BAB 4
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

4.1 Implemetasi Sistem

Implementasi sistem merupakan tahap pembangunan perangkat lunak, tahap kelanjutan 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 monitoring sebaran pemasangan kabel fiberoptik di Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Jawa Barat dapat dilihat Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Perangkat Keras yang Digunakan

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	*Processor*	Processor dengan kecepatan 2.0 GHz
2	RAM	4GB
3	Hard Disk	500GB
4	Monitor	14inch
5	Keyboard	Standar
6	Mouse	*Wireless mouse*
7	Printer	Epson T13

4.1.2 Perangkat Lunak Yang Digunakan

Spesifikasi perangkat lunak yang digunakan dalam pembangunan sistem monitoring sebaran pemasangan kabel fiberoptik di Dinas Komunikasi dan Informatika dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Spesifikasi Perangkat Lunak yang Digunakan

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Windows 8 64 Bit
2	Bahasa Pemrograman	HTML,PHP, Javascript
3	Web server	Apache
4	DBMS	MySql
5	Web Browser	Chrome
6	Map *Service*	Openlayers 3

4.1.3 Implementasi Basis Data

Pembuatan *database* dilakuka dengan menggunakan aplikasi phpmyadmin. Adapun implementasi basis data dalam bahasa SQL adalah sebagai berikut :

4.1.3.1 Tabel polyline

Tabel polyline berfungsi untuk menyimpan data polyline yang terdiri dari id_polyline, koordinar, nip, id_fiberoptik, id_ruas_jalan. Struktur tabel polyline dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Tabel polyline

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `polyline` (
  `id_polyline` int(25) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `koordinat` multipoint NOT NULL,
  `nip` int(25) NOT NULL,
  `id_fiberoptik` int(25) NOT NULL,
  `id_ruas_jalan` int(11) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_polyline`),
  KEY `polyline_ibfk_1` (`nip`),
  KEY `polyline_ibfk_2` (`id_fiberoptik`),
  KEY `polyline_ibfk_3` (`id_ruas_jalan`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
```

4.1.3.2 Tabel ruas_jalan

Tabel ruas_jalan berfungsi untuk menyimpan data ruas jalan yang terdiri dari id_ ruas_jalan, nama_ruas_jalan, nip, id_kota. Struktur tabel polyline dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Tabel ruas_jalan

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `ruas_jalan` (
  `id_ruas_jalan` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nama_ruas_jalan`  varchar(25)  COLLATE  utf8mb4_unicode_ci  NOT
NULL,
  `nip` int(25) NOT NULL,
  `id_kota` varchar(25) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_ruas_jalan`),
  KEY `ruas_jalan_ibfk_1` (`nip`),
  KEY `ruas_jalan_ibfk_2` (`id_kota`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
```

4.1.3.3 Tabel pengguna

Tabel pengguna berfungsi untuk menyimpan data pengguna yang terdiri dari nip, namapengguna, email, hak_akses dan password. Struktur tabel pengguna dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Tabel pengguna

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pengguna` (
  `nip` int(25) NOT NULL,
  `namapengguna` varchar(45) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `email` varchar(25) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `hak_akses` int(2) NOT NULL,
  `password` varchar(50) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`nip`),
  KEY `nip` (`nip`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
```

4.1.3.4 Tabel kota

Tabel kota berfungsi untuk menyimpan data kota yang terdiri dari id_kota, nama_kota,nip. Struktur tabel kota dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Table kota

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kota` (
  `id_kota` varchar(25) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `nama_kota` varchar(30) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `nip` int(25) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_kota`),
  KEY `kota_ibfk_1` (`nip`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
```

4.1.3.5 Tabel perusahaan

Tabel perusahaan berfungsi untuk menyimpan data perusahaan yang terdiri dari id_perusahaan, nama_perusahaan, nip dan warna. Struktur tabel perusahaan dapat dilihat pada Tabel 4.7

Tabel 4.7 Tabel perusahaan

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `perusahaan` (
  `id_perusahaan` int(25) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nama_perusahaan` varchar(35) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT
NULL,
  `nip` int(25) NOT NULL,
  `warna` varchar(9) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_perusahaan`),
  KEY `perusahaan_ibfk_1` (`nip`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
```

4.1.3.6 Tabel fiberoptik

Tabel fiberoptik berfungsi untuk menyimpan data fiberoptik yang terdiri dari id_fiberoptik, jenis_fiberoptik, nip, jml_core, tgl_pasang, tgl_selesai. Struktur tabel fiberoptik dapat dilihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8 Tabel fiberoptik

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `fiberoptik` (
  `id_fiberoptik` int(25) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `jenis_fiberoptik` varchar(30) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT
NULL,
  `nip` int(25) NOT NULL,
  `jml_core` int(4) NOT NULL,
  `tgl_pasang` date NOT NULL,
  `tgl_selesai` date NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_fiberoptik`),
  KEY `fiberoptik_ibfk_1` (`nip`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
```

4.1.3.7 Tabel fo_perusahaan

Tabel fo_perusahaan berfungsi untuk menyimpan data fo_perusahaan yang terdiri dari id_foperusahaan, id_fiberoptik,id_perusahaan. Struktur tabel fiberoptik dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Tabel fo_perusahaan

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `fo_perusahaan` (
  `id_foperusahaan` int(25) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id_fiberoptik` int(25) NOT NULL,
  `id_perusahaan` int(25) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_foperusahaan`),
  KEY `fo_perusahaan_ibfk_1` (`id_fiberoptik`),
  KEY `fo_perusahaan_ibfk_2` (`id_perusahaan`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
```

4.1.4 Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka dilakukan pada setiap tampilan program yang dibangun dan pengkodeannya dalam bentuk file program. Berikut ini adalah implementasi antarmuka sistem monitoring sebaran pemasangan kabel fiber optik di Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Jwa Barat yang dapat dilihat pada Tabel 4.10 yaitu spesifikasi implementasi antarmuka untuk admin, Tabel 4.11

yaitu implementasi antarmuka untuk staff, dan Tabel 4.12 implementasi antarmuka untuk Kepala Bidang.

Tabel 4.10 Implementasi Antarmuka untuk Admin

No	Menu	Deskripsi	Nama File
1	Halaman Login	Digunakan sebagai halaman Login bagi pengguna yaitu admin.	Index.php
2	Halaman pengguna	Digunakan sebagai halaman awal saat admin masuk ke dalam sistem dan digunakan admin untuk melihat daftar pengguna yang menggunakan sistem.	Pengguna.php
3	Tambah pengguna	Digunakan sebagai halaman untuk menambah pengguna yang menggunakan sistem oleh admin.	Tambahpengguna.php
4	Ubah pengguna	Digunakan sebagai halaman untuk mengubah pengguna yang menggunakan sistem oleh admin.	Ubahpengguna.php
5	Hapus pengguna	Digunakan sebagai halaman untuk menghapus pengguna yang menggunakan sistem oleh admin	Hapuspengguna.php
6	Halaman lupa password	Digunakan sebagai halaman yang digunakan admin ketika lupa password	Lupapassword.php
7	Halaman ubah password	Digunakan untuk mengubah password pengguna	Ubahpassword.php

Tabel 4.11 Implementasi Antarmuka untuk Staff

No	Menu	Deskripsi	Nama File
1	Halaman Login	Digunakan sebagai halaman Login bagi pengguna yaitu staff.	Index.php
2	Halaman hapus fiberoptik	Digunakan sebagai halaman untuk menghapus data fiberoptik oleh staff.	Hapusfiberoptik.php
3	Halaman hapus kota	Digunakan sebagai halaman untuk menghapus data kota oleh staff.	Hapuskota.php
4	Halaman hapus perusahaan	Digunakan sebagai halaman untuk menghapus data perusahaan oleh staff.	Hapusperusahaan.php
5	Halaman hapus ruas jalan	Digunakan sebagai halaman untuk menghapus data ruas jalan oleh staff.	Hapusruasjalan.php
6	Halaman kelola fiberoptik	Digunakan sebagai halaman untuk mengelola data fiberoptik, dan untuk menyajikan data fiberoptik yang telah dimasukkan oleh staff.	Kelolafiberoptik.php
7	Halaman kelola perusahaan	Digunakan sebagai halaman untuk mengelola data perusahaan, dan untuk menyajikan data perusahaan yang telah dimasukkan oleh staff.	Kelolaperusahaan.php
8	Halaman kelola ruas jalan	Digunakan sebagai halaman untuk mengelola data ruas jalan, dan untuk menyajikan data ruas jalan	Kelolaruasjalan.php

No	Menu	Deskripsi	Nama File
		yang telah dimasukkan oleh staff.	
9	Halaman lihat peta	Digunakan untuk melihat peta sebaran pemasangan kabel fiberoptik oleh staff.	lihatpeta.php
10	Halaman tambah fiberoptik	Digunakan sebagai halaman untuk menambahkan data fiberoptik oleh staff	tambahfiberoptik.php
11	Halaman tambah kota	Digunakan sebagai halaman untuk menambahkan data kota oleh staff	Tambahperusahaan.php
12	Halaman tambah perusahaan	Digunakan sebagai halaman untuk menambahkan data perusahaan oleh staff	Tambahkota.php
13	Halaman tambah ruas jalan	Digunakan sebagai halaman untuk menambahkan data ruas jalan oleh staff	Tambahruasjalan.php
14	Halaman ubah fiberoptik	Digunakan sebagai halaman untuk mengubah data fiberoptik oleh staff	Tambahfiberoptik.php
15	Halaman ubah kota	Digunakan sebagai halaman untuk mengubah data kota oleh staff	Ubahkota.php
16	Halaman ubah perusahaan	Digunakan sebagai halaman untuk mengubah data perusahaan oleh staff	Ubahperusahaan.php
17	Halaman ubah ruas jalan	Digunakan sebagai halaman untuk mengubah data ruas jalan oleh staff	Ubahruasjalan.php
18	Halaman lupa password	Digunakan sebagai halaman yang digunakan admin ketika lupa password	Lupapassword.php
19	Halaman ubah password	Digunakan untuk mengubah password pengguna	Ubahpassword.php

Tabel 4.12 Implementais Antarmuka untuk Kepala Bidang

No	Menu	Deskripsi	Nama File
1	Halaman Login	Digunakan sebagai halaman Login bagi pengguna yaitu Kepala Bidang.	Index.php
2	Halaman monitoring berdasarkan kota	Digunakan sebagai halaman untuk memonitoring fiberoptik berdasarkan kota oleh Kepala Bidang.	monitoring.php
3	Halaman monitoring berdasarkan perusahaan	Digunakan sebagai halaman untuk memonitoring fiberoptik berdasarkan kota oleh Kepala Bidang.	Monitoringperusahaan.php
4	Halaman Lihat peta	Digunakan untuk melihat peta sebaran pemasangan kabel fiberoptik oleh Kepala Bidang.	Lihatpeta.php
5	Halaman lupa password	Digunakan sebagai halaman yang digunakan admin ketika lupa password	Lupapassword.php
6	Halaman ubah password	Digunakan untuk mengubah password pengguna	Ubahpassword.php

4.2 Pengujian Sistem Perangkat Lunak

Pengujian sistem merupakan penting yang bertujuan untuk menemukan kesalahan atau kekurangan pada perangkat lunak yang diuji. Pengujian dilakukan untuk mengetahui sistem yang dibangun apakah sudah layak digunakan. Pengujiana yang dilakukan yaitu meliputi pengujian halaman admin, staff dan Kepala Bidang dengan menggunakan strategi pengujian *blackbox* dan wawancara.

4.2.1 Skenario Pengujian *Blackbox*

Rencana pengujian *blackbox* menjelaskan rencana pengujian sistem monitoring sebaran pemasangan kabel fiberoptik di Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Jawa Barat seperti yang terlihat pada Tabel 4.13 untuk pengujian halaman admin.

Tabel 4.13 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 lupa password 3. Mengirim link reset password
Kelola data pengguna	1. Penambahan data pengguna 2. Pengubahan data pengguna 3. Penghapusan data pengguna
Ubah password	1. Mengisi data ubah password 2. Verifikasi data ubah password
Keluar	1. Proses keluar

4.2.2 Rencana Pengujian Halaman Staff

Rencana pengujian untuk halaman Staff dapat dilihat pada Tabel 4.14.

Tabel 4.14 Rencana Pengujian Halaman Staff

Kelas Uji	Butir uji
Login	1. Mengisi data login 2. Verifikasi data login
Kelola fiberoptik	1. Penambahan data fiberoptik 2. Pengubahan data fiberoptik 3. Penghapusan data fiberoptik 4. Pencaian data fiberoptik
Kelola kota	1. Penambahan data kota 2. Pengubahan data kota 3. Penghapusan data kota 4. Pencarian data kota
Kelola perusahaan	1. Penambahan data perusahaan

Kelas Uji	Butir uji
	2. Pengubahan data perusahaan 3. Penghapusan data perusahaan 4. Pencarian data perusahaan
Kelola ruas jalan	1. Penambahan data ruas jalan 2. Pengubahan data ruas jalan 3. Penghapusan data ruas jalan 4. Perncarian data ruas jalan
Lihat peta	1. Penyajian informasi monitoring berdasarkan kota 2. Penyajian informasi monitoring berdasarkan perusahaan 3. Penyajian informasi monitoring berdasarkan ruas jalan
Lupa password	1. Mengisi data lupa password 2. Verifikasi lupa password 3. Mengirim link reset password
Ubah password	1. Mengisi data ubah password. 2. Verifikasi data ubah password

4.2.2.1 Rencana Pengujian Halaman Kepala Bidang

Rencana pengujian halaman Kepala Bidang dapat dilihat pada Tabel 4.15

Tabel 4.15 Rencana Pengujian Halaman Admin

Kelas Uji	Butir Uji
Login	1. Mengisi data login 2. Verifikasi data login
Monitoring berdasarkan kota	Penyajian informasi monitoring berdasarkan kota
Monitoring berdasarkan perusahaan	Penyajian informasi monitoring berdasarkan perusahaan
Lihat peta	Penyajian informasi monitoring berdasarkan kota
Lupa password	1. Mengisi data lupa password 2. Verifikasi lupa password 3. Mengirim link reset password
Ubah password	1. Mengisi data ubah password. 2. Verifikasi data ubah password

4.2.3 Kasus dan Hasil Pengujian

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

4.2.3.1 Pengujian login

Login digunakan untuk Admin, Staff dan Kepala Bidang masuk ke dalam sistem. Pengujian data login benar seperti terlihat pada Tabel 4.16 dan untuk pengujian data login salah seperti terlihat pada Tabel 4.17.

Tabel 4.16 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 :196007211986031007 password : kepalabidang hak akses : Kepala Bidang	Menampilkan halaman utama pengguna	Menampilkan halaman utama pengguna	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.17 Pengujian Login Salah

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 "Data yang anda masukkan tidak valid"	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
Memasukkan nip, password, dan hak akses yang tidak benar. Contoh masukkan : Nip : 196007211986031007 Password : 2 Hak akses : Admin	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid"	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid"	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.3.2 Pengujian Lupa Password

Lupa password digunakan untuk Admin, Staff dan Kepala kelompok.Pengujian lupa password benar seperti terlihat pada Tabel 4.18, dan untuk pengujian data lupa password salah seperti terlihat pada **Error! Reference source not found.**.

Tabel 4.18 Pengujian Data Benar Lupa Password

Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Benar)			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Memasukkan nip dan email dengan benar. Nip : 196007211986031007 Email: khayatunnufus@gmail.com Hak Akses : Kepala Bidang	Menampilkan pesan "Link reset password sudah di kirim ke email anda"	Menampilkan pesan "Link reset password sudah di kirim ke email anda"	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.19 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 bikan angka	Menampilkan pesan "Maaf, NIP hanya menggunakan angka"	Menampilkan pesan "Maaf, NIP hanya menggunakan angka"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Memasukkan nip dan email yang tidak benar Contoh masukkan : NIP : 196308041592031002 Email: khayatunnufus@gmial.com	Menampilkan pesan "Maaf, akun tersebut tidak ditemukan"	Menampilkan pesan "Maaf, akun tersebut tidak ditemukan"	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.3.3 Pengujian Kelola Data Pengguna

Kelola data pengguna digunakan Admin untuk mengelola data pengguna. Pengujian kelola data pengguna benar seperti terlihat pada Tabel 4.20, dan untuk pengujian kelola data pengguna salah seperti terlihat pada Tabel 4.21.

Tabel 4.20 Pengujian Data Benar Kelola Data Pengguna

Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Benar)			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Memasukkan data pengguna. Contoh masukkan : Nip : 196007211986031007 Email: khayatunnufus@gmail.com Hak akses : Kepala Bidang	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Mengubah data pengguna. Contoh masukkan : Email: khayatunnufus@hotmail.com Hak akses : Kepala Bidang	""		
Menghapus data pengguna. Contoh masukkan : Nip : 196007211986031007 Hak akses : Kepala Bidang	Menampilkan pesan "Data berhasil dihapus"	Menampilkan pesan "Data berhasil dihapus"	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.21 Pengujian Data Salah Kelola Data Pengguna

Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Benar)			
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
Field nip pengguna tidak diisi.	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid"	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Memasukkan nip yang sudah ada pada *database*. Contoh masukkan. Nip : 196308041992031010 Hak akses : Kepala Bidang	"Maaf pengguna dengan hak akses Kepala Bidang sudah terdaftar"	"Maaf pengguna dengan hak akses Kepala Bidang sudah terdaftar"	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.3.4 Pengujian Ubah Password

Pengujian ubah password digunakan oleh Admin, Staff dan Kepala Bidang untuk mengubah password. Pengujian data ubah password benar seperti terlihat pada Tabel 4.22, dan untuk pengujian data ubah password salah seperti terlihat pada Tabel 4.23.

Tabel 4.22 Pengujian Data Benar Ubah Password

Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Benar)			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Memasukkan data ubah password. Contoh masukkan. Password lama : admin Password baru : admin123 Konfirmasi password baru : admin123	Password berhasil diubah dan menampilkan pesan "password berhasil di ubah"	Password berhasil diubah dan menampilkan pesan "password berhasil di ubah"	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.23 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 konfirmasi password tidak diisi.	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid"	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Password lama yang dimasukkan tidak sesuai dengan yang ada di *database*	Menampilkan pesan "Data lama anda salah"	Menampilkan pesan "Data lama anda salah"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Password baru yang dimasukkan 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
Field password baru tidak diisi.	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid"	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Password baru dan konfirmasi password baru yang dimasukkan tidak sama.	Menampilkan pesan "Konfirmasi password baru tidak sesuai"	Menampilkan pesan "Konfirmasi password baru tidak sesuai"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Password baru yang dimasukkan kurang dari 6	Menampilkan pesan "password minimal	Menampilkan pesan "password minimal	[√] Diterima [ ] Ditolak

Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Salah			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
karakter	harus 6 karakter"	harus 6 karakter"	

4.2.3.5 Pengujian Kelola Data Kota

Kelola data kota digunakan oleh Admin untuk mengelola data kota. Pengujian data benar kelola kota dapat dilihat pada Tabel 4.24, dan untuk pengujian data salah kelola data kota dapat dilihat pada Tabel 4.25.

Tabel 4.24 Pengujian Data Benar Kelola Data Kota

Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Benar)			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Memasukkan data kota. Contoh masukkan : Id kota : 3201 Nama Kota : kabupaten Bogor	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Mengubah data kota. Contoh masukkan : Nama kota : Kota Bogor	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Menghapus data kota.	Menampilkan pesan "Data berhasil dihapus"	Menampilkan pesan "Data berhasil dihapus"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Mencari data kota. Contoh masukkan: Nama kota : Kota Bogor Id kota : 3201	Menampilkan data kota hasil pencarian	Menampilkan data kota hasil pencarian	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.25 Pengujian Data Salah Kelola Data Kota

Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Salah)			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Field id kota dan nama kota tidak diisi.	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid"	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Field id kota tidak diisi.	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid"	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Field nama kota 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 "No matching records found"	Menampilkan pesan "No matching records found"	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.3.6 Pengujian Kelola Data Perusahaan

Kelola data perusahaan digunakan oleh Admin untuk mengelola data perusahaan. Pengujian data benar kelola perusahaan dapat dilihat pada Tabel 4.26, dan untuk pengujian data salah kelola data perusahaan dapat dilihat pada Tabel 4.27.

Tabel 4.26 Pengujian Data Benar Kelola Data Perusahaan

Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Benar)			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Memasukkan data perusahaan. Contoh masukkan : Nama perusahaan : Telkomsel Warna perusahaan : #ff3300	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Mengubah data perusahaan. Contoh masukkan : Nama perusahaan : Telkomsel Warna perusahaan : #ff0000	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Menghapus data perusahaan.	Menampilkan pesan "Data berhasil dihapus"	Menampilkan pesan "Data berhasil dihapus"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Mencari data perusahaan. Contoh masukkan: Nama perusahaan : Telkomsel	Menampilkan data perusahaan hasil pencarian	Menampilkan data perusahaan hasil pencarian	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.27 Pengujian Data Salah Kelola Data Perusahaan

Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Salah)			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Field nama perusahaan tidak diisi.	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid"	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Field nama perusahaan diisi dengan nama perusahaan yang sudah ada di dalam *database*	Menampilkan pesan "Maaf, nama perusahaan sudah terdaftar"	Menampilkan pesan "Maaf, nama perusahaan sudah terdaftar"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Form pencarian tidak diisi dengan benar	Menampilkan pesan "No matching records found"	Menampilkan pesan "No matching records found"	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.3.7 Pengujian Kelola Data Fiberoptik

Kelola fiberoptik digunakan oleh Staff untuk mengelola data fiberoptik. Pengujian data benar kelola fiberoptik dapat dilihat pada Tabel 4.28, dan untuk pengujian data salah kelola fiberoptik dapat dilihat pada Tabel 4.29.

Tabel 4.28 Pengujian Data Benar Kelola Data Fiberoptik

Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Benar)			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Memasukkan data perusahaan. Contoh masukkan : Nama perusahaan : Telkomsel Nama Ruas jalan : Jl. Terusan Buah Batu Jenis Fiberoptik : single mode fibers Jumlah core : 4 core Tanggal mulai : 12 – 06- 2011 Tanggal selesai : 14–08- 2011 Koordinat : 107.634065 , -6.964898. 107.637261, -6.968685.	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Mengubah data perusahaan. Contoh masukkan : Nama Ruas jalan : Jl. Terusan Buah Batu Jenis Fiberoptik : single mode fibers Jumlah core : 4 core Tanggal mulai : 12 – 06- 2011 Tanggal selesai : 14–08- 2011 Koordinat : 107.597181 - 6.896591. 107.595602, -6.873877.	Menampilkan pesan "Data berhasil diubah"	Menampilkan pesan "Data berhasil diubah"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Menghapus data fiberoptik	Menampilkan pesan "Data berhasil dihapus"	Menampilkan pesan "Data berhasil dihapus"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Mencari data perusahaan. Contoh masukkan: Jenis fiberoptik : *Single mode fibers*	Menampilkan data fiber optik hasil pencarian	Menampilkan data fiber optik hasil pencarian	[√] Diterima [ ] Ditolak
Form pencarian tidak diisi dengan benar	Menampilkan pesan "No matching records found"	Menampilkan pesan "No matching records found"	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.29 Pengujian Data Salah Kelola Data Fiberoptik

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

Field nama perusahaan tidak diisi.	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid"	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Field nama ruas jalan tidak diisi	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid"	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Field jenis fiberoptik tidak diisi	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid"	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Field koordinat tidak diisi	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid"	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Field nama ruas jalan menggunakan angka.	Menampilkan pesan "Maaf, nama ruas jalan hanya menggunakan huruf"	Menampilkan pesan "Maaf, ruas jalan hanya menggunakan huruf"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Field nama perusahaan menggunakan angka.	Menampilkan pesan "Maaf, nama perusahaan hanya menggunakan huruf"	Menampilkan pesan "Maaf, nama perusahaan hanya menggunakan huruf"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Field koordinat tidak diisi	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid"	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid"	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.3.8 Pengujian Kelola Data Ruas Jalan

Kelola ruas jalan digunakan oleh Staff untuk mengelola data ruas jalan. Pengujian data benar kelola ruas jalan dapat dilihat pada Tabel 4.30, dan untuk pengujian data salah kelola fiberoptik dapat dilihat pada Tabel 4.31.

Tabel 4.30 Pengujian Data Benar Kelola Data Ruas Jalan

Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Benar)			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Memasukkan data ruas jalan. Contoh masukkan : Nama ruas jalan: Jl. Terusah Buah Batu Nama Kota : Kota Bandung	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Mengubah data ruas jalan Contoh : Nama Ruas Jalan : Jl. Sukajadi Nama Kota : Koa Bandung	Menampilkan pesan "Data berhasil diubah"	Menampilkan pesan "Data berhasil diubah"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Menghapus data fiberoptik.	Menampilkan pesan "Data berhasil dihapus"	Menampilkan pesan "Data berhasil dihapus"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Mencari data ruas jalan.	Menampilkan data	Menampilkan data	[√] Diterima

Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Benar)			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Contoh masukkan: Nama ruas jalan : Sp.Munjul Nama kota : Bandung	perusahaan hasil pencarian	perusahaan hasil pencarian	[ ] Ditolak

Tabel 4.31 Pengujian data Salah Kelola Data Ruas Jalan

Kasus dan Hasil Uji Coba (Data Salah)			
Aktifitas yang dilakukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Field nama ruas jalan tidak diisi	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid"	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Field nama kota tidak diisi	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid"	Menampilkan pesan "Data yang anda masukkan tidak valid"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Field nama ruas jalan diisi menggunakan angka	Menampilkan pesan "Maaf, nama ruas jalan hanya menggunakan huruf"	Menampilkan pesan "Maaf, nama ruas jalan hanya menggunakan huruf"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Field nama kota diisi menggunakan angka	Menampilkan pesan "Maaf, nama kota hanya menggunakan huruf"	Menampilkan pesan "Maaf, nama kota hanya menggunakan huruf"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Form pencarian tidak diisi dengan benar	Menampilkan pesan "No matching records found"	Menampilkan pesan "No matching records found"	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.3.9 Pegujian Data Keluar

Keluar digunakan oleh Admin, Staff dan Kepala Bidang untuk keluar dari sistem. Pengujian data keluar seperti terlihat pada Tabel 4.32.

Tabel 4.32 Pengujian Data Keluar

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

4.2.3.10 Kesimpulan Pengujian *Black Box*

Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus *sample* uji yang telah dilakukan memberikan kesimpulan bahwa Sistem monitoring sebaran pemasangan kabel fiberoptik di Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Jawa

Barat telah melalui tahap perbaikan dan sudah dimaksimalkan pada setiap prosesnya sehingga menghasilkan output yang diharapkan.

4.2.4 Pengujian Beta

Pengujian beta dilakukan melalui sebuah teknik pengambilan data, yaitu melalui wawancara. Wawancara dilakukan kepada Bapak Bagus Firmansjach, SH,., Bapak Ir. Sri Lesmonodjati, MM., dan Bapak H.B. Subaedy, SH.Msi Wawancara dilakukan dengan menggunakan teknik kualitatif melalui pertanyaan terbuka. Dari hasil wawancara akan dilakukan pengambilan kesimpulan terhadap penilaan penerapan sistem yang baru.

4.2.4.1 Skenario Pengujian Beta

Pengujian beta dilakukan dengan cara pengujian langsung ditempat penelitian. Penelitian ini dilakukan di lingkungan Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Jawa Barat.

4.2.4.2 Skenario Pengujian Beta Admin

Pengujian beta sistem monitoring sebaran pemasangan kabel fiber optik di Dinas Komunikasi dan Informatika provinsi Jawa Barat yang dilakukan oleh Bapak Bagus Firmansjach, SH selaku admin, berikut adalah daftar pertanyaan dan hasil wawancara yang diberikan kepada Bapak Bagus Firmansjach, SH dapat dilihat pada Tabel 4.33:

Tabel 4.33 Skenario Pengujian Beta Admin

1. Apakah sistem ini memudakan Anda dalam mengolah data perusahaan, data kota, data fiberoptik , data ruas jalan, serta pemetaan sebaran pemasangan kabel fiberoptik?
Jawaban narasumber : mudah, karena dengan menggunakan aplikasi atau sistem pekerjaan khususnya data-data tentang menggelaran kabel Fo semankin mudah.
2. Menurut Anda, Apakah sistem ini dapat membantu dalam untuk mengetahui dan memonitoring penyebaran pemasangan kabel fiber optik dan perpotongan fiber optik antara perusahaan atau operator yang memasang fiber optik di area jalan tertentu di jalan kawasan Provinsi Jawa Barat ?
Jawaban narasumber : sangat membantu sekali sehingga mudah untuk dimonitoring dalam penyebaran pemasangan kabel FO
3. Menurut Anda, apakah sistem ini memudahkan Anda dalam mengetahui dan memonitoring kepadatan kabel fiber optik di titik-titik jalan di provinsi Jawa Barat?
Jawaban narasumber : memudahkan
4. Apakah sistem monitoring sebaran pemasangan kabel fiberoptik ini mudah digunakan dan mudah dipelajari?

Jawaban narasumber : mudah dan sangat *userfriendly*
5. Bagaimana pendapat anda mengeani tampilan antarmuka sistem ini ?
Jawaban narasumber : hanya perlu dibikin interaktif lagi tampilan antarmukanya biar lebih hidup
6. Bagaimana pendapat anda mengenai sistem ini apakah sudah layak untuk digunakan?
Jawaban narasumber : kalo untuk kalangan internal mungkin sistem ini sudah bisa digunakan tapi untuk *go public* perku adanya tambahan-tambahan fungsi dan alat yang lebih banyak lagi.a

4.2.4.3 Skenario Pengujian Beta Staff

Pengujian beta sistem monitoring sebaran pemasangan kabel fiber optik di Dinas Komunsikasi dan Informatika provinsi Jawa Barat yang dilakukan oleh Bapak Ir. Sri Lesmonodjati, MM. selaku Staff, berikut adalah daftar pertanyaan dan hasil wawancara yang diberikan kepada Bapak Ir. Sri Lesmonodjati, MM. dapat dilihat pada Tabel 4.34.

Tabel 4.34 Skenario Pengujian Beta Staff

1. Apakah sistem ini memudakan Anda dalam mengolah data perusahaan, data kota, data fiberoptik , data ruas jalan, serta pemetaan sebaran pemasangan kabel fiberoptik?
Jawaban narasumber : cukup memudahkan
2. Menurut Anda, Apakah sistem ini dapat membantu dalam untuk mengetahui dan memonitoring penyebaran pemasangan kabel fiber optik dan perpotongan fiber optik antara perusahaan atau operator yang memasang fiber optik di area jalan tertentu di jalan kawasan Provinsi Jawa Barat ?
Jawaban narasumber : sangat membantu dalam pemetaan pergelaran kabel fiberoptik
3. Menurut Anda, apakah sistem ini memudahkan Anda dalam mengetahui dan memonitoring kepadatan kabel fiber optik di titik-titik jalan di provinsi Jawa Barat?
Jawaban narasumber : cukup memudahkan untuk mengetahui densitas gelaran kabel fiberoptik
4. Apakah sistem monitoring sebaran pemasangan kabel fiberoptik ini mudah digunakan dan mudah dipelajari?
Jawaban narasumber : mudah digunakan
5. Bagaimana pendapat anda mengeani tampilan antarmuka sistem ini ?
Jawaban narasumber : cukup baik dan cukup interaktif
6. Bagaimana pendapat anda mengenai sistem ini apakah sudah layak untuk digunakan?
Jawaban narasumber : untuk tahap awal dapat digunakan , dengan penyempurnaan (sambil berjalan)

4.2.4.4 Skenario Pengujian Beta Kepala Bidang

Pengujian beta sistem monitoring sebaran pemasangan kabel fiber optik di Dinas Komunikasi dan Informatika provinsi Jawa Barat yang dilakukan oleh Bapak H.B. Subaedy, SH.Msi selaku Kepala Bidang, berikut adalah daftar pertanyaan dan hasil wawancara yang diberikan kepada Bapak H.B. Subaedy, SH.Msi dapat dilihat pada Tabel 4.35.

Tabel 4.35 Skenario Pengujian Beta Kepala Bidang

1. Apakah sistem ini memudakan Anda dalam mengolah data perusahaan, data kota, data fiberoptik , data ruas jalan, serta pemetaan sebaran pemasangan kabel fiberoptik?
Jawaban narasumber : cukup memudahkan
2. Menurut Anda, Apakah sistem ini dapat membantu dalam untuk mengetahui dan memonitoring penyebaran pemasangan kabel fiber optik dan perpotongan fiber optik antara perusahaan atau operator yang memasang fiber optik di area jalan tertentu di jalan kawasan Provinsi Jawa Barat ?
Jawaban narasumber : sangat membantu
3. Menurut Anda, apakah sistem ini memudahkan Anda dalam mengetahui dan memonitoring kepadatan kabel fiber optik di titik-titik jalan di provinsi Jawa Barat?
Jawaban narasumber : Ya
4. Apakah sistem monitoring sebaran pemasangan kabel fiberoptik ini mudah digunakan dan mudah dipelajari?
Jawaban narasumber : mudah digunakan/dipelajari
5. Bagaimana pendapat anda mengeani tampilan antarmuka sistem monitoring sebaran pemasangan kabel fiberoptik ?
Jawaban narasumber : cukup interaktif
6. Bagaimana pendapat anda mengenai sistem ini apakah sudah layak untuk digunakan?
Jawaban narasumber : siap digunakan dengan perbaikan-perbaikan kecil

4.2.4.5 Kesimpulan Pengujian Beta

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

1. Sistem yang dibangun sudah bisa membantu pekerjaan Kepala bidang untuk memonitoring sebaran pemansangan kabel fiberoptik, dan perpotongan jalan ketika fiberoptik dipasang.
2. Sistem yang dibangun sudah bisa membantu pekerjaan Kepala Bidang untuk memonitoring kepadatan ruas jalan di Provinsi Jawa Barat.
3. Sistem yang dibangun sudah bisa membantu pekerjaan staff dalam mengelola data pemasangan kabel fiberopik, data kota, data perusahaan, dan data ruas jalan.
4. Sistem yang dibangun mudah untuk dipelajari.
5. Tampilan antarmuka yang dibangun sudah cukup interaktif tetapi perlu diperbaiki agar lebih interaktif lagi.
6. Sistem yang dibangun sudah layak untuk diguanakan tetapi diperlukan penyempurnaa