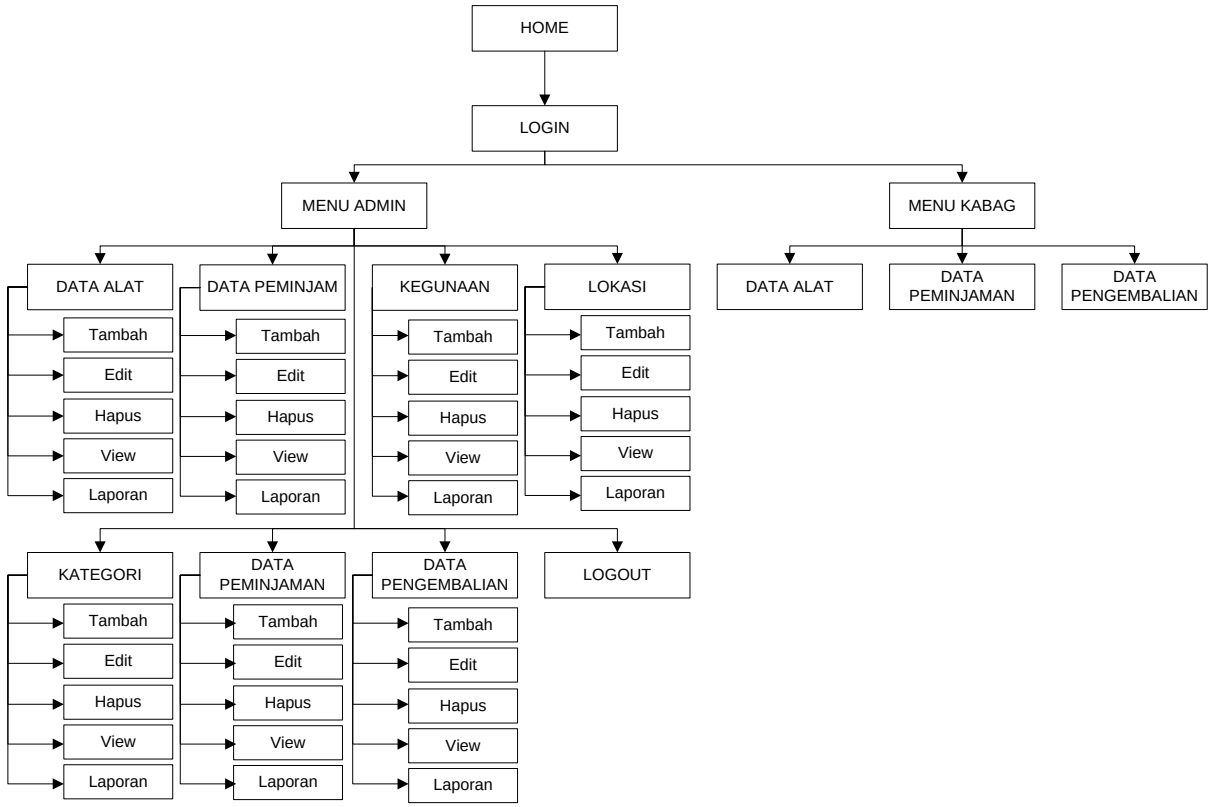
Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan			
			PK	AI	FK	Mengacu pada Tabel [Kolom]
KdTransaksi	integer	11	X			
IdPeminjam	Varchar	20			X	Peminjam[IdPeminjam]
TglPinjam	Date					
TglKembali	Date					
Qty	integer	11				

Tabel 3.15 Tabel Peminjaman

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan			
			PK	AI	FK	Mengacu pada Tabel [Kolom]
KdPengembalian	integer	11	X			
IdPeminjam	Varchar	20			X	Peminjam[IdPeminjam]
Qty	integer	11				
TglPinjam	Date					
TglKembali	Date					
JmlDenda	float					

Tabel 3.16 Tabel Pengembalian

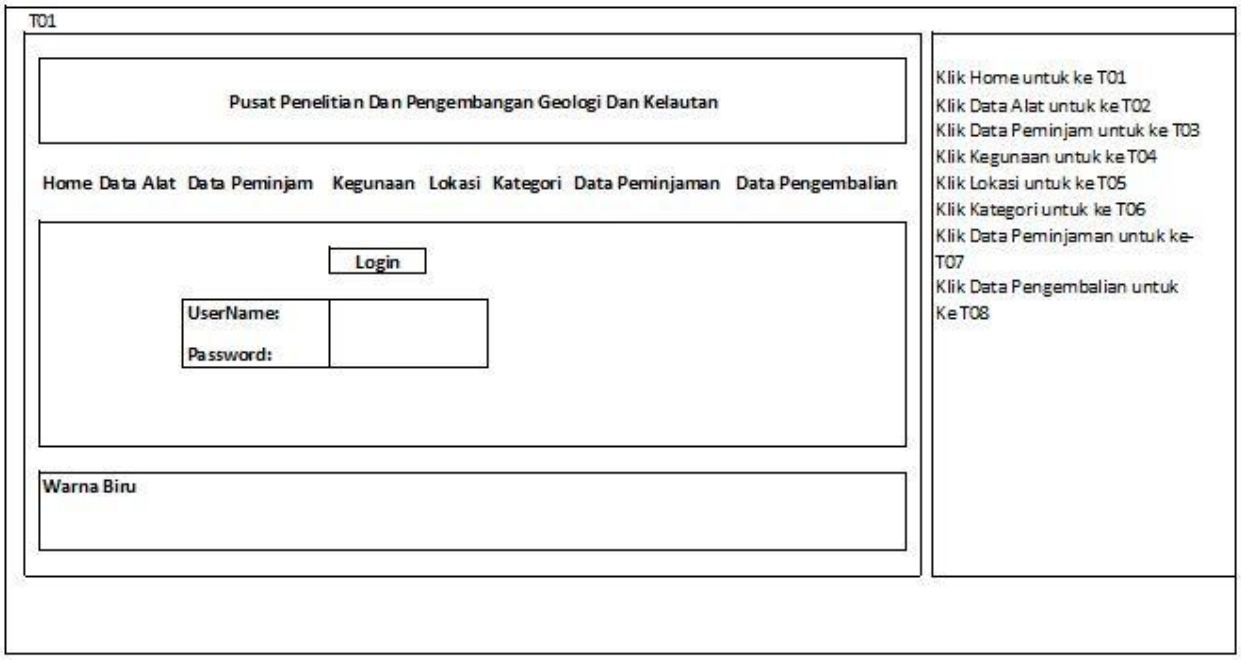
3.2.2 Perancangan Struktur Menu



Gambar 3.15 Perancangan Struktur Menu

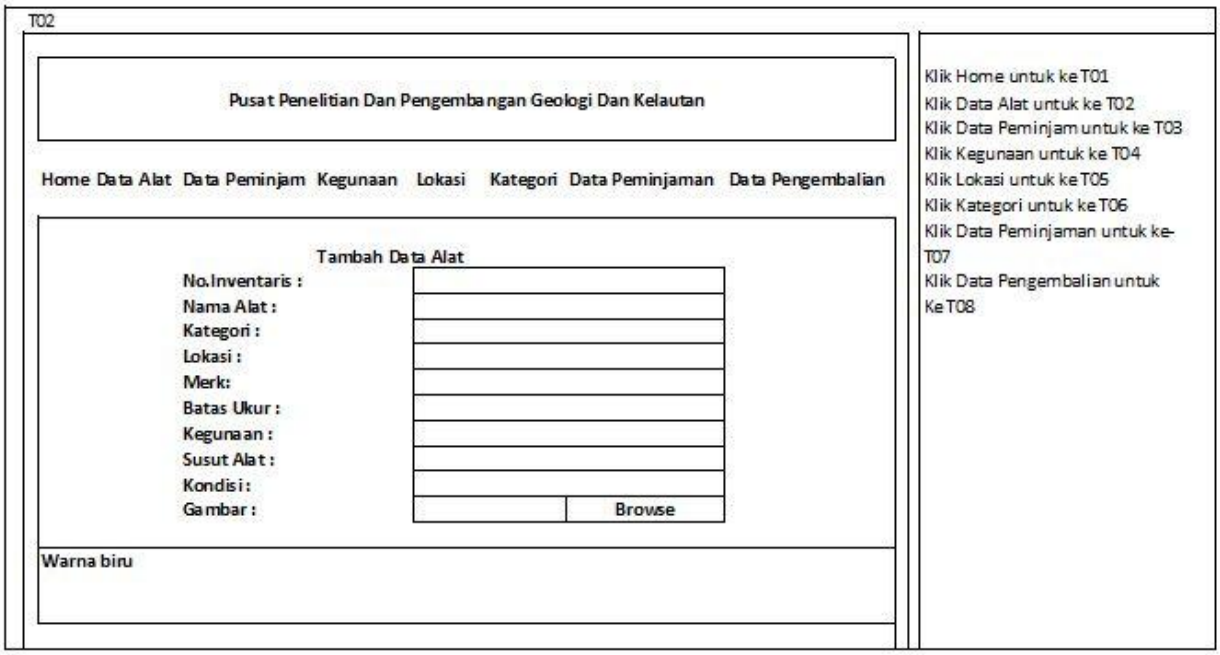
3.2.3 Perancangan Antar Muka

3.2.3.1 Struktur Perancangan Antarmuka Login



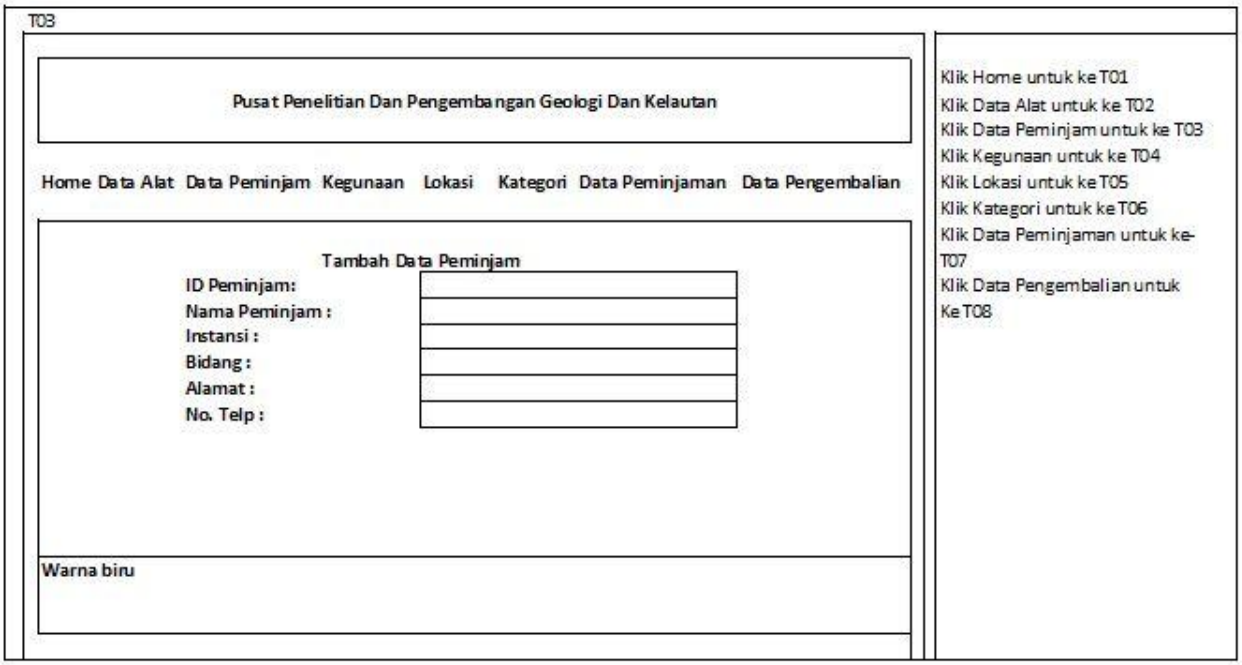
Gambar 3.16 Struktur Perancangan Antarmuka Login

3.2.3.2 Struktur Perancangan Antarmuka Tambah Data Alat



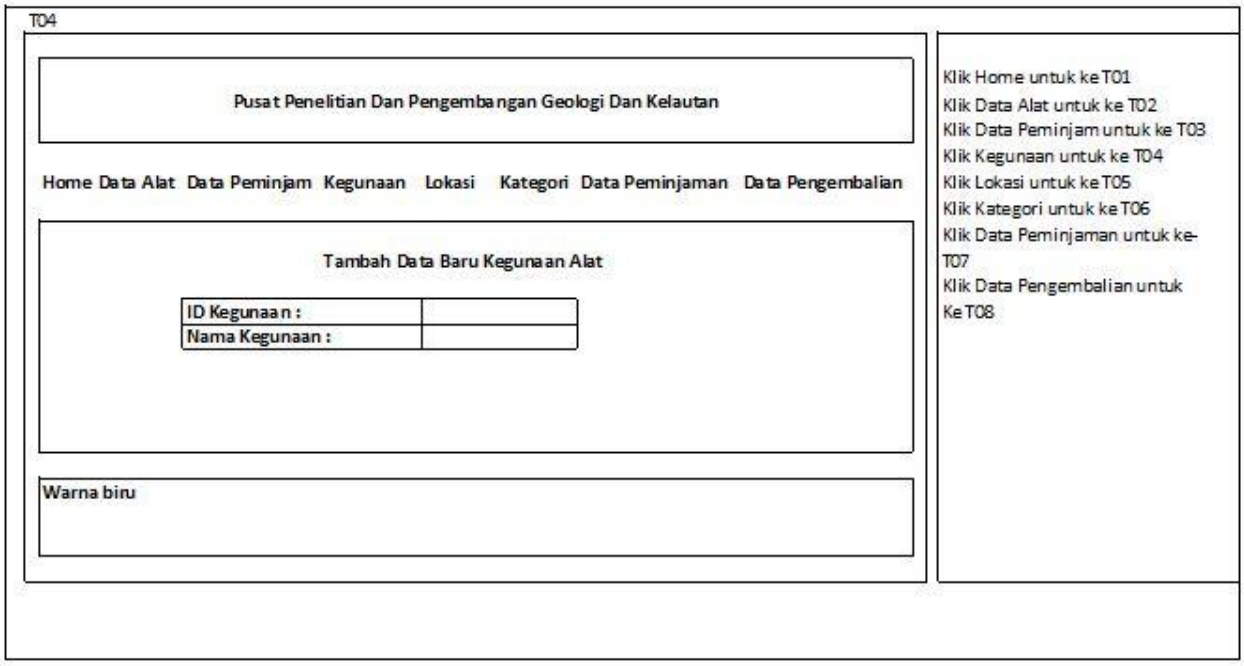
Gambar 3.17 Struktur Perancangan Antarmuka Tambah Data Alat

3.2.3.3 Struktur Perancangan Antarmuka Tambah Data Peminjam



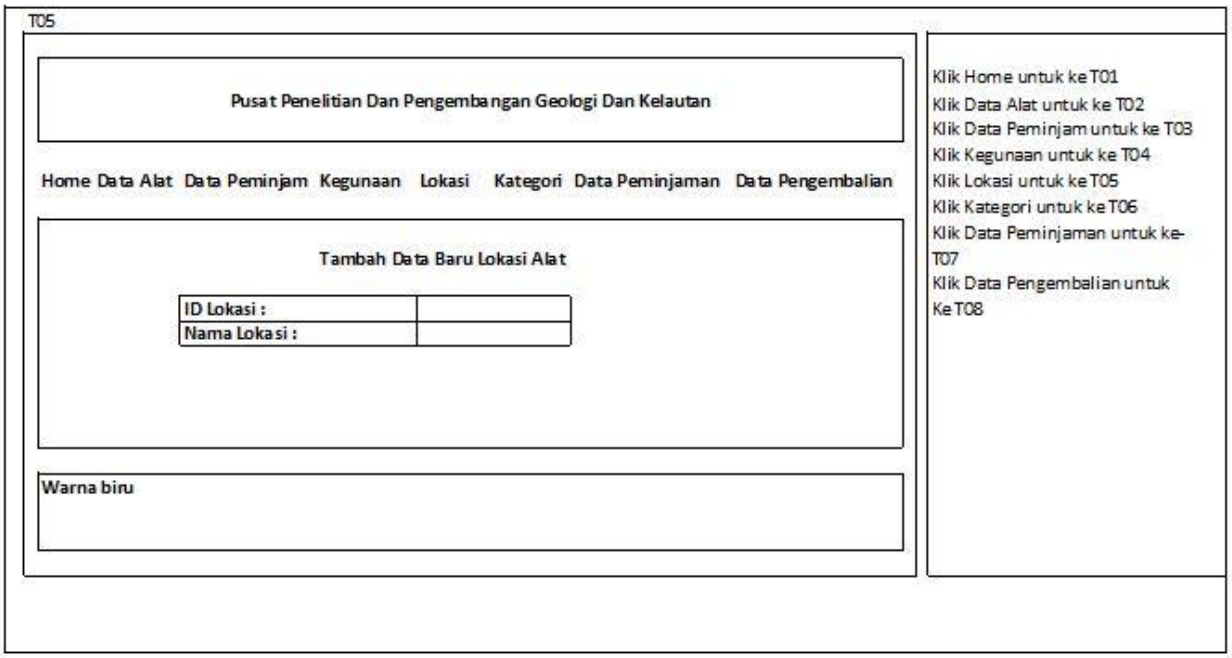
Gambar 3.18 Struktur Perancangan Antarmuka Tambah Data Peminjam

3.2.3.4 Struktur Perancangan Antarmuka Tambah Data Kegunaan



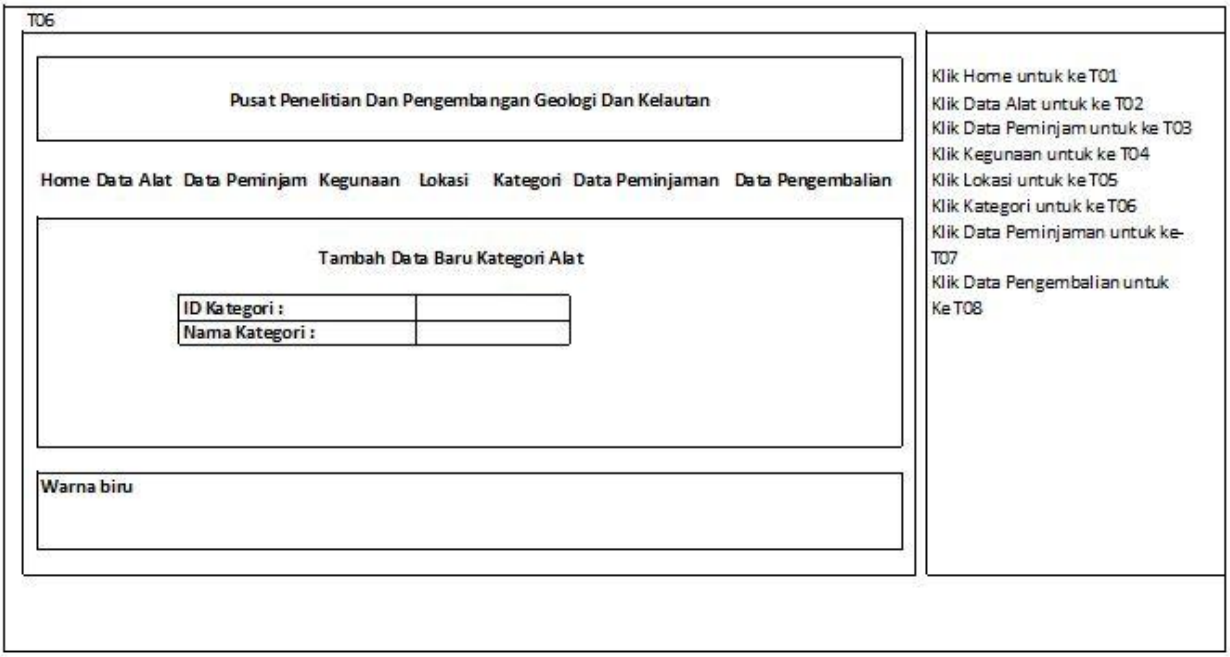
Gambar 3.19 Struktur Perancangan Antarmuka Tambah Data Kegunaan

3.2.3.5 Struktur Perancangan Antarmuka Tambah Data Lokasi



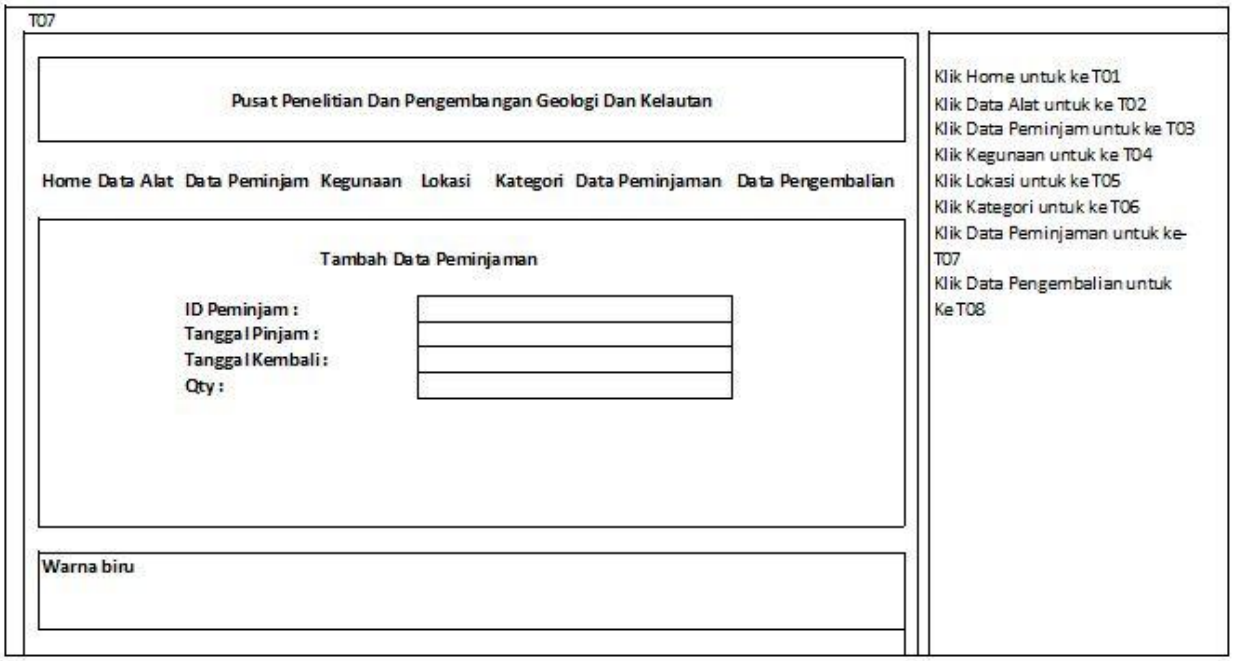
Gambar 3.20 Struktur Perancangan Antarmuka Tambah Data Lokasi

3.2.3.6 Struktur Perancangan Antarmuka Tambah Data Kategori



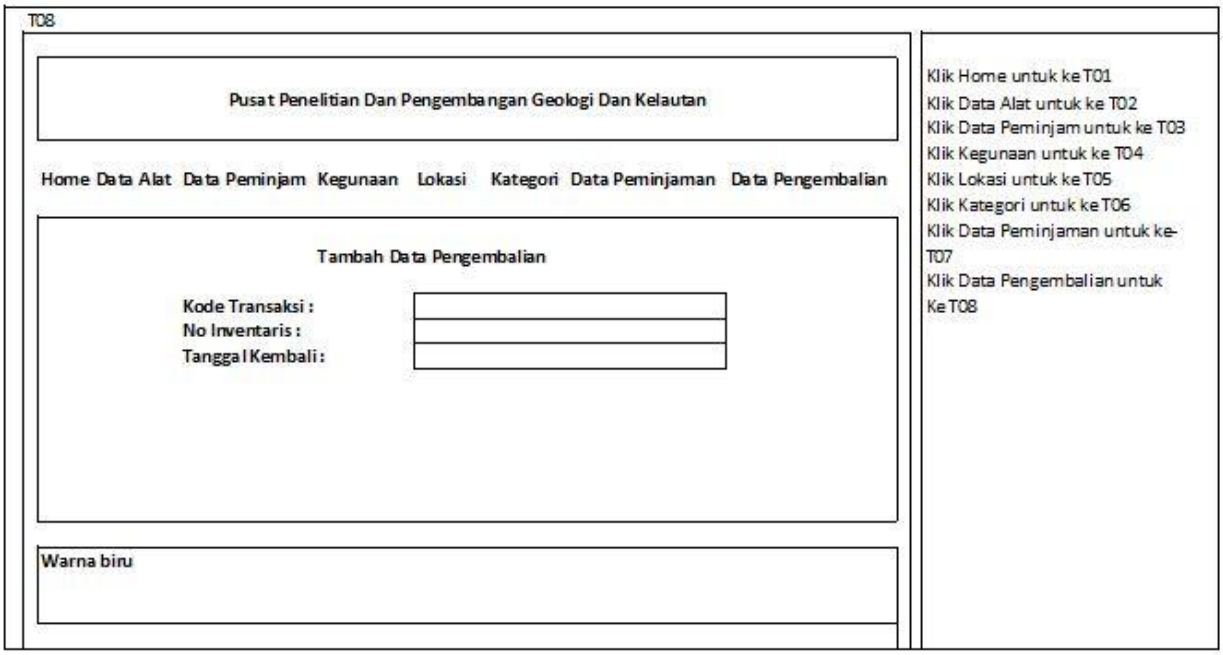
Gambar 3.21 Struktur Perancangan Antarmuka Tambah Data Kategori

3.2.3.7 Struktur Perancangan Antarmuka Tambah Data Peminjaman



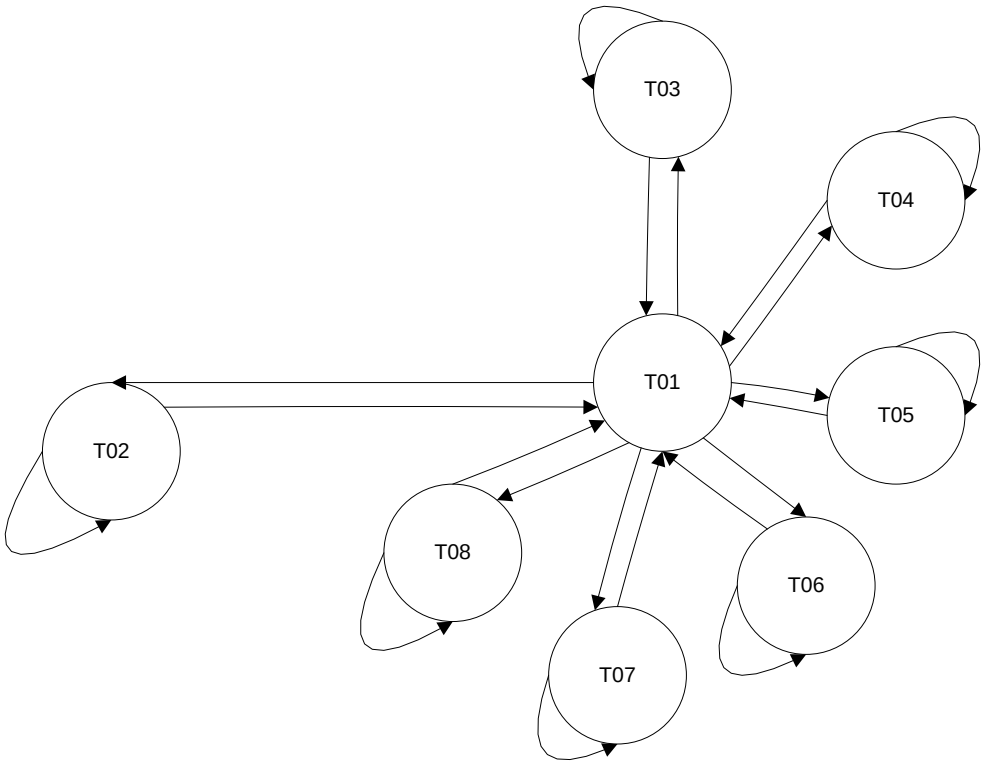
Gambar 3.22 Struktur Perancangan Antarmuka Tambah Data Peminjaman

3.2.3.8 Struktur Perancangan Antarmuka Tambah Data Pengembalian



Gambar 3.23 Struktur Perancangan Antarmuka Tambah Data Pengembalian

3.2.4 Jaringan Semantik



Gambar 3.24 Jaringan Semantik

3.3 Implementasi

Pada Bab ini akan dilakukan implementasi dan pengujian terhadap sistem. Tahapan ini dilakukan dan selanjutnya akan diimplementasikan pada bahasa pemrograman. Tujuan implementasi adalah untuk mengkonfirmasi modul program perancangan pada para pelaku sistem sehingga user dapat memberi masukan kepada pembangun sistem. Tahap ini dilakukan setelah perancangan selesai dilakukan dan selanjutnya akan diimplementasikan pada bahasa pemrograman yang akan digunakan. Setelah implementasi, maka dilakukan pengujian sistem di mana akan dilihat kekurangan-kekurangan pada sistem yang baru, yang selanjutnya akan dilakukan pengembangan sistem.

3.3.1 Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan untuk mengimplementasikan sistem adalah sebagai berikut:

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Processor	Processor Pentium P6200 2.13 GHz
2	Harddisk	320 GB HDD
3	Monitor	Ukuran 15” Resolusi 1024x768 px
4	VGA	
5	Mouse dan Keyboard	
6	Printer	Hitam putih dan warna

Tabel 3.17 Implementasi Perangkat Keras

3.3.2 Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk mengimplementasikan sistem adalah sebagai berikut:

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Windows XP
2	Database	MySQL 5
3	Browser	Mozilla Firefox

Tabel 3.18 Implementasi Perangkat Lunak

3.3.3 Implementasi Basis Data

1. Tabel login user

tb_user		Hasil
Field	Type	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tb_user` (
id	int(15)	`id` int(15) NOT NULL,
username	varchar(20)	`username` varchar(20) NOT NULL,
password	varchar(20)	`password` int(20) NOT NULL,
tipe	enum('admin','kabag')	`tipe` enum('admin', 'kabag') NOT NULL,
		PRIMARY KEY ('id')
		) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

Tabel 3.19 Implementasi Tabel Login User

2. Tabel alat

Alat	Hasil
Field / Type NoInventaris varchar(35) NamaAlat varchar(50) IdKategori varchar(20) IdLokasi varchar(20) Merk varchar(30) BatasUkur varchar(20) IdKegunaan varchar(30) SusutAlat varchar(100) Kondisi varchar(10) Gambar blob	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `alat` (`NoInventaris` varchar(35) NOT NULL, `NamaAlat` varchar(50) NOT NULL, `IdKategori` varchar(20) NOT NULL, `IdLokasi` varchar(20) NOT NULL, `Merk` varchar(30) NOT NULL, `BatasUkur` varchar (20) NOT NULL, `IdKegunaan` varchar(30) NOT NULL, `SusutAlat` varchar(100) NOT NULL, `Kondisi` varchar(10) NOT NULL, ‘Gambar’ blob, NOT NULL PRIMARY KEY (`NoInventaris`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

Tabel 3.20 Implementasi Tabel Alat

3. Tabel Peminjam

Peminjam	Hasil
Field / Type IdPeminjam varchar(20) NamaPeminjam varchar(30) Instansi varchar(50) Bidang varchar(50) Alamat varchar(50) NoTelp varchar(20)	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `peminjam` (`IdPeminjam ` varchar(20) NOT NULL, `NamaPeminjam` varchar(30) NOT NULL, `Instansi` varchar(50) NOT NULL, `Bidang` varchar(50) NOT NULL, `Alamat` varchar(50) NOT NULL, `NoTelp` varchar (20) NOT NULL, PRIMARY KEY (IdPeminjam`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

Tabel 3.21 Implementasi Tabel Peminjam

4. Table Kategori

Kategori	Hasil
Field / Type IdKategori varchar(20) NamaKategori varchar(20)	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kategori` (`IdKategori` varchar(20) NOT NULL, `NamaKategori` varchar(20) NOT NULL, PRIMARY KEY (IdKategori`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

Tabel 3.22 Implementasi Tabel Kategori

5. Tabel Lokasi

Lokasi	Hasil
Field / Type IdLokasi / varchar(20) NamaLokasi / varchar(20)	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `lokasi` (`IdLokasi` varchar(20) NOT NULL, `NamaLokasi` varchar(20) NOT NULL, PRIMARY KEY (IdLokasi`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

Tabel 3.23 Implementasi Tabel Lokasi

6. Tabel Kegunaan

Kegunaan	Hasil
Field / Type IdKegunaan / varchar(20) NamaKegunaan / varchar(30)	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kegunaan` (`IdKegunaan` varchar(20) NOT NULL, `NamaKegunaan` varchar(20) NOT NULL, PRIMARY KEY (IdKegunaan`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

Tabel 3.24 Implementasi Tabel Kegunaan

7. Tabel peminjaman

Peminjaman

Field	Type
KdTransaksi	int(11)
IdPeminjam	varchar(20)
TglPinjam	date
TglKembali	date
Qty	int(11)

Hasil

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `peminjaman` (
  `KdTransaksi ` int(11) NOT NULL,
  `IdPeminjam` varchar(20) NOT NULL,
  `TglPinjam` date NOT NULL,
  `TglKembali` date NOT NULL,
  `Qty` int (11) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (KdTransaksi`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Tabel 3.25 Implementasi Tabel Peminjaman

8. Tabel Pengembalian

Pengembalian	Hasil

Field	Type
KdPengembalian	int(11)
IdPeminjam	varchar(20)
NoInventaris	varchar(20)
NamaAlat	varchar(30)
Merk	varchar(30)
Kondisi	varchar(10)
SusutAlat	float
Gambar	blob
TglKembali	date

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pengembalian` (
  `KdPengembalian ` int(11) NOT NULL,
  `IdPeminjam` varchar(20) NOT NULL,
  `NoInventaris` varchar(35) NOT NULL,
  `NamaAlat` varchar(50) NOT NULL,
`Merk` int (30) NOT NULL,
`Kondisi` varchar (10) NOT NULL,
`SusutAlat` float NOT NULL,
`Gambar` blob NOT NULL,
`TglKembali` date NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`KdPengembalian`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Tabel 3.26 Implementasi Tabel Pengembalian

9. Tabel Detail Peminjaman

Detail peminjaman	Hasil

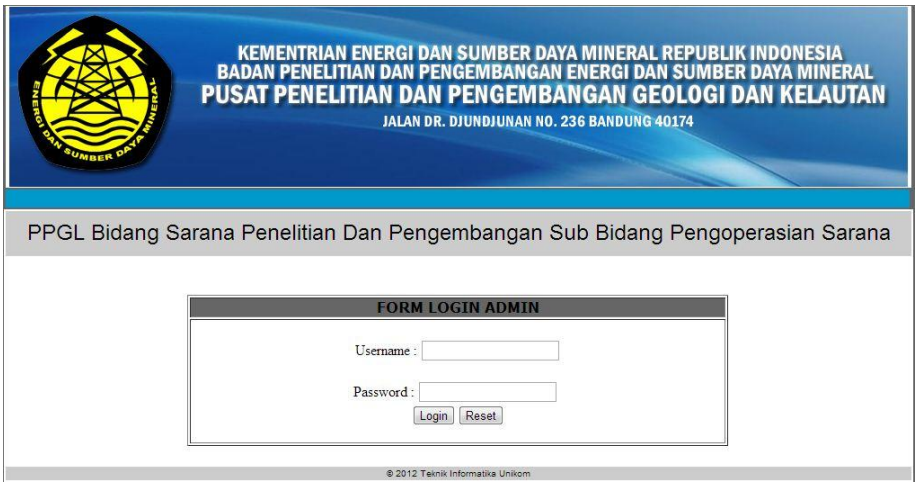
Field	Type
KdTransaksi	int(11)
NoInventaris	varchar(20)
NamaAlat	varchar(30)
Merk	varchar(30)
Kondisi	varchar(10)
SusutAlat	float
Gambar	blob

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `detailpeminjaman`
(
  `KdTransaksi ` int(11) NOT NULL,
  `NoInventaris` varchar(35) NOT NULL,
  `NamaAlat` varchar(50) NOT NULL,
`Merk` int (30) NOT NULL,
`Kondisi` varchar (10) NOT NULL,
`SusutAlat` float NOT NULL,
`Gambar` blob NOT NULL,
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Tabel 3.27 Implementasi Tabel Detail Peminjaman

3.3.4 Implementasi Antarmuka

3.3.4.1 Implementasi Antarmuka Menu Utama



Gambar 3.25 Implementasi Antarmuka Menu Utama

3.3.4.2 Implementasi Antarmuka Form Tambah Alat



Gambar 3.26 Implementasi Antarmuka Form Tambah Alat

3.3.4.3 Implementasi Form Edit Alat



Gambar 3.27 Implementasi Form Edit Alat

3.3.4.4 Implementasi View Alat



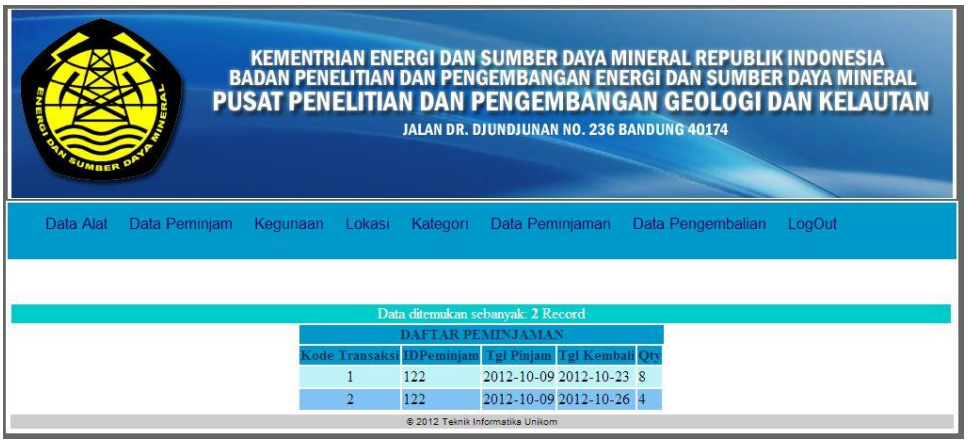
Gambar 3.28 Implementasi View Alat

3.3.4.5 Implementasi Form Tambah Peminjaman Alat



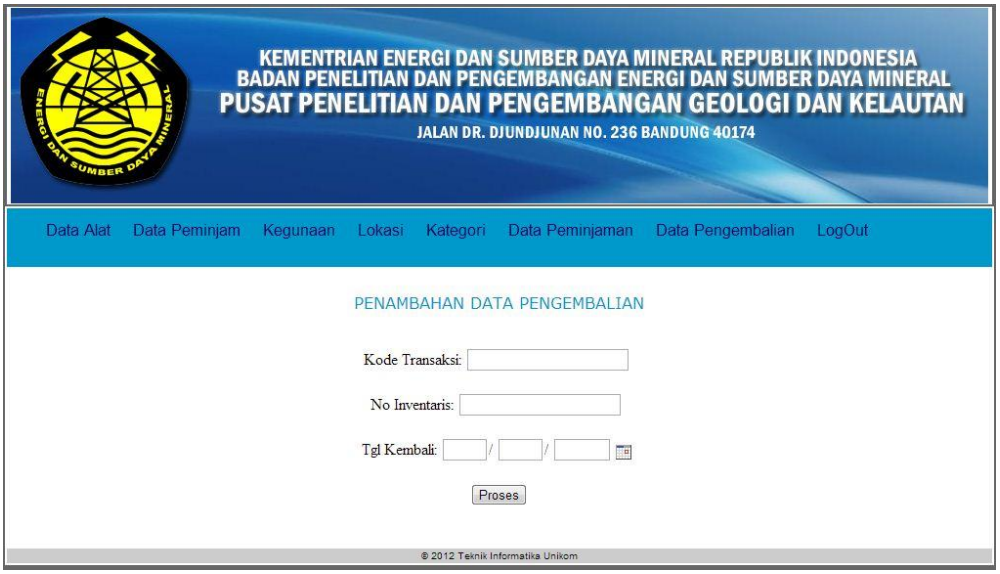
Gambar 3.29 Implementasi Form Tambah Peminjaman Alat

3.3.4.6 Implementasi View Peminjaman Alat



Gambar 3.30 Implementasi View Peminjaman Alat

3.3.4.7 Implementasi Form Pengembalian Alat



Gambar 3.31 Implementasi Form Pengembalian Alat

3.3.4.8 Implementasi View Pengembalian Alat



Gambar 3.32 Gambar Implementasi View Pengembalian Alat

3.4 Pengujian Sistem

3.4.1 Rencana Pengujian

Menu yang diuji	Detail pengujian	Jenis uji
Login	Login sebagai Admin	*Blackbox*
	Login sebagai Kabag	*Blackbox*
Pengolahan data alat	Tambah data alat	*Blackbox*
	Ubah data alat	*Blackbox*
	Hapus data alat	*Blackbox*
Pengolahan data peminjam	Tambah data peminjam	*Blackbox*
	Ubah data peminjam	*Blackbox*
	Hapus data peminjam	*Blackbox*
Pengolahan data kategori	Tambah data kategori	*Blackbox*
	Ubah data kategori	*Blackbox*
	Hapus data kategori	*Blackbox*
Pengolahan data lokasi	Tambah data lokasi	*Blackbox*
	Ubah data lokasi	*Blackbox*
	Hapus data lokasi	*Blackbox*
Pengolahan data kegunaan	Tambah data kegunaan	*Blackbox*
	Ubah data kegunaan	*Blackbox*
	Hapus data kegunaan	*Blackbox*
Pengolahan data peminjaman	Tambah data peminjaman	*Blackbox*
	Ubah data peminjaman	*Blackbox*
	Hapus data peminjaman	*Blackbox*
Pengolahan data Pengembalian	Tambah data pengembalian	*Blackbox*

	Ubah data pengembalian	*Blackbox*
	Hapus data pengembalian	*Blackbox*

Tabel 3.28 Tabel Rencana Pengujian

3.4.2 Pengujian Alpha

Sebuah program diterapkan di instansi, maka program harus bebas dari kesalahan-kesalahan atau error. Oleh karena itu, program harus diuji coba terlebih dahulu untuk menemukan kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi, pengujian ini menggunakan metode pengujian black box.

Pengujian black box berfokus persyaratan fungsional perangkat lunak. Pengujian ini berusaha menemukan kesalahan antara lain :

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang
2. Kesalahan interface
3. Kesalahan dalam struktur data
4. Kesalahan kinerja

Berdasarkan rencana pengujian yang telah disusun, maka dapat dilakukan pengujian sebagai berikut:

1. Pengujian *Login*
   a. *Login* sebagai Admin

Kasus dan hasil uji(data normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username: admin *Password:* 12345	Muncul menu utama sesuai hak akses Admin	Muncul menu utama admin	Diterima
Kasus dan hasil uji(data normal)			

Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data kosong	Muncul pesan"isi semua data"	Belooomm	
Data Salah: Username: admin Password:adminn89	Muncul pesan "gagal login"	Muncul pesan "gagal login"	Diterima

Tabel 3.29 Pengujian Login Admin

b. Login sebagai Kepala Bagian

Kasus dan hasil uji(data normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username: kabag *Password:* 12345	Muncul menu utama sesuai hak akses Admin	Muncul menu utama admin	Diterima
Kasus dan hasil uji(data normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data kosong	Muncul pesan"isi semua data"	Belooomm	
Data Salah: Username: admin Password:kabag	Muncul pesan "gagal login"	Muncul pesan "gagal login"	Diterima

Tabel 3.30 Pengujian Login Kabag

2. Pengujian Data Alat

a. Tambah Data Alat

Kasus dan hasil uji(data normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
No.Inventaris: 123 Nama Alat: Gps Kategori: GPS dan Kompas Lokasi: Bandung Merk: Gps dan Nav Batas Ukur: 2m Kegunaan: Navigasi Kondisi: Baik Gambar: Gps.jpeg	Data masuk ke table Alat dan muncul pesan "Data berhasil di simpan"	Data masuk ke table Alat dan muncul pesan "Data berhasil di simpan"	Diterima

Kasus dan hasil uji(data normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
No.Inventaris: 123 Nama Alat: Gps Kategori: GPS dan Kompas Lokasi: Bandung Merk: Gps dan Nav	Muncul Pesan "Upload file gambar gagal"	Muncul Pesan "Upload file gambar gagal"	Diterima

Batas Ukur: 2m Kegunaan: Navigasi Kondisi: Baik Gambar: -			

Tabel 3.31 Pengujian Tambah Alat

b. Ubah Data Alat

Kasus dan hasil uji(data normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama yang akan diubah: Nama Alat: Gps	Data di table Alat sudah diubah	Data di table Alat sudah diubah	Diterima
Kasus dan hasil uji(data normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data yang akan diubah kosong	Muncul pesan"Pesan kesalahan Primary tidak boleh kosong"	Muncul pesan"Pesan kesalahan Primary tidak boleh kosong"	Diterima

Tabel 3.32 Pengujian data ubah alat

3. Pengujian Data Kategori Alat

a. Tambah Data Kategori Alat

Kasus dan hasil uji(data normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan

ID Kategori: K1 Nama Kategori: GPS dan Kompas	Data masuk ke table Kategori dan muncul pesan "Data berhasil di simpan"	Data masuk ke table Kategori dan muncul pesan "Data berhasil di simpan"	Diterima
Kasus dan hasil uji(data normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
ID Kategori: Kosong	Muncul pesan"Pesan kesalahan Primary tidak boleh kosong"	Muncul pesan"Pesan kesalahan Primary tidak boleh kosong"	Diterima

Tabel 3.33 Pengujian Tambah Data Kategori Alat

b. Ubah Data Kategori Alat

Kasus dan hasil uji(data normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama yang akan diubah: Nama Kategori: GPS dan Kompas	Data di table Kategori sudah diubah	Data di table Kategori sudah diubah	Diterima
Kasus dan hasil uji(data normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan

Data yang akan diubah kosong	Muncul pesan"Pesan kesalahan Primary tidak boleh kosong"	Muncul pesan"Pesan kesalahan Primary tidak boleh kosong"	Diterima

Tabel 3.34 Pengujian Data Kategori Alat

4. Pengujian Data Kegunaan Alat
   a. Tambah Data Kegunaan Alat

Kasus dan hasil uji(data normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
ID Kegunaan: G1 Nama Kategori: Navigasi	Data masuk ke table Kegunaan dan muncul pesan "Data berhasil di simpan"	Data masuk ke table Kegunaan dan muncul pesan "Data berhasil di simpan"	Diterima
Kasus dan hasil uji(data normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
ID Kegunaan: Kosong	Muncul pesan"Pesan kesalahan Primary tidak boleh kosong"	Muncul pesan"Pesan kesalahan Primary tidak boleh kosong"	Diterima

Tabel 3.35 Pengujian Data Kegunaan Alat

   b. Ubah Data Kegunaan Alat

Kasus dan hasil uji(data normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama yang akan diubah: Nama Kegunaan: Navigasi	Data di table Kegunaan sudah diubah	Data di table Kegunaan sudah diubah	Diterima

Kasus dan hasil uji(data normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data yang akan diubah kosong	Muncul pesan"Pesan kesalahan Primary tidak boleh kosong"	Muncul pesan"Pesan kesalahan Primary tidak boleh kosong"	Diterima

Tabel 3.36 Pengujian Data Kegunaan Alat

5. Pengujian Data Lokasi Alat
   a. Tambah Data Lokasi Alat

Kasus dan hasil uji(data normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
ID Kegunaan: L1 Nama Kategori: Bandung	Data masuk ke table Lokasi dan muncul pesan "Data berhasil di simpan"	Data masuk ke table Lokasi dan muncul pesan "Data berhasil di simpan"	Diterima
Kasus dan hasil uji(data normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
ID Lokasi: Kosong	Muncul pesan"Pesan kesalahan Primary tidak boleh kosong"	Muncul pesan"Pesan kesalahan Primary tidak boleh kosong"	Diterima

Tabel 3.37 Pengujian Data Lokasi Alat

b. Ubah Data Lokasi Alat

Kasus dan hasil uji(data normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama yang akan diubah: Nama Kategori: Bandung	Data di table Lokasi sudah diubah	Data di table Lokasi sudah diubah	Diterima
Kasus dan hasil uji(data normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data yang akan diubah kosong	Muncul pesan"Pesan kesalahan Primary tidak boleh kosong"	Muncul pesan"Pesan kesalahan Primary tidak boleh kosong"	Diterima

Tabel 3.38 Pengujian Ubah Data Lokasi Alat

6. Pengujian Data Peminjaman Alat
   a. Tambah Data Peminjaman Alat

Kasus dan hasil uji(data normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
ID Peminjam: 1212 Tanggal Pinjam: 12/08/2012 Tanggal Kembali: 30/09/2012 Qty: 2	Data masuk ke table Peminjaman dan muncul pesan "Data berhasil di simpan"	Data masuk ke table Peminjaman dan muncul pesan "Data berhasil di simpan"	Diterima
Kasus dan hasil uji(data normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
ID Peminjam: Kosong	Muncul pesan"Pesan kesalahan Primary tidak boleh kosong"	Muncul pesan"Pesan kesalahan Primary tidak boleh kosong"	Diterima

Tabel 3.39 Pengujian Data Peminjaman Alat

b. Ubah Data Peminjam Alat

Kasus dan hasil uji(data normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
ID Peminjam yang akan diubah: ID Peminjam: 1212	Data di table Peminjaman sudah diubah	Data di table Peminjaman sudah diubah	Diterima
Kasus dan hasil uji(data normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data yang akan diubah kosong	Muncul pesan"Pesan kesalahan Primary tidak boleh kosong"	Muncul pesan"Pesan kesalahan Primary tidak boleh kosong"	Diterima

Tabel 3.40 Pengujian Ubah Data Peminjam Alat

7. Pengujian Data Pengembalian Alat

a. Tambah Data Pengembalian Alat

Kasus dan hasil uji(data normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Kode Transaksi: 1 No Inventaris: 1212 Tanggal Kembali:	Data masuk ke table Pengembalian dan muncul pesan "Data berhasil di	Data masuk ke table Pengembalian dan muncul pesan "Data berhasil di	Diterima

30/12/2012	simpan”	simpan”	
Kasus dan hasil uji(data normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Kode Transaksi: Kosong	Muncul pesan”Pesan kesalahan Primary tidak boleh kosong”	Muncul pesan”Pesan kesalahan Primary tidak boleh kosong”	Diterima

Tabel 3.41 Pengujian Data Pengembalian Alat

b. Ubah Data Pengembalian Alat

Kasus dan hasil uji(data normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
No Inventaris yang akan diubah: No Inventaris: 1212	Data di table Pengembalian sudah diubah	Data di table Pengembalian sudah diubah	Diterima
Kasus dan hasil uji(data normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data yang akan diubah kosong	Muncul pesan”Pesan kesalahan Primary tidak boleh kosong”	Muncul pesan”Pesan kesalahan Primary tidak boleh kosong”	Diterima

Tabel 3.42 Pengujian Ubah Data Pengembalian Alat

3.4.3 Hasil Pengujian Alpha

Hasil pengujian dari pengujian alpha yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa aplikasi yang dibangun sudah memenuhi persyaratan fungsional. Akan tetapi, pada prosesnya masih memungkinkan untuk terjadi kesalahan. Secara fungsional sistem yang telah dibangun sudah dapat menghasilkan keluaran yang diharapkan.

3.4.4 Pengujian Beta

Pengujian Beta merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif dan diuji secara langsung ke lapangan. Pengujian ini dilakukan dengan pembuatan beberapa pertanyaan atau yang dikenal dengan wawancara yang akan di tujukan kepada pegawai sebagai admin maupun Kepala bagian. Hasil wawancara ini dimaksudkan untuk mengetahui bagaimana system bekerja. Adapun ketentuan skala untuk setiap pertanyaan adalah sebagai berikut :

1. Apakah tampilan Perangkat Lunak yang dibangun sudah bagus?
   *Jawaban **Admin**:* Sudah cukup, tampilan seperti ini sudah umum digunakan pada aplikasi-aplikasi lain, jadi mudah beradaptasi.
   *Jawaban **Kabag***: Cukup. Mudah digunakan.

2. Bagaimana dengan Struktur Perangkat Lunak yang sudah dibangun, apakah mudah untuk dipelajari?
   *Jawaban **Admin**: Struktur perangkat lunak seperti ini bisa dipelajari dengan mudah. Menu yang ada juga sederhana.*
   *Jawaban **Kabag**: Untuk struktur cukup, sederhana.*

3. Bagaimana dengan Perangkat Lunak yang dibangun, apakah sudah membantu pegawai dalam proses pengolahan data?
   *Jawaban **Admin**: Membantu, sekarang membuat surat jalan menjadi lebih mudah karena data barang sudah tersimpan semua di sistem.*

*Jawaban **Kabag**: Menurut bagian sarana dan prasarana, sudah cukup membantu.*

4. Bagaimana dengan Perangkat Lunak yang dibangun, apakah sudah membantu mempermudah Kepala bagian dalam proses pemeriksaan laporan?
   *Jawaban **Admin**: -*
   *Jawaban **Kabag**: Sudah cukup membantu karena mudah diakses.*

5. Apakah Perangkat Lunak yang dibangun sudah memiliki penyajian informasi yang lengkap?
   *Jawaban **Admin**: Cukup lengkap, sesuai dengan apa yang dibutuhkan.*
   *Jawaban **Kabag**: Semua kebutuhan berkaitan informasi data alat survei sudah terpenuhi dengan baik.*

6. Apakah tampilan Perangkat Lunak yang dibangun tidak bagus?
   *Jawaban **Admin**: Cukup, sesuai dengan kebutuhan.*
   *Jawaban **Kabag**: Cukup baik, mudah digunakan.*

7. Bagaimana dengan Struktur Perangkat Lunak yang dibangun adakah kesulitan untuk dipelajari?
   *Jawaban **Admin**: Mudah untuk beradaptasi karena struktur menu yang umum.*
   *Jawaban **Kabag**: Tidak ada, mudah untuk dipelajari.*

8. Apakah Perangkat Lunak yang dibangun tidak membantu pegawai dalam proses pengolahan data?
   *Jawaban **Admin**: Cukup membantu, melalui system informasi ini, pegawai bagian sarana dan prasarana tidak perlu mengecek langsung ketersediaan alat di gudang.*
   *Jawaban **Kabag**: Membantu, data alat ini mudah diolah.*

9. Apakah Perangkat Lunak yang dibangun tidak membantu mempermudah Kepala Bagian dalam proses penyampaian informasi?
   *Jawaban **Admin**: -*
   *Jawaban **Kabag**: Informasi yang diterima sudah cukup lengkap, untuk penyampaian dari pihak kepala bagian masih perlu dilengkapi dengan media yang sesuai.*

10. Apakah Perangkat Lunak yang dibangun tidak memiliki penyajian informasi yang lengkap?
    *Jawaban **Admin**: Penyajian informasi cukup lengkap, sesuai dengan kebutuhan.*
    *Jawaban **Kabag**: Informasi yang perlu untuk disajikan memang jangan terlalu banyak, seperti ini sudah cukup.*

4.2.5 Hasil Pengujian Beta

Dari hasil pengujian beta yang telah dilakukan yaitu dengan pengujian wawancara yang telah dilakukan dilapangan didapat kesimpulan bahwa Pembangunan Sistem Informasi Inventaris di PPPGL Bandung ini adalah dapat dipelajari, mudah digunakan dan dapat membantu pegawai maupun kabag dalam proses pengolahan data alat dan data peminjaman pengembalian alat. Dapat menyajikan informasi yang lebih efesien dan menghemat waktu pada saat hasil laporan data alat maupun data alat yang dipinjam/kembali.