BAB IV
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang implementasi dari hasil analisis, kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak yang diperlukan dalam mengembangkan sistem. Selain itu akan dibahas tentang pengujian perangkat lunak yang akan dibuat. Implementasi yang dilakukan mencakup data-data yang digambarkan dengan tampilan. Sedangkan untuk pengujian terhadap perangkat lunak hasil implementasi.

4.1 Implementasi Sistem

Implementasi Sistem adalah proses penggunaan/penerapan program aplikasi yang telah dibuat atau diperbaiki pada proses perancangan.

Tujuan implementasi adalah untuk mengkonfirmasikan modul program perancangan pada para pelaku sistem sehingga pengguna dapat memberi masukan kepada pembangun sistem.

4.1.1 Perangkat Keras

Kebutuhan minimal perangkat keras (*Hardware*) yang diperlukan untuk mengimplementasikan Sistem Pengawasan dan Pengendalian Aset di Observatorium Bosscha dapat dilihat pada **Table IV-1**.

Table IV-1 Perangkat Keras yang Digunakan

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Prosessor	Kecepatan minimum 1.8 Ghz
2	Monitor	Monitor dengan resolusi 1366 x 768
3	VGA	VGA Card On-Board
4	Memori	Minimum RAM 1 GB DDR2
5	Keyboard	Port USB
6	Mouse	Optical Mouse USB
7	Printer	*Cartridges* hitam dan warna

4.1.2 Perangkat Lunak yang Digunakan

Spesifikasi perangkat lunak yang digunakan dalam pembangunan Sistem Pengawasan dan Pengendalian Aset di Observatorium Bosscha dapat dilihat pada **Table IV-2**.

Table IV-2 Perangkat Lunak yang Digunakan

No.	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Microsoft Windows XP dan Windows 7
2	Web Browser	Mozilla Firefox.
3	Web Server	WAMP 5.3.10

4.1.3 Implementasi Basis Data

Pembuatan database dilakukan dengan menggunakan aplikasi DBMS *MySql*. Implementasi database dalam bahasa *SQL* adalah sebagai berikut :

1. Tabel User

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `user` (
  `id_user` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `username` varchar(20) NOT NULL,
  `password` varchar(20) NOT NULL,
  `Pertanyaan_Keamanan` varchar(200) NOT NULL,
  `Jawaban_kemanan` varchar(200) NOT NULL,
  `level` enum('ADM','TU','KO','SP') NOT NULL,
  `foto` varchar(100) NOT NULL DEFAULT 'user.gif',
  `aktif` enum('Y','T') DEFAULT 'Y',
  `id_pegawai` int(11) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_user`),
  KEY `id_pegawai` (`id_pegawai`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=21 ;
--
-- Constraints for table `user`
--
ALTER TABLE `user`
  ADD CONSTRAINT `user_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_pegawai`)
REFERENCES `pegawai` (`id_pegawai`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE
CASCADE;
```

2. Tabel Pegawai

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pegawai` (
  `id_pegawai` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nipbaru` varchar(18) DEFAULT NULL,
  `niplama` varchar(13) DEFAULT NULL,
  `nama` varchar(100) DEFAULT NULL,
  `jabatan` varchar(50) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_pegawai`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=101 ;
```

3. Tabel Barang

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `barang` (
  `id_barang` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id_ruangan` int(11) DEFAULT NULL,
  `nama_barang` varchar(50) NOT NULL,
  `merk_type` varchar(100) NOT NULL,
  `kode_barang` varchar(20) NOT NULL,
  `tahun_beli` year(4) NOT NULL,
  `asal_barang` varchar(15) NOT NULL,
  `harga_barang` int(11) NOT NULL,
  `kondisi_barang` int(11) NOT NULL DEFAULT '1',
  `ket_barang` text NOT NULL,
  `masa_manfaat` int(11) NOT NULL,
  `arsip` enum('T','Y') NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_barang`),
  KEY `id_ruangan` (`id_ruangan`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=98 ;
--
-- Constraints for table `barang`
--
ALTER TABLE `barang`
  ADD CONSTRAINT `barang_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_ruangan`)
REFERENCES `ruangan` (`id_ruangan`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE
CASCADE;
```

4. Tabel t_rmasa

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `t_rmasa` (
  `id_masa` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `kdkbrg` varchar(5) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_general_ci NOT NULL,
  `umurth` decimal(3,0) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_masa`),
  KEY `kdkbrg` (`kdkbrg`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=86 ;
--
-- Constraints for table `t_rmasa`
--
ALTER TABLE `t_rmasa`
  ADD CONSTRAINT `t_rmasa_ibfk_1` FOREIGN KEY (`kdkbrg`)
REFERENCES `t_kel` (`kd_kelbrg`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE
CASCADE;
```

5. Tabel Riwayat_pengawasan

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `riwayat_pengawasan` (
  `id_pengawasan` int(11) NOT NULL,
  `id_barang` int(11) NOT NULL,
  `tangal_pengawasan` date DEFAULT NULL,
  `jenis_pengawasan` varchar(100) NOT NULL,
  `dikerjakan_oleh` varchar(100) DEFAULT NULL,
  `biaya` varchar(11) DEFAULT NULL,
  `sumber_dana` varchar(100) DEFAULT NULL,
  `keadaan` varchar(11) NOT NULL,
  `keterangan` text,
  PRIMARY KEY (`id_pengawasan`),
  KEY `id_aset` (`id_barang`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
--
-- Constraints for table `riwayat_pengawasan`
--
ALTER TABLE `riwayat_pengawasan`
  ADD CONSTRAINT `riwayat_pengawasan_ibfk_1` FOREIGN KEY
(`id_barang`) REFERENCES `barang` (`id_barang`) ON DELETE
CASCADE ON UPDATE CASCADE;
```

6. Tabel Ruangan

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `ruangan` (
  `id_ruangan` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `no_ruangan` int(11) NOT NULL,
  `nama_ruangan` varchar(250) NOT NULL,
  `id_pegawai` int(11) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_ruangan`),
  UNIQUE KEY `no_ruangan` (`no_ruangan`),
  KEY `id_pegawai` (`id_pegawai`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=10 ;
```

7. Tabel Form_hapus

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `form_hapus` (
  `id_penghapusan` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id_barang` int(11) NOT NULL,
  `status` int(11) NOT NULL,
  `id_user` int(11) NOT NULL,
  `id_hapusd` int(11) NOT NULL,
  `alasan` varchar(250) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_penghapusan`),
  KEY `id_barang` (`id_barang`),
  KEY `id_hapusd` (`id_hapusd`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=46 ;--
-- Constraints for table `form_hapus`
--
ALTER TABLE `form_hapus`
  ADD CONSTRAINT `form_hapus_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_hapusd `)
REFERENCES `form_hapusd` (`id_hapusd `) ON DELETE CASCADE ON
UPDATE CASCADE,
  ADD CONSTRAINT `form_hapus_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_barang`)
REFERENCES `barang` (`id_barang`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE
```

```
CASCADE;
```

8. Tabel Form_pengadaan

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `form_pengadaan` (
`status` varchar(11) NOT NULL,
`id_pengadaan` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
`kd_brg` varchar(10) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_general_ci NOT NULL,
`nama_barang` varchar(100) NOT NULL,
`spesifikasi` text NOT NULL,
`keterangan` text NOT NULL,
`id_pengadaand` int(11) NOT NULL,
PRIMARY KEY (`id_pengadaan`),
KEY `id_barang` (`kd_brg`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=5 ; --
      Constraints for table `form_pengadaan`
--
ALTER TABLE `form_pengadaan`
ADD CONSTRAINT `form_pengadaan_ibfk_3` FOREIGN KEY
(`id_pengadaand `) REFERENCES `form_pengadaand`
(`id_pengadaand`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
ADD CONSTRAINT `form_pengadaan_ibfk_2` FOREIGN KEY (`kd_brg`)
REFERENCES `t_sskel` (`kd_brg`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE
CASCADE;
```

9. Tabel Form_hapusd

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `form_hapusd` (
  `id_hapusd` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `no_penghapusan` int(11) NOT NULL,
  `TU` int(11) NOT NULL,
  `KO` int(11) NOT NULL,
  `tglpengajuan` date NOT NULL,
  `id_user` int(11) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_hapusd`),
  KEY `id_user` (`id_user`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=52 ;
ALTER TABLE `form_pengadaan`

ADD CONSTRAINT `form_pengadaand_ibfk_3` FOREIGN KEY (`id_user`)
REFERENCES `user` (`id_user `) ON DELETE CASCADE ON UPDATE
CASCADE;
```

10. Tabel Form_pengadaand

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `form_pengadaand` (
  `id_pengadaand` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `no_pengadaan` int(11) NOT NULL,
  `KO` int(11) NOT NULL,
  `tglpengajuan` date NOT NULL,
  `id_user` int(11) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_pengadaand`),
  KEY `id_user` (`id_user`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=4 ;ALTER
TABLE `form_pengadaan`
```

```
ADD CONSTRAINT `form_pengadaand_ibfk_3` FOREIGN KEY (`id_user`)
REFERENCES `user` (`id_user `) ON DELETE CASCADE ON UPDATE
CASCADE;
```

11. Tabel t_gol

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `t_gol` (
  `id_gol` varchar(1) COLLATE latin1_general_ci NOT NULL,
  `golongan` varchar(30) COLLATE latin1_general_ci DEFAULT
NULL,
  PRIMARY KEY (`id_gol`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1
COLLATE=latin1_general_ci;
```

12. Tabel t_bid

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `t_kel` (
  `id_gol` varchar(1) COLLATE latin1_general_ci NOT NULL,
  `id_bid` varchar(2) COLLATE latin1_general_ci NOT NULL,
  `id_kel` varchar(2) COLLATE latin1_general_ci NOT NULL,
  `kelompok` varchar(65) COLLATE latin1_general_ci NOT NULL,
  `kd_kelbrg` varchar(5) COLLATE latin1_general_ci NOT NULL,
  `kd_bidbrg` varchar(3) COLLATE latin1_general_ci DEFAULT
NULL,
  PRIMARY KEY (`kd_kelbrg`),
  KEY `id_bid` (`id_bid`),
  KEY `id_kel` (`id_kel`),
  KEY `kd_bidbrg` (`kd_bidbrg`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1
COLLATE=latin1_general_ci;
--
-- Constraints for table `t_bid`
--
ALTER TABLE `t_bid`
  ADD CONSTRAINT `t_bid_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_gol`)
REFERENCES `t_gol` (`id_gol`);
```

13. Tabel t_kel

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `t_kel` (
  `id_gol` varchar(1) COLLATE latin1_general_ci NOT NULL,
  `id_bid` varchar(2) COLLATE latin1_general_ci NOT NULL,
  `id_kel` varchar(2) COLLATE latin1_general_ci NOT NULL,
  `kelompok` varchar(65) COLLATE latin1_general_ci NOT NULL,
  `kd_kelbrg` varchar(5) COLLATE latin1_general_ci NOT NULL,
  `kd_bidbrg` varchar(3) COLLATE latin1_general_ci DEFAULT
NULL,
  PRIMARY KEY (`kd_kelbrg`),
  KEY `id_bid` (`id_bid`),
  KEY `id_kel` (`id_kel`),
  KEY `kd_bidbrg` (`kd_bidbrg`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1
COLLATE=latin1_general_ci;
--
```

```
-- Constraints for table `t_kel`
--
ALTER TABLE `t_kel`
  ADD CONSTRAINT `t_kel_ibfk_1` FOREIGN KEY (`kd_bidbrg`)
REFERENCES `t_bid` (`kd_bidbrg`);
```

14. Tabel t_skel

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `t_skel` (
  `id_gol` varchar(1) COLLATE latin1_general_ci NOT NULL,
  `id_bid` varchar(2) COLLATE latin1_general_ci NOT NULL,
  `id_kel` varchar(2) COLLATE latin1_general_ci NOT NULL,
  `id_skel` varchar(2) COLLATE latin1_general_ci NOT NULL,
  `subkel` varchar(65) COLLATE latin1_general_ci DEFAULT NULL,
  `kd_skelbrg` varchar(7) COLLATE latin1_general_ci NOT NULL,
  `kd_kelbrg` varchar(5) COLLATE latin1_general_ci DEFAULT
NULL,
  PRIMARY KEY (`kd_skelbrg`),
  KEY `kd_kelbrg` (`kd_kelbrg`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1
COLLATE=latin1_general_ci;
--
-- Constraints for table `t_skel`
--
ALTER TABLE `t_skel`
  ADD CONSTRAINT `t_skel_ibfk_1` FOREIGN KEY (`kd_kelbrg`)
REFERENCES `t_kel` (`kd_kelbrg`);
```

15. Tabel t_sskel

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `t_sskel` (
  `id_gol` varchar(1) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_general_ci NOT NULL,
  `id_bid` varchar(2) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_general_ci NOT NULL,
  `id_kel` varchar(2) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_general_ci NOT NULL,
  `id_skel` varchar(2) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_general_ci NOT NULL,
  `id_sskel` varchar(3) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_general_ci NOT NULL,
  `subsubkel` varchar(65) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_general_ci DEFAULT NULL,
  `kd_brg` varchar(10) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_general_ci NOT NULL DEFAULT '',
  `kd_skelbrg` varchar(7) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_general_ci DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`kd_brg`),
  KEY `kd_skelbrg` (`kd_skelbrg`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
--
-- Constraints for table `t_sskel`
--
```

```
ALTER TABLE `t_sskel`
  ADD CONSTRAINT `t_sskel_ibfk_1` FOREIGN KEY (`kd_skelbrg`)
REFERENCES `t_skel` (`kd_skelbrg`);
```

4.1.4 Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka dilakukan dengan setiap tampilan program yang dibangun dan pengkodeannya dalam bentuk *file program*. Implementasi antarmuka untuk pengguna dapat dilihat pada tabel-tabel berikut ini dan untuk tampilan implementasi Sistem Pengawasan dan Pengendalian Aset di Observatorium Bosscha akan dilampirkan pada halaman lampiran.

1. Implementasi Antarmuka Administrator

Implementasi antarmuka yang terdapat pada perangkat lunak yang ditujukan untuk administrator dapat dilihat pada **Table IV-3**.

Table IV-3 Implementasi Antarmuka Administrator

NO	Menu	Deskripsi	Nama File
1.	Halaman Login	Digunakan sebagai halaman bagi Administrator masuk kedalam sistem	Login.php
2.	Halaman Lupa Password	Digunakan sebagai layanan untuk lupa password Administrator	lupa.php
3.	Beranda	Digunakan sebagai halaman utama Administrator	Index.php
4.	Pengaturan Akun	Digunakan sebagai halaman untuk pengaturan data akun Administrator	Pengaturan_akun.php
5.	Manajemen Akun	Digunakan untuk menyajikan daftar pengguna sistem	View_user.php
6.	Tambah Akun	Digunakan untuk mengelola pengguna sistem	Add_user.php
7.	Edit Akun	Digunakan untuk mengubah level pengguna sistem	Edit_user.php
8.	Hapus Akun	Digunakan untuk menghapus pengguna sistem	aksi.php
9.	Manajemen Pegawai	Digunakan untuk menyajikan pegawai	View_pegawai.php
10.	Tambah Pegawai	Digunakan untuk menambah daftar pegawai	Add_pegawai.php
11.	Edit Pegawai	Digunakan untuk mengubah data pegawai	Edit_pegawai.php
12.	Hapus Pegawai	Digunakan untuk menghapus data pegawai	aksi.php

2. Implementasi Antarmuka Tata Usaha

Implementasi antarmuka yang terdapat pada perangkat lunak yang ditujukan untuk Kepala Sub Bag. Rumah Tangga dan Logistik dapat dilihat pada **Table IV-4**.

Table IV-4 Implementasi Antarmuka Tata Usaha

NO	Menu	Deskripsi	Nama File
1.	Halaman Login	Digunakan sebagai halaman bagi Administrator masuk kedalam sistem	Login.php
2.	Halaman Lupa Password	Digunakan sebagai layanan untuk lupa password Administrator	lupa.php
3.	Beranda	Digunakan sebagai halaman utama Administrator	Index.php
4.	Pengaturan Akun	Digunakan sebagai halaman untuk pengaturan data akun Administrator	pengaturan.php
5.	Manajemen Pegawai	Digunakan untuk menyajikan daftar pegawai	View_pegawai.php
6.	Tambah Pegawai	Digunakan untuk menambah daftar pegawai	Add_pegawai.php
7.	Edit Pegawai	Digunakan untuk mengubah data pegawai	Edit_pegawai.php
8.	Hapus Pegawai	Digunakan untuk menghapus data pegawai	aksi.php
9.	Manajemen Aset	Digunakan untuk menyajikan daftar aset	View_aset.php
10.	Tambah Aset	Digunakan untuk menambah data aset	Add_aset.php
11.	Detil Aset	Digunakan untuk melihat detil aset	Detail_aset.php
12.	Edit Aset	Digunakan untuk mengubah data aset	Edit_aset.php
13.	Hapus Aset	Digunakan untuk menghapus data aset	Aksi.php
14.	Manajemen Opname Fisik	Digunakan untuk menyajikan daftar hasil opname fisik	View_kondisi.php
15.	Detil Opname Fisik	Digunakan untuk melihat detil riwayat opname fisik	detail_kondisi.php
16.	Manajemen Penyusutan	Digunakan untuk menyajikan daftar penyusutan	View_penyusutan.php
17.	Tabel Penyusutan	Digunakan utuk menyajikan tabel hasil penyusutan	detail_penyusutan.php
18.	Manajemen DIR	digunakan untuk menyajikan daftar ruangan	View_dir.php
19.	Tambah DIR	Digunakan untuk menambah daftar ruangan	Add_dir.php
20.	Detil DIR	Digunakan untuk melihat detil DIR	Detail_dir.php
21.	Ubah DIR	Digunakan untuk mengubah data DIR	Edit_dir.php
22.	Hapus DIR	Digunakan untuk menghapus data DIR	Aksi.php

NO	Menu	Deskripsi	Nama File
23.	Manajemen Pengadaan	Digunakan untuk menyajikan daftar pengajuan pengadaan	View_pengadaan.php
24.	Tambah Pengadaan	Digunakan untuk menambah data pengajuan pengadaan	Add_pengadaan.php
25.	Ubah Pengadaan	Digunakan untuk mengubah data pengajuan pengadaan	Edit_pengadaan.php
26.	Batalkan Pengadaan	Dugunakan untuk membatalkan data pengajuan pengadaan	Aksi.php
27.	Manajemen Penghapusan	Digunakan untuk menyajikan daftar pengajuan penghapusan	View_penghapusan.php
28.	Tambah Penghapusan	Digunakan untuk menambah data pengajuan penghapusan	Add_penghapusan.php
29.	Batalkan penghapusan	Digunakan untuk membatalkan data pengajuan penghapusan	Aksi.php

3. Implementasi Antarmuka Koordinator Sarana Prasarana

Implementasi antarmuka yang terdapat pada perangkat lunak yang ditujukan untuk Koordinator Sarana Prasarana dapat dilihat pada **Table IV-5**.

Table IV-5 Implementasi Antarmuka Sarana Prasarana

NO	Menu	Deskripsi	Nama File
1.	Halaman Login	Digunakan sebagai halaman bagi Administrator masuk kedalam sistem	Login.php
2.	Halaman Lupa Password	Digunakan sebagai layanan untuk lupa password Administrator	lupa.php
3.	Beranda	Digunakan sebagai halaman utama Administrator	Index.php
4.	Pengaturan Akun	Digunakan sebagai halaman untuk pengaturan data akun Administrator	pengaturan.php
5.	Manajemen Aset	Digunakan untuk menyajikan daftar aset	View_aset.php
6.	Detil Aset	Digunakan untuk melihat detil aset	Detail_aset.php
7.	Manajemen Opname Fisik	Digunakan untuk menyajikan daftar hasil opname fisik	View_kondisi.php
8.	Detil Opname Fisik	Digunakan untuk melihat detil riwayat opname fisik	detail_kondisi.php
9.	Tambah Opname Fisik	Digunakan untuk menambah hasil opname fisik	Add_kondisi.php
10.	Manajemen Penyusutan	Digunakan untuk menyajikan daftar penyusutan	View_penyusutan.php
11.	Manajemen DIR	digunakan untuk menyajikan daftar ruangan	View_dir.php
12.	Detil DIR	Digunakan untuk melihat detil DIR	Detail_dir.php
13.	Manajemen Pengadaan	Digunakan untuk menyajikan daftar pengajuan pengadaan	View_pengadaan.php
14.	Manajemen Penghapusan	Digunakan untuk menyajikan daftar pengajuan penghapusan	View_penghapusan.php

NO	Menu	Deskripsi	Nama File
15.	Tambah Penghapusan	Digunakan untuk menambah data pengajuan penghapusan	Add_penghapusan.php
16.	Batalkan penghapusan	Digunakan untuk membatalkan data pengajuan penghapusan	Aksi.php

4. Implementasi Antarmuka Kepala Observatorium

Implementasi antarmuka yang terdapat pada perangkat lunak yang ditujukan untuk Kepala Observatorium dapat dilihat pada **Table IV-6**.

Table IV-6 Implementasi Antarmuka Kepala Observatorium

NO	Menu	Deskripsi	Nama File
1.	Halaman Login	Digunakan sebagai halaman bagi Administrator masuk kedalam sistem	Login.php
2.	Halaman Lupa Password	Digunakan sebagai layanan untuk lupa password Administrator	lupa.php
3.	Beranda	Digunakan sebagai halaman utama Administrator	Index.php
4.	Pengaturan Akun	Digunakan sebagai halaman untuk pengaturan data akun Administrator	pengaturan.php
5.	Manajemen Aset	Digunakan untuk menyajikan daftar aset	View_aset.php
6.	Tambah Aset	Digunakan untuk menambah data aset	Add_aset.php
7.	Detil Aset	Digunakan untuk melihat detil aset	Detail_aset.php
8.	Manajemen Opname Fisik	Digunakan untuk menyajikan daftar hasil opname fisik	View_kondisi.php
9.	Detil Opname Fisik	Digunakan untuk melihat detil riwayat opname fisik	detail_kondisi.php
10.	Manajemen Penyusutan	Digunakan untuk menyajikan daftar penyusutan	View_penyusutan.php
11.	Manajemen DIR	digunakan untuk menyajikan daftar ruangan	View_dir.php
12.	Detil DIR	Digunakan untuk melihat detil DIR	Detail_dir.php
13.	Manajemen Pengadaan	Digunakan untuk menyajikan daftar pengajuan pengadaan	View_pengadaan.php
14.	Setujui Pengadaan	Digunakan untuk menyetujui pengajuan pengadaan	Aksi.php
15.	Tolak Pengadaan	Digunakan untuk menolak pegajuan pengadaan	Aksi.php
16.	Manajemen Penghapusan	Digunakan untuk menyajikan daftar pengajuan penghapusan	View_penghapusan.php
17.	Setujui Penghapusan	Digunakan untuk menyetujui pengajuan penghapusan	Aksi.php
18.	Tolak Penghapusan	Digunakan untuk menolak pengajuan penghapusan	Aksi.php

4.2 Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian perangkat lunak bertujuan untuk menemukan kekurangan pada perangkat lunak yang telah dibangun. Pengujian bermaksud untuk mengetahui perangkat lunak yang dibuat sudah sesuai dengan tujuan perancangan perangkat lunak tersebut. Pengujian perangkat lunak menggunakan pengujian *black box*. Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak

4.2.1 Skenario Pengujian *Black Box*

Skenario pengujian *black box* menjelaskan skenario pengujian pegawasan dan pengendalianaset yang dapat dilihat pada Kasus dan Hasil Pengujian

Pengujian akan dilakukan dengan menguji setiap proses yang ada untuk mengetahui kesalahan yang terjadi ketika mnjalankan sistem.

4.2.1.1 Rencana Pengujian

Pengujian perangkat lunak Sistem Pengawasan dan Pengendalian Aset berikut menggunakan data uji berdasarkan data dari masing-masing data. Rencana selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Table IV-7 Rencana Pengujian

Item Uji	Detai Pengujian	Jenis Uji
Login	Verifikasi data login	Black Box
Pengolahan Data Aset	Tambah Data Aset	Black Box
	Ubah Data Aset	Black Box
Pengolahan Data User	Tambah Data User	Black Box
	Ubah Data User	Black Box
Pengolahan Data Pegawai	Tambah Data Pegawai	Black Box
	Ubah Data Pegawai	Black Box
Pengolahan Data Ruangan	Tambah Data Ruangan	Black Box
	Ubah Data Ruangan	Black Box

4.2.1.2 Kamus dan Hasil Pengujian

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

1. Pengujian Login

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username : *user*	Tercantum pada text box *username*	Dapat mengisi field username dengan benar	Diterima
Password : *user*	Tercantum pada text box *password*	Dapat mengisi field username dengan benar	Diterima
Tombol Masuk	Data *username*,*password* dan hak akses data dicari	Tombol Login dapat berfungsi	Diterima
Tombol Lupa Password	Masuk Ke Halam Lupa Password	Tombol Lupa Password dapat berfungsi	Diterima
Kasus dan Hasil Uji Salah (Data Salah)			
Username salah			
Aktifitas yang dilakukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pengisian *username* dan *password* dengan data yang tidak valid. Contoh: Username : Adm1n *Password* : admin	Menampilkan pesan kesalahan " Username dan Password yang anda masukan salah."	Menampilkan pesan kesalahan " Username dan Password yang anda masukan salah."	[√] Diterima [ ] Ditolak
Password salah			
Aktifitas yang dilakukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pengisian *password* dengan data yang tidak valid. Contoh: Username : admin *Password* : 4dm1n	Menampilkan pesan kesalahan "Username dan Password yang anda masukan salah."	Menampilkan pesan kesalahan "Username dan Password yang anda masukan salah."	[√] Diterima [ ] Ditolak
Username dan Password Kosong			
Aktifitas yang dilakukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pengisian *password* dengan data yang tidak valid. Contoh: Username : [kosong] *Password* : [admin]	Menampilkan pesan kesalahan "Anda belum mengisikan Username."	Menampilkan pesan kesalahan "Anda belum mengisikan Username."	[√] Diterima [ ] Ditolak
Pengisian *password* dengan data yang	Menampilkan pesan kesalahan "Anda	Menampilkan pesan kesalahan "Anda	[√] Diterima [ ] Ditolak

tidak valid. Contoh: Username : [admin] *Password* : [kosong]	belum mengisikan Password."	belum mengisikan Password."	

2. Pengujian Tambah User

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username: [mukti] *Password*: [10107600] Pegawai : [mukti mulyana Nip: 10107600] Pertanyaan Keamanan : Siapakah teman dekat anda? Jawaban Pengingat : John Level : TU	*Field* data pengguna terisi	*Field* data pengguna terisi	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji Salah (Data Salah)			
Aktifitas yang dilakukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username: (kosong) *Password*: (kosong) Pegawai : (kosong) Pertanyaan Keamanan : (kosong) Jawaban Pengingat : (kosong) Level : (kosong)	Menampilkan pesan *"Field* ini tidak boleh kosong"	Menampilkan pesan *"Field* ini tidak boleh kosong"	[√] Diterima [ ] Ditolak

3. Pengujian Ubah data User

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username: [mukti] *Password*: [10107600] Pegawai : [mukti mulyana Nip: 10107600] Pertanyaan Keamanan : Siapakah teman dekat anda? Jawaban Pengingat : John Level : TU	*Field* data pengguna terisi	*Field* data pengguna terisi	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji Salah (Data Salah)			
Aktifitas yang dilakukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama: [kosong] NIP Lama : [kosong] Nip Baru : [kosong] Jabatan : [kosong]	Menampilkan pesan *"Field* ini tidak boleh kosong"	Menampilkan pesan *"Field* ini tidak boleh kosong"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Username : <Kurang dari 6 karakter> *Password* : <Kurang dari 6 karakter>	Menampilkan pesan "Kurang dari 6 karakter"	Menampilkan pesan "Kurang dari 6 karakter"	[√] Diterima [ ] Ditolak

4. Pengujian Hapus data User

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik *link* hapus	Menampilkan Pesan "Yakin akan dihapus?"	Menampilkan Pesan "Yakin akan dihapus?"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik Tombol "Ya" pada tampilan pesan	Mengecek validasi penghapusan data pengguna dan menampilkan pesan "Berhasil! Data berhasil dihapus"	Mengecek validasi penghapusan data pengguna dan menampilkan pesan "Berhasil! Data berhasil dihapus"	[√] Diterima [ ] Ditolak

5. Pengujian Tambah Data Pegawai

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama: Mukti NIP Lama : 10107600 Nip Baru : 10107600 Jabatan : Staft TU	*Field* data pengguna terisi	*Field* data pengguna terisi	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji Salah (Data Salah)			
Aktifitas yang dilakukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama: [kosong] NIP Lama : [kosong] Nip Baru : [kosong] Jabatan : [kosong]	Menampilkan pesan *"Field* ini tidak boleh kosong"	Menampilkan pesan *"Field* ini tidak boleh kosong"	[√] Diterima [ ] Ditolak

6. Pengujian Ubah Data Pegawai

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama: Sidik NIP Lama : 123456789 Nip Baru : 123456789 Jabatan : Staft TU	*Field* data pengguna terisi	*Field* data pengguna terisi	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji Salah (Data Salah)			
Aktifitas yang dilakukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama: [kosong] NIP Lama : [kosong] Nip Baru : [kosong] Jabatan : [kosong]	Menampilkan pesan *"Field* ini tidak boleh kosong"	Menampilkan pesan *"Field* ini tidak boleh kosong"	[√] Diterima [ ] Ditolak

7. Pengujian Hapus Data Pegawai

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik *link* hapus	Menampilkan Pesan "Yakin akan dihapus?"	Menampilkan Pesan "Yakin akan dihapus?"	[√] Diterima [ ] Ditolak

8. Pengujian Tambah Data Aset

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Nama Barang : Motor No register : 0001 Harga : 120000 Keterangan : - Memasukan Field *Combobox* : Golongan : 02 Bidang : 03 Kelompok : 01 Sub Kelompok : 01 Sub sub kelompok : 05 Tahun Pembelian : 01	*Field* data aset terisi	*Field* data aset terisi	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji Salah (Data Salah)			
Aktifitas yang dilakukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama Barang : (Kosong) No register : (Kosong) Harga : (Kosong) Keterangan : (Kosong) Memasukan Field *Combobox* : Golongan : (Kosong) Bidang : (Kosong) Kelompok : (Kosong) Sub Kelompok : (Kosong) Sub sub kelompok : (Kosong) Tahun Pembelian : (Kosong)	Menampilkan Pesan "Field harus diisi"	*Menampilkan Pesan "Field harus diisi"*	[√] Diterima [ ] Ditolak

9. Pengujian Ubah Data Aset

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Memasukan field : Nama Barang : Motor No register : 0001 Harga : 120000 Keterangan : -	*Field* data aset terisi	*Field* data aset terisi	[√] Diterima [ ] Ditolak

Memasukan Field *Combobox* : Golongan : 02 Bidang : 03 Kelompok : 01 Sub Kelompok : 01 Sub sub kelompok : 05 Tahun Pembelian : 01			
Kasus dan Hasil Uji Salah (Data Salah)			
Aktifitas yang dilakukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Harga : <Karakter Selain Angka>	Menampilkan pesan "field harus berupa angka"	Menampilkan pesan "field harus berupa angka"	[√] Diterima [ ] Ditolak

10. Pengujian Hapus Data Aset

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Klik *link* hapus	Menampilkan Pesan "Yakin akan dihapus?"	Menampilkan Pesan "Yakin akan dihapus?"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik Tombol "Ya" pada tampilan pesan	Mengecek validasi penghapusan data pengguna dan menampilkan pesan "Berhasil! Data berhasil dihapus"	Mengecek validasi penghapusan data pengguna dan menampilkan pesan "Berhasil! Data berhasil dihapus"	[√] Diterima [ ] Ditolak

11. Pengujian Tambah Data Ruangan

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
No Ruangan : 01 Nama Ruangan : ZEISS Penanggung Jawab : Mukti NIP 10107600	*Field* data aset terisi	*Field* data aset terisi	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji Salah (Data Salah)			
Aktifitas yang dilakukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
No Ruangan : (Kosong) Nama Ruangan : (Kosong) Penanggung Jawab : (Kosong)	Menampilkan Pesan "Field harus diisi"	*Menampilkan Pesan "Field harus diisi"*	[√] Diterima [ ] Ditolak

12. Pengujian Ubah Data Ruangan

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
No Ruangan : 01 Nama Ruangan : ZEISS Penanggung Jawab : Kimung NIP 123123123	*Field* data aset terisi	*Field* data aset terisi	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji Salah (Data Salah)			
Aktifitas yang dilakukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
No Ruangan : (Kosong) Nama Ruangan : (Kosong) Penanggung Jawab : (Kosong)	Menampilkan Pesan "Field harus diisi"	*Menampilkan Pesan "Field harus diisi"*	[√] Diterima [ ] Ditolak

13. Pengujian Hapus Data Ruangan

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Klik *link* hapus	Menampilkan Pesan "Yakin akan dihapus?"	Menampilkan Pesan "Yakin akan dihapus?"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik Tombol "Ya" pada tampilan pesan	Mengecek validasi penghapusan data pengguna dan menampilkan pesan "Berhasil! Data berhasil dihapus"	Mengecek validasi penghapusan data pengguna dan menampilkan pesan "Berhasil! Data berhasil dihapus"	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.1.3 Kesimpulan Pengujian *Black Box*

Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus *sample* uji yang telah dilakukan, memberikan kesimpulan bahwa pada proses sintaks karena penyaringan proses dalam bentuk arahan tampilan *message box* belum maksimal diciptakan dan ditampilkan. Akan tetapi secara fungsional Sistem Informasi Pendukung Keputusan ini sudah dapat menghasilkan *output* yang diharapkan.

4.2.2 Pengujian Beta

Pengujian beta merupakan pengujian yang dilakukan secara langsung ke lapangan, dengan mewawancara mengenai kepuasan pengguna terhadap sistem yang telah dibangun. Wawancara dilakukan terhadap pengujian beta untuk semua pengguna dan terhadap hak akses masing-masing. Hasil dari wawancara akan dilakukan pengambilan kesimpulan terhadap penilaian penerapan Sistem Pengawasan dan Pengendalian Aset di Observatorium Bosscha. Wawancara terdiri dari 6 pertanyaan terbuka yang akan ditanyakan kepada narasumber dan sesuai dengan hak akses disistem.

4.2.2.1 Wawancara Pengujian Beta Untuk Unit Tata Usaha

Wawancara dilakukan untuk pengujian beta terhadap Sistem Pengawasan dan Pengendalian Aset kepada Unit Tata Usaha , yaitu Rita Juwitaningsih. Kegiatan wawancara ini dilakukan pada tanggal 30 Januari 2015 yang bertempat di Observatorium Bosscha. Daftar Pertanyaan yang diajukan kepada narasumber adalah sebagai berikut :

1. Menurut anda apakah Sistem Pengawasan dan Pengendalian Aset ini mudah untuk digunakan?
2. Menurut anda apakah Sistem Pengawasan dan Pengendalian Aset ini mudah untuk dipelajari?
3. Apakah dengan adanya Sistem Pengawasan dan Pengendalian Aset ini telah membantu dalam melakukan pegawasan dan pengendalian aset?
4. Apakah dengan adanya Sistem Pengawasan dan Pengendalian Aset ini mempermudah dalam melakukan pegawasan dan pengendalian aset?
5. Menurut anda bagaimana tampilan halaman Tata Usaha dari Sistem Pengawasan dan Pengendalian Aset?

Table IV-8 Wawancara Pengujian Beta Untuk Tata Usaha

1. Menurut anda apakah Sistem Pengawasan dan Pengendalian Aset ini mudah untuk digunakan?	
Jawaban Narasumber :	Mudah
2. Menurut anda apakah Sistem Pengawasan dan Pengendalian Aset ini mudah untuk dipelajari?	
Jawaban Narasumber :	Cukup mudah tapi untuk penomoran agak sulit karena kurang tahu daftar penomorannya
3. Apakah dengan adanya Sistem Pengawasan dan Pengendalian Aset ini telah membantu dalam melakukan pegawasan dan pengendalian aset?	

Jawaban Narasumber :	Sangat membantu karena saat ini di Bosscha belum punya aplikasi buat inventarisasi
4. Apakah dengan adanya Sistem Pengawasan dan Pengendalian Aset ini mempermudah dalam melakukan pegawasan dan pengendalian aset?	
Jawaban Narasumber :	pastinya
5. Menurut anda bagaimana tampilan halaman Tata Usaha dari Sistem Pengawasan dan Pengendalian Aset	
Jawaban Narasumber :	Bagus, simpel dan gak buat mata lelah

4.2.2.2 Wawancara Pengujian Beta Untuk Koordinator Sarana Prasarana

Wawancara dilakukan untuk pengujian beta terhadap Sistem Pengawasan dan Pengendalian Aset kepada Unit Sarana Prasarana, yaitu Moch. Irfan, M.Si. Kegiatan wawancara ini dilakukan pada tanggal 30 Januari 2015 yang bertempat di Observatorium Bosscha. Daftar Pertanyaan yang diajukan kepada narasumber adalah sebagai berikut :

1. Menurut anda apakah Sistem Pengawasan dan Pengendalian Aset ini mudah untuk digunakan?
2. Menurut anda apakah Sistem Pengawasan dan Pengendalian Aset ini mudah untuk dipelajari?
3. Apakah dengan adanya Sistem Pengawasan dan Pengendalian Aset ini telah membantu dalam melakukan pegawasan dan pengendalian aset?
4. Apakah dengan adanya Sistem Pengawasan dan Pengendalian Aset ini mempermudah dalam melakukan pegawasan dan pengendalian aset?

5. Menurut anda bagaimana tampilan halaman Koordinator sarana prasarana dari Sistem Pengawasan dan Pengendalian Aset?

Table IV-9 Wawancara Pengujian Beta Untuk Koordinator Tata Usaha

1. Menurut anda apakah Sistem Pengawasan dan Pengendalian Aset ini mudah untuk digunakan?	
Jawaban Narasumber :	Cukup mudah
2. Menurut anda apakah Sistem Pengawasan dan Pengendalian Aset ini mudah untuk dipelajari?	
Jawaban Narasumber :	Cukup mudah tapi buat kasih kodenya agak sulit karena kurang tahu penomorannya
3. Apakah dengan adanya Sistem Pengawasan dan Pengendalian Aset ini telah membantu dalam melakukan pegawasan dan pengendalian aset?	
Jawaban Narasumber :	Cukup membantu
4. Apakah dengan adanya Sistem Pengawasan dan Pengendalian Aset ini mempermudah dalam melakukan pegawasan dan pengendalian aset?	
Jawaban Narasumber :	Sangat mempermudah terutama untuk melihat data yang kondisinya rusak dan habis masa manfaatnya
5. Menurut anda bagaimana tampilan halaman Koordinator sarana prasarana dari Sistem Pengawasan dan Pengendalian Aset	
Jawaban Narasumber :	cukup

4.2.2.3 Wawancara Pengujian Beta Untuk Kepala Observatorium

Wawancara dilakukan untuk pengujian beta terhadap Sistem Pengawasan dan Pengendalian Aset kepada Unit Kepala Observatorium, yaitu Dr. Mahasena Putra. Kegiatan wawancara ini dilakukan pada tanggal 30 Januari 2015 yang bertempat di Observatorium Bosscha. Daftar Pertanyaan yang diajukan kepada narasumber adalah sebagai berikut :

6. Menurut anda apakah Sistem Pengawasan dan Pengendalian Aset ini mudah untuk digunakan?
7. Menurut anda apakah Sistem Pengawasan dan Pengendalian Aset ini mudah untuk dipelajari?
8. Apakah dengan adanya Sistem Pengawasan dan Pengendalian Aset ini telah membantu dalam melakukan pegawasan dan pengendalian aset?
9. Apakah dengan adanya Sistem Pengawasan dan Pengendalian Aset ini mempermudah dalam melakukan pegawasan dan pengendalian aset?
10. Menurut anda bagaimana tampilan halaman Kepala Observatorium dari Sistem Pengawasan dan Pengendalian Aset?

Table IV-10 Wawancara Pengujian Beta Untuk Kepala Observatorium

6. Menurut anda apakah Sistem Pengawasan dan Pengendalian Aset ini mudah untuk digunakan?	
Jawaban Narasumber :	cukup
7. Menurut anda apakah Sistem Pengawasan dan Pengendalian Aset ini mudah untuk dipelajari?	
Jawaban Narasumber :	mudah
8. Apakah dengan adanya Sistem Pengawasan dan Pengendalian Aset ini telah membantu dalam melakukan pegawasan dan pengendalian aset?	

Jawaban Narasumber :	Sangat membantu
9. Apakah dengan adanya Sistem Pengawasan dan Pengendalian Aset ini mempermudah dalam melakukan pegawasan dan pengendalian aset?	
Jawaban Narasumber :	Cukup mempermudah
10. Menurut anda bagaimana tampilan halaman Kepala Observatorium dari Sistem Pengawasan dan Pengendalian Aset	
Jawaban Narasumber :	cukup

4.2.3 Kesimpulan Pengujian Beta

Pengujian beta telah dilakukan melalui wawancara yang hasilnya dijelaskan oleh responden terhadap pertanyaan yang diajukan, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa Sistem Pengawasan dan Pengendalian aset yang dibangun dapat memberikan kemudahan dalam melakukan pengawasan aset dan membantu dalam memberikan rekomendasi mengenai aset yang harus dihapus.