BAB 4

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini dilakukan implementasi dan pengujian yang merupakan tahap penerjemahan kebutuhan pembangunan aplikasi ke dalam representasi perangkat lunak sesuai dengan hasil analisis yang telah dilakukan terhadap sistem yang dibangun. Setelah implementasi maka dilakukan pengujian sistem yang baru dimana akan dilihat kekurangan-kekurangan pada aplikasi yang baru untuk selanjutnya diadakan pengembangan sistem.

Tahapan ini bisa dilakukan setelah mampu menyelesaikan tahapan analisis dan perancangan, sehingga selanjutnya dapat diimplementasikan kedalam bahasa pemrograman.

4.1 Implementasi

Implementasi merupakan tahap dimana sistem merupakan hasil terjemahan dari perancangan dan analisis yang dituangkan ke dalam bahasa yang dapat dimengerti oleh mesin dalam keadaan yang sesungguhnya sehingga mampu menunjukan bahwa sistem telah siap untuk dipergunakan.

Implementasi bertujuan untuk menguji apakah sistem telah sesuai dengan yang diharapkan oleh pengguna, sehingga akan terlihat kekurangan-kekurangan pada sistem yang akan dibangun untuk selanjutnya dapat dilakukan pengembangan dan perbaikan pada sistem.

4.1.1 Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang diperlukan untuk mengimplementasikan perangkat lunak dari Sistem Pendukung Keputusan Kondisi SUTET 500 KV Cirata-Saguling PT.PLN(Persero) APP Karawang dapat dilihat pada tabel 4.1 dibawah ini :

Tabel 4.1 Kebutuhan Perangkat Keras

Spesifikasi Perangkat Keras yang dibutuhkan	
Processor	Intel® Dual Core CPU
Memori	2 Gb
Harddisk	320 Gb
Lan Card	10/100 Mbps
Monitor	LG 17”

4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak

Adapun spesifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan dapat dilihat pada tabel 4.2 dibawah ini :

Tabel 4.2 Kebutuhan Perangkat Lunak

Spesifikasi Perangkat Lunak yang dibutuhkan	
Sistem Operasi	Windows XP / 7
Software Pendukung	Microsoft Office 2010, Microsoft Visio 2010
Bahasa Pemrograman	PHP
Web Server	XAMPP 1.7.3
Web Browser	Firefox, Internet Explorer, Google chrome

4.1.3 Implementasi Basis Data

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

Tabel 4.3 Implementasi Basis Data

No	Nama	Syntax SQL
1.	Basis data	CREATE DATABASE `sutet_db` DEFAULT CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci;

		USE `sutet_db`;
2.	Tabel User	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `user` (`nip` varchar(15) NOT NULL, `nama` varchar(30) NOT NULL, `password` varchar(10) NOT NULL, `no_handphone` int(15) NOT NULL, `alamat` text NOT NULL, `email` varchar(20) NOT NULL, `status` varchar(15) NOT NULL, PRIMARY KEY (`nip`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
3.	Tabel Control Line	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `controlline` (`nama_cl` varchar(50) NOT NULL, `alamat_cl` varchar(100) NOT NULL, `no_hp` varchar(15) NOT NULL, PRIMARY KEY (`nama_cl`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
4.	Tabel Sutet	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `sutet` (`id_sutet` varchar(10) NOT NULL, `nama_sutet` varchar(30) NOT NULL, `nama_cl` varchar(30) NOT NULL, `keterangan` varchar(100) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_sutet`), KEY `nama_cl` (`nama_cl`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1; ALTER TABLE `sutet` ADD CONSTRAINT `sutet_ibfk_1` FOREIGN KEY (`nama_cl`) REFERENCES `controlline` (`nama_cl`)

		ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
5.	Tabel Tower	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tower` (`no_tower` varchar(100) NOT NULL, `nama_cl` varchar(30) NOT NULL, `tipe` varchar(200) NOT NULL, `alamat_tower` text NOT NULL, `foto` varchar(200) NOT NULL, PRIMARY KEY (`no_tower`), KEY `nama_cl` (`nama_cl`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1; ALTER TABLE `tower` ADD CONSTRAINT `tower_ibfk_1` FOREIGN KEY (`nama_cl`) REFERENCES `controlline` (`nama_cl`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
6.	Tabel Komponen	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `komponen` (`id_komponen` int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nama_komponen` varchar(20) NOT NULL, `jenis` varchar(30) NOT NULL, `jumlah_luar` int(5) NOT NULL, `lx` double NOT NULL, `ly` double NOT NULL, `lz` double NOT NULL, `lu` double NOT NULL, `jumlah_bawah` int(5) NOT NULL, `bx` double NOT NULL, `bz` double NOT NULL, `bu` double NOT NULL, `pht` varchar(5) NOT NULL,

		`pemilik` varchar(30) NOT NULL, `keterangan` text NOT NULL, `id_sutet` varchar(10) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_komponen`), KEY `id_sutet` (`id_sutet`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=68 ; ALTER TABLE `komponen` ADD CONSTRAINT `komponen_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_sutet`) REFERENCES `sutet` (`id_sutet`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
7.	Tabel Kriteria	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kriteria` (`kode_kriteria` varchar(10) NOT NULL, `nama_kriteria` varchar(100) NOT NULL, `keterangan` varchar(100) NOT NULL, `maksimal` int(10) NOT NULL, `perbandingan` varchar(20) NOT NULL, `persentase` double NOT NULL, PRIMARY KEY (`kode_kriteria`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
8.	Tabel Ranking	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `ranking` (`id_komponen` int(10) NOT NULL, `nilai_luar` float NOT NULL, `kategori_luar` varchar(100) NOT NULL, `nilai_bawah` float NOT NULL, `kategori_bawah` varchar(100) NOT NULL, KEY `id_komponen` (`id_komponen`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

		ALTER TABLE `ranking` ADD CONSTRAINT `ranking_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_komponen`) REFERENCES `komponen` (`id_komponen`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;

4.1.4 Implementasi Antar Muka

Implementasi antarmuka bertujuan untuk menjadi dasar tampilan pada aplikasi, dimana pengkodeannya dalam bentuk file program. Untuk mengetahui lebih lanjut mengenai proses sistemya diuraikan pada tabel-tabel sebagai berikut:

Tabel 4.4 Implementasi Antar Muka Admin

Menu	Deskripsi	Nama File
Home	Halaman yang menunjukan menu utama Admin	index.php
Data User	Halaman untuk mengelola data user yang menggunakan aplikasi	view_user.php
Data Control Line	Halaman untuk mengelola data control line	view_controlline.php
Data Sutet	Halaman untuk mengelola data Sutet	view_sutet.php
Data Tower	Halaman untuk mengelola data Tower	view_tower.php
Data Komponen	Halaman untuk mengelola data Komponen	view_komponen.php
Data Kriteria	Halaman untuk mengelola data Kriteria	view_kriteria.php
Seleksi Simple Additive Weighting	Halaman yang menunjukan data hasil seleksi Simple Additve Weighting	view_bobot.php
Laporan	Halaman untuk melihat laporan hasil seleksiSimple Additive Weighting	view_laporan.php

Lihat Profil	Halaman untuk melihat informasi atau pprofil User	lihatprofil.php
Edit Profil	Halaman untuk mengedit profil user	ubahdata.php
Ubah Password	Halaman untuk merubah password user	ganti_password.php

Tabel 4.5 Implementasi Antar Muka Manajer dan Supervisor

Menu	Deskripsi	Nama File
Home	Halaman yang menunjukan menu utama Supervisor atau manajer	index.php?page=home
Seleksi Simple Additive Weighting	Halaman yang menunjukan data hasil seleksi Simple Additve Weighting	view_bobot.php
Laporan	Halaman untuk melihat laporan hasil seleksiSimple Additive Weighting	view_laporan.php
Lihat Profil	Halaman untuk melihat informasi atau pprofil User	lihatprofil.php
Edit Profil	Halaman untuk mengedit profil user	ubahdata.php
Ubah Password	Halaman untuk merubah password user	ganti_password.php

4.2 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk menguji sistem dimana pada tahap ini dapat diketahui kesalahan-kesalahan sehingga dapat dilakukan perbaikan dan pengembangan sistem sehingga dapat diketahui apakah aplikasi telah sesuai dengan kebutuhannya.

Pengujian yang digunakan untuk menguji sistem yang baru adalah dengan menggunakan metode pengujian black box. Pada pengujian black box lebih fokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak dan pengujian ini berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut :

1. Kesalahan interface
2. Fungsi-fungsi yang tidak sesuai dengan prosedur
3. Kesalahan dalam struktur data
4. Kesalahan kinerja system

4.2.1 Pengujian Alpha

Pengujian alpha dilakukan dengan menggunakan metode *Black-Box*. Pengujian alpha dilakukan pada pengguna sistem.

Tabel 4.6 Rencana Pengujian Menu admin

Item Uji	detail Pengujian	Jenis Pengujian
Login	Verifikasi username	*Black-Box*
	Verifikasi password	*Black-Box*
Data User	Lihat Data User	*Black-Box*
	Tambah Data User	*Black-Box*
	Edit Data User	*Black-Box*
	Hapus Data User	*Black-Box*
	Cari Data User	*Black-Box*
Data Control Line	Lihat Data Control Line	*Black-Box*
	Tambah Data Control Line	*Black-Box*
	Edit Data Control Line	*Black-Box*
	Hapus Data Control Line	*Black-Box*
	Cari Data Control Line	*Black-Box*
Data Sutet	Lihat Data Sutet	*Black-Box*
	Tambah Data Sutet	*Black-Box*
	Edit Data Sutet	*Black-Box*
	Hapus Data Sutet	*Black-Box*

	Cari Data Sutet	*Black-Box*
Data Tower	Lihat Data Tower	*Black-Box*
	Tambah Data Tower	*Black-Box*
	Edit Data Tower	*Black-Box*
	Hapus Data Tower	*Black-Box*
	Cari Data Tower	*Black-Box*
Data Komponen	Lihat Data Komponen	*Black-Box*
	Tambah Data Komponen	*Black-Box*
	Edit Data Komponen	*Black-Box*
	Hapus Data Komponen	*Black-Box*
	Cari Data Komponen	*Black-Box*
Data Kriteria	Lihat Data Kriteria	*Black-Box*
	Tambah Data Kriteria	*Black-Box*
	Edit Data Kriteria	*Black-Box*
	Hapus Data Kriteria	*Black-Box*
	Cari Data Kriteria	*Black-Box*
Seleksi SAW	Lihat hasil seleksi SAW	*Black-Box*
	Lihat Laporan	*Black-Box*
User Tool	Lihat Profil	*Black-Box*
	Edit Profil	*Black-Box*
	Ubah Password	*Black-Box*

Tabel 4.7 Rencana Pengujian Menu Supervisor dan Manajer

Item Uji	**detail Pengujian**	**Jenis Pengujian**

Login	Verifikasi username	*Black-Box*
	Verifikasi password	*Black-Box*
Seleksi SAW	Lihat hasil seleksi SAW	*Black-Box*
	Lihat Laporan	*Black-Box*
User Tool	Lihat Profil	*Black-Box*
	Edit Profil	*Black-Box*
	Ubah Password	*Black-Box*

4.2.2 Kasus dan Hasil Pengujian Alpha

Berdasarkan dengan rencana pengujian alpha maka dilakukan pengujian menu-menu yang ada pada aplikasi.

4.2.2.1 Pengujian Login

Pada pengujian login ini dilakukan untuk verifikasi data login yang dimasukan oleh pengguna.

Tabel 4.8 Pengujian Data Login untuk Admin dan Supervisor/Manajer

Kasus dan Hasil Pengujian (Data Benar)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Memasukan username dan password yang benar Contoh : username : xxx password : xxx	Mengisikan data username dan password pada field username dan password	Dapat mengisikan username dan password pada field username dan password	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol	Data username	Berhasil Login	[√] Diterima

login untuk masuk pada menu utama	dan password benar sehingga dapat masuk ke menu utama	dan masuk ke menu utama	[ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Pengujian (Data Salah)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Memasukan username dan password yang salah Contoh : username : xxx password : xxx	Muncul pada halaman login pesan kesalahan gagal login	Muncul pada halaman login pesan kesalahan gagal login	[√] Diterima [ ] Ditolak
Tidak memasukan username Contoh : username : password :xxx	Muncul pada halaman login pesan kesalahan gagal login	Muncul pada halaman login pesan kesalahan gagal login	[√] Diterima [ ] Ditolak
Tidak memasukan password Contoh : username : xxx password :	Muncul pada halaman login pesan kesalahan gagal login	Muncul pada halaman login pesan kesalahan gagal login	[√] Diterima [ ] Ditolak
Tidak memasukan username dan password	Muncul pada halaman login pesan kesalahan gagal login	Muncul pada halaman login pesan kesalahan gagal login	[√] Diterima [ ] Ditolak

Contoh : username : password :			

4.2.2.2 Pengujian Data User

Pada pengujian data user terdiri dari pengujian tambah, edit, hapus dan cari data user.

Tabel 4.9 Pengujian Tambah Data User

Kasus dan Hasil Pengujian (data Benar)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
username Contoh : admin password Contoh : admin Nama Lengkap Contoh : Wisap Status Contoh : Admin	Data tersimpan pada database dan data bertambah	Data berhasil tersimpan pada database dan data bertambah	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Pengujian (Data Salah)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tidak mengisi username Contoh : username : password :xxx Nama Lengkap : xxx Status : xxx	Menampilkan pesan kesalahan lengkapi username	Berhasil menampilkan pesan kesalahan lengkapi username	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tidak mengisi password Contoh : username :xxx password : Nama Lengkap : xxx Status : xxx	Menampilkan pesan kesalahan	Berhasil menampilkan pesan kesalahan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Tidak mengisi nama lengkap Contoh : username :xxx password :xxx Nama Lengkap : Status : xxx	Menampilkan pesan kesalahan	Berhasil menampilkan pesan kesalahan	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.10 Pengujian Edit Data User

Kasus dan Hasil Pengujian (data Benar)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klik Edit Data	Edit data tersimpan pada database dan menampilkan pesan "update data berhasil"	Edit data berhasil tersimpan pada database dan menampilkan pesan "update data berhasil"	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.11 Pengujian Hapus Data User

Kasus dan Hasil Pengujian (data Benar)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klik Hapus Data	Data pada database dihapus dan menampilkan pesan "data dihapus"	Data berhasil dihapus pada database dan menampilkan pesan "data dihapus"	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.12 Pengujian Cari Data User

Kasus dan Hasil Pengujian (data Benar)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Cari berdasarkan username Contoh : admin	Data pada database ditemukan dan data ditampilkan	Data berhasil ditemukan pada database dan ditampilkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.2.3 Pengujian Data Control Line

Pada pengujian data Control Line terdiri dari pengujian tambah, edit, hapus dan cari data Control Line.

Tabel 4.13 Pengujian Tambah Data Control Line

Kasus dan Hasil Pengujian (data Benar)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama Control Line Contoh : Aam	Data tersimpan pada database dan data bertambah	Data berhasil tersimpan pada database dan	[√] Diterima [ ] Ditolak

Alamat Control Line Contoh : Desa Cadassari… No Handphone Contoh : 081909303027		bertambah	
Kasus dan Hasil Pengujian (data Salah)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tidak mengisi Nama Control Line	Menampilkan pesan kesalahan “maaf, nama control Line tidak boleh kosong”	Berhasil menampilkan pesan kesalahan “maaf, nama control line tidak boleh kosong”	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.14 Pengujian Edit Data Control Line

Kasus dan Hasil Pengujian (data Benar)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klik Edit Data	Edit data tersimpan pada database dan menampilkan pesan update data berhasil	Edit data berhasil tersimpan pada database dan menampilkan pesan update data berhasil	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.15 Pengujian Cari Data Control Line

Kasus dan Hasil Pengujian (data Benar)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Cari berdasarkan Nama Control Line Contoh : Aam	Data pada database ditemukan dan data ditampilkan	Data berhasil ditemukan pada database dan ditampilkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.2.4 Pengujian Data Sutet

Pada pengujian data Sutet terdiri dari pengujian tambah, edit, hapus dan cari data Sutet.

Tabel 4.16 Pengujian Tambah Data Sutet

Kasus dan Hasil Pengujian (data Benar)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
ID Sutet Contoh : T.01-T.02 Nama Sutet Contoh : Cirata-Saguling Nama Control Line Contoh : Aam	Data tersimpan pada database dan data bertambah	Data berhasil tersimpan pada database dan bertambah	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Pengujian (data Salah)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tidak mengisi	Menampilkan	Berhasil	[√] Diterima

ID Sutet	pesan kesalahan "maaf, ID Sutet tidak boleh kosong"	menampilkan pesan kesalahan "maaf, ID Sutet tidak boleh kosong"	[ ] Ditolak

Tabel 4.17 Pengujian Edit Data Sutet

Kasus dan Hasil Pengujian (data Benar)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klik Edit Data	Edit data tersimpan pada database dan menampilkan pesan "update data berhasil"	Edit data berhasil tersimpan pada database dan menampilkan pesan "update data berhasil"	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.18 Pengujian Cari Data Sutet

Kasus dan Hasil Pengujian (data Benar)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Cari berdasarkan ID Sutet Contoh : T.01-T.02	Data pada database ditemukan dan data ditampilkan	Data berhasil ditemukan pada database dan ditampilkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.2.5 Pengujian Data Tower

Pada pengujian data Tower terdiri dari pengujian tambah, edit, hapus dan cari data Tower.

Tabel 4.19 Pengujian Tambah Data Tower

Kasus dan Hasil Pengujian (data Benar)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
No Tower Contoh : T.01 Nama Sutet Contoh : Cirata-Saguling Nama Control Line Contoh : Aam	Data tersimpan pada database dan data bertambah	Data berhasil tersimpan pada database dan bertambah	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Pengujian (data Salah)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tidak mengisi No Tower	Menampilkan pesan kesalahan “maaf, No Tower tidak boleh kosong”	Berhasil menampilkan pesan kesalahan “maaf, No Tower tidak boleh kosong”	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.20 Pengujian Edit Data Tower

Kasus dan Hasil Pengujian (data Benar)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klik Edit Data	Edit data tersimpan pada database dan menampilkan pesan	Edit data berhasil tersimpan pada database dan	[√] Diterima [ ] Ditolak

	"update data berhasil"	menampilkan pesan "update data berhasil"	

Tabel 4.21 Pengujian Cari Data Tower

Kasus dan Hasil Pengujian (data Benar)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Cari berdasarkan No Tower Contoh : T.01	Data pada database ditemukan dan data ditampilkan	Data berhasil ditemukan pada database dan ditampilkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.2.6 Pengujian Data Komponen

Pada pengujian data Komponen terdiri dari pengujian tambah, edit, hapus dan cari data Komponen.

Tabel 4.22 Pengujian Tambah Data Komponen

Kasus dan Hasil Pengujian (data Benar)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
ID Sutet Contoh : T.01-T.02 Nama Komponen Contoh : Aren Jenis Komponen	Data tersimpan pada database dan data bertambah	Data berhasil tersimpan pada database dan bertambah	[√] Diterima [ ] Ditolak

Contoh : Pohon Jumlah di luar jalur Contoh: 1 buah Di Luar jalur (X) Contoh: 22m Di Luar Jalur (Y) Contoh: 4m Di Luar Jalur (Z) Contoh: 7m Di Luar Jalur (U) Contoh: 15.56m Jumlah di bawah jalur Contoh: 2 buah Di Bawah Jalur (X) Contoh: 25m Di Bawah Jalur (Z) Contoh: 15m Di Bawah Jalur (U) Contoh: 10m PHT/FASA Contoh: RS Pemilik Contoh: Agus Keterangan Contoh: Sudah ditebang			

Kasus dan Hasil Pengujian (data Salah)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tidak mengisi ID Sutet	Menampilkan pesan kesalahan	Berhasil menampilkan pesan kesalahan	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.23 Pengujian Edit Data Komponen

Kasus dan Hasil Pengujian (data Benar)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klik Edit Data	Edit data tersimpan pada database dan menampilkan pesan "update data berhasil"	Edit data berhasil tersimpan pada database dan menampilkan pesan "update data berhasil"	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.24 Pengujian Cari Data Komponen

Kasus dan Hasil Pengujian (data Benar)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Cari berdasarkan ID Sutet Contoh : T.01-T.02	Data pada database ditemukan dan data ditampilkan	Data berhasil ditemukan pada database dan ditampilkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.2.7 Pengujian Data Kriteria

Pada pengujian data Kriteria terdiri dari pengujian tambah, edit, hapus dan cari data Kriteria.

Tabel 4.25 Pengujian Tambah Data Kriteria

Kasus dan Hasil Pengujian (data Benar)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Kode Kriteria Contoh : bu Nama Kriteria Contoh : Di Bawah Jalur (U) Keterangan Contoh : Di Bawah Jalur U Persentase Contoh: 60% Nilai Maksimal Contoh: 1 Perbandingan Contoh: Linier	Data tersimpan pada database dan data bertambah	Data berhasil tersimpan pada database dan bertambah	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Pengujian (data Salah)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tidak mengisi Kode kriteria	Menampilkan pesan kesalahan	Berhasil menampilkan pesan kesalahan	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.26 Pengujian Edit Data Kriteria

Kasus dan Hasil Pengujian (data Benar)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klik Edit Data	Edit data tersimpan pada database dan menampilkan pesan "update data berhasil"	Edit data berhasil tersimpan pada database dan menampilkan pesan "update data berhasil"	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.27 Pengujian Cari Data Kriteria

Kasus dan Hasil Pengujian (data Benar)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Cari berdasarkan Nama Kriteria Contoh : Di bawah Jalur (U)	Data pada database ditemukan dan data ditampilkan	Data berhasil ditemukan pada database dan ditampilkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.2.8 Pengujian Seleksi Simple Additive Weigthing

Pengujian Seleksi Simple Additive Weighting akan menampilkan hasil pengolahan sistem.

Tabel 4.28 Pengujian Seleksi Simple Additive Weighting

Kasus dan Hasil Pengujian (data Benar)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klik Seleksi	Data hasil	Data berhasil	[√] Diterima

Simple Additive Weighting	pengolahan sistem akan ditampilkan	ditampilkan hasil pengolahan sistem	[ ] Ditolak

4.2.2.9 Pengujian Laporan

Pengujian Laporan akan menampilkan laporan hasil pengolahan sistem.

Tabel 4.29 Pengujian Laporan

Kasus dan Hasil Pengujian (data Benar)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klik Laporan	Data Laporan hasil pengolahan sistem akan ditampilkan	Data Laporan berhasil ditampilkan hasil pengolahan sistem	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.2.10 Pengujian Lihat Profil

Pengujian lihat profil akan menampilkan halaman informasi atau profil pengguna.

Tabel 4.30 Pengujian Lihat Profil

Kasus dan Hasil Pengujian (data Benar)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klik Lihat Profil	Data Profil pengguna ditampilkan	Data Profil pengguna berhasil ditampilkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.2.11 Pengujian Edit Profil

Pengujian Edit profil akan menampilkan halaman untuk mengedit profil pengguna.

Tabel 4.31 Pengujian Edit Profil

Kasus dan Hasil Pengujian (data Benar)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klik Edit Profil	Data Profil pengguna hasil edit ditampilkan	Data Profil pengguna hasil edit berhasil ditampilkan dan menampilkan pesan "update data berhasil"	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.2.12 Pengujian Ubah Password

Pada pengujian ubah password akan menampilkan halaman untuk merubah password pengguna.

Tabel 4.32 Pengujian Ubah Password

Kasus dan Hasil Pengujian (data Benar)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klik Ubah Password	Data Ubah Password ditampilkan	Data Ubah Password berhasil ditampilkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.3 Kesimpulan Hasil Pengujian *Black-Box*

Berdasarkan hasil pengujian alpha (fungsional) dengan kasus uji diatas dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Jika data yang dimasukan benar maka sistem secara fungsional akan mengeluarkan keluaran sesuai dengan harapan.
2. Jika data yang dimasukan salah maka sistem akan mengeluarkan pesan kesalahan dan data keluaran tidak akan sesuai dengan harapan.

Dengan kata lain bahwa pembangunan Sistem ini bebas kesalahan dan secara fungsional mengeluarkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan.

4.2.4 Pengujian Beta

Pengujian beta dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana kualitas dari perangkat lunak yang dibangun, apakah sudah sesuai dengan harapan atau belum. Untuk itu dalam pengujian beta dilakukan penelitian dengan cara memberikan lembar kuesioner dengan mengajukan beberapa pertanyaan mengenai kepuasan pengguna, dengan menggunakan skala likert. Skala Likert adalah suatu skala psikometrik yang umum digunakan dalam kuesioner, dan merupakan skala yang paling banyak digunakan dalam riset berupa survey. Nama skala ini diambil dari Rensis Likert, suatu laporan yang menjelaskan penggunaannya. Sewaktu menanggapi pertanyaan dalam skala likert, responden menentukan tingkat persetujuan mereka terhadap suatu pernyataan dengan memilih salah satu pilihan yang tersedia.

Terdapat 7 orang akan diajukan beberapa pertanyaan yang terdiri dari 6 orang staf asisten Supervisor, 1 orang Supervisor. Pada proses kuesioner ini akan ditanyakan 5 buah pertanyaan (lembaran kuesioner dilampirkan), dengan pilihan jawaban yang bisa dipilih antara lain sebagai berikut :

a. Sangat setuju
b. Setuju
c. Biasa saja
d. Kurang setuju
e. Tidak setuju

Untuk menghitung nilai persentase diambil dari rumus sebagai berikut :

$$Y = P/Q*100\% \quad (4.1)$$

P = Banyaknya jawaban dari setiap pertanyaan

Q = Jumlah orang yang diwawancara

Y = Nilai persentasi yang dihasilkan

Kuesioner ini menggunakan skala 1 sampai 5, dengan ketentuan skala untuk setiap pertanyaan dapat dilihat pada tabel 4.33 dibawah ini :

Tabel 4.33 Skor Kuesioner

No	Keterangan	skor
1	Sangat setuju	5
2	Setuju	4
5	Biasa saja	3
4	Kurang setuju	2
5	Tidak setuju	1

Berdasarkan jawaban yang diperoleh dari nilai presentase = (jumlah skor / nilai tertinggi)* 100%. Berikut ini adalah kriteria penilaian skor, dengan kriteria interpretasi skor dibawah ini :

a. Nilai Sangat setuju = (5/5*100%) = 100%
b. Nilai Setuju = (4/5*100%) = 80%
c. Nilai Biasa saja = (3/5*100%) = 60%
d. Nilai Kurang setuju = (2/5*100%) = 40%
e. Nilai Tidak Setuju = (1/5*100%) = 20%

Untuk menentukan jumlah nilai skor ideal adalah dengan cara mengalikan nilai tertinggi pada *point* pilihan dengan jumlah responden seperti dibawah ini :

1. Jumlah skor ideal untuk item no.1(skor tertinggi)=5x6=30 SS
2. Jumlah skor ideal untuk item no.5(skor terendah)=1x6=6 TS

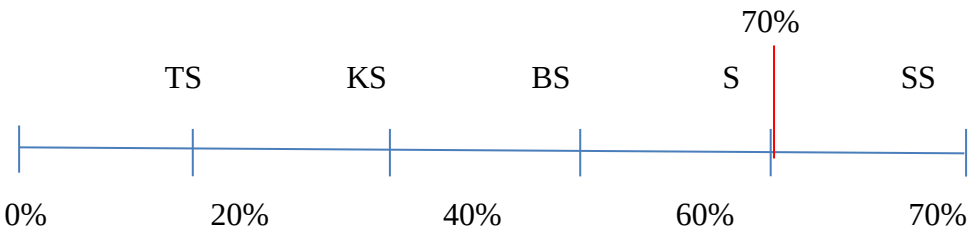
a. Pertanyaan yang akan diberikan untuk staf asisten Supervisor adalah sebagai berikut:
    1) Apakah tampilan sistem ini menarik ?

    Hasil kuesioner untuk pertanyaan ini dapat dilihat pada tabel 4.34.

Tabel 4.34 Hasil Kuesioner Pertanyaan 1

No	Jawaban	Nilai	Responden	Jumlah Nilai
1	Sangat setuju	5	0	0
2	Setuju	4	3	12
3	Biasa saja	3	3	9
4	Kurang setuju	2	0	0
5	Tidak setuju	1	0	0
Jumlah			6	21

Jadi berdasarkan data yang diperoleh dari 6 responden , maka kecenderungan jawabannya adalah (21:30)x100%=70%. Hasil 70% ini jika kita analisis termasuk kategori Setuju. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.1.



100%

Gambar 4.1 Hasil Pengukuran Pertanyaan 1

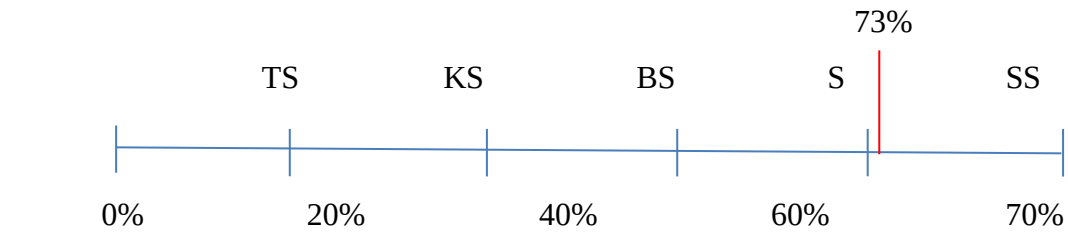
2) Apakah sistem ini sudah sesuai dengan prosedur yang ada ?

Hasil kuesioner untuk pertanyaan ini dapat dilihat pada tabel 4.35.

Tabel 4.35 Hasil Kuesioner Pertanyaan 2

No	Jawaban	Nilai	Responden	Jumlah Nilai
1	Sangat setuju	5	0	0
2	Setuju	4	4	16
3	Biasa saja	3	2	6
4	Kurang setuju	2	0	0
5	Tidak setuju	1	0	0
Jumlah			6	22

Jadi berdasarkan data yang diperoleh dari 6 responden , maka kecenderungan jawabannya adalah (22:30)x100%=73%. Hasil 73% ini jika kita analisis termasuk kategori Setuju. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.2.



Gambar 4.2 Hasil Pengukuran Pertanyaan 2

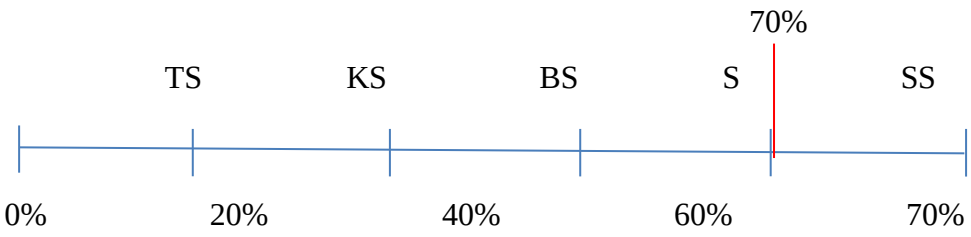
3) Apakah sistem ini sudah sesuai dengan kebutuhan ?

Hasil kuesioner untuk pertanyaan ini dapat dilihat pada tabel 4.36.

Tabel 4.36 Hasil Kuesioner Pertanyaan 3

No	Jawaban	Nilai	Responden	Jumlah Nilai
1	Sangat setuju	5	0	0
2	Setuju	4	3	12
3	Biasa saja	3	3	9
4	Kurang setuju	2	0	0
5	Tidak setuju	1	0	0
Jumlah			6	21

Jadi berdasarkan data yang diperoleh dari 6 responden , maka kecenderungan jawabannya adalah (21:30)x100%=70%. Hasil 70% ini jika kita analisis termasuk kategori Setuju. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.3.



Gambar 4.3 Hasil Pengukuran Pertanyaan 3

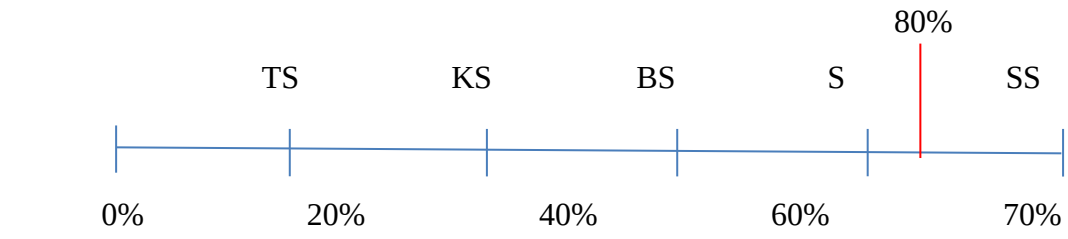
4) Apakah perintah atau instruksi yang disediakan sistem ini mudah dipahami ?

Hasil kuesioner untuk pertanyaan ini dapat dilihat pada tabel 4.37.

Tabel 4.37 Hasil Kuesioner Pertanyaan 4

No	Jawaban	Nilai	Responden	Jumlah Nilai
1	Sangat setuju	5	0	0
2	Setuju	4	6	24
3	Biasa saja	3	0	0
4	Kurang setuju	2	0	0
5	Tidak setuju	1	0	0
Jumlah			6	24

Jadi berdasarkan data yang diperoleh dari 6 responden , maka kecenderungan jawabannya adalah (24:30)x100%=80%. Hasil 80% ini jika kita analisis termasuk kategori Setuju. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.4.



100%

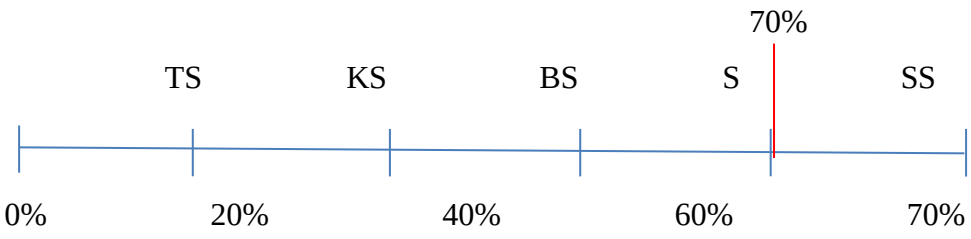
Gambar 4.4 Hasil Pengukuran Pertanyaan 4

5) Apakah informasi atau laporan yang dihasilkan sistem ini sudah akurat ?
Hasil kuesioner untuk pertanyaan ini dapat dilihat pada tabel 4.38.

Tabel 4.38 Hasil Kuesioner Pertanyaan 5

No	Jawaban	Nilai	Responden	Jumlah Nilai
1	Sangat setuju	5	0	0
2	Setuju	4	3	12
3	Biasa saja	3	3	9
4	Kurang setuju	2	0	0
5	Tidak setuju	1	0	0
Jumlah			6	21

Jadi berdasarkan data yang diperoleh dari 6 responden , maka kecenderungan jawabannya adalah (21:30)x100%=70%. Hasil 70% ini jika kita analisis termasuk kategori Setuju. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.5.



100%

Gambar 4.5 Hasil Pengukuran Pertanyaan 5

a. Pertanyaan yang akan diberikan untuk Supervisor atau manajer adalah sebagai berikut:

1) Apakah tampilan sistem ini menarik ?
   Jawaban : biasa saja
2) Apakah sistem ini sudah sesuai dengan prosedur yang ada ?
   Jawaban : setuju

3) Apakah sistem ini dapat mempercepat proses pengambilan keputusan yang akan diambil ?
   Jawaban : setuju
4) Apakah perintah atau instruksi yang disediakan sistem ini mudah dipahami ?
   Jawaban : biasa saja
5) Apakah informasi atau laporan yang dihasilkan sistem ini sudah akurat ?
   Jawaban : setuju

4.2.5 Kesimpulan Pengujian Beta

Berdasarkan pengujian beta yang telah dilakukan maka dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa sistem yang dibangun telah dapat memenuhi kebutuhan pengguna, mempermudah staf asisten Supervisor dalam pengelolaan data laporan petugas Control Line, sistem yang dibangun juga cukup mudah dimengerti karena mendekati proses manualnya dan tampilan sistem dirasa cukup menarik.