BAB 4
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

4.1 Implementasi Sistem

Tahap implementasi merupakan tahap pembangunan perangkat lunak, tahapkelanjutan dari kegiatan perancangan sistem. Tahap ini merupakan tahap dimana sistem siap untuk dioperasikan, yang terdiri dari penjelasan mengenai lingkungan implementasi, dan implementasi program.

4.1.1 Perangkat Keras yang Digunakan

Spesifikasi perangkat keras yang digunakan dalam pembangunan sistem informasi pelayanan perbaikan dan perawatan di PTNBR BATAN Bandung dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Spesifikasi Perangkat Keras yang Digunakan

No.	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Processor	Prosesor dengan kecepatan 2.4 GHz
2	RAM	4 GB
3	Hard Disk	512 GB
4	Monitor	14 inch
5	Keyboard	Standar
6	Mouse	Standar
7	Printer	Epson T13

4.1.2 Perangkat Lunak yang Digunakan

Spesifikasi perangkat lunak yang digunakan dalam pembangunan system informasi pelayanan perbaikan dan perawatan di PTNBR BATAN Bandung dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Spesifikasi Perangkat Lunak yang Digunakan

No.	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Linux 64 Bit
2	Bahas pemrograman	HTML, PHP, Javascript
3	Web server	Apache 2.2.25
4	DBMS	MariaDB 5.5.34

No.	Perangkat Lunak	Spesifikasi
5	Web Browser	Mozilla Firefox
6	DFD	Microsoft Visio 2007

4.2 Implementasi Basis Data

Pembuatan *database* dilakukan dengan menggunakan aplikasi *DBMS MariaDB*. Adapun implementasi basis data dalam bahasa *SQL* adalah sebagai berikut :

4.1.3 Tabel alat

Tabel alat berfungsi untuk menyimpan data detaik alat yang terdiri dari no_inventaris, nama_alat, jenis_tipe, model, id_kategori, id_subidbubag. Struktur tabel alat dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Tabel alat

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `alat` (
  `no_inventaris` varchar(16) NOT NULL,
  `nama_alat` varchar(25) NOT NULL,
  `jenis_tipe` varchar(20) NOT NULL,
  `model` varchar(20) NOT NULL,
  `no_seri` varchar(20) NOT NULL,
  `id_kategori` int(10) NOT NULL,
  `id_subidsubag` int(10) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`no_inventaris`),
  KEY `id_kategori` (`id_kategori`),
  KEY `alat_ibfk_2` (`id_subidsubag`),
  CONSTRAINT   `alat_ibfk_2`   FOREIGN   KEY   (`id_subidsubag`)
REFERENCES `subid_subag` (`id_subidsubag`) ON UPDATE CASCADE,
  CONSTRAINT `alat_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_kategori`) REFERENCES
`kategori` (`id_kategori`) ON UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

4.2.2 Tabel bid_bag

Tabel bid_bag berfungsi untuk menyimpan data bidang/bagian yang terdiri dari id_bidbag, nama_bidbag. Struktur tabel bid_bag dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Tabel bid_bag

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `bid_bag` (
  `id_bidbag` int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nama_bidbag` varchar(35) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_bidbag`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=utf8;
```

4.2.3 Tabel detail_tugas

Tabel detail_tugas berfungsi untuk menyimpan data detail tugas yang terdiri dari id_detailtugas, id_tugas, id_pengguna, id_perbaikan. Struktur tabel detail_tugas dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Tabel detail_tugas

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `detail_tugas` (
  `id_detailtugas` int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id_tugas` int(10) NOT NULL,
  `id_pengguna` int(10) NOT NULL,
  `id_perbaikan` int(10) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_detailtugas`),
  KEY `detail_tugas_ibfk_1` (`id_pengguna`),
  KEY `detail_tugas_ibfk_2` (`id_tugas`),
  KEY `detail_tugas_ibfk_3` (`id_perbaikan`),
  CONSTRAINT `detail_tugas_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_pengguna`)
REFERENCES `pengguna` (`id_pengguna`) ON UPDATE CASCADE,
  CONSTRAINT `detail_tugas_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_tugas`)
REFERENCES `tugas` (`id_tugas`) ON UPDATE CASCADE,
  CONSTRAINT `detail_tugas_ibfk_3` FOREIGN KEY (`id_perbaikan`)
REFERENCES `perbaikan` (`id_perbaikan`) ON UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

4.2.4 Tabel disposisi

Tabel disposisi berfungsi untuk menyimpan data disposisi yang terdiri dari id_disposisi, isi_disposisi, no_order, id_pengguna. Struktur tabel disposisi dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Tabel Disposisi

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `disposisi` (
  `id_disposisi` int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `isi_disposisi` text NOT NULL,
  `no_order` varchar(21) NOT NULL,
  `id_pengguna` int(10) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_disposisi`),
  KEY `disposisi_ibfk_1` (`no_order`),
  KEY `disposisi_ibfk_2` (`id_pengguna`),
  CONSTRAINT `disposisi_ibfk_1` FOREIGN KEY (`no_order`)
REFERENCES `permohonan` (`no_order`) ON UPDATE CASCADE,
  CONSTRAINT `disposisi_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_pengguna`)
REFERENCES `pengguna` (`id_pengguna`) ON UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

4.2.5 Tabel kategori

Tabel kategori berfungsi untuk menyimpan data kategori yang terdiri dari id_kategori, nama_kategori, id_subidsubag. Struktur tabel kategori dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Tabel kategori

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kategori` (
  `id_kategori` int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nama_kategori` varchar(20) NOT NULL,
  `id_subidsubag` int(10) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_kategori`),
  KEY `kategori_ibfk_1` (`id_subidsubag`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=utf8;
```

4.2.6 Tabel lokasi

Tabel lokasi berfungsi untuk menyimpan data lokasi yang terdiri dari id_lokasi, nama_lokasi. Struktur tabel lokasi dapat dilihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8 Tabel lokasi

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `lokasi` (
  `id_lokasi` int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nama_lokasi` varchar(8) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_lokasi`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=utf8;
```

4.2.7 Tabel pegawai

Tabel pegawai berfungsi untuk menyimpan data pegawai yang terdiri dari nip, nama_pegawai, alamat, no_hp, id_subidsubag. Struktur tabel pegawai dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Tabel pegawai

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pegawai` (
  `nip` bigint(18) NOT NULL,
  `nama_pegawai` varchar(50) NOT NULL,
  `alamat` varchar(50) NOT NULL,
  `no_hp` varchar(13) NOT NULL,
  `id_subidsubag` int(10) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`nip`),
  KEY `pegawai_ibfk_1` (`id_subidsubag`),
  CONSTRAINT  `pegawai_ibfk_1`  FOREIGN  KEY  (`id_subidsubag`)
REFERENCES `subid_subag` (`id_subidsubag`) ON UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

4.2.8 Tabel pelayanan

Tabel pelayanan berfungsi untuk menyimpan data pelayanan yang terdiri dari id_pelayanan, jenis_pelayanan. Struktur tabel pelayanan dapat dilihat pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10 Tabel pelayanan

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pelayanan` (
  `id_pelayanan` int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `jenis_pelayanan` varchar(10) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_pelayanan`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=utf8;
```

4.2.9 Tabel pengguna

Tabel pengguna berfungsi untuk menyimpan data pengguna yang terdiri dari id_pengguna, email, password, hak_akses, nip. Struktur tabel pengguna dapat dilihat pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11 Tabel pengguna

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pengguna` (
  `id_pengguna` int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `email` varchar(50) NOT NULL,
  `password` varchar(32) NOT NULL,
  `hak_akses` enum('1','2','3','4','5') NOT NULL,
  `nip` bigint(18) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_pengguna`),
  KEY `pengguna_ibfk_1` (`nip`),
  CONSTRAINT  `pengguna_ibfk_1`  FOREIGN  KEY  (`nip`)  REFERENCES
`pegawai` (`nip`) ON UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=utf8;
```

4.2.10 Tabel perbaikan

Tabel perbaikan berfugnsi untuk menyimpan data perbaikan yang terdiri dari id_perbaikan, kendala, tindak_perbaikan, rekomendasi, tgl_perbaikan, tgl_penyelesaian, no_order, nip. Struktur tabel perbaikan dapat dilihat pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12 Tabel perbaikan

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `perbaikan` (
  `id_perbaikan` int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `kendala` text NOT NULL,
  `tindak_perbaikan` text,
  `rekomendasi` text,
```

```
  `tgl_perbaikan` date NOT NULL,
  `tgl_penyelesaian` date DEFAULT NULL,
  `no_order` varchar(21) NOT NULL,
  `nip` bigint(18) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_perbaikan`), KEY `perbaikan_ibfk_1`
(`no_order`), KEY `perbaikan_ibfk_2` (`nip`), CONSTRAINT
`perbaikan_ibfk_1` FOREIGN KEY (`no_order`) REFERENCES
`permohonan` (`no_order`) ON UPDATE CASCADE, CONSTRAINT
`perbaikan_ibfk_2` FOREIGN KEY (`nip`) REFERENCES `pegawai`
(`nip`) ON UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

4.2.11 Tabel permohonan

Tabel permohonan berfungsi untuk menyimpan data permohonan yang terdiri dari no_order, tanggal, no_inventaris, id_pengguna, id_pelayanan. Struktur tabel permohonan dapat dilihal pada Tabel 4.13.

Tabel 4.13 Tabel permohonan

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `permohonan` (
  `no_order` varchar(21) NOT NULL,
  `tanggal` date NOT NULL,
  `no_inventaris` varchar(16) NOT NULL,
  `id_pengguna` int(10) NOT NULL,
  `id_pelayanan` int(10) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`no_order`),
  KEY `permohonan_ibfk_1` (`id_pengguna`),
  KEY `permohonan_ibfk_2` (`no_inventaris`),
  KEY `permohonan_ibfk_3` (`id_pelayanan`),
  CONSTRAINT `permohonan_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_pelayanan`)
REFERENCES `pelayanan` (`id_pelayanan`) ON UPDATE CASCADE,
  CONSTRAINT `permohonan_ibfk_2` FOREIGN KEY (`no_inventaris`)
REFERENCES `alat` (`no_inventaris`) ON UPDATE CASCADE,
  CONSTRAINT `permohonan_ibfk_3` FOREIGN KEY (`id_pengguna`)
REFERENCES `pengguna` (`id_pengguna`) ON UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

4.2.12 Tabel subid_subag

Tabel subid_subag berfungsi untuk menyimpan data subid_subag yang terdiri dari id_subidsubag, nama_subidsubag, id_bidbag, id_lokasi. Struktur tabel subid_subag dapat dilihat pada Tabel 4.14.

Tabel 4.14 Tabel subid_subag

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `subid_subag` (
  `id_subidsubag` int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nama_subidsubag` varchar(50) NOT NULL,
  `id_bidbag` int(10) NOT NULL,
```

```
  `id_lokasi` int(10) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_subidsubag`),
  KEY `subid_subag_ibfk_1` (`id_bidbag`),
  KEY `subid_subag_ibfk_2` (`id_lokasi`),
  CONSTRAINT  `subid_subag_ibfk_1`  FOREIGN  KEY  (`id_bidbag`)
REFERENCES `bid_bag` (`id_bidbag`) ON UPDATE CASCADE,
  CONSTRAINT  `subid_subag_ibfk_2`  FOREIGN  KEY  (`id_lokasi`)
REFERENCES `lokasi` (`id_lokasi`) ON UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=utf8;
```

4.2.13 Tabel tugas

Tabel tugas berfungsi untuk menyimpan data tugas yang terdiri dari id_tugas, isi_tugas, tingkat_kesulitan, id_pengguna. Struktur tabel tugas dapat dilihat pada Tabel 4.15.

Tabel 4.15 Tabel tugas

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tugas` (
  `id_tugas` int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `isi_tugas` text,
  `tingkat_kesulitan` varchar(7) DEFAULT NULL,
  `id_pengguna` int(10) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_tugas`),
  KEY `tugas_ibfk_1` (`id_pengguna`),
  KEY `tugas_ibfk_2` (`tingkat_kesulitan`),
  CONSTRAINT   `tugas_ibfk_1`   FOREIGN   KEY   (`id_pengguna`)
REFERENCES `pengguna` (`id_pengguna`) ON UPDATE CASCADE,
  CONSTRAINT  `tugas_ibfk_2`  FOREIGN  KEY  (`tingkat_kesulitan`)
REFERENCES `kesulitan` (`tingkat_kesulitan`) ON UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=utf8;
```

4.2.14 Tabel kesulitan

Tabel kesulitan berfungsi untuk menyimpan data kesulitan yang terdiri dari tingkat_kesulitan dan batas_maksimal. Struktur tabel kesulitan dapat dilihat pada Tabel 4.16.

Tabel 4.16 Tabel kesulitan

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kesulitan` (
  `tingkat_kesulitan` varchar(6) NOT NULL,
  `batas_maksimal` int(2) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`tingkat_kesulitan`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

4.3 Implementasi Antarmuka

Implementasi antar muka dilakukan dengan setiap tampilan program yang dibangun dan pengkodeannya dalam bentuk file program. Berikut ini adalah implementasi antarmuka sistem informasi pelayanan perbaikan dan perawatan di PTNBR BATAN Bandung yang dapat dilihat pada Tabel 4.17 yaitu spesifikasi implementasi antarmuka untuk admin, Tabel 4.18 yaitu implementasi antarmuka untuk Kepala BIE, Tabel 4.19 yaitu implementasi antarmuka untuk Kepala Kelompok, Tabel 4.20 yaitu implementasi antarmuka untuk Petugas Perbaikan, dan Tabel 4.21 yaitu implementasi antarmuka untuk Pemohon serta untuk tampilan implementasi sistem informasi pelayanan perbaikan dan perawatan di PTNBR BATAN Bandung.

Tabel 4.17 Spesifikasi Implementasi Antarmuka Untuk Admin

No.	Menu	Deskripsi	Nama File
1	Lihat data pengguna	Digunakan untuk menyajikan informasi pengguna.	pengguna.php
2	Tambah data pengguna	Digunakan untuk menambahkan data pengguna	tambahpengguna.php
3	Ubah data pengguna	Digunakan untuk mengubah data pengguna.	ubahpengguna.php
4	Hapus data pengguna	Digunakan untuk menghapus data pengguna.	hapuspengguna.php
5	Lihat data pegawai	Digunakan untuk menyajikan informasi pegawai.	pegawai
6	Tambah data pegawai	Digunakan untuk menambahkan data pegawai	tambahpegawai.php
7	Ubah data pegawai	Digunakan untuk mengubah data pegawai.	ubahpegawai.php
8	Hapus data pegawai	Digunakan untuk menghapus data pegawai.	hapuspegawai.php
9	Lihat data bidang/bagian	Digunakan untuk menyajikan informasi bidang/bagian.	bid_bag.php
10	Tambah data bidang/bagian	Digunakan untuk menambahkan data bidang/bagian	tambahbid_bag.php
11	Ubah data bidang/bagian	Digunakan untuk mengubah data bidang/bagian	ubahbid_bag.php
12	Hapus data bidang/bagian	Digunakan untuk menghapus data bidang/bagian	hapusbid_bag.php
13	Lihat data	Digunakan untuk menyajikan	subid_subag.php

No.	Menu	Deskripsi	Nama File
	subbidang/subbagian	informasi subbidang/subbagian	
14	Tambah data subbidang/subbagian	Digunakan untuk menambahkan data subbidang/subbagian	tambahsubid_subag.php
15	Ubah data subbidang/subbagian	Digunakan untuk mengubah data subbidang/subbagian	ubahsubid_subag.php
16	Hapus	Digunakan untuk menghapus	hapussubid_subag.php
	subbidang/subbagian	data subbidang/subbagian	
17	Lihat data kategori	Digunakan untuk menyajikan informasi kategori	kategori.php
18	Tambah data kategori	Digunakan untuk menambahkan data kategori	tambahkategori.php
19	Ubah data kategori	Digunakan untuk mengubah data kategori	ubahkategori.php
20	Hapus kategori	Digunakan untuk menghapus data kategori	hapuskategori.php
21	Lihat data lokasi	Digunakan untuk menyajikan informasi lokasi	lokasi.php
22	Tambah data lokasi	Digunakan untuk menambahkan data lokasi	tambahlokasi.php
23	Ubah data lokasi	Digunakan untuk mengubah data lokasi	ubahlokasi.php
24	Hapus lokasi	Digunakan untuk menghapus data lokasi	hapuslokasi.php
25	Lihat data alat	Digunakan untuk menyajikan informasi alat	alat.php
26	Tambah data alat	Digunakan untuk menambahkan data alat	tambahalat.php
27	Ubah data alat	Digunakan untuk mengubah data alat	ubahalat.php
28	Hapus alat	Digunakan untuk menghapus data alat	hapusalat.php
29	Ubah password	Digunakan untuk mengubah password pengguna.	ubahpassword.php
30	Ubah data kesulitan	Digunakan untuk mengubah data kesulitan	ubahkesulitan.php

Tabel 4.18 Spesifikasi Implementasi Antarmuka Untuk Kepala BIE

No.	Menu	Deskripsi	Nama File
1	Lihat data permohonan	Digunakan untuk menyajikan informasi permohonan	permohonan.php
2	Isi disposisi	Digunakan untuk mengisi disposisi suatu permohonan.	isidisposisi.php
3	Lihat pemantauan	Digunakan untuk menyajikan informasi pemantauan pelayanan	pemantauan.php
4	Ubah password	Digunakan untuk mengubah password pengguna.	ubahpassword.php

Tabel 4.19 Spesifikasi Implementasi Antarmuka Untuk Kepala Kelompok

No.	Menu	Deskripsi	Nama File
1	Lihat data permohonan yang sudah didisposisi	Digunakan untuk menyajikan informasi permohonan yang sudah didisposisi oleh Kepala BIE	permohonan.php
2	Isi tugas	Digunakan untuk mengisi tugas yang harus dikerjakan oleh Petugas Perbaikan	isitugas.php
3	Lihat data perbaikan	Digunakan untuk menyajikan informasi perbaikan yang sudah dilakukan oleh Petugas Perbaikan dan mencetak laporan masing - masing perbaikan	perbaikan.php cetakpermohonan.php
4	Cetak laporan	Digunakan untuk mencetak laporan triwulan I, II, III, dan IV	laporan.php cetaktriwulan.php
5	Ubah password	Digunakan untuk mengubah password pengguna.	ubahpassword.php

Tabel 4.20 Spesifikasi Implementasi Antarmuka Untuk Petugas Perbaikan

No.	Menu	Deskripsi	Nama File
1	Lihat data perbaikan	Digunakan untuk menyajikan informasi tugas perbaikan yang harus dikerjakan	perbaikan.php
2	Isi data perbaikan	Digunakan untuk mengisi data perbaikan yang sudah dikerjakan oleh Petugas Perbaikan	isiperbaikan.php
3	Ubah password	Digunakan untuk mengubah password pengguna.	ubahpassword.php

Tabel 4.21 Spesifikasi Implementasi Antarmuka Untuk Pemohon

No.	Menu	Deskripsi	Nama File
1	Lihat data permohonan	Digunakan untuk menyajikan informasi permohonan diajukan oleh Pemohon	permohonan.php
2	Tambah data permohonan	Digunakan untuk menambahkan data permohonan	tambahpermohonan.php
3	Lihat data perbaikan	Digunakan untuk menyajikan informasi perbaikan setiap permohonan	perbaikan.php
4	Ubah password	Digunakan untuk mengubah password pengguna.	ubahpassword.php

4.4 Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian sistem merupakan hal terpenting yang bertujuan untuk menemukan kesalahan-kesalahn atau kekurangan-kekurangan pada perangkat lunak yang diuji. Pengujian dilakukan untuk menguji apakan sistem yang dibangun sudah layak untuk digunakan. Pengujian yang dilakukan yaitu meliputi pengujian halaman Admin, Kepala BIE, Kepala Kelompok, Petugas Perbaikan, dan Pemohon dengan menggunakan strategi pengujian *blackbox* dan wawancara.

4.1.4 Rencana Pengujian *Blackbox*

Rencana pengujian *blackbox* menjelaskan rencana pengujian sistem informasi pelayanan perbaikan dan perawatan di PTNBR BATAN Bandung seperti yang terlihat pada Tabel 4.22.

Tabel 4.22 Rencana Pengujian Halaman Admin

Kelas Uji	Butir Uji
Login	1. Mengisi data login 2. Verifikasi data login
Lupa password	1. Mengisi data lupa password 2. Verifikasi data lupa password 3. Mengirim link reset password
Kelola data pengguna	1. Penambahan data pengguna 2. Pencarian data pengguna 3. Pengubahan data pengguna 4. Penghapusan data pengguna

Kelas Uji	Butir Uji
Kelola data pegawai	1. Penambahan data pegawai 2. Pencarian data pegawai 3. Pengubahan data pegawai 4. Penghapusan data pegawai
Kelola data bidang/bagian	1. Penambahan data bidang/bagian 2. Pencarian data bidang/bagian 3. Pengubahan data bidang/bagian 4. Penghapusan data bidang/bagian
Kelola data subbidang/subbagian	1. Penambahan data subbidang/subbagian 2. Pencarian data subbidang/subbagian 3. Pengubahan data subbidang/subbagian 4. Penghapusan data subbidang/subbagian
Kelola data kategori	1. Penambahan data kategori 2. Pencarian data kategori 3. Pengubahan data kategori 4. Penghapusan data kategori
Kelola data lokasi	1. Penambahan data lokasi 2. Pencarian data lokasi 3. Pengubahan data lokasi 4. Penghapusan data lokasi
Kelola data alat	1. Penambahan data alat 2. Pencarian data alat 3. Pengubahan data alat 4. Penghapusan data alat
Kelola data kesulitan	1. Pengubahan data kesulitan
Ubah password	1. Mengisi data ubah password 2. Verifikasi data ubah password
Keluar	1. Proses keluar

4.4.2 Rencana Pengujian Halaman Kepala BIE

Rencana pengujian halaman Kepala BIE dapat dilihat pada Tabel 4.23.

Tabel 4.23 Rencana Pengujian Halaman Kepala BIE

Kelas Uji	Butir Uji
Login	1. Mengisi data login 2. Verifikasi data login
Lupa password	1. Mengisi data lupa password 2. Verifikasi data lupa password 3. Mengirim link reset password
Kelola data disposisi	1. Pengisian data disposisi
Lihat pemantauan	1. Penyajian informasi pemantauan
Ubah password	1. Mengisi data ubah password 2. Verifikasi data ubah password

Kelas Uji	Butir Uji
Keluar	1. Proses keluar

4.4.3 Rencanaan Pengujian Halaman Kepala Kelompok

Rencana pengujian untuk halaman Kepala Kelompok dapat dilihat pada Tabel 4.24.

Tabel 4.24 Rencana Pengujian Halaman Kepala Kelompok

Kelas Uji	Butir Uji
Login	1. Mengisi data login 2. Verifikasi data login
Lupa password	1. Mengisi data lupa password 2. Verifikasi data lupa password 3. Mengirim link reset password
Kelola data tugas	1. Penambahan data tugas
Cetak data perbaikan	2. Mencetak data perbaikan
Cetak laporan triwulan	1. Mencetak laporan triwulan
Ubah password	1. Mengisi data ubah password 2. Verifikasi data ubah password
Keluar	1. Proses keluar

4.4.4 Rencanaan Pengujian Halaman Petugas Perbaikan

Rencana pengujian untuk halaman Petugas Perbaikan dapat dilihat pada Tabel 4.25.

Tabel 4.25 Rencana Pengujian Halaman Petugas Perbaikan

Kelas Uji	Butir Uji
Login	1. Mengisi data login 2. Verifikasi data login
Lupa password	1. Mengisi data lupa password 2. Verifikasi data lupa password 3. Mengirim link reset password
Kelola data perbaikan	1. Pengisian data perbaikan
Ubah password	1. Mengisi data ubah password 2. Verifikasi data ubah password
Keluar	1. Proses keluar

4.4.5 Rencanaan Pengujian Halaman Pemohon

Rencana pengujian untuk halaman Pemohon dapat dilihat pada Tabel 4.26.

Tabel 4.26 Rencana Pengujian Halaman Pemohon

Kelas Uji	Butir Uji
Login	1. Mengisi data login 2. Verifikasi data login
Lupa password	1. Mengisi data lupa password 2. Verifikasi data lupa password 3. Mengirim link reset password
Kelola data permohonan	1. Pengisian data permohonan
Ubah password	1. Mengisi data ubah password 2. Verifikasi data ubah password
Keluar	1. Proses keluar

4.4.6 Kasus dan Hasil Pengujian

Pengujian dilakukan dengan menguji setiap proses untuk kemungkinan kesalahan yang terjadi.

4.4.6.1 Pengujian login

Login digunakan untuk Admin, kepala kelompok, kepala BIE, petugas perbaikan dan pemohon masuk ke dalam sistem. Pengujian data login benar seperti terlihat pada Tabel 4.27, dan untuk pengujian data login salah seperti terlihat pada Tabel 4.28.

Tabel 4.27 Pengujian Data Benar Login

Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Benar)			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Memasukan nip, password, dan memilih hak akses yang benar. Contoh masukan : nip : 196308041992031002 password : ptnbrbatan hak akses :	Menampilkan halaman utama pengguna	Menampilkan halaman utama pengguna	[√] Diterima [ ] DItolak

Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Benar)			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
pemohon			

Tabel 4.28 Pengujian Data Salah Login

Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Salah)			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Field nip, *field* password tidak diisi, dan *dropdown* hak akses dipilih sembarang.	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid"	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid"	[√] Diterima [ ] DItolak
Field nip tidak diisi	Menampilkan pesan Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid"	Menampilkan pesan Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Field password tidak diisi.	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid"	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid"	[√] Diterima [ ] DItolak
Dropdown hak akses dipilih sembarang.	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid"	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid"	[√] Diterima [ ] DItolak
Memasukan nip, password, dan hak akses yang tidak benar. Contoh masukan : id pengguna : 196308041992033002 password : batanptnbr hak akses : Kepala Kelompok	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid"	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid"	[√] Diterima [ ] DItolak

4.4.6.2 Pengujian lupa password

Lupa password digunakan untuk Admin, kepala kelompok, kepala BIE, petugas perbaikan dan pemohon. Pengujian lupa password benar seperti terlihat pada Tabel 4.29, dan untuk pengujian data lupa password salah seperti terlihat pada Tabel 4.30.

Tabel 4.29 Pengujian Data Benar Lupa password

Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Benar)			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Memasukan nip dan email dengan benar. Contoh masukan: di penguna : 196308041992031002 email :	Menampilkan pesan "Link reset password sudah dikirim ke email anda"	Menampilkan pesan "Link reset password sudah dikirim ke email anda"	[√] Diterima [ ] DItolak
renodesper@gmail.com hak akses : Kepala BIE			

Tabel 4.30 Pengujian Data Salah Lupa password

Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Salah)			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Field nip dan *field* email tidak diisi.	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid"	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid"	[√] Diterima [ ] DItolak
Field nip tidak diisi.	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid"	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid"	[√] Diterima [ ] DItolak
Field email tidak diisi.	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid"	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid"	[√] Diterima [ ] DItolak
Memasukkan nip yang bukan angka	Menampilkan pesan "Maaf, NIP hanya menggunakan angka"	Menampilkan pesan "Maaf, NIP hanya menggunakan angka"	[√] Diterima [ ] DItolak
Memasukan nip dan email yang tidak benar Contoh masukan: nip : 196308041992033002 email : renodesper@gmail.com	Menampilkan pesan "Maaf, akun tersebut tidak ditemukan"	Menampilkan pesan "Maaf, akun tersebut tidak ditemukan"	[√] Diterima [ ] DItolak

4.4.6.3 Pengujian kelola data pengguna

Kelola data pengguna digunakan untuk Admin mengelola data pengguna. Pengujian kelola data pengguna benar benar seperti terlihat pada Tabel 4.31, dan untuk pengujian kelola data pengguna salah seperti terlihat pada Tabel 4.32.

Tabel 4.31 Pengujian Data Benar Kelola Data Pengguna

Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Benar)			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Memasukan data pengguna. Contoh masukan: nip : 198610062006041004 email: renodesper@gmail.com hak akses/jabatan : Petugas Perbaikan	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"	[√] Diterima [ ] DItolak
Mencari data pengguna. Contoh masukan: kategori pencarian : nip kata kunci : 1981	Menampilkan data pengguna hasil pencarian.	Menampilkan data pengguna hasil pencarian.	[√] Diterima [ ] DItolak
Mengubah data pengguna. Contoh masukan : email: reno.esper@gmail.com hak akses : Petugas Perbaikan	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"	[√] Diterima [ ] DItolak
Menghapus data pengguna.	Menampilkan pesan "Data berhasil dihapus".	Menampilkan pesan "Data berhasil dihapus".	[√] Diterima [ ] DItolak

Tabel 4.32 Pengujian Data Salah Kelola Data Pengguna

Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Salah)			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Field email tidak diisi.	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	[√] Diterima [ ] DItolak
Field nama pengguna tidak diisi.	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	[√] Diterima [ ] DItolak
Memasukan nip yang sudah ada pada *database*. Contoh masukan nip : 195710101982011001 email :	Menampilkan pesan "Maaf, pengguna dengan hak akses Petugas Perbaikan dan Bidang tersebut sudah terdaftar".	Menampilkan pesan "Maaf, pengguna dengan hak akses Petugas Perbaikan dan Bidang tersebut sudah terdaftar".	[√] Diterima [ ] DItolak
renodesper@gmail.com hak akses : Petugas Perbaikan			
Form pencarian tidak diisi	Menampilkan pesan	Menampilkan pesan	[√] Diterima

Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Salah)			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
dengan benar.	"Data yang anda masukkan tidak valid".	"Data yang anda masukkan tidak valid".	[ ] DItolak

4.4.6.4 Pengujian kelola data pegawai

Kelola data pegawai digunakan untuk Admin mengelola data pegawai. Pengujian kelola data pegawai benar seperti terlihat pada Tabel 4.33, dan untuk pengujian kelola data pegawai seperti terlihat pada Tabel 4.34.

Tabel 4.33 Pengujian Data Benar Kelola Data Pegawai

Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Benar)			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Mengunggah data pegawai. Contoh masukan: pegawai.xlsx	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"	[√] Diterima [ ] DItolak
Mencari data pegawai. Contoh masukan: kategori pencarian : nip kata kunci : 1981	Menampilkan data pengguna hasil pencarian.	Menampilkan data pengguna hasil pencarian.	[√] Diterima [ ] DItolak
Mengubah data pegawai. Contoh masukan : email: reno.esper@gmail.com hak akses : Petugas Perbaikan alamat: Jl. Dipatiukur No_hp: 085221181234 nama_subidsubag: Sistesis Senyawa Bertanda	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"	[√] Diterima [ ] DItolak
Menghapus data pengguna.	Menampilkan pesan "Data berhasil dihapus".	Menampilkan pesan "Data berhasil dihapus".	[√] Diterima [ ] DItolak

Tabel 4.34 Pengujian Data Salah Kelola Data Pegawai

Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Salah)			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Mengunggah data pegawai. Contoh masukan:	Menampilkan pesan "File harus bertipe xlsx"	Menampilkan pesan "File harus bertipe xlsx"	[√] Diterima [ ] DItolak

Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Salah)			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
pegawai.mp3			
Field nama_pegawai tidak diisi.	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	[√] Diterima [ ] DItolak
Field alamat tidak diisi.	Menampilkan pesan	Menampilkan pesan	[√] Diterima
	"Mohon isi semua form dengan benar".	"Mohon isi semua form dengan benar".	[ ] DItolak
Field no_hp tidak diisi.	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	[√] Diterima [ ] DItolak
Field no_hp tidak diisi dengan angka.	Menampilkan pesan "Maaf, nomor handphone hanya menggunakan angka".	Menampilkan pesan "Maaf, nomor handphone hanya menggunakan angka".	[√] Diterima [ ] DItolak
Form pencarian tidak diisi dengan benar.	Menampilkan pesan "Data yang anda cari tidak ditemukan".	Menampilkan pesan "Data yang anda cari tidak ditemukan".	[√] Diterima [ ] DItolak

4.4.6.5 Pengujian kelola data bidang/bagian

Kelola data bidang/bagian digunakan untuk Admin mengelola data bidang/bagian. Pengujian kelola data bidang/bagian benar seperti terlihat pada Tabel 4.35, dan untuk pengujian kelola data bidang/bagian salah seperti terlihat pada Tabel 4.36.

Tabel 4.35 Pengujian Data Benar Kelola Bidang/Bagian

Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Benar)			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Menambah data bidang/bagian. Contoh masukan : nama_bidbag: Tata Usaha	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"	[√] Diterima [ ] DItolak
Mencari data bidang/bagian. Contoh masukan : kata kunci : Tata Usaha	Menampilkan data bidang/bagian yang dicari.	Menampilkan data bidang/bagian yang dicari.	[√] Diterima [ ] DItolak
Mengubah data	Menampilkan pesan	Menampilkan pesan	[√] Diterima
bidang/bagian. Contoh masukan : Bagian Tata Usaha	"Data berhasil disimpan"	"Data berhasil disimpan"	[ ] DItolak

Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Benar)			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Menghapus data bidang/bagian	Menampilkan pesan "Data berhasil dihapus".	Menampilkan pesan "Data berhasil dihapus".	[√] Diterima [ ] DItolak

Tabel 4.36 Pengujian Data Salah Kelola Bidang/Bagian

Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Salah)			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Field nama_bidbag tidak diisi.	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	[√] Diterima [ ] DItolak
Form pencarian tidak diisi dengan benar.	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	[√] Diterima [ ] DItolak

4.4.6.6 Pengujian kelola data subbidang/subbagian

Kelola data subbidang/subbagian digunakan untuk Admin mengelola data subbidang/subbagian. Pengujian kelola data subbidang/subbagian benar seperti terlihat pada Tabel 4.37, dan untuk pengujian kelola data subbidang/subbagian salah seperti terlihat pada Tabel 4.38.

Tabel 4.37 Pengujian Data Benar Kelola Data Subbidang/Subbagian

Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Benar)			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Menambah data subbidang/subbagian. Contoh masukan : nama_subidsubag: Keuangan nama_bidbag: Tata Usaha	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"	[√] Diterima [ ] DItolak
Mencari data subbidang/subbagian. Contoh masukan : kata kunci : Keuangan	Menampilkan data subbidang/subbagian yang dicari.	Menampilkan data subbidang/subbagian yang dicari.	[√] Diterima [ ] DItolak
Mengubah data	Menampilkan pesan	Menampilkan pesan	[√] Diterima
subbidang/subbagian. Contoh masukan : Bagian Keuangan	"Data berhasil disimpan"	"Data berhasil disimpan"	[ ] DItolak
Menghapus data	Menampilkan pesan	Menampilkan pesan	[√] Diterima

Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Benar)			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
subbidang/subbagian	"Data berhasil dihapus".	"Data berhasil dihapus".	[ ] DItolak

Tabel 4.38 Pengujian Data Salah Kelola Data Subbidang/Subbagian

Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Salah)			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Field nama_subidsubag tidak diisi.	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	[√] Diterima [ ] DItolak
Form pencarian tidak diisi dengan benar.	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	[√] Diterima [ ] DItolak

4.4.6.7 Pengujian kelola data kategori

Kelola data kategori digunakan untuk mengelola data kategori. Pengujian kelola data kategori benar seperti terlihat pada Tabel 4.39 dan untuk pengujian kelola data ketegori salah seperti terlihat pada 4.40.

Tabel 4.39 Pengujian Data Benar Kelola Data Kategori

Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Benar)			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Menambah data kategori. Contoh masukan : nama_kategori: Alat Proses nama_subidsubag: Instrumentasi	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"	[√] Diterima [ ] DItolak
Mencari data kategori. Contoh masukan : kata kunci : Alat Proses	Menampilkan data kategori yang dicari.	Menampilkan data kategori yang dicari.	[√] Diterima [ ] DItolak
Mengubah data kategori. Contoh masukan : Kategori Alat Proses	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"	[√] Diterima [ ] DItolak
Menghapus data kategori	Menampilkan pesan "Data berhasil dihapus".	Menampilkan pesan "Data berhasil dihapus".	[√] Diterima [ ] DItolak

Tabel 4.40 Pengujian Data Salah Kelola Data Kategori

Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Salah)			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Field nama_kategori tidak diisi.	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	[√] Diterima [ ] DItolak
Form pencarian tidak diisi dengan benar.	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	[√] Diterima [ ] DItolak

4.4.6.8 Pengujian kelola data lokasi

Kelola data lokasi digunakan untuk mengelola data lokasi. Pengujian kelola data lokasi benar seperti terlihat pada Tabel 4.41, dan untuk pengujian kelola data lokasi salah seperti terlihat pada Tabel 4.42.

Tabel 4.41 Pengujian Data Benar Kelola Data Lokasi

Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Benar)			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Menambah data lokasi. Contoh masukan : nama_lokasi: Gedung A	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"	[√] Diterima [ ] DItolak
Mencari data lokasi. Contoh masukan : kata kunci : Gedung A	Menampilkan data lokasi yang dicari.	Menampilkan data lokasi yang dicari.	[√] Diterima [ ] DItolak
Mengubah data lokasi. Contoh masukan : Gedung S	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"	[√] Diterima [ ] DItolak
Menghapus data lokasi	Menampilkan pesan "Data berhasil dihapus".	Menampilkan pesan "Data berhasil dihapus".	[√] Diterima [ ] DItolak

Tabel 4.42 Pengujian Data Salah Kelola Data Lokasi

Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Salah)			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Field nama_lokasi tidak diisi.	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	[√] Diterima [ ] DItolak
Form pencarian tidak diisi dengan benar.	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	[√] Diterima [ ] DItolak

4.4.6.9 Pengujian kelola data alat

Kelola data alat digunakan untuk mengelola data alat. Pengujian kelola data alat benar seperti terlihat pada Tabel 4.43, dan untuk pengujian kelola data alat salah seperti terlihat pada Tabel 4.44.

Tabel 4.43 Pengujian Data Benar Kelola Data Alat

Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Benar)			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Memasukan data alat. Contoh masukan: no_inventaris : 3120102003000021 nama_alat: Printer jenis_tipe: Epson Stylus model: C58 no_seri: 08001000172830002008 nama_kategori: Komputer (HW & SW)	Menampilkan pesan “Data berhasil disimpan”	Menampilkan pesan “Data berhasil disimpan”	[√] Diterima [ ] DItolak
Mencari data alat. Contoh masukan: kategori pencarian : no_inventaris: kata kunci : 3120102003000021	Menampilkan data alat hasil pencarian.	Menampilkan data alat hasil pencarian.	[√] Diterima [ ] DItolak
Mengubah data alat. Contoh masukan: no_inventaris : 3120102003000021 nama_alat: Printer jenis_tipe: Epson Stylus model: C59 no_seri: 08001000172830002008 nama_kategori: Komputer (HW & SW)	Menampilkan pesan “Data berhasil disimpan”	Menampilkan pesan “Data berhasil disimpan”	[√] Diterima [ ] DItolak
Menghapus data pengguna.	Menampilkan pesan “Data berhasil dihapus”.	Menampilkan pesan “Data berhasil dihapus”.	[√] Diterima [ ] DItolak

Tabel 4.44 Pengujian Data Salah Kelola Data Alat

Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Salah)			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Field no_inventaris tidak diisi.	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	[√] Diterima [ ] DItolak
Field nama_alat tidak diisi.	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	[√] Diterima [ ] DItolak
Field jenis_tipe tidak diisi.	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	[√] Diterima [ ] DItolak
Field model tidak diisi.	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	[√] Diterima [ ] DItolak
Field no_seri tidak diisi.	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	[√] Diterima [ ] DItolak
Form pencarian tidak diisi dengan benar.	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	[√] Diterima [ ] DItolak

4.4.6.10 Pengujian kelola data disposisi

Kelola data disposisi digunakan untuk mengelola data disposisi. Pengujian kelola data disposisi benar seperti terlihat pada Tabel 4.45, dan untuk pengujian kelola data disposisi salah seperti terlihat pada Tabel 4.46.

Tabel 4.45 Pengujian Data Benar Kelola Data Disposisi

Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Benar)			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Mengisi data disposisi. Contoh masukan : Isi_disposisi: Mohon dibantu	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"	[√] Diterima [ ] DItolak

Tabel 4.46 Pengujian Data Salah Kelola Data Disposisi

Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Salah)			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Field isi_disposisi tidak diisi.	Menampilkan pesan "Data yang anda	Menampilkan pesan "Data yang anda	[√] Diterima [ ] DItolak

Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Salah)			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
	masukkan tidak valid".	masukkan tidak valid".	

4.4.6.11 Pengujian kelola data tugas

Kelola data tugas digunakan untuk mengelola data tugas. Pengujian kelola data tugas benar seperti terlihat pada Tabel 4.47, dan untuk pengujian kelola data tugas salah seperti terlihat pada Tabel 4.48.

Tabel 4.47 Pengujian Data Benar Kelola Data Tugas

Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Benar)			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Mengisi data tugas. Contoh masukan : Isi_tugas: Cek head printer, ganti baru jika diperlukan	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"	[√] Diterima [ ] DItolak

Tabel 4.48 Pengujian Data Salah Kelola Data Tugas

Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Salah)			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Field isi_tugas tidak diisi.	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	[√] Diterima [ ] DItolak

4.4.6.12 Pengujian kelola data perbaikan

Kelola data perbaikan digunakan untuk mengelola data perbaikan. Pengujian kelola data perbaikan benar seperti terlihat pada Tabel 4.49, dan untuk pengujian kelola data perbaikan salah seperti terlihat pada Tabel 4.50.

Tabel 4.49 Pengujian Data Benar Kelola Data Perbaikan

Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Benar)			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Mengisi data perbaikan. Contoh masukan : tgl_penyelesaian: 20-01-2014 tindak_perbaikan:	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"	[√] Diterima [ ] DItolak

Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Benar)			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Mengganti head printer rekomendasi: Selesai			

Tabel 4.50 Pengujian Data Salah Kelola Data Perbaikan

Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Salah)			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Field tgl_penyelesaian tidak diisi.	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	[√] Diterima [ ] DItolak
Field tindak_perbaikan tidak diisi.	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	[√] Diterima [ ] DItolak
Field rekomendasi tidak diisi.	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	[√] Diterima [ ] DItolak
Field tgl_penyelesaian tidak diisi dengan benar.	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	[√] Diterima [ ] DItolak

4.4.6.13 Pengujian ubah password

Ubah password digunakan untuk Admin, kepala kelompok, kepala BIE, petugas perbaikan dan pemohon mmengubah password. Pengujian data ubah password benar seperti terlihat pada Tabel 4.51, dan untuk pengujian data ubah password salah seperti terlihat pada Tabel 4.52.

Tabel 4.51 Pengujian Data Benar Ubah password

Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Benar)			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Memasukan data ubah password. Contoh masukan : password lama : ptnbrbatan password baru : batanptnbr konfirmasi password baru: batanptnbr	Password pengguna diubah.	Password pengguna diubah.	[√] Diterima [ ] DItolak

Tabel 4.52 Pengujian Data Salah Ubah password

Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Salah)			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Field password lama, password baru, dan konfirmasi password tidak diisi.	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	[√] Diterima [ ] DItolak
Field password lama tidak diisi.	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	[√] Diterima [ ] DItolak
Field password baru tidak diisi.	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	[√] Diterima [ ] DItolak
Field konfirmasi password baru tidak diisi.	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	[√] Diterima [ ] DItolak
Password lama yang dimasukan tidak sesuai dengan yang ada di *database*.	Menampilkan pesan "Password lama anda salah".	Menampilkan pesan "Password lama anda salah".	[√] Diterima [ ] DItolak
Password baru yang dimasukan sama dengan password lama.	Menampilkan pesan "Password baru tidak boleh sama dengan password lama".	Menampilkan pesan "Password baru tidak boleh sama dengan password lama".	[√] Diterima [ ] DItolak
Password baru dan konfirmasi password baru yang dimasukan tidak sama.	Menampilkan pesan "Konfirmasi password baru tidak sesuai".	Menampilkan pesan "Konfirmasi password baru tidak sesuai".	[√] Diterima [ ] DItolak

4.4.6.14 Pengujian kelola data kesulitan

Kelola data alat digunakan untuk mengelola data alat. Pengujian kelola data alat benar seperti terlihat pada Tabel 4.53, dan untuk pengujian kelola data alat salah seperti terlihat pada Tabel 4.54.

Tabel 4.53 Pengujian Data Benar Kelola Data Kesulitan

Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Benar)			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Mengubah data batas_maksimal. Contoh masukan : 5	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"	[√] Diterima [ ] DItolak

Tabel 4.54 Pengujian Data Salah Kelola Data Kesulitan

Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Salah)			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Field batas_maksimal tidak diisi.	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	[√] Diterima [ ] DItolak
Form pencarian tidak diisi dengan benar.	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid".	[√] Diterima [ ] DItolak

4.4.6.15 Pengujian keluar

Login digunakan untuk Admin, kepala kelompok, kepala BIE, petugas perbaikan dan pemohon keluar sistem. Pengujian data keluar seperti terlihat pada Tabel 4.55.

Tabel 4.55 Pengujian Keluar

Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Salah)			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Memilih menu keluar.	Menghapus SESSION dan keluar dari sistem.	Menghapus SESSION dan keluar dari sistem.	[√] Diterima [ ] DItolak

4.4.7 Kesimpulan Pengujian *Black Box*

Berdasarkan hasil pengujian sistem yang telah dilakukan secara keseluruhan dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem informasi pelayanan perbaikan dan perawatan di PTNBR BATAN Bandung telah melalui tahap perbaikan dan sudah dimaksimalkan pada setiap prosesnya sehingga menghasilkan output yang diharapkan.

4.5 Pengujian Beta

Pengujian beta dilakukan melalui teknik pengambilan data, yaitu wawancara. Wawancara dilakukan kepada 2 orang pegawai dari Balai Instrumentasi dan Elektromekanik yang menjadi tujuan dari penelitian ini yaitu Bapak Drs. Dadang Supriatna, M.T. selaku Kepala Balai Instrumentasi tanggal 22 Januari 2014 dan Elektromekanik di PTNBR BATAN Bandung dan Bapak Agus Sunarya, S.T. selaku Kepala Bidang Reaktor tanggal 16 Januari 2014.

4.5.1 Wawancara

Wawancara dilakukan dengan menggunakan teknik kualitatif melalui pertanyaan terbuka. Adapun pertanyaan-pertanyaan yang diajukan berhubungan dengan kesesuaian informasi yang disajikan oleh sistem informasi pelayanan perbaikan dan perawatan di PTNBR BATAN Bandung. Dari hasil wawancara tersebut akan dilakukan pengambilan kesimpulan terhadap penilaian penerapan sistem yang baru. Wawancara terdiri 6 pertanyaan terbuka. Berikut daftar pertanyaan yang diajukan kepada Kepala BIE:

1. Menurut Anda, apakah sistem informasi pelayanan perbaikan dan perawatan ini dapat membantu pekerjaan Anda dalam melihat hasil *monitoring* waktu efektif setiap pelayanan?
2. Menurut Anda, apakah sistem informasi pelayanan perbaikan dan perawatan ini mudah untuk dipelajari?
3. Menurut Anda, apakah informasi yang diberikan oleh sistem pelayanan perbaikan dan perawatan ini sesuai dengan informasi yang dibutuhkan?
4. Menurut anda, bagaimana tampilan sistem informasi pelayanan perbaikan dan perawatan ini?
5. Apakah Anda setuju bahwa sistem pelayanan perbaikan dan perawatan ini sudah layak untuk digunakan?
6. Apakah ada usulan yang ingin Anda berikan terkait pengembangan sistem informasi pelayanan ini di masa yang akan datang?

Berikut daftar pertanyaan yang diajukan kepada Kepala Bidang/Bagian:

1. Menurut Anda, apakah sistem informasi pelayanan perbaikan dan perawatan ini dapat membantu Anda dalam status proses pelayanan yang sedang dilakukan?
2. Menurut Anda, apakah sistem informasi pelayanan perbaikan dan perawatan ini mudah untuk dipelajari?
3. Menurut Anda, apakah informasi yang diberikan oleh sistem pelayanan perbaikan dan perawatan ini sesuai dengan informasi yang dibutuhkan?
4. Menurut anda, bagaimana tampilan sistem informasi pelayanan perbaikan dan perawatan ini?

5. Apakah Anda setuju bahwa sistem pelayanan perbaikan dan perawatan ini sudah layak untuk digunakan?
6. Apakah ada usulan yang ingin Anda berikan terkait pengembangan sistem informasi pelayanan ini di masa yang akan datang?

Hasil wawancara dengan Bapak Drs. Dadang Supriatna, M.T. dapat dilihat pada Tabel 4.56 dan hasil wawancara dengan Bapak Agus Sunarya, S.T. dapat dilihat pada Tabel 4.57.

Tabel 4.56 Hasil Wawancara dengan Bapak Drs. Dadang Supriatna, M.T. (Kepala BIE)

1. Menurut Anda, apakah sistem informasi pelayanan perbaikan dan perawatan ini dapat membantu pekerjaan Anda dalam melihat hasil *monitoring* waktu efektif setiap pelayanan?	
Jawaban narasumber :	Dapat membantu pelaksanaan pekerjaan
2. Menurut Anda, apakah sistem informasi pelayanan perbaikan dan perawatan ini mudah untuk dipelajari?	
Jawaban narasumber :	Mudah untuk dipelajari
3. Menurut Anda, apakah informasi yang diberikan oleh sistem pelayanan perbaikan dan perawatan ini sesuai dengan informasi yang dibutuhkan?	
Jawaban narasumber :	Ya
4. Menurut anda, bagaimana tampilan sistem informasi pelayanan perbaikan dan perawatan ini?	
Jawaban narasumber :	Perlu penyempurnaan
5. Apakah Anda setuju bahwa sistem pelayanan perbaikan dan perawatan ini sudah layak untuk digunakan?	
Jawaban narasumber :	Sudah layak
6. Apakah ada usulan yang ingin Anda berikan terkait pengembangan sistem informasi pelayanan ini di masa yang akan datang	
Jawaban narasumber :	Ada, agar sistem inventaris disempurnakan

Tabel 4.57 Hasil Wawancara dengan Bapak Agus Sunarya S.T. (Kepala Bidang Reaktor)

1. Menurut Anda, apakah sistem informasi pelayanan perbaikan dan perawatan ini dapat membantu Anda dalam status proses pelayanan yang sedang dilakukan?	
Jawaban narasumber :	Ya
2. Menurut Anda, apakah sistem informasi pelayanan perbaikan dan perawatan ini mudah untuk dipelajari?	
Jawaban narasumber :	Ya
3. Menurut Anda, apakah informasi yang diberikan oleh sistem pelayanan perbaikan dan perawatan ini sesuai dengan informasi yang dibutuhkan?	
Jawaban narasumber :	Sesuai
4. Menurut anda, bagaimana tampilan sistem informasi pelayanan perbaikan dan perawatan ini?	
Jawaban narasumber :	Cukup mudah untuk dilaksanakan di lapangan
5. Apakah Anda setuju bahwa sistem pelayanan perbaikan dan perawatan ini sudah layak untuk digunakan?	
Jawaban narasumber :	Setuju
6. Apakah ada usulan yang ingin Anda berikan terkait pengembangan sistem informasi pelayanan ini di masa yang akan datang	
Jawaban narasumber :	-

4.5.2 Kesimpulan Pengujian Beta

Berdasarkan jawaban dari narasumber terhadap pertanyaan yang diajukan pada pengujian beta dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Sistem yang dibangun sudah bisa membantu pekerjaan Kepala BIE dalam memantau proses pelayanan perbaikan dan perawatan.
2. Sistem yang dibangun sudah bisa membantu Kepala Bidang/Bagian untuk mengetahui status proses pelayanan yang diajukan.
3. Sistem yang dibangun mudah untuk dipelajari.
4. Informasi yang diberikan oleh sistem yang dibangun sesuai dengan informasi yang dibutuhkan.
5. Tampilan atau antarmuka sistem yang dibangun masih kurang menarik untuk dilihat sehingga diperlukan penyempurnaan.
6. Sistem yang dibangun sudah cukup layak untuk digunakan tetapi diperlukan penyempurnaan.

7. Usulan yang diberikan Kepala BIE yaitu penyempurnaan sistem inventaris.