BAB 4
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi 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

Perangkat keras yang digunakan dalam pembangunan sistem informasi *monitoring* tenaga kerja lapangan di PT.PLN Persero Distribusi Jawa Barat dan Banten Area Rayon Selatan dibagi menjadi 2 bagian, yaitu :

4.1.1.1 Perangkat Keras yang digunakan pada *Backend*

Perangkat keras yang digunakan pada *backend* memiliki spesifikasi yang dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Spesifikasi Perangkat Keras *Backend*

No.	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Prosesor	Kecepatan minimum 2.0 Gbz
2	Monitor	Minimum Monitor 14,1", resolusi 800x600
3	VGA	Kecepatan minimum 128 MB
4	Memori	Minimum DDR2 512 MB
5	Keyboard	Standard, Port USB
6	Mouse	Optical Mouse USB
7	Printer	*Cartridges* hitam dan warna, USB, resolusi print 4800 (horizontal)* x 1200 (vertical)
8	Koneksi	Kecepatan minimum 1 Mbp/s

4.1.1.2 Perangkat Keras yang digunakan pada *Frontend*

Perangkat keras yang digunakan pada *frontend* memiliki spesifikasi yang dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Spesifikasi Perangkat Keras *Frontend*

No.	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Prosesor	Kecepatan minimum 800 Mhz
2	Ram	Minimum 256 MB
3	Resolusi	240 x 320 pixel
4	Memori	Minimum 100 MB
5	Jaringan	3G UMTS, Support GPS
6	GPS	A-GPS

4.1.2 Perangkat Lunak yang digunakan

Perangkat keras yang digunakan dalam pembangunan sistem informasi *monitoring* tenaga kerja lapangan di PT.PLN Persero Distribusi Jawa Barat dan Banten Area Rayon Selatan dibagi menjadi 2 bagian, yaitu :

4.1.2.1 Perangkat Lunak yang digunakan pada *Backend*

Perangkat lunak yang digunakan pada *backend* memiliki spesifikasi yang dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Spesifikasi Perangkat Lunak *Backend*

No.	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Minimum Microsoft Windows XP Professional
2	Perangkat Tambahan	Minimum *Web Browser* yang dapat digunakan dalam mengakses adalah *Mozila Firefox* versi apapun dan *Google Chrome*.
3	Alamat website	http://lkpln.net/
4	Web Server	http://idwebhost.com
5	Kapasistas	2GB

4.1.2.2 Perangkat Lunak yang digunakan pada *Frontend*

Perangkat lunak yang digunakan pada *frontend* memiliki spesifikasi yang dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Spesifikasi Perangkat Lunak *Frontend*

No.	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Android v2.2
2	Perangkat Tambahan	Minimum *Web Browser* yang dapat digunakan dalam mengakses adalah *Mozila Firefox* versi apapun dan *Google Chrome*.
3	Alamat website	http://lkpln.net/
4	Web Server	http://idwebhost.com
5	Kapasistas	2GB

Untuk implementasi koneksi internet menggunakan web hosting sebagai media penyimpanan file web sistem informasi dan domain sebagai alamat pemanggil file tersebut.

4.2 Implementasi Database

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

4.2.1 Tabel tbl_pegawai

Tabel tbl_pegawai berfungsi untuk menyimpan data pegawai yang terdiri dari nip, nama, jabatan, password dan email. Struktur tabel tbl_pegawai dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 Tabel tbl_pegawai

Nama Tabel	Implementasi Database
tbl_pegawai	CREATE TABEL IF NOT EXIST ‘tbl_pegawai’ (‘nip’ varchar(10) NOT NULL, ‘nama’ varchar(30) default NULL, ‘jabatan’ varchar(30) default NULL, ‘password’ varchar(20) default NULL, ‘email’ varchar(30) default NULL, PRIMARY KEY (‘nip’)) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;

4.2.2 Tabel tbl_pelanggan

Tabel tbl_pelanggan berfungsi untuk menyimpan data pelanggan yang terdiri dari no_pelanggan, nama, alamat, daya, no_kwh, nama_gardu dan no_tiang. Struktur tabel tbl_pelanggan dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6 Tabel tbl_pelanggan

Nama Tabel	Implementasi Database
tbl_pelanggan	CREATE TABEL IF NOT EXIST ‘tbl_pelanggan’ (‘no_pelanggan’ varchar(20) NOT NULL, ‘nama’ varchar(30) default NULL, ‘alamat’ varchar(100) default NULL, ‘daya’ int(10) default NULL, ‘no_kwh’ int(20) default NULL, ‘nama_gardu’ varchar(10) default NULL, ‘no_tiang’ varchar(10) default NULL, PRIMARY KEY (‘no_pelanggan’)) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;

4.2.3 Tabel tbl_keluhan

Tabel tbl_keluhan berfungsi untuk menyimpan data pelanggan yang terdiri dari no_keluhan, jenis_keluhan. Struktur tabel tbl_keluhan dapat dilihat pada tabel 4.7.

Tabel 4.7 Tabel tbl_keluhan

Nama Tabel	Implementasi Database
tbl_keluhan	CREATE TABEL IF NOT EXIST ‘tbl_keluhan’ (‘no_detailkeluhan’ varchar(10) NOT NULL, ‘jenis_keluhan’ varchar(30) default NULL, PRIMARY KEY (‘no_keluhan’)) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;

4.2.4 Tabel tbl_detailkeluhan

Tabel tbl_detailkeluhan berfungsi untuk menyimpan data detail keluhan yang terdiri dari no_detailkeluhan, nip, no_pelanggan, no_keluhan, tgl_lapor, tgl_penyelesaian, status, isi_keluhan, penyebab_padam, penyelesaian, jam_lapor, jam_datang, jam_selesai, respon_time, recovery_time, foto_sebelum dan foto_sesudah. Struktur tabel tbl_detailkeluhan dapat dilihat pada tabel 4.8.

Tabel 4.8 Tabel tbi_detailkeluhan

Nama Tabel	Implementasi Database
tbl_detailkeluhan	CREATE TABEL IF NOT EXIST ‘tbl_detailkeluhani’ (‘no_detailkeluhan’ varchar(10) NOT NULL, ‘nip’ varchar(10) default NULL, ‘no_pelanggan’ varchar(10) default NULL, ‘no_keluhan’ varchar(10) default NULL, ‘tgl_lapor’ date default NULL, ‘tgl_penyelesaian’ date default NULL, ‘status’ varchar(20) default NULL, ‘isi_keluhan’ varchar(40) default NULL, ‘penyebab_padam’ varchar(40) default NULL, ‘penyelesaian’ varchar(40) default NULL, ‘jam_lapor’ time default NULL, ‘jam_datang’ time default NULL, ‘jam_selesai’ time default NULL, ‘respon_time’ time default NULL, ‘recovery_time’ time default NULL, ‘foto_sebelum’ varchar(100) default NULL, ‘foto_sesudah’ varchar(100) default NULL, PRIMARY KEY (‘no_keluhan’), ADD CONSTRAINT ‘tbl_detailkeluhan_ibfk1’ FOREIGN KEY(‘nip’) REFERENCES ‘tbl_pegawai’(‘nip’) ON DELETE CASCADE ON UPDATE NO ACTION; ADD CONSTRAINT ‘tbl_detailkeluhan_ibfk2’ FOREIGN KEY(‘no_pelanggan’) REFERENCES ‘tbl_pelanggan’(‘no_pelanggan’) ON DELETE CASCADE ON UPDATE NO ACTION; ADD CONSTRAINT ‘tbl_detailkeluhan_ibfk3’ FOREIGN KEY(‘no_keluhan’) REFERENCES ‘tbl_pegawai’(‘no_keluhan’) ON DELETE CASCADE ON UPDATE NO ACTION;) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;

4.3 Implementasi Antarmuka

Implementasi antar muka dilakukan dengan setiap tampilan program yang dibangun dan pengkodeannya dalam bentuk *file* program, baik aplikasi *frontend* di perangkat *mobile* maupun *backend* pada perangkat web. Adapun tampilan implementasi dari aplikasi akan dilampirkan pada halaman lampiran.

4.3.1 Implementasi Antarmuka *Frontend*

Implementasi Antarmuka pada aplikasi *frontend* menggunakan *script* XML yang disimpan dalam bentuk fisik *file* ekstensi .xml. Berikut ini adalah implementasi antarmuka *frontend* dapat dilihat pada tabel 4.9.

Tabel 4.9 Implementasi Antarmuka Aplikasi *Frontend*

No	Menu	Deskripsi	Nama *File* Fisik
1	Login	Digunakan sebagai halaman login *user*	login.xml
2	List Keluhan	Digunakan sebagai halaman yang menampilkan *list* keluhan saat *user* berhasil login	list.xml
3	Verifikasi Pelanggan	Digunakan sebagai halaman yang menampilkan verifikasi pelanggan dan menu peta	verifikasi.xml
4	Detail Keluhan	Digunakan sebagai halaman saat *user* melakukan *input* data detail keluhan	detailkeluhan.xml

4.3.2 Implementasi Antarmuka Aplikasi *Backend*

Implementasi Antarmuka pada aplikasi *backend* menggunakan bahasa *script* PHP yang disimpan dalam bentuk fisik *file* ekstensi .php. Berikut ini adalah implementasi antarmuka aplikasi *backend* supervisor teknik dapat dilihat pada tabel 4.10, untuk pengguna operator yantek dapat dilihat pada tabel 4.11 dan untuk pengguna administrasi yantek dapat dilihat pada tabel 4.12.

Tabel 4.10 Implementasi Antarmuka *Backend User* Supervisor Teknik

No	Menu	Deskripsi	Nama *File* Fisik
1	Login	Digunakan sebagai halaman login *user*	login.php
2	Menu utama admin	Digunakan sebagai halaman yang menampilkan menu utama admin	loginadmin.php
3	Pengolahan data pegawai	Digunakan sebagai halaman yang menampilkan pengolahan data pegawai	Show_datapeg.php
4	Tambah pegawai	Digunakan untuk menambah data pegawai	addPegawai.php
5	Ubah pegawai	Digunakan untuk mengubah data pegawai	ubahPegawai.php
6	Pengolahan data pelanggan	Digunakan sebagai halaman yang menampilkan pengolahan data pelanggan	show_datapel.php
7	Tambah pelanggan	Digunakan untuk menambah data pelanggan	addPelanggan.php
8	Ubah pelanggan	Digunakan untuk mengubah data pelanggan	ubahPelanggan.php
6	Pengolahan data keluhan	Digunakan sebagai halaman yang menampilkan pengolahan data keluhan	show_datakel.php
7	Tambah keluhan	Digunakan untuk menambah data keluhan	addKeluhan.php
8	Ubah keluhan	Digunakan untuk mengubah data keluhan	ubahKeluhan.php
9	Logout	Digunakan untuk keluar dari halaman akses menuju halaman login	logout.php
10	Pengolahan data monitoring	Digunakan sebagai halaman yang menampilkan pengolahan data monitoring	show_datamonitoring.php
11	Detail monitoring	Digunakan untuk menampilkan tabel detail monitoring	show_datadetailmonitoring.php
12	Logout	Digunakan untuk keluar dari halaman akses menuju halaman login	logout.php

Tabel 4.11 Implementasi Antarmuka *Backend User* Operator Yantek

No	Menu	Deskripsi	Nama *File* Fisik
1	Login	Digunakan sebagai halaman login *user*	login.php
2	Menu utama operator	Digunakan sebagai halaman yang menampilkan menu utama operator	loginoperator.php
3	Pengolahan data detail keluhan	Digunakan sebagai halaman yang menampilkan pengolahan data detail keluhan	Show_datadetail.php
4	Tambah detail keluhan	Digunakan untuk menambah data detail keluhan	addDetailKeluhan.php
5	Ubah detail keluhan	Digunakan untuk mengubah data detail keluhan	ubahDetailKeluhan.php
6	Logout	Digunakan untuk keluar dari halaman akses menuju halaman login	logout.php

Tabel 4.12 Implementasi Antarmuka *Backend User* Administrasi Yantek

No	Menu	Deskripsi	Nama *File* Fisik
1	Login	Digunakan sebagai halaman login *user*	login.php
2	Menu utama administrasi	Digunakan sebagai halaman yang menampilkan menu utama administrasi	loginadministrasi.php
3	Pengolahan data administrasi	Digunakan sebagai halaman yang menampilkan pengolahan data administrasi	show_datamonitoring.php
4	Report	Digunakan untuk melakukan report	report.php
5	Logout	Digunakan untuk keluar dari halaman akses menuju halaman login	logout.php

4.4 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 lunak tersebut.

Pengujian perangkat lunak ini menggunakan pengujian *blackbox*. Pengujian *blackbox* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.

4.4.1 Skenario Pengujian *Blackbox*

Skenario pengujian *blackbox* menjelaskan skenario pengujian sistem informasi monitoring tenaga kerja lapangan di PT. PLN Persero (Distribusi) Jawa Barat dan Bandung Area Rayon Selatan terlihat pada tabel 4.13.

Tabel 4.13 Tabel Skenario Pengujian

Pengujian Aplikasi *Frontend*		
Item Uji	**Detail Uji**	**Jenis Uji**
Koneksi	Mengkoneksikan ke *web service*	*Blackbox*
Login	Isi form login	*Blackbox*
List Keluhan	Menampilkan *list* Keluhan	*Blackbox*
Verifikasi Pelanggan	Isi form verifikasi pelanggan	*Blackbox*
Detail Keluhan	Isi form detail keluhan	*Blackbox*
Pengujian Aplikasi *Backend*		
Item Uji	**Detail Uji**	**Jenis Uji**
Login	Login pengguna	*Blackbox*
Data pegawai	Penambahan Perubahan Penghapusan	*Blackbox*
Data pelanggan	Penambahan Perubahan Penghapusan	*Blackbox*
Data keluhan	Penambahan Perubahan Penghapusan	*Blackbox*
Data detail keluhan	Penambahan Perubahan Penghapusan	*Blackbox*

4.4.2 Kasus dan Hasil Pengujian

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

4.4.2.1 Pengujian Aplikasi *Backend*

Pengujian aplikasi *backend* menguji proses yang terjadi pada aplikasi *backend*.

4.4.2.1.1 Pengujian *Login*

Pengujian *login* digunakan untuk masuk ke dalam sistem. Pengujian Data *login* benar seperti yang terlihat pada tabel 4.14. dan untuk pengujian data *login* salah seperti yang terlihat pada tabel 4.15.

Tabel 4.14 Pengujian Login Benar

Kasus dan hasil uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nip Password Contoh Masukan 1. Data login admin NIP : admin Password : admin	Mengisikan data login yang sudah terdaftar	Data login benar dan akan masuk ke masing – masing *interface* yang telah ditentukan sesuai data login	[√]diterima [ ]ditolak

Tabel 4.15 Pengujian Login Salah Admin

Kasus dan hasil uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nip Password Contoh Masukan 1. Data login admin NIP : (kosong) Password : (kosong)	Mennampilkan pesan NIP dan Password harus diisi	Dapat menampilkan pesan kesalahan “nip dan password harus diisi”	[√]diterima [ ]ditolak
Nip Password Contoh Masukan 2. Data login admin NIP : (kosong) Password : admin	Mennampilkan pesan NIP harus diisi	Dapat menampilkan pesan kesalahan “nip harus diisi”	[√]diterima [ ]ditolak
Nip Password Contoh Masukan 3. Data login admin NIP : admin Password : (kosong)	Mennampilkan pesan Password harus diisi	Dapat menampilkan pesan kesalahan “password harus diisi”	[√]diterima [ ]ditolak
Nip Password Contoh Masukan 4. Data login admin	Mennampilkan pesan NIP atau Password salah	Dapat menampilkan pesan kesalahan “nip atau password salah”	[√]diterima [ ]ditolak

Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
NIP : admi Password : admn			

4.4.2.1.2 Pengujian Penambahan Pegawai

Pengujian penambahan pegawai dilakukan oleh admin. Pengujian penambahan pegawai benar seperti yang terlihat pada tabel 4.16. dan untuk pengujian penambahan pegawai salah seperti yang terlihat pada tabel 4.17.

Tabel 4.16 Pengujian Penambahan Pegawai Benar

Kasus dan hasil uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Pegawai Contoh Masukan Nip : 6089991L Nama : Fajar Insan Jabatan : Supervisor Email : fajar.insan@gmail.com Password: fajarinsan	Mengisikan data pegawai dan menyimpan data	Data pegawai dapat tersimpan	[√]diterima [ ]ditolak

Tabel 4.17 Pengujian Penambahan Pegawai Salah

Kasus dan hasil uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Pegawai Contoh Masukan Nip : (kosong) Nama : (kosong) Jabatan : (kosong) Email : (kosong) Password: (kosong)	Menampilkan pesan “field harus diisi”	Dapat menampilkan pesan kesalahan. “filed harus diisi”	[√]diterima [ ]ditolak
Data Pegawai Contoh Masukan Nip : (nip) Nama : Fajar Insan Jabatan : Supervisor Email : fajar.insan@gmail.com Password: fajarinsan	Menampilkan pesan “nip harus diisi”	Data menampilkan pesan kesalahan “nip harus diisi”	[√]diterima [ ]ditolak
Data Pegawai Contoh Masukan Nip : 6089991L Nama : (kosong) Jabatan : Supervisor Email : fajar.insan@gmail.com Password: fajarinsan	Menampilkan pesan “nama harus diisi”	Data menampilkan pesan kesalahan “nip harus diisi”	[√]diterima [ ]ditolak

Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Pegawai Contoh Masukan Nip : 6089991L Nama : Fajar Insan Jabatan : (kosong) Email : fajar.insan@gmail.com Password: fajarinsan	Menampilkan pesan “jabatan harus diisi	Data menampilkan pesan kesalahan “jabatan harus diisi”	[√]diterima [ ]ditolak
Data Pegawai Contoh Masukan Nip : 6089991L Nama : Fajar Insan Jabatan : Supervisor Email : (kosong) Password: fajarinsan	Menampilkan pesan “email harus diisi”	Dapat menampilkan pesan kesalahan “ email harus diisi”	[√]diterima [ ]ditolak
Data Pegawai Contoh Masukan Nip : 6089991L Nama : Fajar Insan Jabatan : Supervisor Email : fajar.insan@gmail.com Password: (kosong)	Menampilkan pesan “password harus diisi”	Dapat menampilkan pesan kesalahan “password harus diisi”	[√]diterima [ ]ditolak

4.4.2.1.3 Pengujian Penambahan Pelanggan

Pengujian penambahan pelanggan dilakukan oleh admin. Pengujian penambahan pelanggan benar seperti yang terlihat pada tabel 4.18. dan untuk pengujian penambahan pelanggan salah seperti yang terlihat pada tabel 4.19.

Tabel 4.18 Pengujian Penambahan Pelanggan Benar

Kasus dan hasil uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Pelanggan Contoh Masukan No_pelanggan : 5345999092 Nama : Fajar Insan Alamat : Komp. Margahayu Raya Barat A3 No 124 Daya : 1100 No kwh: 980093 Nama gardu : BWS No tiang : 390L01	Mengisikan data pelanggan dan menyimpan data	Data pelanggan dapat tersimpan	[√]diterima [ ]ditolak

Tabel 4.19 Pengujian Penambahan Salah Pelanggan

Kasus dan hasil uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Pelanggan Contoh Masukan No_pelanggan : 5345999092 Nama : (kosong) Alamat : (Kosong) Daya : (Kosong) No kwh: (Kosong) Nama gardu : (Kosong) No tiang : (Kosong)	Menampilkan pesan “field harus diisi”	Dapat menampilkan pesan kesalahan “field harus diisi”	[√]diterima [ ]ditolak
Data Pelanggan Contoh Masukan No_pelanggan : (kosong) Nama : Fajar Insan Alamat : Komp. Margahayu Raya Barat A3 No 124 Daya : 1100 No kwh: 980093 Nama gardu : BWS No tiang : 390L01	Menampilkan pesan “no_pelanggan harus diisi”	Dapat menampilkan pesan “no_pelanggan harus diisi”	[√]diterima [ ]ditolak
Data Pelanggan Contoh Masukan No_pelanggan : 5345999092 Nama : (Kosong) Alamat : Komp. Margahayu Raya Barat A3 No 124 Daya : 1100 No kwh: 980093 Nama gardu : BWS No tiang : 390L01	Menampilkan pesan “nama harus diisi”	Dapat menampilkan pesan “nama harus diisi”	[√]diterima [ ]ditolak
Data Pelanggan Contoh Masukan No_pelanggan : 5345999092 Nama : Fajar Insan Alamat : (kosong) Daya : 1100 No kwh: 980093 Nama gardu : BWS No tiang : 390L01	Menampilkan pesan “alamat harus diisi”	Dapa menampilkan pesan “alamat harus diisi”	[√]diterima [ ]ditolak
Data Pelanggan Contoh Masukan No_pelanggan : 5345999092 Nama : Fajar Insan Alamat : Komp.	Menampilkan pesan “daya harus diisi”	Dapat menampilkan pesan “daya harus diisi”	[√]diterima [ ]ditolak

Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Margahayu Raya Barat A3 No 124 Daya : (Kosong) No kwh: 980093 Nama gardu : BWS No tiang : 390L01			
Data Pelanggan Contoh Masukan No_pelanggan : 5345999092 Nama : Fajar Insan Alamat : Komp. Margahayu Raya Barat A3 No 124 Daya : 1100 No kwh: (Kosong) Nama gardu : BWS No tiang : 390L01	Menampilkan "No kwh harus diisi"	Dapat menampilkan pesan kesalahan "no kwh harus diisi"	[√]diterima [ ]ditolak
Data Pelanggan Contoh Masukan No_pelanggan : 5345999092 Nama : Fajar Insan Alamat : Komp. Margahayu Raya Barat A3 No 124 Daya : 1100 No kwh: 980093 Nama gardu : (kosong) No tiang : 390L01	Menampilkan pesan "nama gardu harus diisi"	Dapat menampilkan pesan "nama gardu harus diisi"	[√]diterima [ ]ditolak
Data Pelanggan Contoh Masukan No_pelanggan : 5345999092 Nama : Fajar Insan Alamat : Komp. Margahayu Raya Barat A3 No 124 Daya : 1100 No kwh: 980093 Nama gardu : BWS No tiang : (Kosong)	Menampilkan pesan "no tiang harus diisi	Dapat menampilkan pesan "no tiang harus diisi"	[√]diterima [ ]ditolak

4.4.2.1.4 Pengujian Penambahan Keluhan

Pengujian penambahan keluhan dilakukan oleh admin. Pengujian penambahan keluhan benar seperti yang terlihat pada tabel 4.20. dan untuk pengujian penambahan keluhan salah seperti yang terlihat pada tabel 4.21.

Tabel 4.20 Pengujian Penambahan Keluhan Benar

Kasus dan hasil uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Keluhan Contoh Masukan No keluhan : 1A Jenis Keluhan : Instalasi rumah	Mengisikan data keluhan dan menyimpan data	Data keluhan dapat tersimpan	[√]diterima [ ]ditolak

Tabel 4.21 Pengujian Penambahan Keluhan Salah

Kasus dan hasil uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Keluhan Contoh Masukan No keluhan : (kosong) Jenis Keluhan : (kosong)	Menampilkan pesan “field harus diisi”	Dapat menampilkan pesan kesalahan “field harus diisi”	[√]diterima [ ]ditolak
Data Keluhan Contoh Masukan No keluhan : (kosong) Jenis Keluhan : Instalasi rumah	Menampilkan pesan “’no keluhan harus diisi”	Dapat menampilkan pesan kesalahan “no keluhan harus diisi”	[√]diterima [ ]ditolak
Data Keluhan Contoh Masukan No keluhan : 1A Jenis Keluhan : (kosong)	Menampilkan pesan “jenis keluhan harus diisi”	Dapat menampilkan pesan kesalahan “jenis keluhan harus diisi”	[√]diterima [ ]ditolak

4.4.2.1.5 Pengujian Penambahan Detail Keluhan

Pengujian penambahan detail keluhan dilakukan oleh operator yantek. Pengujian penambahan detail keluhan benar seperti yang terlihat pada tabel 4.22. dan untuk pengujian penambahan keluhan salah seperti yang terlihat pada tabel 4.23.

Tabel 4.22 Pengujian Penambahan Detail Keluhan Benar

Kasus dan hasil uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Keluhan Contoh Masukan No detail keluhan : 10010 Nip : 5345999092 No pelanggan : 5345999092 No keluhan : 1A Tgl lapor : 24-06-2014 Tgl penyelesaian : 24-06-2014	Mengisikan data detail keluhan dan menyimpan data	Data detail keluhan dapat tersimpan	[√]diterima [ ]ditolak

Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Jam lapor : 08:10:01 Isi keluhan : mati lampu sejak tanggal 23-06-2014			

Tabel 4.23 Pengujian Penambahan Detail Keluhan Salah

Kasus dan hasil uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Keluhan Contoh Masukan No detail keluhan : (kosong) Nip (kosong) No pelanggan : (kosong) No keluhan : (kosong) Tgl lapor : (kosong) Tgl penyelesaian : (kosong) Jam lapor : (kosong) Isi keluhan : (kosong) lampu sejak tanggal (kosong)	Menampilkan pesan “ field harus diisi”	Dapat menampilkan pesan kesalahan “ field harus diisi”	[√]diterima [ ]ditolak
Data Keluhan Contoh Masukan No detail keluhan : (kosong) Nip : 5345999092 No pelanggan : 5345999092 No keluhan : 1A Tgl lapor : 24-06-2014 Tgl penyelesaian : 24-06-2014 Jam lapor : 08:10:01 Isi keluhan : mati lampu sejak tanggal 23-06-2014	Menampilkan pesan “no detail keluhan harus diisi”	Dapat menampilkan pesan “no detail keluhan harus diisi”	[√]diterima [ ]ditolak
Data Keluhan Contoh Masukan No detail keluhan : 10010 Nip : kosong No pelanggan : 5345999092 No keluhan : 1A Tgl lapor : 24-06-2014 Tgl penyelesaian : 24-06-2014 Jam lapor : 08:10:01 Isi keluhan : mati lampu sejak tanggal 23-06-2014	Menampilkan pesan “nip harus diisi”	Dapat menampilkan pesan “nip harus diisi”	[√]diterima [ ]ditolak
Data Keluhan Contoh Masukan No detail keluhan : 10010	Menampilkan pesan “no pelanggan harus diisi”	Dapat menampilkan pesan “no pelanggan harus diisi”	[√]diterima [ ]ditolak

Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nip : 5345999092 No pelanggan : (kosong) No keluhan : 1A Tgl lapor : 24-06-2014 Tgl penyelesaian : 24-06-2014 Jam lapor : 08:10:01 Isi keluhan : mati lampu sejak tanggal 23-06-2014			
Data Keluhan Contoh Masukan No detail keluhan : 10010 Nip : 5345999092 No pelanggan : 5345999092 No keluhan : (kosong) Tgl lapor : 24-06-2014 Tgl penyelesaian : 24-06-2014 Jam lapor : 08:10:01 Isi keluhan : mati lampu sejak tanggal 23-06-2014	Menampilkan pesan “no keluhan harus diisi”	Dapat menampilkan pesan “no keluhan harus diisi”	[√]diterima [ ]ditolak
Data Keluhan Contoh Masukan No detail keluhan : 10010 Nip : 5345999092 No pelanggan : 5345999092 No keluhan : 1A Tgl lapor : (kosong) Tgl penyelesaian : 24-06-2014 Jam lapor : 08:10:01 Isi keluhan : mati lampu sejak tanggal 23-06-2014	Menampilkan pesan “tgl lapor harus diisi”	Dapat menampilkan pesan “tgl lapor harus diisi”	[√]diterima [ ]ditolak
Data Keluhan Contoh Masukan No detail keluhan : 10010 Nip : 5345999092 No pelanggan : 5345999092 No keluhan : 1A Tgl lapor : 24-06-2014 Tgl penyelesaian : (kosong) Jam lapor : 08:10:01 Isi keluhan : mati lampu sejak tanggal 23-06-2014	Menampilkan pesan “tgl penyelesaian harus diisi”	Dapat menampilkan pesan “tgl penyelesaian harus diisi”	[√]diterima [ ]ditolak
Data Keluhan Contoh Masukan No detail keluhan : 10010	Menampilkan pesan “jam lapor harus diisi”	Dapat menampilkan pesan “jam lapor harus diisi”	[√]diterima [ ]ditolak

Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nip : 5345999092 No pelanggan : 5345999092 No keluhan : 1A Tgl lapor : 24-06-2014 Tgl penyelesaian : 24-06-2014 Jam lapor : (kosong) Isi keluhan : mati lampu sejak tanggal 23-06-2014			
Data Keluhan Contoh Masukan No detail keluhan : 10010 Nip : 5345999092 No pelanggan : 5345999092 No keluhan : 1A Tgl lapor : 24-06-2014 Tgl penyelesaian : 24-06-2014 Jam lapor : 08:10:01 Isi keluhan : (kosong)	Menampilkan pesan "isi keluhan harus diisi"	Dapat menampilkan pesan "isi keluhan harus diisi"	[√]diterima [ ]ditolak

4.4.2.2 Pengujian Aplikasi *Frontend*

Pengujian aplikasi *Frontend* menguji proses yang terjadi pada aplikasi *frontend*.

4.4.2.2.1 Pengujian Login

Pengujian *login* digunakan untuk masuk ke dalam sistem. Pengujian Data *login* benar seperti yang terlihat pada tabel 4.24. dan untuk pengujian data *login* salah seperti yang terlihat pada tabel 4.25.

Tabel 2.24 Pengujian *Login* Benar

Kasus dan hasil uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Login Contoh Masukan Nip : 80684387L Password : masum	Mengisikan nip dan password	*Login* berhasil	[√]diterima [ ]ditolak

Tabel 2.25 Pengujian *Login* Salah

Kasus dan hasil uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Login Contoh Masukan Nip : (Kosong) Password : (Kosong)	Menampilkan pesan " field harus diisi"	Dapat menampilkan pesan "field harus diisi"	[√]diterima [ ]ditolak
Data Login Contoh Masukan Nip : 80684387L Password : (Kosong)	Menampilkan pesan " password harus diisi"	Dapat menampilkan pesan "password harus diisi"	[√]diterima [ ]ditolak
Data Login Contoh Masukan Nip : (kosong) Password : masum	Menampilkan pesan " nip harus diisi"	Dapat menampilkan pesan "nip harus diisi"	[√]diterima [ ]ditolak
Data Login Contoh Masukan Nip : 65 Password : masum	Menampilkan pesan " nip atau password salah"	Dapat menampilkan pesan "nip atau password salah"	[√]diterima [ ]ditolak

4.4.2.2.2 Pengujian *Verifikasi* No Pelanggan

Pengujian *verifikasi* no pelanggan digunakan untuk masuk ke dalam detail keluhan. Pengujian Data *verifikasi* no pelanggan benar seperti yang terlihat pada tabel 4.26. dan untuk pengujian data *login* salah seperti yang terlihat pada tabel 4.27.

Tabel 2.26 Pengujian *Verifikasi* No Pelanggan

Kasus dan hasil uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data *Verifikasi* Pelanggan Contoh Masukan No pelanggan : (5533113322)	Mengisikan data no pelanggan	Data no pelanggan benar	[√]diterima [ ]ditolak

Tabel 2.27 Pengujian *Verifikasi* No Pelanggan Salah

Kasus dan hasil uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data *Verifikasi* Pelanggan Contoh Masukan No pelanggan : (kosong)	Menampilkan pesan "field harus diisi"	Dapat menampilkan pesan "field harus diisi"	[√]diterima [ ]ditolak
Data *Verifikasi* Pelanggan Contoh Masukan No pelanggan : abc	Menampilkan pesan "no pelanggan salah"	Dapat menampilkan pesan "no pelanggan salah"	[√]diterima [ ]ditolak

4.4.2.2.3 Pengujian Data Detail Keluhan

Pengujian data detail keluhan digunakan untuk menyelesaikan gangguan. Pengujian Data data detail keluhan benar seperti yang terlihat pada tabel 4.28. dan untuk pengujian data detail keluhan salah seperti yang terlihat pada tabel 4.29.

Tabel 2.28 Pengujian Data Detail Keluhan Benar

Kasus dan hasil uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Detail Keluhan Contoh Masukan Penyebab : trafo meledak Penyelesaian : penggantian trafo	Mengisikan data penyebab dan penyelesaian	Data detail keluhan terkirim	[√]diterima [ ]ditolak

Tabel 2.29 Pengujian Data Detail Keluhan Salah

Kasus dan hasil uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Detail Keluhan Contoh Masukan Penyebab : (kosong) Penyelesaian : (kosong)	Menampilkan pesan “field harus diisi”	Dapat menampilkan pesan “field harus diisi”	[√]diterima [ ]ditolak

4.4.3 Kesimpulan Pengujian *Blackbox*

Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus *sample* uji yang telah dilakukan memberikan kesimpulan bahwa proses sudah benar. Penyaringan kesalahan proses dalam bentuk arahan tampilan pesan sudah cukup maksimal. Secara fungsional sistem sudah dapat menghasilkan *output* yang diharapkan.

4.5 Pengujian Beta

Pengujian beta merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif dimana diuji secara langsung ke lapangan dengan menggunakan kuesioner mengenai kepuasan pengguna terhadap aplikasi yang telah dibangun, dengan kandungan point syarat mudah digunakan serta apakah sesuai dengan diharapkan. Adapun metode penilaian pengujian yang digunakan yaitu metode kuantitatif berdasarkan sample dari pengguna.

4.5.1 Skenario Pengujian Beta

Pengujian beta ini dilakukan dengan cara melakukan pengujian langsung ditempat penelitian. Penelitian ini dilakukan di lingkungan PT. PLN (Persero) Distribusi Jawa Barat dan Banten Area Bandung Rayon Selatan sebagai berikut :

1. Lingkungan Supervisor Teknik

Penelitian di lingkungan Supervisor Teknik dilakukan supaya mengetahui sejauh mana sistem yang dibangun dapat memberi kemudahan pada Supervisor Teknik untuk melakukan *monitoring* tenaga kerja lapangan.

2. Lingkungan Koordinator Yantek

Penelitian di lingkungan Koordinator Yantek dilakukan supaya mengetahui sejauh mana sistem yang dibangun dapat memberi kemudahan pada Koordinator Yantek untuk melakukan *monitoring* tenaga kerja lapangan.

3. Lingkungan Administrasi Yantek

Penelitian di lingkungan Administrasi Teknik dilakukan supaya mengetahui sejauh mana sistem yang dibangun dapat memberi kemudahan pada Administrasi Yantek untuk melakukan rekap laporan gangguan.

4. Lingkungan Operator Yantek

Penelitian di lingkungan Administrasi Teknik dilakukan supaya mengetahui sejauh mana sistem yang dibangun dapat memberi kemudahan pada Operator Yantek untuk menyampaikan informasi gangguan baru dan menerima informasi gangguan yang telah diselesaikan.

5. Lingkungan Tenaga Kerja Lapangan

Penelitian di lingkungan Tenaga Kerja Lapangan dilakukan supaya mengetahui sejauh mana sistem yang dibangun dapat memberi kemudahan pada Tenaga Kerja Lapangan untuk menerima informasi gangguan baru dan menyampaikan informasi gangguan yang ditangani.

Adapun beberapa poin yang diteliti adalah :

a. Tampilan antarmuka yang mudah digunakan.
b. Memudahkan Supervisor Teknik dan Koordinator Yantek *monitoring* tenaga kerja lapangan
c. Rekap laporan gangguan akan lebih mudah dan teratur.

d. Memudahkan Operator Yantek dan Pegawai Tenaga Kerja Lapangan untuk membantu pekerjaannya.
e. Sistem informasi *monitoring* ini dapat memenuhi kebutuhan PT. PLN (Persero)

4.5.1.1 Skenario Pengujian Beta Supervisor Teknik

Pengujian beta sistem informasi *monitoring* tenaga kerja lapangan ini menggunakan teknik wawancara yang dilakukan dengan Supervisor Teknik, berikut ini daftar pertanyaan dan hasil wawancara yang diberikan kepada Supervisor Teknik :

1. Menurut Anda, apakah sistem informasi *monitoring* tenaga kerja lapangan mempermudah Supervisor Teknik untuk mengetahui respon time dan recovery time yang dikerjakan oleh tenaga kerja lapangan secara *real time*?

Jawaban :

Menurut Supervisor Teknik, sistem informasi *monitoring* tenaga kerja lapangan ini memudahkan dalam menentukan apakah *respon time* dan *recovery time* tenaga kerja lapangan secara *real time* karena tidak perlu menunggu rekap bulanan dari Administrasi Yantek.

2. Menurut Anda, apakah sistem informasi *monitoring* tenaga kerja lapangan ini mempermudah Supervisor Teknik dalam menentukan tenaga kerja lapangan mana saja yang sesuai dan tidak sesuai dengan SLA?

Jawaban :

Menurut Supervisor Teknik, sistem informasi *monitoring* tenaga kerja lapangan ini mempermudah dalam menentukan siapa saja tenaga kerja lapangan yang sesuai dan tidak sesuai dengan SLA karena tidak perlu lagi melakukan pengecekan melalui rekap laporan bulanan yang diberikan oleh Administrasi Yantek.

3. Bagaimana pendapat anda mengenai sistem informasi *monitoring* tenaga kerja lapangan ini, apakah sudah layak digunakan ?

Jawaban:

Menurut Supervisor Teknik, sistem informasi *monitoring* tenaga kerja lapangan ini sudah layak digunakan.

4.5.1.2 Skenario Pengujian Beta Koordinator Yantek

Pengujian beta sistem informasi *monitoring* tenaga kerja lapangan ini menggunakan teknik wawancara yang dilakukan dengan Koordinator Yantek, berikut ini daftar pertanyaan dan hasil wawancara yang diberikan kepada Koordinator Yantek :

1. Menurut Anda, apakah sistem informasi *monitoring* tenaga kerja lapangan mempermudah Koordinator Yantek untuk mengetahui respon time dan recovery time yang dikerjakan oleh tenaga kerja lapangan secara *real time*?

Jawaban :

Menurut Koordinator Yantek, sistem informasi *monitoring* tenaga kerja lapangan ini memudahkan dalam menentukan apakah *respon time* dan *recovery time* tenaga kerja lapangan secara *real time* karena tidak perlu menunggu rekap bulanan dari Administrasi Yantek.

2. Menurut Anda, apakah sistem informasi *monitoring* tenaga kerja lapangan ini mempermudah Koordinator Yantek dalam menentukan tenaga kerja lapangan mana saja yang sesuai dan tidak sesuai dengan SLA?

Jawaban :

Menurut Koordinator Yantek, sistem informasi *monitoring* tenaga kerja lapangan ini mempermudah dalam menentukan siapa saja tenaga kerja lapangan yang sesuai dan tidak sesuai dengan SLA karena tidak perlu lagi melakukan pengecekan melalui rekap laporan bulanan yang diberikan oleh Administrasi Yantek.

3. Bagaimana pendapat anda mengenai sistem informasi *monitoring* tenaga kerja lapangan ini, apakah sudah layak digunakan ?

Jawaban:

Menurut Koordinator Yantek, sistem informasi *monitoring* tenaga kerja lapangan ini sudah layak digunakan.

4.5.1.3 Skenario Pengujian Beta Administrasi Yantek

Pengujian beta sistem informasi *monitoring* tenaga kerja lapangan ini menggunakan teknik wawancara yang dilakukan dengan Administrasi Yantek, berikut ini daftar pertanyaan dan hasil wawancara yang diberikan kepada Administrasi Yantek :

1. Menurut Anda, apakah sistem informasi *monitoring* tenaga kerja lapangan ini mempermudah Administrasi Yantek dalam melakukan rekap laporan bulanan?

Jawaban :

Menurut Administrasi Yantek, sistem informasi *monitoring* tenaga kerja lapangan ini mempermudah pekerjaan Administrasi Yantek karena rekap laporan sudah dilakukan secara otomatis.

2. Menurut Anda, apakah sistem informasi *monitoring* tenaga kerja lapangan ini mempermudah Administrasi Yantek dalam menentukan tenaga kerja lapangan mana saja yang sudah sesuai dan tidak sesuai dengan SLA?

Jawaban :

Menurut Administrasi Yantek, sistem informasi *monitoring* tenaga kerja lapangan ini mempermudah pekerjaan Administrasi Yantek karena memilih tenaga kerja lapangan yang sesuai dan tidak sesuai dengan SLA dapat dilakukan secara cepat.

3. Bagaimana pendapat anda mengenai sistem informasi *monitoring* tenaga kerja lapangan ini, apakah sudah layak digunakan?

Menurut Administrasi Yantek, sistem informasi *monitoring* tenaga kerja lapangan ini sudah layak digunakan.

4.5.1.4 Skenario Pengujian Beta Operator Yantek

Pengujian beta sistem informasi *monitoring* tenaga kerja lapangan ini menggunakan teknik wawancara yang dilakukan dengan Operator Yantek, berikut ini daftar pertanyaan dan hasil wawancara yang diberikan kepada Operator Yantek :

1. Menurut Anda, apakah sistem informasi *monitoring* tenaga kerja lapangan ini mempermudah Operator Yantek dalam menyampaikan informasi keluhan baru ke tenaga kerja lapangan?

Jawaban :

Menurut Operator Yantek, sistem informasi *monitoring* tenaga kerja lapangan ini mempermudah Operator Yantek dalam menyampaikan informasi keluhan baru ke tenaga kerja lapangan karena dapat dilakukan secara langsung.

2. Menurut Anda, apakah sistem informasi *monitoring* tenaga kerja lapangan ini mempermudah Operator Yantek mengetahui informasi keluhan yang ditangani oleh tenaga kerja lapangan secara cepat?

Jawaban :

Menurut Operator Yantek, sistem informasi *monitoring* tenaga kerja lapangan ini mempermudah Operator Yantek mengetahui informasi keluhan baru karena sistem dapat mengirim informasi keluhan yang sudah ditangani secara langsung, tanpa menunggu tenaga kerja lapangan menyerahkan laporan hasil pemeriksaan.

3. Bagaimana pendapat anda mengenai sistem informasi *monitoring* tenaga kerja lapangan ini, apakah sudah layak digunakan?

Menurut Operator Yantek, sistem informasi *monitoring* tenaga kerja lapangan ini sudah layak digunakan.

4.5.1.5 Skenario Pengujian Beta Tenaga Kerja Lapangan

Pengujian beta sistem informasi *monitoring* tenaga kerja lapangan ini menggunakan teknik wawancara yang dilakukan dengan tenaga kerja lapangan, berikut ini daftar pertanyaan dan hasil wawancara yang diberikan kepada tenaga kerja lapangan :

1. Menurut Anda, apakah sistem informasi *monitoring* tenaga kerja lapangan ini mempermudah Tenaga Kerja Lapangan dalam hasil pemeriksaan ke Operator Yantek?

Jawaban :

Menurut Tenaga kerja lapangan, sistem informasi *monitoring* tenaga kerja lapangan ini mempermudah Tenaga kerja lapangan dalam menyampaikan informasi hasil pemeriksaan di lapangan ke operator yantek karena dapat dilakukan secara langsung.

2. Menurut Anda, apakah sistem informasi *monitoring* tenaga kerja lapangan ini mempermudah Tenaga kerja dalam mengerjakan pemeriksaan di lapangan?

Jawaban :

Menurut Tenaga kerja lapangan, sistem informasi *monitoring* tenaga kerja lapangan ini mempermudah Tenaga kerja lapangan mengerjakan pemeriksaan di lapangan karena dengan sistem ini meminimalisir kehilangan/kerusakan laporang gangguan serta mempermudah tenaga kerja lapangan memberikan informasi yang ada di lapangan melalui foto.

3. Bagaimana pendapat anda mengenai sistem informasi *monitoring* tenaga kerja lapangan ini, apakah sudah layak digunakan?

Menurut Tenaga kerja lapangan, sistem informasi *monitoring* tenaga kerja lapangan ini sudah layak digunakan.

4.5.2 Kesimpulan Pengujian Beta

Berdasarkan pengujian beta diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Sistem informasi monitoring tenaga kerja lapangan ini membantu Operator Yantek dalam menyampaikan informasi gangguan baru ke tenaga kerja lapangan menjadi lebih cepat.
2. Sistem informasi monitoring tenaga kerja lapangan ini membantu Tenaga kerja lapangan dalam mengerjakan pemeriksaan di lapangan dan menyampaikan hasil pemeriksaan menjadi lebih cepat.
3. Sistem informasi monitoring tenaga kerja lapangan ini membantu Administrasi Yantek dalam melakukan rekap dan pencarian keluhan/gangguan tiap bulan.
4. Sistem informasi monitoring tenaga kerja lapangan ini membantu Koordinator Yantek dan Supervisor Teknik dalam melakukan pemantauan

response time dan *recovery time* tenaga kerja lapangan agar sesuai dengan SLA.