BAB IV
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Sistem dianalisis dan didesain secara terperinci telah selesai maka langkah selanjutnya adalah menuju tahap implementasi. Tujuan implementasi adalah untuk menjelaskan tentang manual modul kepada semua *user* yang akan menggunakan sistem, sehingga *user* dapat merespon apa yang ditampilkan dalam sistem dan memberikan masukan kepada pembangun sistem untuk dilakukan perbaikan agar sistem lebih baik lagi.

4.1 Implementasi Sistem

Tahapan implementasi merupakan tahap penciptaan 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 Lingkungan Implementasi

Untuk mendukung aplikasi yang akan diterapkan pada lingkungan implementasi, maka dalam hal ini harus memperhatikan perangkat keras dan perangkat lunak yang menunjang dalam sistem informasi *Checklist Drive Test* 3G.

4.1.2 Implementasi Perangkat Keras

Spesifikasi perangkat keras minimal yang dibutuhkan untuk mengimplementasikan perangkat keras antara lain terdapat pada tabel 4.1 sebagai berikut.

Tabel 4.1 Perangkat Keras yang Dibutuhkan

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1.	Processor	Intel Pentium 1.6 GHz
2.	Monitor	Monitor14 inch
3.	VGA	VGA On-Board 64 MB
4.	Memori	1 GB
5.	Jaringan	Intranet
6.	Keyboard dan Mouse	Standar

4.1.3 Implementasi Perangkat Lunak

Spesifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan untuk mengimplementasikan perangkat lunak antara lain terdapat pada tabel 4.1 sebagai berikut.

Tabel 4.2 Perangkat Lunak yang Digunakan

No	Perangkat Lunak	Keterangan
1.	Sistem Operasi	Windows XP
2.	Bahasa Pemrograman	PHP
3.	*DBMS*	MySQL 4.1.14
4.	*Web browser*	Google Chrome, Safari
5.	*Code editor*	Adobe Dreamweaver CS3
6.	Analisis Pemodelan	Power Design 6.0
7.	Perancangan	Microsoft Visio 2007

4.1.4 Implementasi Basis Data

Pembuatan basis data dilakukan dengan menggunakan aplikasi pemrograman *MySQL*. Implementasi basis data yang ada yaitu :

1. Implementasi Tabel BTS

Implementasi tabel bts dapat dilihat pada gambar 4.2 berikut :

	Field	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra
☐	id_bts	int(11)			No	*None*	auto_increment
☐	bts	varchar(20)	latin1_swedish_ci		No	*None*	
☐	lokasi	varchar(30)	latin1_swedish_ci		No	*None*	
☐	alamat	varchar(70)	latin1_swedish_ci		No	*None*	

Gambar 4.1 Implementasi Tabel BTS

```
--
-- Table structure for table `bts`
--
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `bts` (
  `id_bts` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `bts` varchar(20) NOT NULL,
  `lokasi` varchar(30) NOT NULL,
  `alamat` varchar(70) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_bts`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ;
```

2. Implementasi Tabel *Downlink*

Implementasi tabel *downlink* dapat dilihat pada gambar 4.3 berikut:

	Field	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra
	id_downlink	int(11)			No	None	auto_increment
	cellname	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None	
	dl	float			No	None	
	area	int(11)			No	None	
	week	int(11)			No	None	
	tahun1	int(11)			No	None	
	id_utilisasi	int(11)			No	None	

Gambar 4.2 Implementasi Tabel Downlink

```
--
-- Table structure for table `downlink`
--
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `downlink` (
  `id_downlink` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `cellname` varchar(50) NOT NULL,
  `dl` float NOT NULL,
  `area` int(11) NOT NULL,
  `week` int(11) NOT NULL,
  `tahun1` int(11) NOT NULL,
  `id_utilisasi` int(11) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_downlink`),
  KEY `id_utilisasi` (`id_utilisasi`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ;
ALTER TABLE `downlink`
  ADD CONSTRAINT `downlink_ibfk_1` FOREIGN KEY
(`id_utilisasi`) REFERENCES `utilisasi` (`id_utilisasi`);
```

3. Implementasi Tabel Detail Utilisasi

Implementasi tabel detail utilisasi dapat dilihat pada gambar 4.4 berikut

	Field	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra
	id_detail_utilisasi	int(11)			No	None	auto_increment
	id_utilisasi	int(11)			No	None	
	week	int(11)			No	None	
	CE	int(11)			No	None	
	area	int(11)			No	None	
	tahun1	int(11)			No	None	

Gambar 4.3 Implementasi Tabel Detail Utilisasi

```
--
-- Table structure for table `detail_utilisasi`
--
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `detail_utilisasi` (
  `id_detail_utilisasi` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id_utilisasi` int(11) NOT NULL,
  `week` int(11) NOT NULL,
  `CE` int(11) NOT NULL,
  `area` int(11) NOT NULL,
  `tahun1` int(11) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_detail_utilisasi`),
  KEY `id_utilisasi` (`id_utilisasi`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1;
ALTER TABLE `detail_utilisasi`
  ADD CONSTRAINT `detail_utilisasi_ibfk_1` FOREIGN KEY
(`id_utilisasi`) REFERENCES `utilisasi` (`id_utilisasi`)
ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
```

4. Implementasi Tabel *Drive Test*

   Implementasi tabel *drivetest* dapat dilihat pada gambar 4.5 berikut

	Field	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra
	id_drivetest	int(11)			No	None	auto_increment
	id_kompetitor	int(11)			No	None	
	id_bts	int(11)			No	None	
	alamat	varchar(70)	latin1_swedish_ci		No	None	
	tanggal	date			No	None	
	mulai	time			No	None	
	jenis	varchar(5)	latin1_swedish_ci		No	None	
	signal	int(11)			No	None	
	l_maks	int(11)			No	None	
	l_min	int(11)			No	None	
	l_average	int(11)			No	None	
	local_dl	int(11)			No	None	
	local_ul	int(11)			No	None	
	reg_dl	int(11)			No	None	
	reg_ul	int(11)			No	None	
	inter_dl	int(11)			No	None	
	inter_ul	int(11)			No	None	
	selesai	time			No	None	
	auth	int(11)			No	None	
	loss	int(11)			No	None	
	week	int(11)			No	None	
	tahun1	int(11)			No	None	

Gambar 4.4 Implementasi Tabel *drivetest*

```
--
-- Table structure for table `drivetest`
--
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `drivetest` (
  `id_drivetest` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id_kompetitor` int(11) NOT NULL,
  `id_bts` int(11) NOT NULL,
  `alamat` varchar(70) NOT NULL,
  `tanggal` date NOT NULL,
  `mulai` time NOT NULL,
  `jenis` varchar(5) NOT NULL,
  `signal` int(11) NOT NULL,
  `l_maks` int(11) NOT NULL,
  `l_min` int(11) NOT NULL,
  `l_average` int(11) NOT NULL,
  `local_dl` int(11) NOT NULL,
  `local_ul` int(11) NOT NULL,
  `reg_dl` int(11) NOT NULL,
  `reg_ul` int(11) NOT NULL,
  `inter_dl` int(11) NOT NULL,
  `inter_ul` int(11) NOT NULL,
  `selesai` time NOT NULL,
  `auth` int(11) NOT NULL,
  `loss` int(11) NOT NULL,
  `week` int(11) NOT NULL,
  `tahun1` int(11) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_drivetest`),
  KEY `id_bts` (`id_bts`),
  KEY `id_kompetitor` (`id_kompetitor`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1;
ALTER TABLE `drivetest`
  ADD CONSTRAINT `drivetest_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_bts`)
REFERENCES `bts` (`id_bts`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE
CASCADE,
  ADD CONSTRAINT `drivetest_ibfk_2` FOREIGN KEY
(`id_kompetitor`) REFERENCES `kompetitor`
(`id_kompetitor`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
```

5. Implementasi Tabel Kompetitor

Implementasi tabel kompetitor dapat dilihat pada gambar 4.6 berikut

	Field	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra
☐	id_kompetitor	int(11)			No	*None*	auto_increment
☐	nama_kompetitor	varchar(20)	latin1_swedish_ci		No	*None*	

Gambar 4.5 Implementasi Tabel Kompetitor

```
--
-- Table structure for table `kompetitor`
--
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kompetitor` (
  `id_kompetitor` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nama_kompetitor` varchar(20) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_kompetitor`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ;
```

6. Implementasi Tabel Petugas

Implementasi tabel petugas dapat dilihat pada gambar 4.7 berikut

	Field	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra
	id_petugas	int(11)			No	None	auto_increment
	username	varchar(20)	latin1_swedish_ci		No	None	
	password	varchar(51)	latin1_swedish_ci		No	None	
	level	enum('admin','team','manager')	latin1_swedish_ci		No	team	

Gambar 4.6 Implementasi Tabel Petugas

```
--
-- Table structure for table `petugas`
--
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `petugas` (
  `id_petugas` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `username` varchar(20) NOT NULL,
  `password` varchar(51) NOT NULL,
  `level` enum('admin','team','manager') NOT NULL DEFAULT
'team',
  PRIMARY KEY (`id_petugas`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ;
```

7. Implementasi Tabel *Uplink*

Implementasi tabel *drivetest* dapat dilihat pada gambar 4.8 berikut

	Field	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra
	id_uplink	int(11)			No	None	auto_increment
	lublink	int(11)			No	None	
	cellname	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None	
	ce_used	float			No	None	
	ce_utilization	float			No	None	
	area	int(11)			No	None	
	week	int(11)			No	None	
	tahun1	int(11)			No	None	
	id_utilisasi	int(11)			No	None	

Gambar 4.7 Implementasi Tabel *Uplink*

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `uplink` (
  `id_uplink` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `lublink` int(11) NOT NULL,
  `cellname` varchar(50) NOT NULL,
  `ce_used` float NOT NULL,
  `ce_utilization` float NOT NULL,
  `area` int(11) NOT NULL,
  `week` int(11) NOT NULL,
  `tahun1` int(11) NOT NULL,
  `id_utilisasi` int(11) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_uplink`),
  KEY `id_utilisasi` (`id_utilisasi`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ;
ALTER TABLE `uplink`
  ADD CONSTRAINT `uplink_ibfk_1` FOREIGN KEY
(`id_utilisasi`) REFERENCES `utilisasi` (`id_utilisasi`);
```

8. Implementasi Tabel Utilisasi

Implementasi tabel *drivetest* dapat dilihat pada gambar 4.9 berikut

	Field	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra
	id_utilisasi	int(11)			No	*None*	auto_increment
	cellname	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	*None*	
	alamat	varchar(100)	latin1_swedish_ci		No	*None*	
	area	int(11)			No	*None*	

Gambar 4.8 Implementasi Tabel Utilisasi

```
--
-- Table structure for table `utilisasi`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `utilisasi` (
  `id_utilisasi` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `cellname` varchar(50) NOT NULL,
  `alamat` varchar(100) NOT NULL,
  `area` int(11) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_utilisasi`),
  UNIQUE KEY `cellname` (`cellname`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ;
```

4.1.5 Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka merupakan tampilan dari aplikasi yang dibangun. Aplikasi pengolahan data proses memilki beberapa bagian tampilan menu dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.3 Implementasi Antarmuka Admin

Menu	Deskripsi	Nama File
Login Petugas	Digunakan sebagai halaman login admin	index.php
Login Gagal	Digunakan sebagai halaman konfirmasi bila admin gagal login	login.php
Home Admin	Digunakan sebagai halaman beranda admin dan terdapat beberapa sub menu diantaranya *History Drive Test*, *History* utilisasi dan backup database	home.php
History Data	Halaman yang masih berada di beranda admin dan berisi informasi mengenai *History* data dan terdapat sub menu *History Drive Test*, *History* utilisasi	log_*week*.php
History Drive Test	Halaman yang digunakan untuk memberikan informasi mengenai *history* data *Drive Test* yang telah dibuat sebelumnya berdasarkan *week* dan tahun.	log_drive.php
History Utilisasi	Halaman yang digunakan untuk memberikan informasi mengenai *history* data utilisasi yang telah dibuat sebelumnya berdasarkan *week* dan tahun.	log.php
Backup Database	Halaman backup database yang digunakan untuk membackup database yang dapat dilakukan secara berkala.	backup.php
Drive Test	Digunakan sebagai halaman *Drive Test* admin dan terdapat sub menu diantaranya tambah data *Drive Test*, edit data *Drive Test* dan cetak laporan *Drive Test*	drivetest.php
Tambah *Drive Test*	Halaman yang digunakan untuk menambah data *Drive Test* yang dilakukan per dua minggu.	tambah_dt.php
Laporan *Drive Test*	Halaman yang digunakan untuk memberikan informasi mengenai data *Drive Test* yang dapat dicetak berdasarkan *week* dan tahun dalam format .xls	cetakdrive.php

Tabel 4.4 Implementasi Antarmuka Admin (Lanjutan)

Menu	Deskripsi	Nama File
Edit Data	Halaman yang digunakan untuk mengubah data *Drive Test*, cari data drivetest, menghapus data *Drive Test* dan didalamnya juga terdapat sub menu diantaranya: Data BTS yang dapat dilakukan operasi tambah, ubah, hapus, dan cari data BTS Data Kompetitor yang dapat dilakukan operasi tambah, ubah, hapus, dan cari data kompetitor Data Petugas yang dapat dilakukan operasi tambah, ubah, hapus, dan cari data petugas	editdrivetest.php
Utilisasi	Digunakan sebagai halaman utilisasi admin dan terdapat sub menu diantaranya tambah data utilisasi berupa data *uplink* dan data *downlink*, edit data utilisasi dan cetak laporan utilisasi	utilization.php
Tambah Utilisasi	Halaman yang digunakan untuk menambah data utilisasi berupa data *downlink* dan data *uplink* dalam format excel yang dilakukan per minggu.	tambah_utilization.php
Import *Downlink*	Halaman yang berisi informasi mengenai jumlah data *downlink* yang sukses diimport dan jumlah data yang gagal diimport	insertDL.php
Import *Uplink*	Halaman yang berisi informasi mengenai jumlah data *downlink* yang sukses diimport dan jumlah data yang gagal diimport	insertCE.php
Update Utilisasi	Halaman yang digunakan untuk melakukan update data berdasarkan area yang ada di utilisasi	updatearea.php
Edit Data	Halaman yang digunakan untuk mengubah data utilisasi, cari data utilisasi, menghapus data utilisasi dan didalamnya juga terdapat sub menu diantaranya: Data *Uplink* yang dapat dilakukan operasi tambah, ubah, hapus, dan cari data *uplink* Data *Downlink* yang dapat dilakukan operasi tambah, ubah, hapus, dan cari data *downlink* Data detail utilisasi yang dapat dilakukan operasi tambah, ubah, hapus, dan cari data detail utilisasi	edittable.php
Laporan Utilisasi	Halaman yang digunakan untuk memberikan informasi mengenai data utilisasi yang dapat dicetak berdasarkan *week* dan tahun dalam format .xls	cetakutilization.php

Tabel 4.5 Implementasi Antarmuka Admin (Lanjutan)

Menu	Deskripsi	Nama File
Data Statistik	Digunakan sebagai halaman statistik admin dan terdapat sub menu diantaranya statistik *Drive Test* dan statistic	statistik1.php
Statistik *Drive Test*	Halaman yang berisi informasi mengenai *Drive Test* yang disajikan dalam bentuk grafik agar mudah dalam pembacaan data mengenai kompetitor yang unggul dalam suatu bts berdasarkan test local bandwidth, regional bandwidth, dan international bandwidth. Data statistik dipilih berdasarkan *week* dan tahun.	lihat_statistik_drive.php
Statistik Utilisasi	Halaman yang berisi informasi mengenai utilisasi yang disajikan dalam bentuk grafik agar mudah dalam pembacaan data pada regional jawa barat dan data statistik dipilih berdasarkan *week* dan tahun.	lihat_statistik.php
Logout	Digunakan admin untuk keluar dari aplikasi.	Logout.php

Tabel 4.6 Implementasi Antarmuka *Team Quality and Sales*

Menu	Deskripsi	Nama File
Login petugas	Digunakan sebagai halaman login *Team Quality and Sales*	index.php
Home *Team Quality and Sales*	Digunakan sebagai halaman beranda *Team Quality and Sales* dan terdapat beberapa sub menu diantaranya *History Drive Test* dan *History* utilisasi	home_team.php
History Data	Halaman yang masih berada di beranda *Team Quality and Sales* dan berisi informasi mengenai *history* data dan terdapat sub menu *History Drive Test*, *History* utilisasi	log_*week*_team.php
History Drive Test	Halaman yang digunakan untuk memberikan informasi mengenai *history* data *Drive Test* yang telah dibuat sebelumnya berdasarkan *week* dan tahun.	log_drive_team.php
History Utilisasi	Halaman yang digunakan untuk memberikan informasi mengenai *history* data utilisasi yang telah dibuat sebelumnya berdasarkan *week* dan tahun.	log_team.php
Drive Test	Digunakan sebagai halaman *Drive Test Team Quality and Sales* yang berisi mengenai cetak laporan *Drive Test*	drivetest_team.php
Laporan *Drive Test*	Halaman yang digunakan untuk memberikan informasi mengenai data *Drive Test* dapat dicetak dalam format .xls	cetakdrive_team.php

Tabel 4.7 Implementasi Antarmuka *Team Quality and Sales* (Lanjutan)

Menu	Deskripsi	Nama File
Utilisasi	Digunakan sebagai halaman utilisasi *Team Quality and Sales* yang berisi mengenai cetak laporan utilisasi	utilization_team.php
Laporan Utilisasi	Halaman yang digunakan untuk memberikan informasi mengenai data utilisasi yang dapat dicetak berdasarkan *week* dan tahun dalam format .xls	cetakutilization_team.php
Data Statistik	Digunakan sebagai halaman statistik *Team Quality and Sales* dan terdapat sub menu diantaranya statistik *Drive Test* dan statistik	statistik1_team.php
Statistik *Drive Test*	Halaman yang berisi informasi mengenai *Drive Test* yang disajikan dalam bentuk grafik agar mudah dalam pembacaan data mengenai kompetitor yang unggul dalam suatu bts berdasarkan test local bandwidth, regional bandwidth, dan international bandwidth. Data statistik dipilih berdasarkan *week* dan tahun.	lihat_statistik_drive_team.php
Statistik Utilisasi	Halaman yang berisi informasi mengenai utilisasi yang disajikan dalam bentuk grafik agar mudah dalam pembacaan data pada regional jawa barat dan data statistik dipilih berdasarkan *week* dan tahun.	lihat_statistik_team.php
Logout	Digunakan *Team Quality and Sales* untuk keluar dari aplikasi.	Logout.php

Tabel 4.8 Implementasi Antarmuka Manager

Menu	Deskripsi	Nama File
Login petugas	Digunakan sebagai halaman login manager	index.php
Home Manager	Digunakan sebagai halaman beranda manager dan terdapat beberapa sub menu diantaranya *History Drive Test* dan *History* utilisasi	home_man.php
History Data	Halaman yang masih berada di beranda manager dan berisi informasi mengenai *history* data dan terdapat sub menu *History Drive Test*, *History* utilisasi	log_*week*_man.php
History Drive Test	Halaman yang digunakan untuk memberikan informasi mengenai *history* data *Drive Test* yang telah dibuat sebelumnya berdasarkan *week* dan tahun.	log_drive_man.php
History Utilisasi	Halaman yang digunakan untuk memberikan informasi mengenai *history* data utilisasi yang telah dibuat sebelumnya berdasarkan *week* dan tahun.	log_man.php

Tabel 4.9 Implementasi Antarmuka Manager (Lanjutan)

Menu	Deskripsi	Nama File
Data Statistik	Digunakan sebagai halaman statistik manager dan terdapat sub menu diantaranya statistik *Drive Test* dan statistic	statistik1_man.php
Statistik *Drive Test*	Halaman yang berisi informasi mengenai *Drive Test* yang disajikan dalam bentuk grafik agar mudah dalam pembacaan data mengenai kompetitor yang unggul dalam suatu bts berdasarkan test local bandwidth, regional bandwidth, dan international bandwidth. Data statistik dipilih berdasarkan *week* dan tahun.	lihat_statistik_drive_man.php
Statistik Utilisasi	Halaman yang berisi informasi mengenai utilisasi yang disajikan dalam bentuk grafik agar mudah dalam pembacaan data pada regional jawa barat dan data statistik dipilih berdasarkan *week* dan tahun.	statistik2_man.php
Logout	Digunakan manager untuk keluar dari aplikasi.	lihat_statistik_man.php

4.2 Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian sistem merupakan hal terpenting yang bertujuan untuk menemukan kesalahan-kesalahan atau kekurangan-kekurangan pada perangkat lunak yang diuji. Pengujian bermaksud untuk mengetahui perangkat lunak yang dibuat sudah memenuhi kriteria yang sesuai dengan tujuan perancangan perangkat lunak tersebut.

Pengujian yang digunakan untuk menguji sistem yang baru adalah metode pengujian *black box*. Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional pada perangkat lunak.

4.2.1 Rencana Pengujian

Rencana pengujian yang akan dilakukan dengan menguji sistem secara *alpha* dan *beta*. Pengujian sistem informasi *checklist Drive Test* 3G pada PT Indosat Mega Media (M2) berikut menggunakan data uji berdasarkan data dari PT

Indosat Mega Media (M2). Rencana pengujian selengkapnya terlihat pada tabel 4.10 dibawah ini.

Tabel 4.10 Rencana Pengujian Aplikasi Admin

Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian
Login	Isi data Login	*Black Box*
	Validasi *username and password*	*Black Box*
Pengolahan Data Master	Pengolahan Data Petugas	*Black Box*
	Pengolahan Data *Drive Test*	*Black Box*
	Pengolahan Data Kompetitor	*Black Box*
	Pengolahan Data BTS	*Black Box*
	Pengolahan Data Utilisasi	*Black Box*
	Pengolahan Data *Downlink*	*Black Box*
	Pengolahan Data *Uplink*	*Black Box*
	Pengolah Backup data	*Black Box*
Pengolahan Data Petugas	Tampil Data Petugas	*Black Box*
	Tambah Data Petugas	*Black Box*
	Ubah Data Petugas	*Black Box*
	Hapus Data Petugas	*Black Box*
	Cari Data Petugas	*Black Box*
Pengolahan Data *Drive Test*	Tampil Data *Drive Test*	*Black Box*
	Tambah Data *Drive Test*	*Black Box*
	Ubah Data *Drive Test*	*Black Box*
	Hapus Data *Drive Test*	*Black Box*
	Cari Data *Drive Test*	*Black Box*
Pengolahan Data Kompetitor	Tampil Data Kompetitor	*Black Box*
	Tambah Data Kompetitor	*Black Box*
	Ubah Data Kompetitor	*Black Box*
	Hapus Data Kompetitor	*Black Box*
	Cari Data Kompetitor	*Black Box*
Pengolahan Data BTS	Tampil Data BTS	*Black Box*
	Tambah Data BTS	*Black Box*
	Ubah Data BTS	*Black Box*
	Hapus Data BTS	*Black Box*
	Cari Data BTS	*Black Box*
Pengolahan Data Utilisasi	Tampil Data Utilisasi	*Black Box*
	Tambah Data Utilisasi	*Black Box*
	Ubah Data Utilisasi	*Black Box*
	Hapus Data Utilisasi	*Black Box*
	Cari Data Utilisasi	*Black Box*
	Update Area Data Utilisasi	*Black Box*

Tabel 4.11 Rencana Pengujian Aplikasi Admin (Lanjutan)

Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian
Pengolahan Data *Downlink*	Tampil Data *Downlink*	*Black Box*
	Tambah Data *Downlink*	*Black Box*
	Ubah Data *Downlink*	*Black Box*
	Hapus Data *Downlink*	*Black Box*
	Cari Data *Downlink*	*Black Box*
Pengolahan Data *Uplink*	Tampil Data *Uplink*	*Black Box*
	Tambah Data *Uplink*	*Black Box*
	Ubah Data *Uplink*	*Black Box*
	Hapus Data *Uplink*	*Black Box*
	Cari Data *Uplink*	*Black Box*
Pengolahan Backup Data	Digunakan untuk membackup data yang ada didalam database per periode sesuai dengan kebutuhan petugas	*Black box*
Tampil Data Statistik	Tampil Statistik *Drive Test*	*Black Box*
	Tampil Statistik Utilisasi	*Black Box*
Pengolahan Data Laporan	Laporan Drive Test	*Black Box*
	Laporan Utilisasi	*Black Box*
History Data	History Data Drive Test	*Black Box*
	History Data Utilisasi	*Black Box*
Logout	Menghapus *session* admin	*Black Box*

Tabel 4.12 Rencana Pengujian Aplikasi *Team Quality and Sales*

Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian
Login	Isi data Login	*Black Box*
	Validasi *username and password*	*Black Box*
Tampil Data Statistik	Tampil Statistik *Drive Test*	*Black Box*
	Tampil Statistik Utilisasi	*Black Box*
Pengolahan Data Laporan	Laporan Drive Test	*Black Box*
	Laporan Utilisasi	*Black Box*
History Data	History Data Drive Test	*Black Box*
	History Data Utilisasi	*Black Box*
Logout	Menghapus *session team quality and sales*	*Black Box*

Tabel 4.13 Rencana Pengujian Aplikasi Manager

Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian
Login	Isi data Login	*Black Box*
	Validasi *username and password*	*Black Box*
Tampil Data Statistik	Tampil Statistik *Drive Test*	*Black Box*
	Tampil Statistik Utilisasi	*Black Box*
Tampil Statistik Drive Test	Menampilkan data drive test berupa grafik dan tabel untuk memudahkan manager dalam melihat performansi jaringan kompetitor lawan yang unggul disuatu BTS tertentu.	*Black box*

Tabel 4.14 Pengujian Aplikasi Manager (Lanjutan)

Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian
Tampil Statistik Utilisasi	Menampilkan data utilisasi berupa grafik berdasarkan *week* dan tahun yang dipilih oleh user	*Black box*
History Data	History Data Drive Test	*Black Box*
	History Data Utilisasi	*Black Box*
Logout	Menghapus *session* manager	*Black Box*

4.2.2 Kasus dan Hasil Pengujian

Berdasarakan rencana pengujian yang telah disusun, maka dapat dilakukan pengujian sebagai berikut.

4.2.2.1 Pengujian Login

Berikut dapat dilihat pengujian login dapat dilihat pada tabel 4.15 berikut:

Tabel 4.15 Pengujian login

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username : admin *Password* : admin	Tercantum pada *text field username* dan *Password*	Dapat mengisi data login sesuai yang diharapkan.	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Login berupa *Username* : admin *Password* : admin	Data login dicari dalam *database*, *username* dan data *password* benar login valid dan dapat masuk ke menu utama	Username dan Password benar dapat masuk ke menu utama	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji salah (Data Salah)			
Username : Admin *password* : 1234	Tidak dapat login/masuk dan menampilkan pesan "Maaf ada kesalahan pada username atau password anda, Silahkan masukkan kembali username dan passwordnya".	Tidak dapat login/masuk dan menampilkan pesan kesalahan sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.2.2 Pengujian Tambah Data Petugas

Berikut dapat dilihat pengujian dari tambah data petugas dapat dilihat pada tabel 4.16 berikut:

Tabel 4.16 Pengujian Tambah Petugas

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tambah petugas	Menampilkan *form* tambah petugas	Dapat menampilkan *form* petugas	[√] Diterima [ ] Ditolak
Mengisi data petugas Contoh: *Username*: admin *Password* : admin Level : admin	Tercantum pada masing-masing *field* kemudian data petugas akan tersimpan didalam database	Dapat mengisi masing-masing *field* dan data berhasil dismpan dalam *database*	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji salah (Data Salah)			
Mengisi data petugas Contoh: *Username*: admin *Password* : admin Level : admin	Data petugas tidak tersimpan didalam *database* dan menampilkan pesan peringatan data yang dimasukan sudah ada	Data petugas tidak tersimpan didalam *database* dan menampilkan pesan kesalahan sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.2.3 Pengujian Ubah Data Petugas

Berikut dapat dilihat pengujian dari ubah data petugas dapat dilihat pada tabel 4.17 dan tabel 4.18 berikut:

Tabel 4.17 Pengujian Ubah Data Petugas

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Ubah petugas	Menampilkan data petugas	Dapat menampilkan data petugas	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Petugas lama. Contoh: *Username*: admin *Password* : admin Level : admin	Tercantum data petugas berupa username, password dan level yang lama pada text *field* petugas	Dapat menampilkam *field* data yang akan diubah dengan benar	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Petugas yang akan diubah Contoh: *Username*: tripuji *Password* : admin Level : admin	Dapat mengisi *field* data yang akan diubah dengan benar dan data berhasil diubah dan disimpan dalam *database*	Dapat mengisi *field* data yang akan diubah dengan benar dan data berhasil diubah dan disimpan dalam *database*	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.18 Pengujian Data Petugas (Lanjutan)

Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Kasus dan Hasil Uji salah (Data Salah)			
Username: administrator_administrator *Password* : admin Level : admin	Data petugas gagal diubah dan tidak tersimpan dalam *database*, maxlength username sebanyak 20	Data tidak berhasil diubah dan tidak tersimpan dalam *database*	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.2.4 Pengujian Hapus Data Petugas

Berikut dapat dilihat pengujian dari hapus data petugas dapat dilihat pada tabel 4.19 dibawah ini:

Tabel 4.19 Pengujian Hapus Data Petugas

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Petugas yang akan dihapus. Contoh: *Username*: admin *Password* : admin Level : admin	Tercantum data petugas yang akan dihapus berupa username, password dan level, setelah memilih delete maka tampil pesan peringatan dan apabila memilih OK maka data petugas berhasil dihapus dan jika memilih Cancel maka tidak akan menghapus data petugas.	Menampilkan data petugas yang akan dihapus apabila memilih delete maka menampilkan pesan peringatan dan jika memilih OK maka data petugas berhasil dihapus dan jika memilih Cancel maka tidak akan menghapus data petugas.	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.2.5 Pengujian Cari Data Petugas

Berikut dapat dilihat pengujian dari cari data petugas dapat dilihat pada tabel 4.20 dan tabel 4.21 dibawah ini:

Tabel 4.20 Pengujian Cari Petugas

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data petugas	Menampilkan data petugas	Dapat menampilkan data petugas	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.21 Pengujian Cari Petugas (Lanjutan)

Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data petugas yang akan dicari berdasarkan level Contoh : manager	Menampilkan data petugas dengan level manager	Dapat menampilkan data petugas dengan level manager	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji salah (Data Salah)			
Data petugas yang akan dicari berdasarkan level Contoh : staff	Data yang dicari tidak ditemukan karena level staff tidak terdaftar	Tidak menampilkan data yang dicari sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.2.6 Pengujian Tambah Data *Drive Test*

Berikut dapat dilihat pengujian dari tambah data drive test dapat dilihat pada tabel 4.22 dibawah ini:

Tabel 4.22 Pengujian Tambah Data *Drive Test*

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tambah data drive test	Menampilkan *form* tambah data drive test	Dapat menampilkan *form* data drive test	[√] Diterima [ ] Ditolak
Mengisi data *Drive Test* Contoh: Kompetitor: IM2 BTS : 3G_CIKUTRA Tanggal Drive test: 28-06-2011 Waktu Mulai : 12:30 Jenis Signal : UMTS Signal Bar : 1 Test Latency Maximum: 4321 Test Latency Minimum: 123 Test Latency Average : 223 Packet Loss: 1 Local Bandwidth: 233 Regional Bandwidth:224 International Bandwidth:345 Waktu Selesai Drivetest : 12:40 Authenticaton : 1	Tercantum pada masing-masing *field* dan menampilkan pesan informasi " Data berhasil disimpan".	Dapat mengisi masing-masing *field* sesuai dengan yang diharapkan dan data berhasil disimpan dalam *database*	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.23 Pengujian Tambah Data *Drive Test* (Lanjutan)

Kasus dan Hasil Uji salah (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Mengisi data *Drive Test* Contoh: Kompetitor: IM2 BTS : 3G_CIKUTRA Tanggal Drive test: 28-06-2011 Waktu Mulai : 12-30 Jenis Signal : UMTS Signal Bar : 1 Packet Loss: 1	Data drive test tidak tersimpan didalam *database* dan menampilkan pesan peringatan "format waktu mulai salah"	Data petugas tidak tersimpan didalam *database* dan menampilkan pesan kesalahan sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.2.7 Pengujian Ubah Data *Drive Test*

Berikut dapat dilihat pengujian dari ubah data drive test dapat dilihat pada tabel 4.24 dan tabel 4.25 dibawah ini:

Tabel 4.24 Pengujian Ubah Data Drive Test

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Ubah data drive test	Menampilkan *form* ubah data *Drive Test*	Dapat menampilkan *form* data *Drive Test*	[√] Diterima [ ] Ditolak
Mengisi data *Drive Test* yang diubah Contoh: Kompetitor: AHA BTS : 3G_ARJUNA1 Tanggal Drive test: 28-06-2011 Waktu Mulai : 12:40 Jenis Signal : UMTS Signal Bar : 1 Test Latency Maximum: 4321 Test Latency Minimum: 123 Test Latency Average : 223 Packet Loss: 1 Local Bandwidth: 233 Regional Bandwidth:224 International Bandwidth:345	Tercantum pada masing-masing *field* dan data *Drive Test* berhasil diubah dan tersimpan dalam *database*	Data *Drive Test* berhasil diubah dan tersimpan dalam *database*	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.25 Pengujian Ubah Data Drive Test (Lanjutan)

Kasus dan Hasil Uji salah (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Mengisi data *Drive Test* Contoh: Kompetitor: Aha BTS : 3G_ARJUNA1 Tanggal Drive test: 28-06-2011 Waktu Mulai : 12:30 Jenis Signal : UMTS Signal Bar : satu *Packet Loss*: satu	Data drive test gagal diubah karena tipe data dari signal bar dan *packet loss* yaitu Integer	Data drive test gagal diubah sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.2.8 Pengujian Hapus Data *Drive Test*

Berikut dapat dilihat pengujian dari hapus data drive test dapat dilihat pada tabel 4.26 dibawah ini:

Tabel 4.26 Pengujian Hapus Data *Drive Test*

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data *Drive Test* yang akan dihapus. Contoh: Contoh: Kompetitor: Aha BTS : 3G_ARJUNA1 Tanggal Drive test: 28-06-2011 Waktu Mulai : 12:30 Jenis Signal : UMTS Signal Bar : 1 Packet Loss: 1	Tercantum data *Drive Test* yang akan dihapus pada masing-masing *field* setelah memilih delete maka tampil pesan peringatan dan apabila memilih OK maka data *Drive Test* berhasil dihapus dan jika memilih Cancel maka tidak akan menghapus data *Drive Test*.	Menampilkan data *Drive Test* yang akan dihapus apabila memilih delete maka menampilkan pesan peringatan dan jika memilih OK maka data *Drive Test* berhasil dihapus dan jika memilih Cancel maka tidak akan menghapus data *Drive Test*.	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.2.9 Pengujian Cari Data *Drive Test*

Berikut dapat dilihat pengujian dari cari data *Drive Test* dapat dilihat pada tabel 4.27 dibawah ini:

Tabel 4.27 Pengujian Cari *Drive Test*

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data *Drive Test*	Menampilkan data *Drive Test*	Dapat menampilkan data *Drive Test*	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data *Drive Test* yang akan dicari berdasarkan *week* dan tahun Contoh : *Week* : 2 Tahun :2011	Menampilkan data *Drive Test* dengan *week*:2 dan tahun 2011	Dapat menampilkan data *Drive Test* sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji salah (Data Salah)			
Data *Drive Test* yang akan dicari berdasarkan *week* dan tahun Contoh : *Week* : dua Tahun :2011	Data *Drive Test* yang dicari tidak ditemukan karena *week* "dua" tidak terdaftar dengan tipe data integer	Data *Drive Test* yang dicari tidak ditemukan sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.2.10 Pengujian Tambah Data Kompetitor

Berikut dapat dilihat pengujian dari tambah data kompetitor dapat dilihat pada tabel 4.28 dibawah ini:

Tabel 4.28 Pengujian Tambah Kompetitor

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tambah kompetitor	Menampilkan *form* tambah kompetitor	Dapat menampilkan *form* kompetitor	[√] Diterima [ ] Ditolak
Mengisi data kompetitor Contoh: Kompetitor : Axis	Tercantum pada masing-masing *field* kemudian data kompetitor berhasil tersimpan didalam *database*	Dapat mengisi masing-masing *field* dan data berhasil disimpan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji salah (Data Salah)			
Mengisi data kompetitor Contoh: Kompetitor : Aha	Data kompetitor tidak tersimpan didalam *database* dan menampilkan pesan peringatan data yang dimasukan sudah ada	Data kompetitor tidak tersimpan didalam *database* dan menampilkan pesan kesalahan sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.2.11 Pengujian Ubah Data Kompetitor

Berikut dapat dilihat pengujian dari ubah data kompetitor dapat dilihat pada tabel 4.29 dibawah ini:

Tabel 4.29 Pengujian Ubah Data Kompetitor

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Ubah kompetitor	Menampilkan data kompetitor	Dapat menampilkan data kompetitor	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data kompetitor lama. Contoh: Kompetitor : Aha	Tercantum data kompetitor yang lama pada text *field* data yang akan diubah	Dapat menampilkam *field* data yang akan diubah dengan benar	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data kompetitor yang akan diubah Contoh: Kompetitor : IM2	Dapat mengisi *field* data kompetitor yang akan diubah dengan benar dan data berhasil diubah dan data kompetitor yg diubah disimpan dalam *database*	Dapat mengisi *field* data kompetitor yang akan diubah dengan benar dan data berhasil diubah dan disimpan dalam *database*	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji salah (Data Salah)			
Data kompetitor yang akan diubah Contoh: Kompetitor : Indosat Broadband (IM2)	Data kompetitor gagal diubah dan tidak tersimpan dalam *database*, *maxlength* kompetitor sebanyak 20	Data kompetitor gagal diubah dan tidak tersimpan dalam *database*	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.2.12 Pengujian Hapus Data Kompetitor

Berikut dapat dilihat pengujian dari hapus data kompetitor dapat dilihat pada tabel 4.30 dan tabel 4.31 dibawah ini:

Tabel 4.30 Pengujian Hapus Data Kompetitor

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Kompetitor yang akan dihapus. Contoh: Kompetitor : IM2	Tercantum data kompetitor yang akan dihapus, pilih delete maka tampil pesan peringatan dan apabila memilih OK maka data kompetitor	Menampilkan data kompetitor yang akan dihapus apabila memilih delete maka menampilkan pesan peringatan dan jika	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.31 Pengujian Hapus Data Kompetitor (Lanjutan)

Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
	berhasil dihapus dan jika memilih Cancel maka tidak akan menghapus data kompetitor.	memilih OK maka data kompetitor berhasil dihapus dan jika memilih Cancel maka tidak akan menghapus data kompetitor.	

4.2.2.13 Pengujian Cari Data Kompetitor

Berikut dapat dilihat pengujian dari cari data kompetitor dapat dilihat pada tabel 4.32 dibawah ini:

Tabel 4.32 Pengujian Cari Data Kompetitor

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data kompetitor	Menampilkan data kompetitor	Dapat menampilkan data kompetitor	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data kompetitor yang akan dicari Contoh : Kompetitor : IM2	Menampilkan data kompetitor yang dicari yaitu kompetitor IM2	Dapat menampilkan data kompetitor sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji salah (Data Salah)			
Data kompetitor yang akan dicari Contoh : Kompetitor : Axis	Data kompetitor yang dicari tidak ditemukan karena kompetitor axis tidak terdaftar	Data kompetitor yang dicari tidak ditemukan sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.2.14 Pengujian Tambah Data BTS

Berikut dapat dilihat pengujian dari tambah data bts dapat dilihat pada tabel 4.33 dibawah ini:

Tabel 4.33 Pengujian Tambah Bts

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tambah bts	Menampilkan *form* tambah bts	Dapat menampilkan *form* tambah bts	[√] Diterima [ ] Ditolak
Mengisi data bts Contoh: Bts: 3G_POS_BANDA	Tercantum pada masing-masing *field* kemudian data bts	Dapat mengisi masing-masing *field* dan data berhasil	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.34 Pengujian Tambah Bts (Lanjutan)

Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Lokasi : Gedung Sate Bdg Alamat: JL. Cimandiri No. 20 Bandung	berhasil tersimpan didalam *database*	disimpan	
Kasus dan Hasil Uji salah (Data Salah)			
Mengisi data bts Contoh: BTS : 3G_POS_BANDA3 Lokasi : Gedung Sate Bdg Alamat: JL. Cimandiri No. 20 Bandung	Data bts tidak tersimpan didalam *database* dan menampilkan pesan peringatan data yang dimasukan sudah ada	Data bts tidak tersimpan didalam *database* dan menampilkan pesan kesalahan sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.2.15 Pengujian Ubah Data BTS

Berikut dapat dilihat pengujian dari ubah data bts dapat dilihat pada tabel 4.35 dan tabel 4.36 berikut:

Tabel 4.35 Pengujian Ubah Data BTS

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Ubah bts	Menampilkan data bts	Dapat menampilkan data bts	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data bts lama Contoh: BTS : 3G_POS_BANDA3 Lokasi : Gedung Sate Bdg Alamat: JL. Cimandiri No. 20 Bandung	Tercantum data bts yang lama pada text *field* data yang akan diubah	Dapat menampilkam *field* data yang akan diubah dengan benar	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data bts yang akan diubah Contoh: BTS : 3G_POS_BANDA Lokasi : Gedung Sate Bandung Alamat: JL. Cimandiri No. 20 Bandung	Dapat mengisi *field* data bts yang akan diubah dengan benar dan data berhasil diubah dan disimpan dalam *database*	Dapat mengisi *field* data bts yang akan diubah dengan benar dan data berhasil diubah dan disimpan dalam *database*	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.36 Pengujian Ubah Data BTS (Lanjutan)

Kasus dan Hasil Uji salah (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data BTS yang akan diubah Contoh: BTS : 3G_SILIWANGI_CIREBON Lokasi : Gedung Sate Bandung Alamat: JL. Cimandiri No. 20 Bandung	Data bts gagal diubah dan tidak tersimpan dalam *database*, *maxlength* bts sebanyak 20	Data bts gagal diubah dan tidak tersimpan dalam *database*	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.2.16 Pengujian Hapus Data BTS

Berikut dapat dilihat pengujian dari hapus data bts dapat dilihat pada tabel 4.37 berikut:

Tabel 4.37 Pengujian Hapus Data BTS

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data BTS yang akan dihapus. Contoh: Contoh: BTS : 3G_POS_BANDA Lokasi : Gedung Sate Bandung Alamat: JL. Cimandiri No. 20 Bandung	Tercantum data bts yang akan dihapus, pilih delete maka tampil pesan peringatan dan apabila memilih OK maka data bts berhasil dihapus dan jika memilih Cancel maka tidak akan menghapus data bts.	Menampilkan data bts yang akan dihapus apabila memilih delete maka menampilkan pesan peringatan dan jika memilih OK maka data bts berhasil dihapus dan jika memilih Cancel maka tidak akan menghapus data bts.	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.2.17 Pengujian Cari Data BTS

Berikut dapat dilihat pengujian dari cari data bts dapat dilihat pada tabel 4.38 dibawah ini:

Tabel 4.38 Pengujian Cari Data BTS

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data bts	Menampilkan data bts	Dapat menampilkan data bts	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data bts yang akan dicari Contoh : BTS : 3G_POS_BANDA3	Menampilkan data bts yang dicari yaitu bts 3G_POS_BANDA3	Dapat menampilkan data bts sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji salah (Data Salah)			
Data bts yang akan dicari Contoh : BTS : 3G_SUMUR3	Data bts yang dicari tidak ditemukan karena bts 3G_SUMUR3 tidak terdaftar	Data bts yang dicari tidak ditemukan sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.2.18 Pengujian Tambah Data Utilisasi

Berikut dapat dilihat pengujian dari tambah data utilisasi dapat dilihat pada tabel 4.39 dibawah ini:

Tabel 4.39 Pengujian Tambah Utilisasi

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tambah Utilisasi	Menampilkan *form* tambah utilisasidengan melakukan import data dalam format .xls	Dapat menampilkan *form* tambah utilisasi sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Mengisi data utilisasi Contoh: Data downlink *Week* : 4 Tahun : 2011 Pilih file excel : 3G Power Utilization *Week* 2.xls	Tercantum pada masing-masing *field* kemudian data utilisasi berupa downlink berhasil diimport dan berhasil disimpan dalam *database* namun area masih bernilai 0	Dapat mengisi masing-masing *field* kemudian data berhasil disimpan dan area masih bernilai 0	[√] Diterima [ ] Ditolak
Mengisi data utilisasi Contoh: Data uplink *Week* : 4 Tahun : 2011 Pilih file excel : 3G Node B Utilization *Week* 2.xls	Tercantum pada masing-masing *field* kemudian data utilisasi berupa uplink berhasil diimport dan berhasil disimpan dalam *database* namun area masih bernilai 0	Dapat mengisi masing-masing *field* kemudian data berhasil disimpan dan area masih bernilai 0	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.40 Pengujian Tambah Utilisasi (Lanjutan)

Kasus dan Hasil Uji salah (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Mengisi data utilisasi Contoh: Data downlink *Week* : 4 Tahun : 2011 Pilih file excel : 3G Power Utilization *Week* 2.xls	Data utilisasi berupa downlink tidak tersimpan didalam *database* dan menampilkan pesan peringatan data yang dimasukan sudah ada	Data utilisasi tidak tersimpan didalam *database* dan menampilkan pesan kesalahan sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Mengisi data utilisasi Contoh: Data uplink *Week* : 4 Tahun : 2011 Pilih file excel : 3G Node B Utilization *Week* 2.xls	Data utilisasi berupa uplink tidak tersimpan didalam *database* dan menampilkan pesan peringatan data yang dimasukan sudah ada	Data utilisasi tidak tersimpan didalam *database* dan menampilkan pesan kesalahan sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.2.19 Pengujian Update Area Utilisasi

Berikut dapat dilihat pengujian dari update area data utilisasi dapat dilihat pada tabel 4.41 dibawah ini:

Tabel 4.41 Pengujian Update Area Utilisasi

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Update Area Utilisasi	Melakukan update utilisasi berdasarkan area yang ada pada utilisasi dan disesuaikan dengan area yang ada pada data downlink dan uplink kemudian menampilkan pesan pemberitahuan bahwa data utilisasi sudah terupdate	Dapat melakukan update area utilisasi sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.2.20 Pengujian Ubah Data Utilisasi

Berikut dapat dilihat pengujian dari ubah data utilisasi dapat dilihat pada tabel 4.42 sebagai berikut:

Tabel 4.42 Pengujian Ubah Data Utilisasi

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Ubah Utilisasi	Menampilkan data utilisasi	Dapat menampilkan data utilisasi	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data utilisasi lama Contoh: ID : 1 Cellname : 3G_AHMAD_YANI Alamat: Jl. Ahmad Yani No. 312 Bandung Area : 1	Tercantum data utilisasi yang lama pada text *field* data yang akan diubah	Dapat menampilkam *field* data yang akan diubah dengan benar	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data utilisasi yang akan diubah Contoh: ID : 1 Cellname : 3G_AHMAD_YANI Alamat: Jl. Ahmad Yani No. 312 Bandung Area : 2	Dapat mengisi *field* data utilisasi yang akan diubah dengan benar dan data berhasil diubah dan disimpan dalam *database*	Dapat mengisi *field* data utilisasi yang akan diubah dengan benar dan data berhasil diubah dan disimpan dalam *database*	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji salah (Data Salah)			
Data BTS yang akan diubah Contoh: ID : 1 *Cellname* : 3G_AHMAD_YANI Alamat: Jl. Ahmad Yani No. 312 Bandung Area : dua	Data utilisasi gagal diubah karena tipe data untuk *field* area adalah integer sehingga data tidak dapat disimpan dalam *database*	Data utilisasi gagal diubah dan tidak tersimpan dalam *database*	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.2.21 Pengujian Hapus Data Utilisasi

Berikut dapat dilihat pengujian dari hapus data utilisasi dapat dilihat pada tabel 4.43 sebagai berikut:

Tabel 4.43 Pengujian Hapus Data Utilisasi

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data utilisasi yang akan dihapus. Contoh: Contoh: ID : 1 *Cellname* : 3G_AHMAD_YANI Alamat: Jl. Ahmad Yani No. 312 Bandung Area : 2	Tercantum data utilisasi yang akan dihapus, pilih delete maka tampil pesan peringatan dan apabila memilih OK maka data utilisasi berhasil dihapus dan jika memilih Cancel maka tidak akan menghapus data utilisasi.	Menampilkan data utilisasi yang akan dihapus apabila memilih delete maka menampilkan pesan peringatan dan jika memilih OK maka data utilisasi berhasil dihapus dan jika memilih Cancel maka tidak akan menghapus data utilisasi.	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.2.22 Pengujian Cari Data Utilisasi

Berikut dapat dilihat pengujian dari cari data utilisasi dapat dilihat pada tabel 4.44 dibawah ini:

Tabel 4.44 Pengujian Cari Data Utilisasi

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Utilisasi	Menampilkan data utilisasi	Dapat menampilkan data utilisasi	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data utilisasi yang akan dicari Contoh : *Cellname* : 3G_ARCAMANIK_IM_1	Menampilkan data utilisasi berdasarkan *cellname* yang dicari yaitu 3G_ARCAMANIK_IM_1	Dapat menampilkan data utilisasi sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji salah (Data Salah)			
Data utilisasi yang akan dicari Contoh : *Cellname* : 3G_ARCMNIK_IM_1	Data utilisasi yang dicari tidak ditemukan karena *Cellname* 3G_ARCMNIK_IM_1 tidak terdaftar	Data utilisasi yang dicari tidak ditemukan sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.2.23 Pengujian Tambah Data Downlink

Berikut dapat dilihat pengujian dari tambah data downlink dapat dilihat pada tabel 4.45 dibawah ini:

Tabel 4.45 Pengujian Tambah Downlink

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tambah *Downlink*	Menampilkan *form* tambah utilisasi dengan melakukan import data *downlink* dalam format .xls	Dapat menampilkan *form* tambah utilisasi sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Mengisi data *downlink* Contoh: *Week* : 4 Tahun : 2011 Pilih file excel : 3G Power Utilization *Week* 2.xls	Tercantum pada masing-masing *field* kemudian data *downlink* berhasil diimport dan berhasil disimpan dalam *database* namun area masih bernilai 0	Dapat mengisi masing-masing *field* kemudian data berhasil disimpan dan area masih bernilai 0	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji salah (Data Salah)			
Mengisi data *downlink* Contoh: *Week* : 4 Tahun : 2011 Pilih file excel : 3G Power Utilization *Week* 2.xls	Data *downlink* tidak tersimpan didalam *database* dan menampilkan pesan peringatan data yang dimasukan sudah ada	Data *downlink* tidak tersimpan didalam *database* dan menampilkan pesan kesalahan sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.2.24 Pengujian Ubah Data *Downlink*

Berikut dapat dilihat pengujian dari ubah data *downlink* dapat dilihat pada tabel 4.46 sebagai berikut:

Tabel 4.46 Pengujian Ubah Data *Downlink*

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Ubah *downlink*	Menampilkan data *downlink*	Dapat menampilkan data *downlink*	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data *downlink* lama Contoh: *Cellname* : 3G_AHMAD_YANI DL : 24.55 Area : 0	Tercantum data *downlink* yang lama pada text *field* data yang akan diubah	Dapat menampilkam *field* data yang akan diubah dengan benar	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.47 Pengujian Ubah Data *Downlink* (Lanjutan)

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data *downlink* yang akan diubah Contoh: *Cellname* : 3G_AHMAD_YANI 156051 DL : 24.55 Area :1	Dapat mengisi *field* data *downlink* yang akan diubah dengan benar dan data berhasil diubah dan disimpan dalam *database*	Dapat mengisi *field* data *downlink* yang akan diubah dengan benar dan data berhasil diubah dan disimpan dalam *database*	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji salah (Data Salah)			
Data *downlink* yang akan diubah *Cellname* : 3G_AHMAD_YANI 156051 Area : nol	Data *downlink* gagal diubah dan tidak tersimpan dalam *database*, tipe data untuk *field* area adalah integer	Data *downlink* gagal diubah dan tidak tersimpan dalam *database* sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.2.25 Pengujian Hapus Data *Downlink*

Berikut dapat dilihat pengujian dari hapus data *downlink* dapat dilihat pada tabel 4.48 dibawah ini:

Tabel 4.48 Pengujian Hapus Data *Downlink*

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data *downlink* yang akan dihapus. Contoh : *Cellname* : 3G_AHMAD_YANI 156051 DL : 24.55 Area :nol *Week* : 9 Tahun : 2011 Id_utilisasi :1	Tercantum data *downlink* yang akan dihapus, pilih delete maka tampil pesan peringatan dan apabila memilih OK maka data *downlink* berhasil dihapus dan jika memilih Cancel maka tidak akan menghapus data *downlink*.	Menampilkan data *downlink* yang akan dihapus apabila memilih delete maka menampilkan pesan peringatan dan jika memilih OK maka data *downlink* berhasil dihapus dan jika memilih Cancel maka tidak akan menghapus data *downlink*.	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.2.26 Pengujian Cari Data *Downlink*

Berikut dapat dilihat pengujian dari cari data *downlink* dapat dilihat pada tabel 4.49 dibawah ini:

Tabel 4.49 Pengujian Cari Data *Downlink*

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data *downlink*	Menampilkan data *downlink*	Dapat menampilkan data *downlink*	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data *downlink* yang akan dicari Contoh : 3G_AHMAD_YANI156051	Menampilkan data *downlink* yang dicari yaitu	Dapat menampilkan data *downlink* sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji salah (Data Salah)			
Data *downlink* yang akan dicari Contoh : 3G_AMAD_YANI	Data *downlink* *cellname* yang dicari tidak ditemukan karena *cellname* 3G_AMAD_YANI tidak terdaftar	Data *downlink* yang dicari tidak ditemukan sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.2.27 Pengujian Tambah Data *Uplink*

Berikut dapat dilihat pengujian dari tambah data *uplink* dapat dilihat pada tabel 4.50 dan tabel 4.51 sebagai berikut:

Tabel 4.50 Pengujian Tambah Uplink

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tambah *Uplink*	Menampilkan *form* tambah utilisasi dengan melakukan import data *uplink* dalam format .xls	Dapat menampilkan *form* import data *uplink* sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Mengisi data *uplink* Contoh: Data uplink *Week* : 9 Tahun : 2011 Pilih file excel : 3G Node B Utilization *Week* 2.xls	Tercantum pada masing-masing *field* kemudian data utilisasi berupa *uplink* berhasil diimport dan berhasil disimpan dalam *database* namun area masih bernilai 0	Dapat mengisi masing-masing *field* kemudian data berhasil disimpan dan area masih bernilai 0	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.51 Pengujian Tambah Uplink

Kasus dan Hasil Uji salah (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Mengisi data *uplink* Contoh: Data *uplink* *Week* : 9 Tahun : 2011 Pilih file excel : 3G Node B Utilization *Week* 2.xls	Data utilisasi berupa downlink tidak tersimpan didalam *database* dan menampilkan pesan peringatan data yang dimasukan sudah ada	Data utilisasi tidak tersimpan didalam *database* dan menampilkan pesan kesalahan sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.2.28 Pengujian Ubah Data *Uplink*

Berikut dapat dilihat pengujian dari ubah data *uplink* dapat dilihat pada tabel 4.52 dibawah ini:

Tabel 4.52 Pengujian Ubah Data *Uplink*

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Ubah *uplink*	Menampilkan data *uplink*	Dapat menampilkan data *uplink*	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data *uplink* lama Contoh: Lublink : 1 *Cellname* : 3G_KODRAT CE_Used: 163 CE_util : 24.55 Area : 0	Tercantum data *uplink* yang lama pada text *field* data yang akan diubah	Dapat menampilkam *field* data yang akan diubah dengan benar	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data *uplink* yang akan diubah Contoh: Lublink : 1 *Cellname* : 3G_KODRAT CE_Used: 163 CE_util : 24.55 Area : 1	Dapat mengisi *field* data *uplink* yang akan diubah dengan benar dan data berhasil diubah dan disimpan dalam *database*	Dapat mengisi *field* data *uplink* yang akan diubah dengan benar dan data berhasil diubah dan disimpan dalam *database*	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji salah (Data Salah)			
Data *uplink* yang akan diubah Contoh: Lublink : satu *Cellname* : 3G_KODRAT CE_Used: 163 CE_util : 24.55	Data *uplink* gagal diubah dan tidak tersimpan dalam *database*, tipe data untuk *field* lublink adalah integer	Data *uplink* gagal diubah dan tidak tersimpan dalam *database* sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.2.29 Pengujian Hapus Data *Uplink*

Berikut dapat dilihat pengujian dari hapus data *uplink* dapat dilihat pada tabel 4.53 dibawah ini:

Tabel 4.53 Pengujian Hapus Data *Uplink*

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data *uplink* yang akan dihapus. Contoh: Lublink : 1 *Cellname* : 3G_KODRAT CE_Used: 163 CE_util : 24.55 Area : 4 *Week* : 9 Tahun : 2011 Id_utilisasi :1	Tercantum data *uplink* yang akan dihapus, pilih delete maka tampil pesan peringatan dan apabila memilih OK maka data *uplink* berhasil dihapus dan jika memilih Cancel maka tidak akan menghapus data *uplink*.	Menampilkan data *uplink* yang akan dihapus apabila memilih delete maka menampilkan pesan peringatan dan jika memilih OK maka data *uplink* berhasil dihapus dan jika memilih Cancel maka tidak akan menghapus data *uplink*.	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.2.30 Pengujian Cari Data *Uplink*

Berikut dapat dilihat pengujian dari cari data *uplink* dapat dilihat pada tabel 4.54 dibawah ini:

Tabel 4.54 Pengujian Cari Data *Uplink*

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data *Uplink*	Menampilkan data *uplink*	Dapat menampilkan data *uplink*	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data *uplink* yang akan dicari Contoh : *Cellname* : 3G_KODRAT	Menampilkan data *uplink* yang dicari yaitu	Dapat menampilkan data *uplink* sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji salah (Data Salah)			
Data *downlink* yang akan dicari Contoh : *Cellname* : 3G_KDRAT	Data *downlink* *cellname* yang dicari tidak ditemukan karena *cellname* 3G_KDRAT tidak terdaftar	Data *downlink* yang dicari tidak ditemukan sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.2.31 Pengujian Menu History Data

Berikut dapat dilihat pengujian dari menu history data dapat dilihat pada tabel 4.55 dibawah ini:

Tabel 4.55 Pengujian Menu History Data

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
History Data	Menampilkan menu history data Drive Test dan Utilisasi	Dapat menampilkan menu history data Drive Test dan Utilisasi	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.2.32 Pengujian Menu *History Drive Test*

Berikut dapat dilihat pengujian dari menu *history Drive Test* dapat dilihat pada tabel 4.56 dibawah ini:

Tabel 4.56 Pengujian Menu History Drive Test

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
History Drive Test	Menampilkan menu history drive test berupa informasi *week* dan tahun	Dapat menampilkan menu history drive test berupa informasi *week* dan tahun	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.2.33 Pengujian Menu *History Drive Test*

Berikut dapat dilihat pengujian dari menu *history* utilisasi dapat dilihat pada tabel 4.57 dibawah ini:

Tabel 4.57 Pengujian Menu History Drive Test

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
History Drive Test	Menampilkan menu history drive test berupa informasi *week* dan tahun	Dapat menampilkan menu history drive test berupa informasi *week* dan tahun	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.2.34 Pengujian Menu Cetak Laporan Drive Test

Berikut dapat dilihat pengujian dari menu cetak laporan dapat dilihat pada tabel 4.58 dibawah ini:

Tabel 4.58 Pengujian Menu Cetak Laporan Drive Test

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Laporan Drive Test Contoh : *Week* : 2 Tahun : 2011	Mencetak laporan drive test dengan *week* 2 dan tahun 2011 dengan format excel	Dapat mencetak laporan sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji salah (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Laporan Drive Test Contoh : *Week* : 60 Tahun : 2011	Gagal mencetak laporan *Drive Test* menampilkan pesan peringatan bahwa *week* 60 tidak terdaftar	Tidak dapat mencetak laporan *Drive Test* sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.2.35 Pengujian Menu Cetak Laporan Utilisasi

Berikut dapat dilihat pengujian dari menu cetak laporan utilisasi dapat dilihat pada tabel 4.59 dibawah ini:

Tabel 4.59 Pengujian Menu Cetak Laporan Utilisasi

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Laporan Utilisasi Contoh : *Week* : 9 Tahun : 2011	Mencetak laporan utilisasi dengan *week* 2 dan tahun 2011 dengan format excel	Dapat mencetak laporan utilisasi sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji salah (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Laporan Utilisasi Contoh : *Week* : 900 Tahun : 2011	Gagal mencetak laporan utilisasi menampilkan pesan peringatan bahwa maxlength untuk *week* adalah 2	Tidak dapat mencetak laporan utilisasi sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.3 Kesimpulan Hasil Pengujian Alpha

Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus *sample* uji yang telah dilakukan memberikan kesimpulan bahwa secara fungsional sistem sudah dapat menghasilkan *output* yang diharapkan.

4.3 Pengujian Beta

Pengujian beta merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif dimana diuji secara langsung ke lapangan yaitu instansi yang bersangkutan mengenai kepuasan user dengan kandungan poin yaitu pemenuhan kebutuhan dari tujuan awal pembangunan sistem informasi *checklist drive test* 3G dan tampilan antarmuka dari sistem informasi *checklist drive test* 3G tersebut. Pengujian beta dilakukan melalui dua teknik pengambilan data, yaitu melalui wawancara dan kuesioner.

Wawancara dilakukan terhadap pengujian beta untuk halaman manager dan halaman *team quality and sales* pada sistem informasi *checklist drive test* 3G karena terbatasnya jumlah pengguna untuk manager dan *team quality and sales*. Wawancara mengenai halaman manager dilakukan terhadap 1 orang selaku manager di PT Indosat Mega Media (IM2), sedangkan untuk wawancara mengenai halaman *team quality and sales* dilakukan terhadap 3 orang pegawai.

Pengambilan data melalui kuesioner dilakukan terhadap pengujian beta untuk halaman admin. Kuesioner tersebut selanjutnya dibagikan kepada sebagian user selaku bagian *technical support* dengan mengambil sample sebanyak 2 orang untuk kuesioner admin. Dari hasil kuesioner tersebut akan dilakukan perhitungan untuk dapat diambil kesimpulan terhadap penilaian penerapan sistem yang baru.

Pengujian beta ini dilakukan dengan cara melakukan pengujian langsung di tempat penelitian sehingga dapat mengetahui sejauh mana sistem yang dibangun dapat menjadi alternatif penyelesaian permasalahan yang telah dijelaskan di awal.

4.3.1 Wawancara Pengguna

Wawancara dilakukan dengan menggunakan teknik kualitatif melalui pertanyaan terbuka. Wawancara mengenai halaman manager dilakukan terhadap 1 orang manager di PT Indosat Mega Media (IM2), sedangkan untuk wawancara mengenai halaman *team quality and sales* dilakukan terhadap 2 orang pegawai di PT Indosat Mega Media (IM2) selaku bagian *team quality and sales marketing*. Dari hasil wawancara tersebut akan dilakukan pengambilan kesimpulan terhadap penilaian penerapan sistem yang baru. Wawancara terdiri dari 5 pertanyaan terbuka yang akan ditanyakan kepada narasumber.

4.3.1.1 Wawancara Pengujian Beta Untuk Manager

Wawancara dilakukan untuk pengujian beta terhadap sistem informasi *checklist drive test* 3G kepada manager di PT Indosat Mega Media (IM2) dengan total narasumber sebanyak 1 orang. Rincian wawancara terdapat pada tabel 4.60.

Tabel 4.60 Kegiatan Wawancara Manager

Nama Narasumber	Jabatan	Waktu	Tempat
Nurdin S. Atmasubrata	Manager	Kamis, 20 Juli 2011 jam 11.00	PT Indosat M2

Berikut daftar pertanyaan yang diajukan kepada narasumber:

1. Menurut pendapat Anda, apakah Sistem Informasi *Checklist Drive Test* 3G berbasis web ini sudah memenuhi kebutuhan anda sebagai manager untuk melihat informasi mengenai kualitas jaringan signal? Sebutkan Alasannya.
2. Untuk mendapatkan informasi yang berkaitan dengan performansi kualitas jaringan signal, apakah menurut anda aplikasi yang dibangun lebih cepat dan efisien dibandingkan dengan sistem yang sedang berjalan saat ini? Sebutkan Alasannya.
3. Secara *interface*, bagaimana pendapat anda mengenai tampilan halaman manager? Sebutkan Alasannya.
4. Apakah dalam penggunaan aplikasi mudah untuk digunakan dan dipahami? Sebutkan Alasannya.
5. Secara keseluruhan, apakah anda sudah cukup puas dengan fungsionalitas yang disediakan untuk manager?

Dari hasil wawancara tersebut, menghasilkan jawaban dari narasumber. Rincian hasil jawaban yang diperoleh dari wawancara kepada narasumber untuk pertanyaan pertama terdapat pada tabel 4.61.

Tabel 4.61 Hasil Pertanyaan Pertama Halaman Manager

1. Apakah menurut Anda Sistem Informasi Checklist Drive Test 3G berbasis web ini sudah memenuhi kebutuhan Anda sebagai manager untuk melihat informasi mengenai kualitas jaringan signal? Sebutkan Alasannya.	
Narasumber	Iya, karena sistem yang dibangun dapat memberikan informasi mengenai kebutuhan perusahaan yaitu informasi mengenai kualitas jaringan signal dari tiap kompetitor.
Kesimpulan	Sistem informasi *Checklist Drive Test* 3G dapat memenuhi kebutuhan perusahaan PT Indosat Mega Media (IM2) dalam menganalisis performansi kualitas jaringan signal tiap kompetitor.

Rincian hasil jawaban yang diperoleh dari wawancara kepada narasumber untuk pertanyaan kedua terdapat pada tabel 4.62.

Tabel 4.62 Hasil Pertanyaan Kedua Halaman Manager

2. Untuk mendapatkan informasi yang berkaitan dengan performansi kualitas jaringan signal dalam bentuk grafik, apakah menurut anda aplikasi yang dibangun lebih cepat dan efisien dibandingkan dengan sistem yang sedang berjalan saat ini?	
Narasumber	Iya, karena dengan adanya sistem yang dibangun maka untuk mengetahui informasi mengenai performansi kualitas jaringan signal menjadi lebih cepat, efisien dalam bentuk grafik.
Kesimpulan	Sistem informasi *Checklist Drive Test* 3G dapat meningkatkan kinerja manager dalam memperoleh informasi kualitas jaringan.

Rincian hasil jawaban yang diperoleh dari wawancara kepada narasumber untuk pertanyaan ketiga terdapat pada tabel 4.63.

Tabel 4.63 Hasil Pertanyaan Ketiga Halaman Manager

3. Secara interface, bagaimana pendapat anda mengenai tampilan halaman manager? Sebutkan Alasannya.	
Narasumber	Interface halaman manager disajikan sangat menarik dan tidak membosankan.
Kesimpulan	Sistem informasi yang dibangun memiliki *interface* yang menarik dan tidak membosankan untuk manager.

Rincian hasil jawaban yang diperoleh dari wawancara kepada narasumber untuk pertanyaan keempat terdapat pada tabel 4.64.

Tabel 4.64 Hasil Pertanyaan Keempat Halaman Manager

4. Apakah dalam penggunaan aplikasi mudah untuk digunakan dan dipahami? Sebutkan Alasannya.	
Narasumber	Dalam mengoperasikan sistem informasi yang dibagun mudah digunakan dan dipahami dalm waktu cepat.
Kesimpulan	Sistem informasi yang dibangun mudah digunakan dan mudah dipaham dalam waktu singkat sehingga memenuhi unsur *ease of use* dan *ease of learning*.

Rincian hasil jawaban yang diperoleh dari wawancara kepada narasumber untuk pertanyaan kelima terdapat pada tabel 4.65.

Tabel 4.65 Hasil Pertanyaan Kelima Halaman Manager

5. Secara keseluruhan, apakah anda sudah cukup puas dengan fungsionalitas yang disediakan untuk manager?	
Narasumber	Iya karena fungsionalitas yang disajikan dalam sistem sudah memenuhi kebutuhan saya sebagai manager.
Kesimpulan	Fungsionalitas yang ada dalam sistem sudah memenuhi kebutuhan *user* sebagai manager

Berdasarkan hasil kesimpulan dari setiap jawaban yang diberikan oleh narasumber terhadap pertanyaan pengujian beta untuk halaman manager, dapat ditarik kesimpulan utama yaitu sistem informasi *checklist drive test* 3G di PT Indosat Mega Media (IM2) sudah memenuhi tujuan awal pembangunan website tersebut serta sistem informasi *checklist drive test* 3G memiliki fungsionalitas yang sesuai dengan kebutuhan manager di PT Indosat Mega Media (IM2). Tampilan antarmuka dari halaman manager mengenai aplikasi yang dibangun, pengguna menyukai karena memiliki tampilan yang menarik dan *user friendly* sehingga memenuhi unsur *ease of use* dan *ease of learning* dari sebuah tampilan antarmuka.

4.3.2 Wawancara Pengujian Beta untuk Team Qualiy and Sales

Wawancara dilakukan untuk pengujian beta terhadap sistem informasi *checklist drive test* 3G kepada *team quality and sales* di PT Indosat Mega Media (IM2) dengan total narasumber sebanyak 2 orang. Rincian wawancara terdapat pada tabel 4.66.

Tabel 4.66 Kegiatan Wawancara *Team Quality and Sales*

Nama Narasumber	Jabatan	Waktu	Tempat
Peppy Kristiyanti	Team quality and sales	Kamis, 20 Juli 2011 jam 11.00	PT Indosat M2
Yusnita	Team quality and sales	Kamis, 20 Juli 2011 jam 11.00	PT Indosat M2

Berikut daftar pertanyaan yang diajukan kepada narasumber:

1. Menurut pendapat Anda, bagaimana kelengkapan informasi yang diberikan oleh sistem informasi *checklist drive test* 3G terutama pada halaman *team quality and sales*?

2. Apakah menurut anda sistem informasi yang dibangun lebih cepat dan efisien dalam pembuatan laporan *checklist drive test* 3G? Sebutkan Alasannya.
3. Menurut pendapat Anda, apakah fasilitas pembuatan laporan yang ada di dalam system informasi ini dapat mempermudah Anda?
4. Secara *interface*, bagaimana pendapat anda mengenai tampilan halaman *team quality and sales*? Sebutkan Alasannya.
5. Secara keseluruhan, apakah anda sudah cukup puas dengan fungsionalitas yang disediakan untuk *team quality and sales*?

Dari hasil wawancara tersebut, menghasilkan jawaban dari narasumber. Rincian hasil jawaban yang diperoleh dari wawancara kepada narasumber untuk pertanyaan pertama terdapat pada tabel 4.67.

Tabel 4.67 Hasil Pertanyaan Pertama Halaman *Team Quality and Sales*

1. Menurut pendapat Anda, bagaimana kelengkapan informasi yang diberikan oleh sistem informasi *checklist drive test* 3G terutama pada halaman *team quality and sales*?	
Narasumber 1	Informasi yang disajikan lengkap sesuai dengan kebutuhan saya sebagai *team quality and sales*
Narasumber 2	Lengkap karena dengan sistem informasi ini saya dapat langsung mendapatkan informasi yang saya butuhkan.
Kesimpulan	Sistem informasi *checklist drive test* 3G yang dibangun dapat memenuhi kebutuhan *team quality and sales* dengan memberikan informasi yang lengkap.

Rincian hasil jawaban yang diperoleh dari wawancara kepada narasumber untuk pertanyaan kedua terdapat pada tabel 4.68.

Tabel 4.68 Hasil Pertanyaan Kedua Halaman *Team Quality and Sales*

2. Apakah menurut anda sistem informasi yang dibangun lebih cepat dan efisien dalam pembuatan laporan *checklist drive test* 3G? Sebutkan Alasannya.	
Narasumber 1	Ya, karena dapat mempermudah dalam pembuatan laporan dibanding secara manual sehingga lebih cepat dan efisien.
Narasumber 2	Ya, mengurangi pekerjaan pembuatan laporan secara manual.
Kesimpulan	Sistem informasi ini dapat mempermudah dalam pembuatan laporan sehingga lebih cepat dan efisien dibandingkan secara manual.

Rincian hasil jawaban yang diperoleh dari wawancara kepada narasumber untuk pertanyaan ketiga terdapat pada tabel 4.69.

Tabel 4.69 Hasil Pertanyaan Ketiga Halaman *Team Quality and Sales*

3. Menurut pendapat Anda, apakah Anda setuju dengan fasilitas pembuatan laporan yang ada di dalam sistem informasi ini dapat mempermudah Anda?	
Narasumber 1	Setuju, karena saya merasa terbantu dengan adanya fasilitas pembuatan laporan
Narasumber 2	Setuju, dapat mempermudah pekerjaan dalam pembuatan laporan
Kesimpulan	Fasilitas pembuatan laporan dalam system informasi yang dibangun dapat mempermudah pekerjaan *user*.

Rincian hasil jawaban yang diperoleh dari wawancara kepada narasumber untuk pertanyaan keempat terdapat pada tabel 4.70.

Tabel 4.70 Hasil Pertanyaan Keempat Halaman *Team Quality and Sales*

4. Secara *interface*, bagaimana pendapat anda mengenai tampilan halaman *team quality and sales*? Sebutkan Alasannya.	
Narasumber 1	Sederhana, tetapi bagus karena tidak menyulitkan dan membingungkan.
Narasumber 2	Sederhana sehingga mudah untuk digunakan
Kesimpulan	Sistem informasi *checklist drive test* 3G memiliki tampilan antarmuka yang sangat sederhana sehingga tidak menyulitkan dan membingungkan *user*.

Rincian hasil jawaban yang diperoleh dari wawancara kepada narasumber untuk pertanyaan kelima terdapat pada tabel 4.71.

Tabel 4.71 Hasil Pertanyaan Kelima Halaman *Team Quality and Sales*

5. Secara keseluruhan, apakah anda sudah cukup puas dengan fungsionalitas yang disediakan untuk *team quality and sales*?	
Narasumber 1	Cukup puas
Narasumber 2	Ya, karena fungsionalitas yang ada dalam sistem sudah terpenuhi
Kesimpulan	Sistem informasi *checklist drive test* 3G memiliki fungsionalitas sesuai dengan kebutuhan *user*

Berdasarkan hasil kesimpulan dari setiap jawaban yang diberikan oleh narasumber terhadap pertanyaan pengujian beta untuk halaman *team quality and sales*, dapat ditarik kesimpulan utama yaitu sistem informasi *checklist drive test* 3G di PT Indosat Mega Media (IM2) sudah memenuhi tujuan awal pembangunan website tersebut serta sistem informasi *checklist drive test* 3G memiliki fasilitas

dalam pembuatan laporan yang ada dalam sistem dapat mempermudah pekerjaaan sesuai dengan kebutuhan *team quality and sales* di PT Indosat Mega Media (IM2) serta memiliki tampilan antarmuka dari halaman *team quality and sales* yang sederhana sehingga tidak menyulitkan dan membingungkan *user* dalam menggunakan sistem informasi *checklist drive test* 3G.

4.3.3 Kuesioner Admin

Kuesioner disebarkan menggunakan teknik sampling yaitu *Simple Random Sampling* yang disebarkan kepada 3 responden selaku bagian *Technical Support* WJRO. Dari hasil kuesioner tersebut akan dilakukan perhitungan agar dapat diambil kesimpulan terhadap penilaian penerapan sistem yang baru. Perhitungan tersebut menggunakan rumus :

$$\mathbf{Y = P/Q * 100\%}$$

Keterangan :

P = Banyaknya jawaban responden tiap soal

Q = Jumlah responden

Y = Nilai prosentase

Kuisioner ini terdiri dari 5 pertanyaan (contoh kuisioner dapat dilihat pada lampiran) dengan menggunakan skala *likert* dengan skala 1 sampai 7.

Adapun beberapa poin yang diteliti adalah :

1. Sistem yang dibangun dapat memenuhi kebutuhan informasi mengenai *checklist drive test* 3G seperti yang diharapkan.
2. Memudahkan pegawai dalam mengelola data *drive test* 3G

3. Mengurangi tingkat kesalahan *user* pada saat mengelola data *drive test* serta utilisasi.
4. Mempercepat pencarian data sehingga petugas dapat dengan mudah memantau perkembangan dan kondisi jaringan dan mempercepat dalam pembuatan laporan *checklist drive test* 3G
5. Pemberian informasi *checklist drive test* 3G antara admin, team *quality and sales* serta manager menjadi lebih mudah

Berikut ini adalah hasil prosentase masing-masing jawaban yang sudah dihitung nilainya dengan menggunakan rumus di atas. Kuisioner ini diujikan kepada 3 orang.

1. Apakah anda setuju bahwa informasi mengenai *checklist drive test* 3G yang dibangun sesuai dengan informasi yang anda butuhkan?

Tabel 4.72 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 1

Pertanyaan	No	Keterangan	Responden	Prosentase (%)
1	1	Sangat Setuju	1	33.33%
	2	Setuju	2	66.67%
	3	Cukup Setuju		
	4	Biasa Saja		
	5	Kurang Setuju		
	6	Tidak Setuju		
	7	Sangat Tidak Setuju		
Jumlah			3	100%

Berdasarkan hasil prosentase di atas maka dapat disimpulkan sebanyak 1 atau 33.33% menyatakan sangat setuju, dan 2 atau 66.67% menyatakan setuju bahwa sistem yang dibangun dapat memberikan informasi sesuai dengan kebutuhan.

2. Apakah anda setuju bahwa sistem yang dibangun memudahkan *user* dalam mengelola data *drive test* 3G?

Tabel 4.73 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 2

Pertanyaan	No	Keterangan	Responden	Prosentase (%)
2	1	Sangat Setuju		
	2	Setuju	3	100%
	3	Cukup Setuju		
	4	Biasa Saja		
	5	Kurang Setuju		
	6	Tidak Setuju		
	7	Sangat Tidak Setuju		
Jumlah			3	100%

Berdasarkan hasil prosentase di atas maka dapat disimpulkan sebanyak 3 orang atau 100% menyatakan setuju bahwa sistem yang dibangun memudahkan pegawai dalam mengelola data *drive test* 3G .

3. Apakah anda setuju bahwa sistem yang dibangun dapat mengurangi tingkat kesalahan *user* pada saat mengelola data drive test dan utilisasi?

Tabel 4.74 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 3

Pertanyaan	No	Keterangan	Responden	Prosentase (%)
3	1	Sangat Setuju	1	33.33%
	2	Setuju	2	66.67%
	3	Cukup Setuju		
	4	Biasa Saja		
	5	Kurang Setuju		
	6	Tidak Setuju		
	7	Sangat Tidak Setuju		
Jumlah			3	100%

Berdasarkan hasil prosentase di atas maka dapat disimpulkan sebanyak 1 orang atau 33.33 % menyatakan sangat setuju, 2 orang atau 66.67% menyatakan setuju bahwa sistem yang dibangun dapat mengurangi tingkat kesalahan pada saat mengelola data yang dilakukan oleh petugas.

4. Apakah anda setuju bahwa dengan adanya sistem ini dapat mempercepat pencarian data dan dapat mempercepat dalam pembuatan laporan?

Tabel 4.75 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 4

Pertanyaan	No	Keterangan	Responden	Prosentase (%)
4	1	Sangat Setuju	1	33.33%
	2	Setuju	2	66.67%
	3	Cukup Setuju		
	4	Biasa Saja		
	5	Kurang Setuju		
	6	Tidak Setuju		
	7	Sangat Tidak Setuju		
Jumlah			3	100%

Berdasarkan hasil prosentase di atas maka dapat disimpulkan sebanyak 1 orang atau 33.33% menyatakan sangat setuju, 2 orang atau 80% menyatakan setuju bahwa dengan adanya sistem ini dapat mempercepat pencarian data serta dapat mempercepat dalam pembuatan laporan

5. Apakah anda setuju dengan adanya sistem ini pemberian informasi *checklist drive test* 3G menjadi lebih mudah?

Tabel 4.76 Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 5

Pertanyaan	No	Keterangan	Responden	Prosentase (%)
5	1	Sangat Setuju	2	66.67%
	2	Setuju	1	33.33%
	3	Cukup Setuju		
	4	Biasa Saja		
	5	Kurang Setuju		
	6	Tidak Setuju		
	7	Sangat Tidak Setuju		
Jumlah			3	100%

Berdasarkan hasil prosentase di atas maka dapat disimpulkan sebanyak 2 orang atau 66.67 % menyatakan sangat setuju, 1 orang atau 33.33% menyatakan setuju bahwa dengan adanya sistem ini maka pemberian informasi mengenai *checklist drive test* 3G menjadi lebih mudah.

4.3.4 Kesimpulan Hasil Pengujian Beta

Dari hasil pengujian beta yang telah dilakukan yaitu dengan pengujian perhitungan pilihan kategori jawaban dari kuesioner yang telah dibagikan di lapangan diperoleh kesimpulan bahwa sistem informasi ini dinilai dapat dipelajari, cukup mudah digunakan, dapat mempermudah dalam mengelola data *drive test* serta utilisasi, dapat menghasilkan informasi sesuai yang diinginkan, dan dengan adanya sistem ini maka akan meningkatkan kinerja dan mempercepat dalam pembuatan laporan *checklist drive test* 3G.