BAB V

TESTING DAN IMPLEMENTASI SISTEM

5.1. Implementasi

Setelah sistem dirancang dan didesain secara rinci, maka selanjutnya menuju tahap implementasi. Implementasi sistem merupakan tahap meletakkan sistem sehingga siap untuk dioperasikan. Implementasi bertujuan untuk menjelaskan tentang manual modul kepada semua *user* yang akan menggunakan sistem. Sehingga *user* tersebut dapat merespon apa yang ditampilkan di sistem dan memberikan masukan kepada pembuat sistem untuk dilakukan perbaikan agar sistem dapat dibuat lebih baik lagi.

5.1.1. Batasan Implementasi

Sistem merupakan kumpulan dari komponen-komponen yang saling berhubungan untuk membangun suatu sistem itu sendiri. Pada implementasi yang akan diuraikan untuk membangun sistem informasi dibutuhkan perangkat-perangkat untuk membangunnya. Dalam sistem informasi yang akan penulis buat dibutuhkan beberapa komponen baik berupa perangkat keras (Hardware) maupun perangkat lunak (Software) yang dipadukan guna mendukung berjalannya sistem informasi. Perangkat keras yang dimaksudkan disini adalah perangkat komputer secara fisik, sedangkan perangkat lunak merupakan program-program komputer yang berguna untuk menjalankan

suatu pekerjaan sesuai dengan yang dikehendaki. Program-program tersebut ditulis dalam bahasa khusus yang dimengerti oleh komputer.

5.1.2. Implementasi Perangkat Lunak

Dalam menerapkan rancangan yang telah di buat, di butuhkan beberapa *software* untuk membuat program aplikasi peminjaman barang / inventaris yaitu :

1. Bahasa Pemrograman Java Dalam hal ini digunakan *Java Development Kid* (JDK) 1.6 dan *Java Runtime Environment* (JRE).
2. Sistem Operasi Untuk penggunaan sistem operasi dapat digunakan Windows XP (32-bit) atau Windows Seven (32 atau 64 bit).
3. *Integrated Development Environment* (IDE) Eclipse 3.4 atau 3.5 Untuk memudahkan dalam pembuatan atau pengembangan aplikasi, maka digunakan IDE karena memiliki beberapa fasilitas yang diperlukan dalam pembuatan atau pembangunan perangkat lunak. Adapun dalam pembuatan ini digunakan Eclipse v3.4 atau 3.5 dikarenakan telah mendukung *Android Development Tools.*
4. *Android Software Development Kit* (Android SDK) Android SDK menyediakan development environment dengan semua komponen yang diperlukan. Antara lain *tools* pengembangan, *libraries*, dokumentasi, dan contoh aplikasi serta disertakan pula *emulator* untuk mensimulasikan aplikasi berjalan pada perangkat.

5. *Android Development Tools* (ADT) Android membuat kostum *plugin* untuk IDE Eclipse, sehingga dengan adanya ADT ini memberikan kemudahan dalam pembuatan atau pengembangan aplikasi, membuat tampilan antarmuka aplikasi, menambahkan komponen yang diperlukan, men-*debug* aplikasi dengan menggunakan perangkat SDK Android, dan bahkan membungkus aplikasi yang telah dikembangkan untuk di distribusikan. Adapun ADT yang digunakan adalah ADT 0.9.5.

5.1.3. Implementasi Perangkat Keras

1. Handphone Berbasis Sistem Operasi Android

   Handphone di gunakan untuk menjalankan program aplikasi yang telah di buat. Adapun handphone yang di gunakan adalah Samsung Galaxy Mini dengan spesifikasi sebagai berikut:

   a. Model : Samsung GALAXY mini S5570
   b. SistemOperasi : Android 2.2 Google AP Froyo
   c. Memory : 1 GB (internal) dan 2GB (microSD)
   d. DimensiLayar : 110.4 x 60.8 x 12.1 m
   e. Display : 3,14 inchi QVGA TFT
   f. Konektivitas : Wi-Fi 802.11 b/g/n Bluetooth v2.1 with A2DP
   g. USB v2.0 Earjack 3.5 mm

2. Kabel data serial port

   Fungsi dari kabel data ini adalah menghubungkan antara komputer dengan handphone untuk mentransmisikan data.

3. Spesifikasi Server

   a. Prosesor yang digunakan adalah intel Pentium Dual core dengan kecepatan 1.80 Ghz

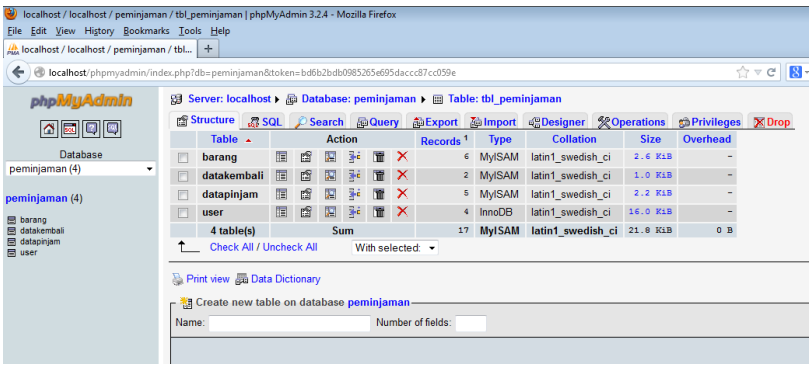
   b. Ram 512 MB rekomendasi minimum 256 MB

   c. Hardisk 120Gb danrekomendasi 80 Gb

   d. Mouse, Keyboard dan Monitor

5.1.4. Implementasi Perancangan Basis Data (Mysql)

Implementasi basis data diambil berdasarkan perancangan basis data yang dibuat pada Mysql, implementasi basis data diimplementasikan menggunakan *Codding* pada Mysql, Tabel-tabel berikut menggambarkan struktur tabel yang diimplementasikan pada basis data.



Gambar 5.1 Tampilan Dalam Data Base

1. **Tabel Barang**

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `barang` (
 `Id_barang` int(2) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
 `Kodefikasi` int(10) NOT NULL,
 `Nup` int(10) NOT NULL,
 `Nama` varchar(30) NOT NULL,
 `Merk` varchar(20) NOT NULL,
 `Jenis` varchar(50) NOT NULL,
 `Kondisi` varchar(5) NOT NULL,
 `Image` varchar(15) NOT NULL,
 `Status` int(2) NOT NULL,
 PRIMARY KEY (`Id_barang`)
      ) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=13 ;
```

2. **Tabel Datapinjam**

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `datapinjam` (
 `nip` int(18) NOT NULL,
 `id_barang` int(8) NOT NULL,
 `tanggal_pinjam` date NOT NULL,
 `keperluan` varchar(30) NOT NULL,
 `lama_pinjam` varchar(30) NOT NULL,
 `id_peminjaman` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
```

```
  `persetujuan_ktu` tinyint(4) NOT NULL,
  `persetujuan_umum` tinyint(4) NOT NULL,
  `notif` enum('BARU','DIBACA') NOT NULL,
  `sudah_kembali` tinyint(1) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_peminjaman`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=49 ;
```

3. Tabel User

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `user` (
  `username` varchar(20) NOT NULL,
  `password` varchar(30) NOT NULL,
  `repassword` varchar(30) NOT NULL,
  `nama_lengkap` varchar(40) NOT NULL,
  `nip` int(18) NOT NULL,
  `jabatan` varchar(25) NOT NULL,
  `jekel` varchar(10) NOT NULL,
  `alamat` varchar(30) NOT NULL,
  `email` varchar(10) NOT NULL,
  `nomor_hp` varchar(12) NOT NULL,
  `Role` tinyint(10) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`nip`)
  ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

4. Tabel Datakembali

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `datakembali` (
`nip` int(18) NOT NULL,
`id_barang` int(8) NOT NULL,
`tanggal_kembali` date NOT NULL,
 `kondisi_barang` varchar(30) NOT NULL
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;
```

5.1.5. Implementasi Antar Muka

Implementasi merupakan tahapan yang bertujuan mengubah hasil dari rancangan sistem menjadi bentuk nyata, dalam hal ini berupa aplikasi peminjaman barang/ inventaris yang berjalan pada emulator android di komputer. pada saat pertama kali aplikasi ini di jalankan maka akan muncul sebuah tampilan seperti gambar di bawah ini :

1. Tampilan Aplikasi Di Android

Menu aplikasi android merupakan tampilan menu-menu aplikasi pada android termasuk didalamnya program Aplikasi Peminjaman Barang / Inventaris. Berikut adalah tampilannya :



Gambar 5.2 Antar Muka Menu *Aplikasi* Di *Android*

2. Tampilan *SplashScreen Aplikasi*

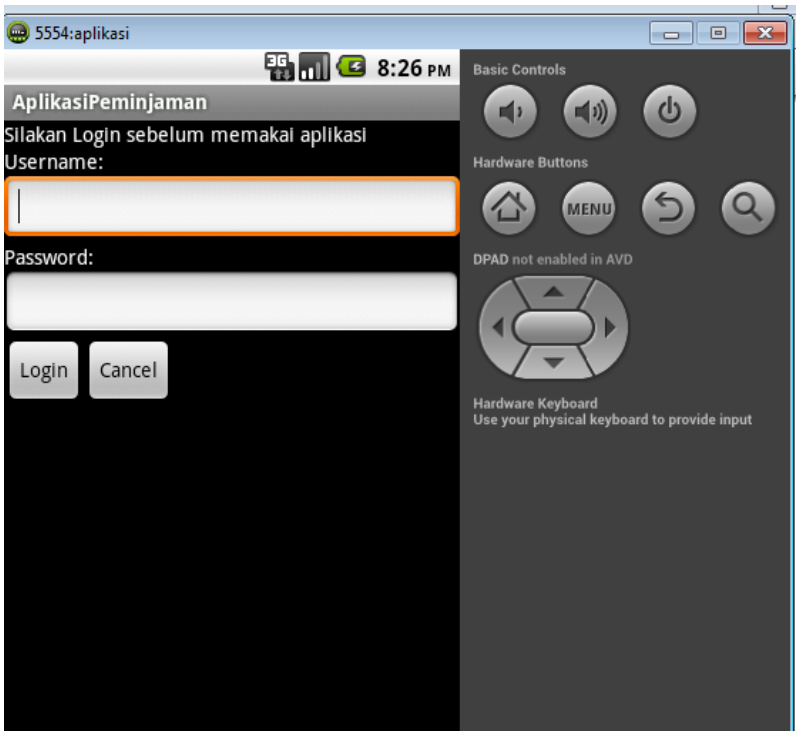
Tampilan *SplashScreen aplikasi* ini akan tampil ketika *icon* "*Aplikasi* Peminjaman" di klik. Berikut tampilannya merupakan tampilan *splash screen* :



Gambar 5.3 Antarmuka Tampilan *SplashScreen*

3. Tampilan Login

Berikut merupakan tampilan *login*, dimana hanya pegawai yang memiliki akses saja yang bisa menggunakan aplikasi ini.



Gambar 5.4 Antarmuka Tampilan *Log In*

4. Tampilan Menu Utama

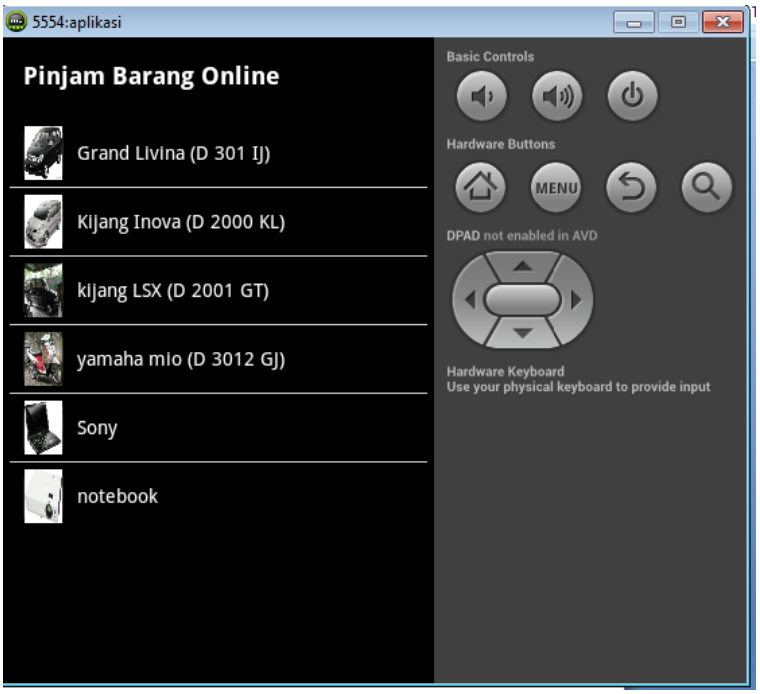
Berikut ini merupakan tampilan dari menu utama, dimana dalam menu utama ini terdapat *button* daftar barang, pinjam, kembali, tentang lipi, *help, about, dan logout.*



Gambar 5.5 Antar Muka Tampilan Menu Utama

5. Tampilan Daftar Barang

Berikut ini merupakan tampilan dari daftar barang, dimana barang yang di pinjam dapat di lihat di sini.



Gambar 5.6 Antar Muka Tampilan Daftar Barang

6. Tampilan Detail Barang

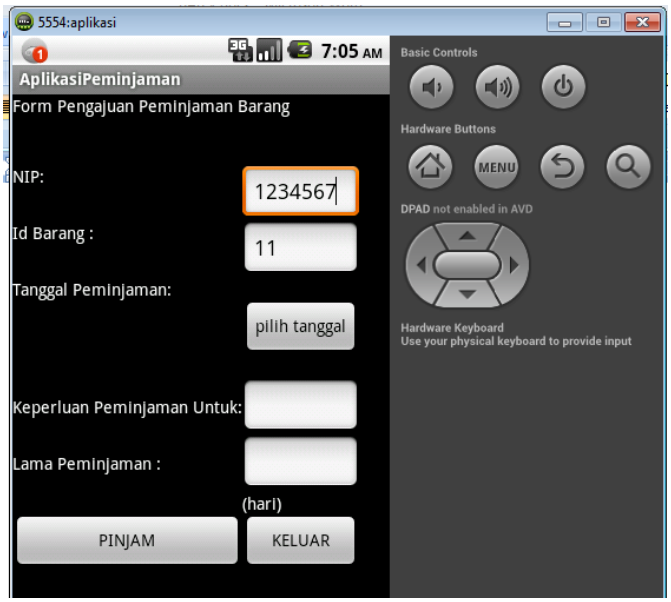
Setelah memilih barang dari *list* barang sebelumnya, maka inilah tampilan detail dari barang tersebut.



Gambar 5.7 Antar Muka Tampilan Detail Barang

7. Tampilan Peminjaman

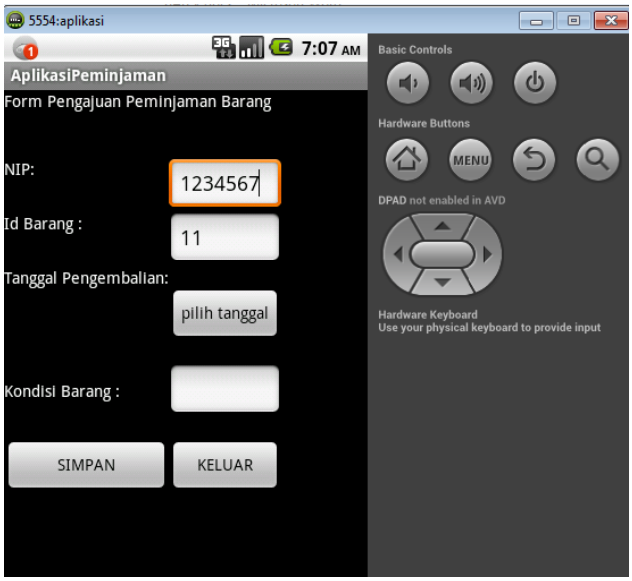
Berikut merupakan tampilan dari *button* peminjaman, apabila *user* (pegawai) yang akan melakukan pengajuan peminjaman.



Gambar 5.8 Antar Muka Tampilan Peminjaman

8. Tampilan Pengembalian

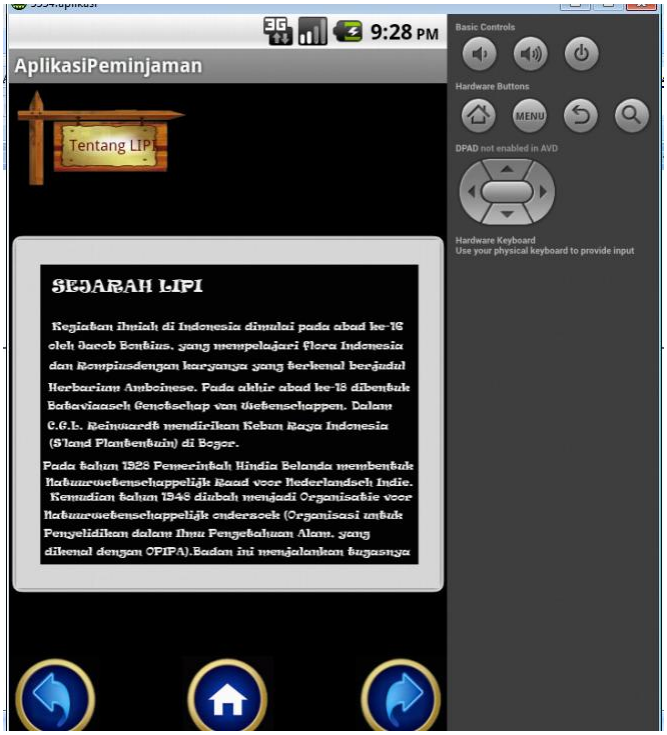
Berikut merupakan tampilan ketika button peminjaman di klik, apabila user (pegawai) akan mengembalikan barang, maka tampilannya akan seperti ini:



Gambar 5.9 Antar Muka Tampilan Pengembalian

9. Tampilan Tentang LIPI

Berikut adalah tampilan apabila *button* Tentang LIPI di pilih, di mana akan ada penjelasan mengenai LIPI, visi, misi serta peta penyebaran daerah penyebaran pusat penelitian LIPI.




9:29 PM
AplikasiPeminjaman
hingga tahun 1956.
Pada tahun 1956, melalui UU no. 6 tahun 1956 Indonesia membentuk Majelis Ilmu Pengetahuan Indonesia (MIPI) dengan tugas pokok :
1. Membimbing perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
2. Memberi pertimbangan kepada pemerintah dalam hal kebijaksanaan ilmu pengetahuan.
Kemudian pada tahun 1962 pemerintah membentuk Departemen Urusan Riset Nasional (DURENAS) dan menempatkan MIPI didalamnya dengan tugas tambahan : membina dan mengasuh beberapa lembaga Riset Nasional. Dan tahun 1966 pemerintah merubah status DURENAS menjadi lembaga Riset Nasional (LEMBRENAS).
Pada bulan Agustus 1967 pemerintah membubarkan LEMBRENAS dan MIPI dengan SK Presiden RI no. 128 tahun 1967, kemudian berdasarkan Keputusan MPRS no. 18/B/1967 pemerintah membentuk lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) dan menampung seluruh tugas LEMBRENAS dan MIPI, dengan tugas pokok sebagai berikut :
Basic Controls
Hardware Buttons
MENU
DPAD not enabled in AVD
Hardware Keyboard
Use your physical keyboard to provide input


9:30 PM
AplikasiPeminjaman
1. Membimbing perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berakar di Indonesia agar dapat dimanfaatkan bagi kesejahteraan rakyat Indonesia pada khususnya dan umat manusia pada umumnya.
2. Mencari kebenaran ilmiah dimana kebebasan ilmiah, kebebasan penelitian serta kebebasan mimbar dialui dan dijamin, sepanjang tidak bertentangan dengan Pancasila dan UUD 1945.
3. Mempersiapkan pembentukan Akademi Ilmu Pengetahuan Indonesia (sejak 1991 tugas pokok ini selanjutnya dibanyani oleh Menteri Negara Riset dan Teknologi dengan Keppres no. 179 tahun 1991).
4. Membimbing perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berakar di Indonesia agar dapat dimanfaatkan bagi kesejahteraan rakyat Indonesia pada khususnya dan umat manusia pada umumnya.
5. Mencari kebenaran ilmiah dimana kebebasan ilmiah, kebebasan penelitian serta kebebasan mimbar dialui dan dijamin, sepanjang tidak bertentangan dengan Pancasila dan UUD 1945.
6. Mempersiapkan pembentukan Akademi Ilmu Pengetahuan Indonesia (sejak 1991 tugas pokok ini selanjutnya dibanyani oleh Menteri Negara Riset dan Teknologi dengan Keppres no. 179 tahun 1991).
Basic Controls
Hardware Buttons
MENU
DPAD not enabled in AVD
Hardware Keyboard
Use your physical keyboard to provide input


9:31 PM
AplikasiPeminjaman
Basic Controls
Hardware Buttons
MENU
DPAD not enabled in AVD
Hardware Keyboard
Use your physical keyboard to provide input
Pusat-Pusat Penelitian dan UPT


9:31 PM
AplikasiPeminjaman
Basic Controls
Hardware Buttons
MENU
DPAD not enabled in AVD
Hardware Keyboard
Use your physical keyboard to provide input
Visi dan Misi LIPI
A. VISI LIPI
Menjadi lembaga ilmu pengetahuan yang berada dalam peringkat kelompok terbaik dunia dalam menghasilkan ilmu pengetahuan dan teknologi guna peningkatan kualitas SDM dan memperkuat daya saing perekonomian nasional

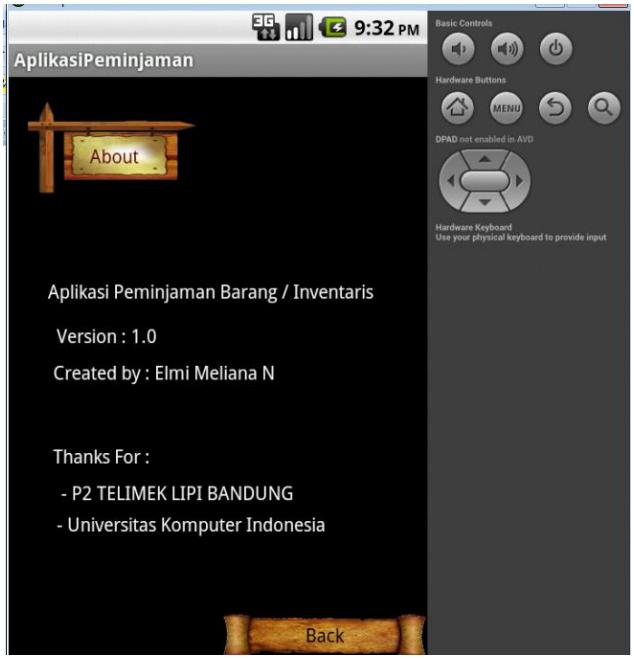




Gambar 5.10 Antar Muka Tampilan Sejarah LIPI

10. Tampilan *About*

Berikut adalah tampilan apabila *button About* di pilih, di mana akan ada penjelasan mengenai pembuat, *versi aplikasi,* dan terima kasih untuk pihak tertentu.



Gambar 5.11 Antar Muka Tampilan About

11. Tampilan *Help*

Berikut merupakan tampilan dari menu *help*, *help* berfungsi untuk menberikan info cara peminjaman dan pengembalian barang.



Gambar 5.12 Antar Muka Tampilan *Help*

12. Menu Utama 2 dan 3

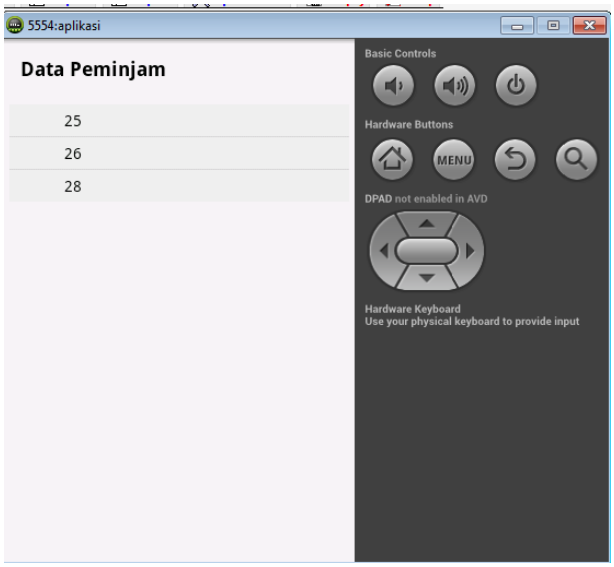
Berikut merupakan tampilan dari menu utama 2 dan 3 dimana menu 2 dan 3 hanya bisa di akses oleh umum dan KTU saja.



Gambar 5.13 Antar Muka Tampilan Menu Utama 2 dan 3

13. Tampilan *List* Persetujuan

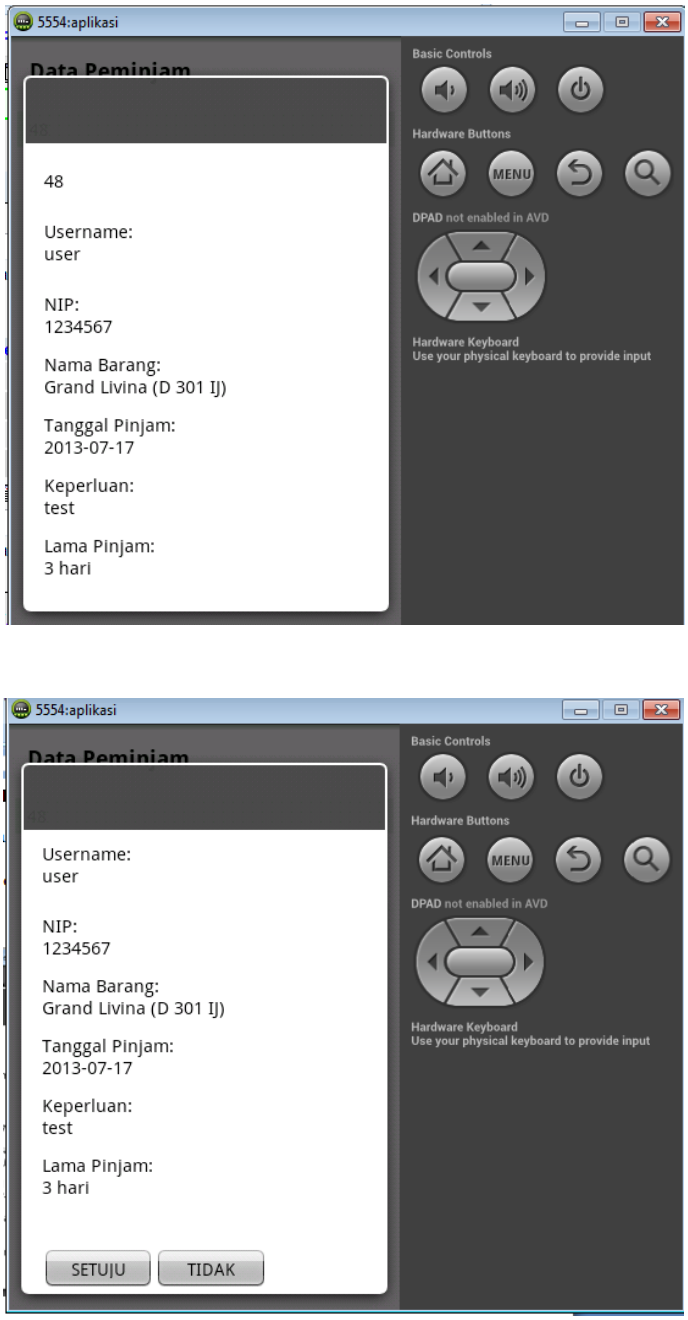
Setelah *button* Daftar peminjam di *klik*, maka akan tampil data peminjam yang di lambangkan oleh nomor formulir.



Gambar 5.14 Antar Muka Tampilan *List* Persetujuan**.**

14. Tampilan Detail Persetujuan

Berikut adalah tampilan ketika nomor persetujuan di klik maka akan muncul detail dari peminjam tersebut.



Gambar 5.15 Antar Muka Tampilan Detail Persetujuan

15. Tampilan Menu Utama 4

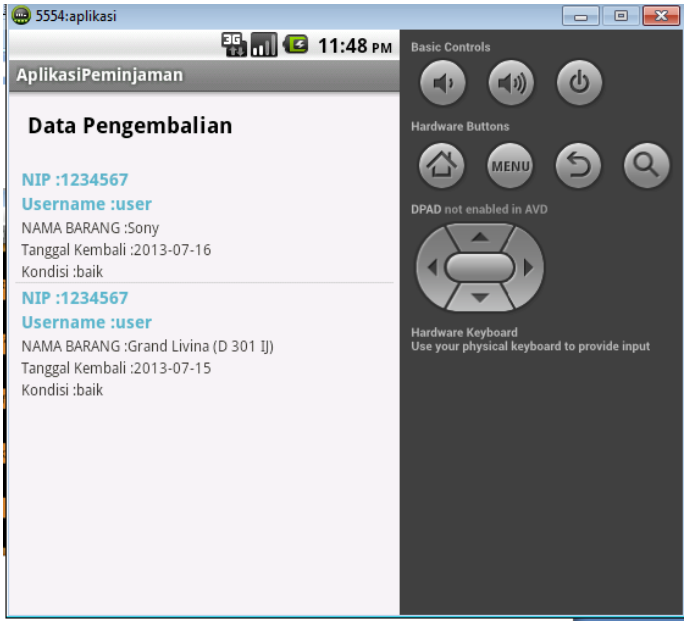
Berikut merupakan tampilan dari menu utama 4, dimana menu utama 4 ini hanya dapat di akses oleh *admin* saja. Di dalamnya terdapat 5 buah *button*, yaitu daftar pinjam sudah di kembalikan, daftar pinjam belum di kembalikan, daftar pengembalia, kelola data *user* dan *logout*.



Gambar 5.16 Antar Muka Tampilan Menu Utama 4

16. Tampilan Data Pengembalian

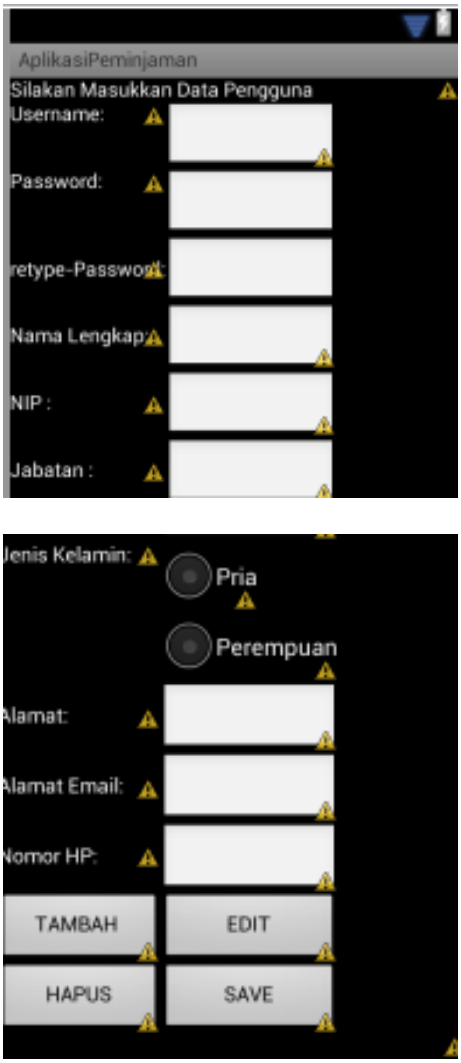
Ini merupakan tampilan ketika *button* data pengembalian di klik. Di dalamnya terdapat detail dari *user* dan nama barang yang sudah di kembalikan.



Gambar 5.17 Antar Muka Data Pengembalian

17. Tampilan Tambah *User*

Berikut adalah tampilan ketika *login* dengan akun *admin*, di sini *admin* dapat menggunakan fasilitas ini untuk mengedit, tambah, dan menghapus *user*.

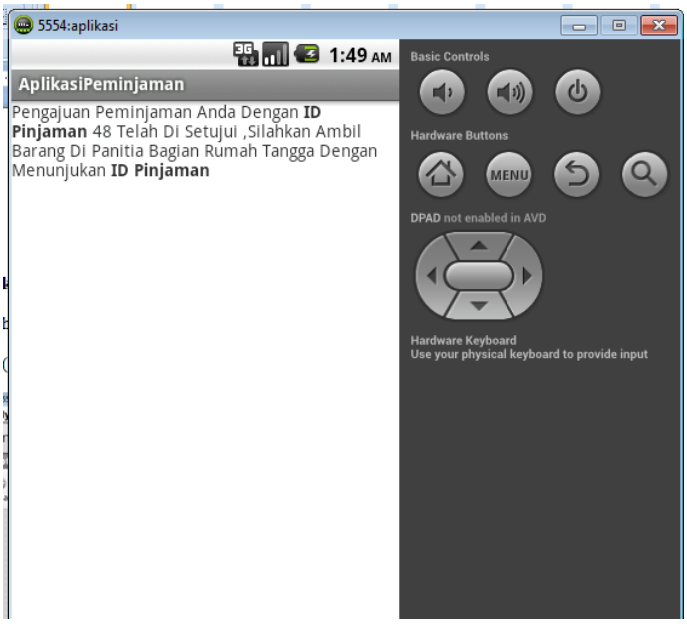


Gambar 5.18 Antar Muka Tampilan Tambah *User*

18. Tampilan *Notifikasi*

Berikut adalah tampilan ketika pengajuan peminjaman barang yang di ajukan oleh *user* (pegawai) di setujui.





Gambar 5.19 Antar Muka Tampilan *Notifikasi*

5.2. Pengujian

Pengujian merupakan bagian yang penting dalam siklus pembangunan perangkat lunak. Pengujian dilakukan untuk menjamin kualitas dan juga mengetahui kelemahan dari perangkat lunak. Metode yang digunakan dalam pengujian ini adalah pengujian *blackbox* yang berfokus pada persyaratan fungsional dari sistem yang dibangun.

5.2.1. Rencana Pengujian

Adapun rencana pengujian sistem yang akan di uji dengan teknik pengujian *BlackBox* akan penyusun kelompokan dalam tabel di bawah ini. Berikut ini adalah hasil dari pengujian dari aplikasi peminjaman barang/inventaris.

Tabel 5.1 Rencana Pengujian Sistem

No.	Komponen yang Di Uji	Skenario Butir Uji	Hasil Pengujian
1.	*Menu Login*	Melakukan pengujian apakah proses *Login* sudah benar dan sesuai dengan yang dirancang.	*Black Box*
2.	Daftar Barang	Memilih menu daftar barang	*Black Box*

3.	Menu Form Peminjaman	Pengisian data	*Black Box*
4.	Menu Form Pengembalian	Pengisian data	*Black Box*
5.	Tentang	Memilih menu tentang	*Black Box*
6.	*Help*	Memilih menu *Help*	*Black Box*
7.	*About*	Memilih menu *about*	*Black Box*
8.	Menu tambah *user*	Pengisian data	*Black Box*

5.2.2. Kasus dan Hasil Pengujian

Kasus dan hasil pengujian dibuat untuk mengetahui Perancangan Aplikasi Pengajuan Peminjaman Barang / Inventaris ini dapat berjalan dengan baik atau tidak.

Tabel 5.2 Kasus dan Hasil Uji

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
No.	**Data Masukan**	**Yang Diharapkan**	**Hasil Uji**
1.	Memilih barang yang akan dipinjam	Tampilkan detail data barang yang di pilih	[√] Berhasil [ ] Gagal

2.	Pilih pinjam barang	Teruskan ke form peminjaman	[√] Berhasil [ ] Gagal
3.	*Username* dan *Password* benar	Masuk ke halaman utama	[√] Berhasil [ ] Gagal
4.	*Username* dan *Password* salah	Muncul pesan error	[√] Berhasil [ ] Gagal
5.	Memilih Detail Barang	Menampilkan Detail Barang	[√] Berhasil [ ] Gagal
6.	Isi form peminjaman secara benar dan data terisi semua	Simpan ke database	[√] Berhasil [ ] Gagal
7.	Isi form peminjaman secara benar dan data terisi sebagian	Muncul pesan “silahkan lengkapi”	[√] Berhasil [ ] Gagal
8.	Isi form pengembalian secara benar dan data terisi semua	Simpan ke database	[√] Berhasil [ ] Gagal
9.	Memilih menu tentang	Ketika memilih button tentang, aplikasi dapat menampilkan info	[√] Berhasil [ ] Gagal

		tentang LIPI	
10.	Memilih menu *Help*	Ketika memilih button Help, aplikasi dapat menampilkan info mengenai petunjuk peminjaman	[V] Berhasil [ ] Gagal
11.	Memilih menu *About*	Ketika memilih button About, aplikasi dapat menampilkan info mengenai detail dari program ini.	[V] Berhasil [ ] Gagal
12.	Memilih menu tambah *user*	Ketika memilih button kelola data *user*, aplikasi menampilkan form *user, admin* mengisi data *user* dan aplikasi menyimpan data ke database.	[V] Berhasil [ ] Gagal

5.2.3 Kesimpulan Hasil Pengujian

Dilihat dari hasil pengujian dengan kasus *Black box* yang telah dilakukan oleh penulis, dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi sudah berjalan

cukup baik, tetapi tidak menutup kemungkinan dapat terjadi kesalahan suatu saat pada saat aplikasi digunakan, sehingga membutuhkan proses *maintenance* untuk lebih mengetahui kekurangan dari aplikasi. Dan pada hasil ini ditarik secara fungsional sesuai dengan yang sebelumnya diharapkan harapan.