BAB 4
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan tahap pembangunan perangkat lunak, dimana tahapan lanjutan dari perancangan sistem. Tahapan implementasi sistem merupakan tahapan dimana sistem telah siap untuk digunakan, yang terdapat penjelasan mengenai lingkup implementasi dan implementasi pada program.

4.1.1 Perangkat Keras yang Digunakan

Perangkat keras yang digunakan dalam pembangunan sistem informasi manajemen proyek di PT. ERA BANGUN JAYA memiliki spesifikasi sebagai berikut:

Tabel 4.1 Spesifikasi Perangkat Keras yang Digunakan

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	*Processor*	Intel Celeron
2	RAM	DDR3 2 GB
3	VGA	512 MB
4	*Harddisk*	300 GB
5	*Monitor*	Monitor 14.0”
6	*Keyboard*	*Standard*
7	*Mouse*	*Standard*
8	Koneksi	Kecepatan diatas 2 Mbps/s

4.1.2 Perangkat Lunak yang Digunakan

Perangkat lunak yang digunakan dalam pembangunan sistem informasi manajemen proyek di PT. ERA BANGUN JAYA terdapat spesifikasi sebagai berikut :

Tabel 4.2 Spesifikasi Perangkat Lunak yang Digunakan

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Microsoft Windows 7
2	Web Browser	Google Chrome
3	Bahasa Pemograman	HTML, PHP, Javascript, CSS
4	DBMS	MySQL v5.7.19
5	Code Pengubahanor	Sublime Text 3

6	Web Server	XAMPP v7.1.1

4.2 Implementasi *Database*

DBMS adalah Database Management System menggunakan MySQL Implementasi database dalam bahasa SQL adalah sebagai berikut :

4.2.1 Pembuatan *Database*

Pembuatan database Sistem Informasi Manajemen Proyek PT. ERA BANGUN JAYA dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut ini.

Tabel 4.3 Pembuatan *Database*

Implementasi *Database*
`CREATE DATABASE manajemen_proyek_ebj;`

4.2.2 Tabel CPM

Tabel Cpm digunakan untuk menyimpan data cpm, lebih detailnya dapat dilihat pada tabel.4.4.

Tabel 4.4 Tabel CPM

Implementasi *Database*

`CREATE TABLE IF NOT EXISTS `cpm` (`
`  `id_cpm` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,`
`  `id_proyek` int(11) NOT NULL,`
`  `id_jadwal` int(11) NOT NULL,`
`  `id_pendahulu` int(11) NOT NULL,`
`  `durasi_maju` int(11) NOT NULL,`
`  `durasi_mundur` int(11) NOT NULL,`
`  `es` int(11) NOT NULL,`
`  `ef` int(11) NOT NULL,`
`  `ls` int(11) NOT NULL,`
`  `lf` int(11) NOT NULL,`
`  `tf` int(11) NOT NULL,`
`  PRIMARY KEY (`id_cpm`),`
`  CONSTRAINT `FK_cpm_proyek` FOREIGN KEY (`id_proyek`)`
`REFERENCES `proyek` (`id_proyek`),`
`  CONSTRAINT `FK_cpm_jadwal` FOREIGN KEY (`id_jadwal`)`
`REFERENCES `jadwal` (`id_jadwal`)`
`) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;`

4.2.3 Tabel EMV

Tabel Cpm digunakan untuk menyimpan data emv, lebih detailnya dapat dilihat pada tabel.4.5.

Tabel 4.5 Tabel EMV

Implementasi *Database*

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `emv` (
   `id_emv` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
   `id_proyek` int(11) NOT NULL,
   `id_identifikasi` int(11) NOT NULL,
   `porsi` enum('Seluruh Risiko','Tidak Seluruh Risiko') NOT
NULL,
   `penanggung_jawab` enum('Perusahaan','Mitra') NOT NULL,
   `probabilitas` float NOT NULL,
   `konsekuensi` float NOT NULL,
   `nilai_emv` float NOT NULL,
   `status` enum('Keuntungan','Kerugian') NOT NULL,
   PRIMARY KEY (`id_emv`),
   CONSTRAINT `FK_emv_proyek` FOREIGN KEY (`id_proyek`)
REFERENCES `proyek` (`id_proyek`),
   CONSTRAINT `FK_emv_identifikasi` FOREIGN KEY
(`id_identifikasi`) REFERENCES `identifikasi_risiko`
(`id_identifikasi`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

4.2.4 Tabel Identifikasi Risiko

Tabel identifikasi_risiko digunakan untuk menyimpan data master risiko, lebih detailnya dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6 Tabel Identifikasi Risiko

Implementasi *Database*

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `identifikasi_risk` (
   `id_identifikasi` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
   `kode_risiko` varchar(4) NOT NULL,
   `jenis_risiko` varchar(30) NOT NULL,
   `deskripsi` text NOT NULL,
   PRIMARY KEY (`id_identifikasi`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

4.2.5 Tabel Jadwal

Tabel jadwal digunakan untuk menyimpan data strukur kerja, lebih detailnya dapat dilihat pada tabel 4.7.

Tabel 4.7 Tabel Jadwal

Implementasi *Database*

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `jadwal` (
   `id_jadwal` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
   `id_proyek` int(11) NOT NULL,
   `id_pekerjaan` int(11) NOT NULL,
   `tgl_mulai` date NOT NULL,
   `tgl_selesai` date NOT NULL,
   `durasi` int(11) NOT NULL,
```

```
   PRIMARY KEY (`id_jadwal`),
   CONSTRAINT `FK_jadwal_proyek` FOREIGN KEY (`id_proyek`)
REFERENCES `proyek` (`id_proyek`),
   CONSTRAINT `FK_jadwal_pekerjaan` FOREIGN KEY (`id_pekerjaan`)
REFERENCES `pekerjaan` (`id_pekerjaan`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

4.2.6 Tabel Kategori Pekerjaan

Tabel kategori_pekerjaan digunakan untuk menyimpan data master kategori pekerjaan, lebih detailnya dapat dilihat pada tabel 4.8.

Tabel 4.8 Tabel Kategori Pekerjaan

Implementasi *Database*

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kategori_pekerjaan` (
   `id_kategori` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
   `nama_kategori` varchar(50) NOT NULL,
   PRIMARY KEY (`id_kategori`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

4.2.7 Tabel Klien

Tabel klien digunakan untuk menyimpan data klien, lebih detailnya dapat dilihat pada tabel 4.9.

Tabel 4.9 Tabel Klien

Implementasi *Database*

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `klien` (
   `id_klien` int(6) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
   `nama_klien` varchar(30) NOT NULL,
   `telepon` varchar(13) NOT NULL,
   `instansi` varchar(40) NOT NULL,
   `alamat` varchar(50) NOT NULL,
   PRIMARY KEY (`id_klien`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

4.2.8 Tabel Laporan Harian

Tabel laporan_harian digunakan untuk menyimpan data laporan harian, lebih detailnya dapat dilihat pada tabel 4.10.

Tabel 4.10 Tabel Laporan Harian

Implementasi *Database*

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `laporan_harian` (
   `id_laporan` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
   `id_proyek` int(11) NOT NULL,
   `id_pekerjaan` int(11) NOT NULL,
   `id_identifikasi` int(11),
   `pekerjaan` varchar(30) NOT NULL,
```

```
   `segement` varchar(30) NOT NULL,
   `lokasi_pekerjaan` varchar(50) NOT NULL,
   `hari` varchar(10) NOT NULL,
   `tanggal` date NOT NULL,
   `integrasi` date NOT NULL,
   `nama_pekerjaan` varchar(30) NOT NULL,
   `uraian_pekerjaan` varchar(50) NOT NULL,
   `volume` int(11) NOT NULL,
   `satuan` varchar(10) NOT NULL,
   `gambar` varchar(100) NOT NULL,
   `man_power` int(11) NOT NULL,
   `catatan lapangan` text NOT NULL,
   `cuaca` enum('Tidak Hujan','Hujan') NOT NULL,
   `waktu_hujan` time,
   `jenis_risiko` varchar(30),
   `deskripsi` text,
   `penanganan` text,
   `probabilitas` float,
   `dampak` float,
   PRIMARY KEY (`id_laporan`),
   CONSTRAINT `FK_laporan_proyek` FOREIGN KEY (`id_proyek`)
REFERENCES `proyek` (`id_proyek`),
   CONSTRAINT `FK_laporan_pekerjaan` FOREIGN KEY
(`id_pekerjaan`) REFERENCES `pekerjaan` (`id_pekerjaan`),
   CONSTRAINT `FK_laporan_identifikasi` FOREIGN KEY
(`id_identifikasi`) REFERENCES `identifikasi_risiko`
(`id_identifikasi`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

4.2.9 Tabel Pekerjaan

Tabel pekerjaan digunakan untuk menyimpan data sub pekerjaan proyek, lebih detailnya dapat dilihat pada tabel 4.11.

Tabel 4.11 Tabel Pekerjaan

Implementasi *Database*

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pekerjaan` (
   `id_pekerjaan` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
   `id_kategori` int(11) NOT NULL,
   `id_identifikasi` int(11) NOT NULL,
   `kode_pekerjaan` varchar(8) NOT NULL,
   `nama_pekerjaan` varchar(70) NOT NULL,
   PRIMARY KEY (`id_pekerjaan`),
   CONSTRAINT `FK_pekerjaan_kategori` FOREIGN KEY
(`id_kategori`) REFERENCES `kategori_pekerjaan` (`id_kategori`),
   CONSTRAINT `FK_pekerjaan_identifikasi` FOREIGN KEY
(`id_identifikasi`) REFERENCES `identifikasi_risiko `
(`id_identifikasi`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

4.2.10 Tabel Penanganan

Tabel penanganan digunakan untuk menyimpan data penanganan risiko, lebih detailnya dapat dilihat pada tabel 4.12.

Tabel 4.12 Tabel Penanganan

Implementasi *Database*

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `penanganan` (
   `id_penanganan` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
   `id_tingkat_kepentingan` int(11) NOT NULL,
   `tingkat_risiko` varchar(20) NOT NULL,
   `penanganan` text NOT NULL,
   PRIMARY KEY (`id_penanganan`),
   CONSTRAINT `FK_penanganan_tingkat` FOREIGN KEY
(`id_tingkat_kepentingan`) REFERENCES `tingkat_kepentingan`
(`id_tingkat_kepentingan`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

4.2.11 Tabel Proyek

Tabel proyek digunakan untuk menyimpan data proyek, lebih detailnya dapat dilihat pada tabel 4.13.

Tabel 4.13 Tabel Proyek

Implementasi *Database*

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `proyek` (
   `id_proyek` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
   `id_user` int(11) NOT NULL,
   `id_klien` int(11) NOT NULL,
   `kode_proyek` varchar(15) NOT NULL,
   `jenis_proyek` enum('Tanah','Udara') NOT NULL,
   `nama_proyek` varchar(60) NOT NULL,
   `biaya` double NOT NULL,
   `tglmulai` date NOT NULL,
   `tglselesai` date NOT NULL,
   `status` enum('proses','selesai') NOT NULL,
   `biaya_cadangan` double NOT NULL,
   PRIMARY KEY (`id_proyek`),
   CONSTRAINT `FK_proyek_user` FOREIGN KEY (`id_user`)
REFERENCES `user` (`id_user`),
   CONSTRAINT `FK_proyek_klien` FOREIGN KEY (`id_klien`)
REFERENCES `klien` (`id_klien`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

4.2.12 Tabel Tingkat Kepentingan

Tabel tingkat_kepentingan digunakan untuk menyimpan data tingkat kepentingan risiko, lebih detailnya dapat dilihat pada tabel 4.14.

Tabel 4.14 Tabel Tingkat Kepentingan

Implementasi *Database*
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tingkat_kepentingan` (`id_tingkat_kepentingan` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_proyek` int(11) NOT NULL, `id_identifikasi` int(11) NOT NULL, `probabilitas` float NOT NULL, `dampak` float NOT NULL, `tingkat_kep` float NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_tingkat_kepentingan`), CONSTRAINT `FK_tingkat_proyek` FOREIGN KEY (`id_proyek`) REFERENCES `proyek` (`id_proyek`), CONSTRAINT `FK_tingkat_identifikasi` FOREIGN KEY (`id_identifikasi`) REFERENCES `identifikasi_risiko` (`id_identifikasi`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

4.2.13 Tabel User

Tabel user digunakan untuk menyimpan data pengguna yang menggunakan sistem, lebih detailnya dapat dilihat pada tabel 4.15.

Tabel 4.15 Tabel User

Implementasi *Database*
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `user` (`id_user` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `username` varchar(25) NOT NULL, `password` varchar(50) NOT NULL, `role` enum ('admin','projectmanager','projectdirector','projectcontrol','si temanager','sekretaris')NOT NULL, `nama` varchar(30) NOT NULL, `jabatan` varchar(30) NOT NULL, `email` varchar(30) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_user`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=keybcs2;

4.3 Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka dilakukan dengan setiap tampilan program yang dibangun. Tampilan pada implementasi pembangunan Sistem Informasi Penjadwalan dan Manajemen Risiko Proyek di PT. ERA BANGUN JAYA yang digunakan dan pengkodeannya berbentuk file program. Berikut adalah implementasi antarmuka pengguna sebagai admin, dapat dilihat pada tabel 4.16.

Tabel 4.16 Implementasi Antarmuka Admin

No	Menu	Deskripsi	Nama File
1	Halaman *Login*	Halaman yang digunakan sebagai halaman *Login* bagi pengguna	Auth.php
2	Halaman Lupa *Password*	Halaman yang digunakan sebagai halaman lupa *password*	Lupa_password.php
3	Halaman Mengelola Data *User*	Halaman yang digunakan untuk mengelola data *user*	User_list.php
4	Halaman Master Pekerjaan	Halaman yang digunakan untuk mengelola data master pekerjaan	Pekerjaan_list.php
5	Halaman Master Risiko	Halaman yang digunakan untuk mengelola data master risiko	Identifikasi_risiko_list.php

Implementasi antarmuka pengguna sebagai sekretaris, dapat dilihat pada tabel 4.17.

Tabel 4.17 Implementasi Antarmuka Sekretaris

No	Menu	Deskripsi	Nama File
1	Halaman *Login*	Halaman yang digunakan sebagai halaman *Login* bagi pengguna	Auth.php
2	Halaman Lupa *Password*	Halaman yang digunakan sebagai halaman lupa *password*	Lupa_password.php
3	Halaman Mengelola Data Klien	Halaman yang digunakan untuk mengelola data klien	Klien_list.php
4	Halaman Tambah Data Klien	Halaman yang digunakan untuk menambahkan data klien	Klien_form.php
5	Halaman Mengelola Data Proyek	Halaman yang digunakan untuk mengelola data proyek	Proyek_list.php
6	Halaman Tambah Data Proyek	Halaman yang digunakan untuk menambahkan data proyek	Proyek_form.php

Implementasi antarmuka pengguna sebagai *project manager*, dapat dilihat pada tabel 4.18.

Tabel 4.18 Implementasi Antarmuka *Project Manager*

No	Menu	Deskripsi	Nama File
1	Halaman *Login*	Halaman yang digunakan sebagai halaman *Login* bagi pengguna	Auth.php
2	Halaman Lupa *Password*	Halaman yang digunakan sebagai halaman lupa *password*	Lupa_password.php
3	Halaman Struktur Kerja Proyek	Halaman yang digunakan untuk mengelola data struktur kerja proyek	Pekerjaan_list.php
4	Halaman Struktur Kerja Proyek	Halaman yang digunakan untuk mengelola data jadwal pelaksanaan proyek	Jadwal_list.php
5	Halaman Data Penjadwalan Proyek	Halaman yang digunakan untuk menampilkan data penjadwalan	Cpm_list.php

6	Halaman Tambah Data Penjadwalan Proyek	Halaman yang digunakan untuk menambahkan data penjadwalan	Cpm_form.php
7	Halaman Tingkat Kepentingan Risiko	Halaman yang digunakan untuk mengelola data tingkat kepentingan risiko	Tingkat_kepentingan_list.php
8	Halaman Penanganan Risiko	Halaman yang digunakan untuk mengelola data penanganan risiko	Penanganan_list.php
9	Halaman Data EMV	Halaman yang digunakan untuk menampilkan data emv	Emv_list.php
10	Halaman Tambah Data EMV	Halaman yang digunakan untuk menambahkan data emv	Emv_form.php

Implementasi antarmuka pengguna sebagai *site manager*, dapat dilihat pada tabel 4.19.

Tabel 4.19 Implementasi Antarmuka *Site Manager*

No	Menu	Deskripsi	Nama File
1	Halaman *Login*	Halaman yang digunakan sebagai halaman *Login* bagi pengguna	Auth.php
2	Halaman Lupa *Password*	Halaman yang digunakan sebagai halaman lupa *password*	Lupa_password.php
3	Halaman Tingkat Kepentingan Risiko	Halaman yang digunakan untuk menampilkan data tingkat kepentingan risiko	Tingkat_kepentingan_list.php
4	Halaman Penanganan Risiko	Halaman yang digunakan untuk menampilkan data penanganan risiko	Penanganan_list.php
5	Halaman Data EMV	Halaman yang digunakan untuk menampilkan data emv	Emv_list.php
6	Halaman Tambah Laporan Harian	Halaman yang digunakan untuk menambahkan data laporan harian	Laporan_harian_form.php
7	Halaman Laporan Harian	Halaman yang digunakan untuk mengelola laporan harian	Laporan_harian_list.php

Implementasi antarmuka pengguna sebagai *project director*, dapat dilihat pada tabel 4.20.

Tabel 4.20 Implementasi Antarmuka *Project Director*

No	Menu	Deskripsi	Nama File
1	Halaman *Login*	Halaman yang digunakan sebagai halaman *Login* bagi pengguna	Auth.php
2	Halaman Lupa *Password*	Halaman yang digunakan sebagai halaman lupa *password*	Lupa_password.php
4	Halaman Laporan Harian	Halaman yang digunakan untuk menampilkan laporan harian	Laporan_harian_cari.php

5	Halaman history proyek	Halaman yang digunakan untuk menampilkan data proyek	proyek_cari.php
5	Halaman Laporan Biaya Risiko	Halaman yang digunakan untuk menampilkan laporan data biaya risiko	Emv_cari.php

Implementasi antarmuka pengguna sebagai *project control*, dapat dilihat pada tabel 4.21.

Tabel 4.21 Implementasi Antarmuka *Project Control*

No	Menu	Deskripsi	Nama File
1	Halaman *Login*	Halaman yang digunakan sebagai halaman *Login* bagi pengguna	Auth.php
2	Halaman Lupa *Password*	Halaman yang digunakan sebagai halaman lupa *password*	Lupa_password.php
3	Halaman Data Pekerjaan	Halaman yang digunakan untuk menampilkan data pekerjaan	Jadwal_cari.php
4	Halaman Laporan Harian	Halaman yang digunakan untuk menampilkan laporan harian	Laporan_harian_cari.php
5	Halaman Laporan Biaya Risiko	Halaman yang digunakan untuk menampilkan laporan data biaya risiko	Emv_cari.php

4.4 Pengujian Sistem

Pengujian sistem bertujuan untuk menelusui kesalahan atau kekurangan pada perangkat yang dilakukan pengujian, untuk mengetahui perangkat lunak yang dibangun sudah sesuai atau memenuhi kriteria yang sesuai dengan perancangan perangkat lunak tersebut. Pengujian perangkat lunak dalam penelitian ini menggunakan pengujian blackbox yang berfokus pada persyaratan fungsional sistem.

4.4.1 Skenario Pengujian *Blackbox*

Skenario pengujian blackbox menjelaskan tentang skenario pengujian pada sistem manajemen proyek yang dibangun, dapat dilihat pada tabel 4.22.

Tabel 4.22 Skenario Pengujian *Blackbox*

Kelas Uji	Jenis Pengujian
Login	*Blackbox*
Menambah Data User	*Blackbox*
Mengubah Data User	*Blackbox*

Menghapus Data User	*Blackbox*
Menambah Data Master Pekerjaan	*Blackbox*
Mengubah Data Master Pekerjaan	*Blackbox*
Menghapus Data Master Pekerjaan	*Blackbox*
Menambah Data Master Risiko	*Blackbox*
Mengubah Data Master Risiko	*Blackbox*
Menghapus Data Master Risiko	*Blackbox*
Menambah Data Proyek	*Blackbox*
Mengubah Data Proyek	*Blackbox*
Menghapus Data Proyek	*Blackbox*
Menambah Data Klien	*Blackbox*
Mengubah Data Klien	*Blackbox*
Menghapus Data Klien	*Blackbox*
Menambah Struktur Kerja	*Blackbox*
Mengubah Struktur Kerja	*Blackbox*
Menghapus Struktur Kerja	*Blackbox*
Menambah Penjadwalan	*Blackbox*
Mengubah Penjadwalan	*Blackbox*
Menghitung Jalur Kritis	*Blackbox*
Menghapus Penjadwalan	*Blackbox*
Menambah Tingkat Kepentingan Risiko	*Blackbox*
Mengubah Tingkat Kepentingan Risiko	*Blackbox*
Menghitung Tingkat Kepentingan	*Blackbox*
Menghapus Tingkat Kepentingan Risiko	*Blackbox*
Menambah Penanganan Risiko	*Blackbox*
Mengubah Penanganan Risiko	*Blackbox*
Menghapus Penanganan Risiko	*Blackbox*
Menambah Biaya Risiko	*Blackbox*
Mengubah Biaya Risiko	*Blackbox*
Menghitung EMV	*Blackbox*
Menghapus Biaya Risiko	*Blackbox*
Menambah Laporan Harian	*Blackbox*
Mengubah Laporan Harian	*Blackbox*
Menghapus Laporan Harian	*Blackbox*
Melihat Laporan Harian	*Blackbox*
Melihat Data Jadwal	*Blackbox*
Melihat Data Tingkat Kepentingan Risiko	*Blackbox*
Melihat Data Penanganan Risiko	*Blackbox*
Melihat Data Biaya Risiko	*Blackbox*

4.4.2 Kasus dan Hasil Pengujian

Berdasarkan dari skenario pengujian yang telah disusun, maka selanjutnya adalah dilakukan pengujian berdasarkan kelas uji yang telah disusun untuk menindaklanjuti kemungkinan kesalahan yang terjadi.

1. Pengujian *Login*

Login digunakan untuk pengguna admin, *project manager*, *site manager*, *project director*, *project control* dan sekretaris untuk masuk ke dalam sistem. Pengujian login dapat dilihat pada tabel 4.23.

Tabel 4.23 Pengujian *Login*

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Login *Project Manager* Username : usepkristianto Password : projectmanager	Memasukkan data *login* yang sudah terdaftar	*Username* dan *password* benar dan berhasil masuk ke dalam sistem sesuai hak akses.	[✓] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Login *Project Manager* Username : usepkristianto Password : sitemanager	Menampilkan pesan "*username* atau *password* salah"	Berhasil menampilkan pesan kesalahan "*username* atau *password* salah"	[✓] diterima [ ] ditolak
Ket : password yang dimasukkan salah			
Data Login *Project Manager* Username : usep Password : projectmanager	Menampilkan pesan "*username* atau *password* salah"	Berhasil menampilkan pesan kesalahan "*username* atau *password* salah"	[✓] diterima [ ] ditolak
Ket : username yang dimasukkan salah			
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Login *Project Manager* Username : Password :	Menampilkan pesan "*Please fill out this field.* "	Berhasil menampilkan pesan kesalahan "*Please fill out this field.*"	[✓] diterima [ ] ditolak
Ket : pesan akan muncul ketika semua data tidak diisi maupun salah satu data tidak diisi			

2. Pengujian Menambah Data User

Menambah data *user* diakses oleh admin, Pengujian tambah data *user* dapat dilihat pada tabel 4.24.

Tabel 4.24 Pengujian Tambah Data User

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data User Username : usepkristianto Password : projectmanager Role : project manager	Menampilkan pesan "Tambah data berhasil"	Berhasil menampilkan pesan "Tambah data berhasil"	[✓] diterima [ ] ditolak

Nama : Usep Kristianto Jabatan : project manager Email : usepkristianto@gmail.com			
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data User Username : usepkristianto Password : pro Role : project manager Nama : Usep Kristianto Jabatan : project manager Email : usepkristianto@gmail.com	Menampilkan pesan "Password minimal 8 karakter"	Berhasil menampilkan pesan "Password minimal 8 karakter"	[✓] diterima [ ] ditolak
Ket : password yang dimasukkan salah			
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data User Username : Password : Role : Nama : Jabatan Email :	Menampilkan pesan "*data field is required*"	Berhasil menampilkan pesan "*data field is required*"	[✓] diterima [ ] ditolak
Ket : pesan akan muncul ketika semua data tidak diisi maupun salah satu data tidak diisi			

3. Pengujian Mengubah Data User

Mengubah data *user* diakses oleh admin, Pengujian ubah data *user*, dapat dilihat pada tabel 4.25.

Tabel 4.25 Pengujian Ubah Data User

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data User Username : usepkristianto Password : projectmanager Role : project manager Nama : Usep Kristianto Jabatan : project manager Email : usepkristianto@gmail.com	Menampilkan pesan "Ubah data berhasil"	Berhasil menampilkan pesan "Ubah data berhasil"	[✓] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data User Username : usepkristianto Password : pro Role : project manager Nama : Usep Kristianto Jabatan : project manager Email : usepkristianto@gmail.com	Menampilkan pesan "Password minimal 8 karakter"	Berhasil menampilkan pesan "Password minimal 8 karakter"	[✓] diterima [ ] ditolak
Ket : password yang dimasukkan salah			

Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data User Username : Password : Role : Nama : Jabatan Email :	Menampilkan pesan "*data field is required*"	Berhasil menampilkan pesan "*data field is required*"	[✓] diterima [ ] ditolak
Ket : pesan akan muncul ketika semua data tidak diisi maupun salah satu data tidak diisi			

4. Pengujian Menghapus Data User

Menghapus data *user* diakses oleh admin, Pengujian hapus data *user*, dapat dilihat pada tabel 4.26.

Tabel 4.26 Pengujian Hapus Data User

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data User	Menampilkan pesan "Apakah yakin hapus data ?"	Berhasil menampilkan pesan "Hapus data berhasil"	[✓] diterima [ ] ditolak

5. Pengujian Menambah Data Master Pekerjaan

Menambah data master pekerjaan diakses oleh admin, Pengujian tambah data master pekerjaan dapat dilihat pada tabel 4.27.

Tabel 4.27 Pengujian Tambah Data Master Pekerjaan

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Master Pekerjaan Kode Kategori : I Nama Kategori FO_UMUM	Menampilkan pesan "Tambah data berhasil"	Berhasil menampilkan pesan "Tambah data berhasil"	[✓] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Master Pekerjaan Kode Kategori : Nama Kategori :	Menampilkan pesan "*data field is required*"	Berhasil menampilkan pesan "*data field is required*"	[✓] diterima [ ] ditolak
Ket : pesan akan muncul ketika semua data tidak diisi maupun salah satu data tidak diisi			

6. Pengujian Mengubah Data Master Pekerjaan

Mengubah data master pekerjaan diakses oleh admin, Pengujian ubah data master pekerjaan, dapat dilihat pada tabel 4.28.

Tabel 4.28 Pengujian Ubah Data Master Pekerjaan

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Master Pekerjaan Kode Kategori : I Nama Kategori FO_UMUM	Menampilkan pesan "Ubah data berhasil"	Berhasil menampilkan pesan "Ubah data berhasil"	[✓] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Master Pekerjaan Kode Kategori : Nama Kategori :	Menampilkan pesan "data field is required"	Berhasil menampilkan pesan "data field is required"	[✓] diterima [ ] ditolak
Ket : pesan akan muncul ketika semua data tidak diisi maupun salah satu data tidak diisi			

7. Pengujian Menghapus Data Master Pekerjaan

Menghapus data master pekerjaan diakses oleh admin, Pengujian hapus data master pekerjaan, dapat dilihat pada tabel 4.29.

Tabel 4.29 Pengujian Hapus Data Master Pekerjaan

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Pekerjaan	Menampilkan pesan "Apakah yakin hapus data ?"	Berhasil menampilkan pesan "Hapus data berhasil"	[✓] diterima [ ] ditolak

8. Pengujian Menambah Data Master Risiko

Menambah data master risiko diakses oleh admin, Pengujian tambah data master risiko dapat dilihat pada tabel 4.30.

Tabel 4.30 Pengujian Tambah Data Master Risiko

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Master Risiko Kode Risiko : R1 Jenis Risiko : Perizinan Deskripsi : Perizinan/Pembebasan Lahan	Menampilkan pesan "Tambah data berhasil"	Berhasil menampilkan pesan "Tambah data berhasil"	[✓] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			

Data Masukkan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Master Risiko Kode Risiko : R Jenis Risiko : Perizinan Deskripsi : Perizinan/Pembebasan Lahan	Menampilkan pesan "Kode risiko minimal 2 karakter"	Berhasil menampilkan pesan "Kode risiko minimal 2 karakter"	[✓] diterima [ ] ditolak
Ket : kode risiko yang dimasukkan salah			
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Master Risiko Kode Risiko : Jenis Risiko : Deskripsi :	Menampilkan pesan "*data field is required*"	Berhasil menampilkan pesan "*data field is required*"	[✓] diterima [ ] ditolak

9. Pengujian Mengubah Data Master Risiko

Mengubah data master risiko diakses oleh admin, Pengujian ubah data master risiko, dapat dilihat pada tabel 4.31.

Tabel 4.31 Tabel Pengujian Ubah Data Master Risiko

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Master Risiko Kode Risiko : R1 Jenis Risiko : Perizinan Deskripsi : Perizinan/Pembebasan Lahan	Menampilkan pesan "Ubah data berhasil"	Berhasil menampilkan pesan "Ubah data berhasil"	[✓] diterima [ ] ditolak
Ket : kode risiko yang dimasukkan salah			
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Master Risiko Kode Risiko : R Jenis Risiko : Perizinan Deskripsi : Perizinan/Pembebasan Lahan	Menampilkan pesan "Kode risiko minimal 2 karakter"	Berhasil menampilkan pesan "Kode risiko minimal 2 karakter"	[✓] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Master Risiko Kode Risiko : Jenis Risiko : Deskripsi :	Menampilkan pesan "*data field is required*"	Berhasil menampilkan pesan "*data field is required*"	[✓] diterima [ ] ditolak
Ket : pesan akan muncul ketika semua data tidak diisi maupun salah satu data tidak diisi			

10. Pengujian Menghapus Data Master Risiko

Menghapus data master risiko diakses oleh admin, Pengujian hapus data master risiko, dapat dilihat pada tabel 4.32.

Tabel 4.32 Pengujian Hapus Data Master Risiko

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Risiko	Menampilkan pesan "Apakah yakin hapus data ?"	Berhasil menampilkan pesan "Hapus data berhasil"	[✓] diterima [ ] ditolak

11. Pengujian Menambah Data Proyek

Menambah data proyek diakses oleh sekretaris, Pengujian tambah data proyek dapat dilihat pada tabel 4.33.

Tabel 4.33 Pengujian Tambah Data Proyek

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Proyek Kode Proyek : 919/XI/2017 Nama Klien : Indosat Nama Proyek : Soroako Tgl Mulai : 25/02/2017 Tgl Selesai : 25/04/2017 Biaya : 2.763.365.743 Biaya Cadangan : 200.000.000	Menampilkan pesan "Tambah data berhasil"	Berhasil menampilkan pesan "Tambah data berhasil"	[✓] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tgl Mulai : 25/02/2017 Tgl Selesai : 25/01/2017	Tanggal selesai tidak dapat lebih cepat dari tanggal mulai	Berhasil, tanggal selesai harus lebih lama dari tanggal mulai	[✓] diterima [ ] ditolak
Ket : tanggal sebelum tanggal mulai tidak dapat dipilih			
Biaya : 0	Menampilkan pesan "Biaya tidak Boleh 0"	Berhasil menampilkan pesan "Biaya tidak Boleh 0"	[✓] diterima [ ] ditolak
Ket : biaya harus leih dari 0			
Biaya : -	Menampilkan pesan "Biaya tidak Boleh 0"	Berhasil menampilkan pesan "Biaya tidak Boleh 0"	[✓] diterima [ ] ditolak
Ket : biaya harus leih dari 0			
Biaya Cadangan : 0	Menampilkan pesan "Biaya tidak Boleh 0"	Berhasil menampilkan pesan "Biaya tidak Boleh 0"	[✓] diterima [ ] ditolak
Ket : biaya cadangan biaya harus leih dari 0			

Biaya Cadangan : -	Menampilkan pesan "Biaya tidak Boleh 0"	Berhasil menampilkan pesan "Biaya tidak Boleh 0"	[✓] diterima [ ] ditolak
Ket : biaya cadangan biaya harus leih dari 0			
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Proyek Kode Proyek : Nama Klien : Nama Proyek : Tgl Mulai : Tgl Selesai : Biaya : Biaya Cadangan :	Menampilkan pesan "*data field is required*"	Berhasil menampilkan pesan "*data field is required*"	[✓] diterima [ ] ditolak
Ket : pesan akan muncul ketika semua data tidak diisi maupun salah satu data tidak diisi			

12. Pengujian Mengubah Data Proyek

Mengubah data proyek diakses oleh sekretaris, Pengujian ubah data proyek, dapat dilihat pada tabel 4.34.

Tabel 4.34 Pengujian Ubah Data Proyek

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Proyek Kode Proyek : 919/XI/2017 Nama Klien : Indosat Nama Proyek : Soroako Tgl Mulai : 25/02/2017 Tgl Selesai : 25/04/2017 Biaya : 2.763.365.743 Biaya Cadangan : 200.000.000	Menampilkan pesan "Tambah data berhasil"	Berhasil menampilkan pesan "Tambah data berhasil"	[✓] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tgl Mulai : 25/02/2017 Tgl Selesai : 25/01/2017	Tanggal selesai tidak dapat lebih cepat dari tanggal mulai	Berhasil, tanggal selesai harus lebih lama dari tanggal mulai	[✓] diterima [ ] ditolak
Ket : tanggal sebelum tanggal mulai tidak dapat dipilih			
Biaya : 0	Menampilkan pesan "Biaya tidak Boleh 0"	Berhasil menampilkan pesan "Biaya tidak Boleh 0"	[✓] diterima [ ] ditolak
Ket : biaya harus leih dari 0			
Biaya : -	Menampilkan pesan "Biaya tidak Boleh 0"	Berhasil menampilkan pesan "Biaya tidak Boleh 0"	[✓] diterima [ ] ditolak
Ket : biaya harus leih dari 0			
Biaya Cadangan : 0	Menampilkan pesan "Biaya tidak Boleh 0"	Berhasil menampilkan pesan "Biaya tidak Boleh 0"	[✓] diterima [ ] ditolak
Ket : biaya cadangan biaya harus leih dari 0			

Biaya Cadangan : -	Menampilkan pesan "Biaya tidak Boleh 0"	Berhasil menampilkan pesan "Biaya tidak Boleh 0"	[✓] diterima [ ] ditolak
Ket : biaya cadangan biaya harus leih dari 0			
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Proyek Kode Proyek : Nama Klien : Nama Proyek : Tgl Mulai : Tgl Selesai : Biaya : Biaya Cadangan :	Menampilkan pesan "*data field is required*"	Berhasil menampilkan pesan "*data field is required*"	[✓] diterima [ ] ditolak
Ket : pesan akan muncul ketika semua data tidak diisi maupun salah satu data tidak diisi			

13. Pengujian Menghapus Data Proyek

Menghapus data proyek diakses oleh sekretaris, Pengujian hapus data proyek, dapat dilihat pada tabel 4.35.

Tabel 4.35 Tabel Pengujian Hapus Data Proyek

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Proyek	Menampilkan pesan "Apakah yakin hapus data ?"	Berhasil menampilkan pesan "Hapus data berhasil"	[✓] diterima [ ] ditolak

14. Pengujian Menambah Data Klien

Menambah data klien diakses oleh sekretaris, Pengujian tambah data klien dapat dilihat pada tabel 4.36.

Tabel 4.36 Pengujian Tambah Data Klien

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Klien Nama Klien : Indosat Telepon : 021201501 Instansi : Swasta Alamat : Jl. Jatinegara	Menampilkan pesan "Tambah data berhasil"	Berhasil menampilkan pesan "Tambah data berhasil"	[✓] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Klien Nama Klien : Indosat Telepon : 021 Instansi : Swasta Alamat : Jl. Jatinegara	Menampilkan pesan "Telepon minimal 10 karakter"	Berhasil menampilkan pesan "Telepon minimal 10 karakter"	[✓] diterima [ ] ditolak
Ket : telepon yang dimasukkan salah			
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			

Data Masukkan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Klien Nama Klien : Telepon : Instansi : Alamat :	Menampilkan pesan "*data field is required*"	Berhasil menampilkan pesan "*data field is required*"	[✓] diterima [ ] ditolak

15. Pengujian Mengubah Data Klien

Mengubah data klien diakses oleh sekretaris, Pengujian ubah data klien dapat dilihat pada tabel 4.37.

Tabel 4.37 Tabel Penhujian Ubah Data Klien

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Klien Nama Klien : Indosat Telepon : 021201501 Instansi : Swasta Alamat : Jl. Jatinegara	Menampilkan pesan "Ubah data berhasil"	Berhasil menampilkan pesan "Ubah data berhasil"	[✓] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Klien Nama Klien : Indosat Telepon : 021 Instansi : Swasta Alamat : Jl. Jatinegara	Menampilkan pesan "Telepon minimal 10 karakter"	Berhasil menampilkan pesan "Telepon minimal 10 karakter"	[✓] diterima [ ] ditolak
Ket : telepon yang dimasukkan salah			
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Klien Nama Klien : Telepon : Instansi : Alamat :	Menampilkan pesan "*data field is required*"	Berhasil menampilkan pesan "*data field is required*"	[✓] diterima [ ] ditolak
Ket : pesan akan muncul ketika semua data tidak diisi maupun salah satu data tidak diisi			

16. Pengujian Menghapus Data Klien

Menghapus data klien diakses oleh sekretaris, Pengujian hapus data klien dapat dilihat pada tabel 4.38.

Tabel 4.38 Pengujian Hapus Data Klien

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Klien	Menampilkan pesan "Apakah yakin hapus data ?"	Berhasil menampilkan pesan "Hapus data berhasil"	[✓] diterima [ ] ditolak

17. Pengujian Menambah Struktur Kerja

Menambah struktur kerja diakses oleh *site manager*, Pengujian tambah data struktur kerja dapat dilihat pada tabel 4.39.

Tabel 4.39 Pengujian Tambah Data Struktur Kerja

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Struktur Kerja Proyek : Soroako Pekerjaan : perijinan Tgl mulai : 20-02-2017 Tgl selesai : 28-02-2017 Durasi : 8	Menampilkan pesan "Tambah data berhasil"	Berhasil menampilkan pesan "Tambah data berhasil"	[✓] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tgl mulai : 20-02-2017 Tgl selesai : 28-01-2017	Tanggal selesai tidak dapat lebih cepat dari tanggal mulai	Berhasil, tanggal selesai harus lebih lama dari tanggal mulai	[✓] diterima [ ] ditolak
Ket : tanggal sebelum tanggal mulai tidak dapat dipilih			
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Struktur Kerja Proyek : Pekerjaan : Tgl mulai : Tgl selesai : Durasi :	Menampilkan pesan "*data field is required*"	Berhasil menampilkan pesan "*data field is required*"	[✓] diterima [ ] ditolak
Ket : pesan akan muncul ketika semua data tidak diisi maupun salah satu data tidak diisi			

18. Pengujian Mengubah Struktur Kerja

Mengubah struktur kerja diakses oleh *site manager*, Pengujian ubah data struktur kerja dapat dilihat pada tabel 4.40.

Tabel 4.40 Pengujian Ubah Data Struktur Kerja

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Struktur Kerja Proyek : Soroako Pekerjaan : perijinan Tgl mulai : 20-02-2017 Tgl selesai : 28-02-2017 Durasi : 8	Menampilkan pesan "Ubah data berhasil"	Berhasil menampilkan pesan "Ubah data berhasil"	[✓] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tgl mulai : 20-02-2017 Tgl selesai : 28-01-2017	Tanggal selesai tidak dapat lebih cepat dari tanggal mulai	Berhasil, tanggal selesai harus lebih lama dari tanggal mulai	[✓] diterima [ ] ditolak

Ket : tanggal sebelum tanggal mulai tidak dapat dipilih			
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Struktur Kerja Proyek : Pekerjaan : Tgl mulai : Tgl selesai : Durasi :	Menampilkan pesan "*data field is required*"	Berhasil menampilkan pesan "*data field is required*"	[✓] diterima [ ] ditolak
Ket : pesan akan muncul ketika semua data tidak diisi maupun salah satu data tidak diisi			

19. Pengujian Menhapus Struktur Kerja

Menghapus struktur kerja diakses oleh *site manager*, Pengujian hapus data struktur kerja dapat dilihat pada tabel 4.41.

Tabel 4.41 Pengujian Hapus Data Struktur Kerja

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Struktur Kerja	Menampilkan pesan "Apakah yakin hapus data ?"	Berhasil menampilkan pesan "Hapus data berhasil"	[✓] diterima [ ] ditolak

20. Pengujian Menambah Penjadwalan

Menambah penjadwalan diakses oleh *project manager*, Pengujian tambah data penjadwalan dapat dilihat pada tabel 4.42.

Tabel 4.42 Pengujian Tambah Data Penjadwalan

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Penjadwalan Proyek : Soroako Pekerjaan : delivery material Pekerjaan pendahulu : perijinan	Menampilkan pesan "Tambah data berhasil"	Gagal menampilkan pesan "Tambah data berhasil"	[ ] diterima [✓] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Penjadwalan Proyek : Pekerjaan : Pekerjaan pendahulu :	Menampilkan pesan "*data field is required*"	Berhasil menampilkan pesan "*data field is required*"	[✓] diterima [ ] ditolak
Ket : pesan akan muncul ketika semua data tidak diisi maupun salah satu data tidak diisi			

21. Pengujian Mengubah Penjadwalan

Mengubah penjadwalan diakses oleh *project manager*, Pengujian ubah data penjadwalan proyek dapat dilihat pada tabel 4.43.

Tabel 4.43 Pengujian Ubah Data Penjadwalan Proyek

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Penjadwalan Proyek : Soroako Pekerjaan : delivery material Pekerjaan pendahulu : perijinan	Menampilkan pesan "Tambah data berhasil"	Gagal menampilkan pesan "Tambah data berhasil"	[ ] diterima [✓] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Penjadwalan Proyek : Pekerjaan : Pekerjaan pendahulu :	Menampilkan pesan "*data field is required*"	Berhasil menampilkan pesan "*data field is required*"	[✓] diterima [ ] ditolak
Ket : pesan akan muncul ketika semua data tidak diisi maupun salah satu data tidak diisi			

22. Pengujian Menghitung Jalur Kritis

Menghitung Jalur Kritis dilakukan oleh sistem setelah *project manager* melakukan penambahan atau pengubahan data penjadwalan, Pengujian mengitung jalur kritis dapat dilihat pada tabel 4.44.

Tabel 4.44 Pengujian Menghitung Jalur Kritis

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
LF = 9 EF = 9	Menampilkan nilai "TF = 0"	Berhasil menampilkan nilai "TF = 0"	[✓] diterima [ ] ditolak

23. Pengujian Menghapus Penjadwalan

Menghapus penjadwalan diakses oleh *project manager*, Pengujian hapus data penjadwalan proyek dapat dilihat pada tabel 4.45.

Tabel 4.45 Pengujian Hapus Data Penjadwalan

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Jadwal	Menampilkan pesan "Apakah yakin hapus data ?"	Berhasil menampilkan pesan "Hapus data berhasil"	[✓] diterima [ ] ditolak

24. Pengujian Menambah Tingkat Kepentingan Risiko

Menambah tingkat kepentingan risiko diakses oleh *project manager*, Pengujian tambah data tingkat kepentingan risiko dapat dilihat pada tabel 4.46.

Tabel 4.46 Pengujian Tambah Data Tingkat Kepentingan Risiko

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Tingkat Risiko Proyek : soroako Risiko : Perizinan/pembebasan lahan Probabilitas : 2 Dampak : 4	Menampilkan pesan "Tambah data berhasil"	Berhasil menampilkan pesan "Tambah data berhasil"	[✓] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Tingkat Risiko Proyek : Risiko : Probabilitas : Dampak :	Menampilkan pesan "*data field is required*"	Berhasil menampilkan pesan "*data field is required*"	[✓] diterima [ ] ditolak
Ket : pesan akan muncul ketika semua data tidak diisi maupun salah satu data tidak diisi			

25. Pengujian Mengubah Tingkat Kepentingan Risiko

Mengubah tingkat kepentingan risiko diakses oleh *project manager*, Pengujian ubah data tingkat kepentingan risiko dapat dilihat pada tabel 4.47.

Tabel 4.47 Pengujian Ubah Data Tingkat Kepentingan Risiko

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Tingkat Risiko Proyek : soroako Risiko : Perizinan/pembebasan lahan Probabilitas : 2 Dampak : 4	Menampilkan pesan "Ubah data berhasil"	Berhasil menampilkan pesan "Ubah data berhasil"	[✓] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Tingkat Risiko Proyek : Risiko : Probabilitas : Dampak :	Menampilkan pesan "*data field is required*"	Berhasil menampilkan pesan "*data field is required*"	[✓] diterima [ ] ditolak
Ket : pesan akan muncul ketika semua data tidak diisi maupun salah satu data tidak diisi			

26. Pengujian Menghitung Tingkat Kepentingan

Menghitung Tingkat Kepentingan dilakukan oleh sistem setelah *project manager* melakukan penambahan atau pengubahan data tingkat kepentingan, Pengujian mengitung tingkat kepentingan dapat dilihat pada tabel 4.48.

Tabel 4.48 Pengujian Menghitung Tingkat Kepentingan

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Probabilitas : 2 Dampak : 4	Menampilkan nilai "tingkat kepentingan = 8"	Berhasil menampilkan nilai "tingkat kepentingan = 8"	[✓] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Probabilitas : Dampak :	Menampilkan pesan "*data field is required*"	Berhasil menampilkan pesan "*data field is required*"	[✓] diterima [ ] ditolak
Ket : pesan akan muncul ketika semua data tidak diisi maupun salah satu data tidak diisi			

27. Pengujian Menghapus Tingkat Kepentingan Risiko

Menghapus tingkat kepentingan risiko diakses oleh *project manager*, Pengujian hapus data tingkat kepentingan risiko dapat dilihat pada tabel 4.49.

Tabel 4.49 Pengujian Hapus Data Tingkat Kepentingan Risiko

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Tingkat Kepentingan Risiko	Menampilkan pesan "Apakah yakin hapus data ?"	Berhasil menampilkan pesan "Hapus data berhasil"	[✓] diterima [ ] ditolak

28. Pengujian Menambah Penanganan Risiko

Menambah penanganan risiko diakses oleh *project manager*, Pengujian tambah data penanganan risiko dapat dilihat pada tabel 4.50.

Tabel 4.50 Pengujian Tambah Data Penanganan Risiko

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Penanganan Risiko Risiko : Perizinan/pembebasan lahan Tingkat Risiko : Tinggi Penanganan : siapkan satu orang pic khusus untuk	Menampilkan pesan "Tambah data berhasil"	Berhasil menampilkan pesan "Tambah data berhasil"	[✓] diterima [ ] ditolak

perijinan, begitu clear maka team dan pekerja diberangkatkan, jadi tidak akan mulai jika perijinan belum clear			
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Penanganan Risiko Risiko : Tingkat Risiko : Penanganan :	Menampilkan pesan "*data field is required*"	Berhasil menampilkan pesan "*data field is required*"	[✓] diterima [ ] ditolak
Ket : pesan akan muncul ketika semua data tidak diisi maupun salah satu data tidak diisi			

29. Pengujian Mengubah Penanganan Risiko

Mengubah penanganan risiko diakses oleh *project manager*, Pengujian ubah data penanganan risiko dapat dilihat pada tabel 4.51.

Tabel 4.51 Pengujian Ubah Data Penanganan Risiko

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Penanganan Risiko Risiko : Perizinan/pembebasan lahan Tingkat Risiko : Tinggi Penanganan : siapkan satu orang pic khusus untuk perijinan, begitu clear maka team dan pekerja diberangkatkan, jadi tidak akan mulai jika perijinan belum clear	Menampilkan pesan "Ubah data berhasil"	Berhasil menampilkan pesan "Ubah data berhasil"	[✓] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Penanganan Risiko Risiko : Tingkat Risiko : Penanganan :	Menampilkan pesan "*data field is required*"	Berhasil menampilkan pesan "*data field is required*"	[✓] diterima [ ] ditolak
Ket : pesan akan muncul ketika semua data tidak diisi maupun salah satu data tidak diisi			

30. Pengujian Menghapus Penanganan Risiko

Menghapus penanganan risiko diakses oleh *project manager*, Pengujian hapus data penanganan risiko dapat dilihat pada tabel 4.52.

Tabel 4.52 Pengujian Hapus Data Penanganan Risiko

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**

Data Penanganan Risiko	Menampilkan pesan "Apakah yakin hapus data ?"	Berhasil menampilkan pesan "Hapus data berhasil"	[✓] diterima [ ] ditolak

31. Pengujian Menambah Biaya Risiko

Menambah biaya risiko diakses oleh *project manager*, Pengujian tambah data biaya risiko dapat dilihat pada tabel 4.53.

Tabel 4.53 Pengujian Tambah Data Biaya Risiko

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Biaya Risiko Proyek : Soroako Risiko : Perizinan/pembebasan lahan Porsi : Seluruh Risiko Penanggung Jawab : Mitra Probabilitas : 30 Konsekuensi :70.000.000	Menampilkan pesan "Tambah data berhasil"	Berhasil menampilkan pesan "Tambah data berhasil"	[✓] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Biaya Risiko Proyek : Risiko : Porsi : Penanggung Jawab : Probabilitas : Konsekuensi :	Menampilkan pesan "*data field is required*"	Berhasil menampilkan pesan "*data field is required*"	[✓] diterima [ ] ditolak
Ket : pesan akan muncul ketika semua data tidak diisi maupun salah satu data tidak diisi			

32. Pengujian Mengubah Biaya Risiko

Mengubah biaya risiko diakses oleh *project manager*, Pengujian ubah data biaya risiko dapat dilihat pada tabel 4.54.

Tabel 4.54 Pengujian Ubah Data Biaya Risiko

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Biaya Risiko Proyek : Soroako Risiko : Perizinan/pembebasan lahan Porsi : Seluruh Risiko Penanggung Jawab : Mitra Probabilitas : 30 Konsekuensi :70.000.000	Menampilkan pesan "Ubah data berhasil"	Berhasil menampilkan pesan "Ubah data berhasil"	[✓] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			

Data Masukkan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Biaya Risiko Proyek : Risiko : Porsi : Penanggung Jawab : Probabilitas : Konsekuensi :	Menampilkan pesan "*data field is required*"	Berhasil menampilkan pesan "*data field is required*"	[✓] diterima [ ] ditolak
Ket : pesan akan muncul ketika semua data tidak diisi maupun salah satu data tidak diisi			

33. Pengujian Menghitung Biaya Risiko

Menghitung biaya risiko dilakukan oleh sistem setelah *project manager* melakukan penambahan atau pengubahan data biaya risiko, Pengujian mengitung tingkat kepentingan dapat dilihat pada tabel 4.55.

Tabel 4.55 Pengujian Menghitung Biaya Risiko

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Probabilitas : 30 Konsekuensi :70.000.000	Menampilkan nilai "EMV = 21.000.000"	Berhasil menampilkan nilai "EMV = 21.000.000"	[✓] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Probabilitas : Konsekuensi :	Menampilkan pesan "*data field is required*"	Berhasil menampilkan pesan "*data field is required*"	[✓] diterima [ ] ditolak
Ket : pesan akan muncul ketika semua data tidak diisi maupun salah satu data tidak diisi			

34. Pengujian Menghapus Biaya Risiko

Menghapus biaya risiko diakses oleh *project manager*, Pengujian hapus data biaya risiko dapat dilihat pada tabel 4.56.

Tabel 4.56 Pengujian Hapus Data Biaya Risiko

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Biaya Risiko	Menampilkan pesan "Apakah yakin hapus data ?"	Berhasil menampilkan pesan "Hapus data berhasil"	[✓] diterima [ ] ditolak

35. Pengujian Menambah Laporan Harian

Menambah laporan harian diakses oleh *site manager*, Pengujian tambah data laporan harian dapat dilihat pada tabel 4.57.

Tabel 4.57 Pengujian Tambah Data Laporan Harian

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Laporan Harian Proyek : Soroako Risiko : Perizinan/Pembebasan Lahan Pekerjaan : Perizinan Detail Pekerjaan : Perizinana di beberapa kampung. Segment : Lokasi Pekerjaan : Pulau Sulawesi Hari : Senin Tanggal : 20-02-2017 Integrasi : 20-02-2017 Nama Pekerjaan : Perizinan Uraian Pekerjaan : Volume : Satuan : Gambar : Man Power : 3 Catatan Lapangan : Beberapa kampung belum memberikan izin Cuaca : Tidak Hujan Jenis Risiko : Perizinan Deskripsi : Perizinan/ Pembebasan Lahan Penanganan : : siapkan satu orang pic khusus untuk perijinan, begitu clear maka team dan pekerja diberangkatkan, jadi tidak akan mulai jika perijinan belum clear	Menampilkan pesan "Tambah data berhasil"	Berhasil menampilkan pesan "Tambah data berhasil"	[✓] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Laporan Harian Proyek : Risiko : Pekerjaan : Detail Pekerjaan : Segment : Lokasi Pekerjaan : Pulau Hari : Tanggal : Integrasi : Nama Pekerjaan : Uraian Pekerjaan : Volume :	Menampilkan pesan "*data field is required*"	Berhasil menampilkan pesan "*data field is required*"	[✓] diterima [ ] ditolak

Satuan : Gambar : Man Power : Catatan Lapangan : Beberapa kampung belum memberikan izin Cuaca : Jenis Risiko : Deskripsi : Penanganan :			
Ket : pesan akan muncul ketika semua data tidak diisi maupun salah satu data tidak diisi			

36. Pengujian Mengubah Laporan Harian

Mengubah laporan harian diakses oleh *site manager*, Pengujian ubah data laporan Harian dapat dilihat pada tabel 4.58.

Tabel 4.58 Pengujian Ubah Data Laporan Harian

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Laporan Harian Proyek : Soroako Risiko : Perizinan/Pembebasan Lahan Pekerjaan : Perizinan Detail Pekerjaan : Perizinana di beberapa kampung. Segment : Lokasi Pekerjaan : Pulau Sulawesi Hari : Senin Tanggal : 20-02-2017 Integrasi : 20-02-2017 Nama Pekerjaan : Perizinan Uraian Pekerjaan : Volume : Satuan : Gambar : Man Power : 3 Catatan Lapangan : Beberapa kampung belum memberikan izin Cuaca : Tidak Hujan Jenis Risiko : Perizinan Deskripsi : Perizinan/ Pembebasan Lahan Penanganan : : siapkan satu orang pic khusus untuk perijinan, begitu clear maka team dan	Menampilkan pesan “Ubah data berhasil”	Berhasil menampilkan pesan “Ubah data berhasil”	[✓] diterima [ ] ditolak

pekerja diberangkatkan, jadi tidak akan mulai jika perijinan belum clear			
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Laporan Harian Proyek : Risiko : Pekerjaan : Detail Pekerjaan : Segment : Lokasi Pekerjaan : Pulau Hari : Tanggal : Integrasi : Nama Pekerjaan : Uraian Pekerjaan : Volume : Satuan : Gambar : Man Power : Catatan Lapangan : Beberapa kampung belum memberikan izin Cuaca : Jenis Risiko : Deskripsi : Penanganan :	Menampilkan pesan "*data field is required*"	Berhasil menampilkan pesan "*data field is required*"	[✓] diterima [ ] ditolak
Ket : pesan akan muncul ketika semua data tidak diisi maupun salah satu data tidak diisi			

37. Pengujian Menghapus Laporan Harian

Menghapus laporan harian diakses oleh *site manager*, Pengujian hapus data laporan harian dapat dilihat pada tabel 4.59.

Tabel 4.59 Pengujian Hapus Data Laporan Harian

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Laporan Harian	Menampilkan pesan "Apakah yakin hapus data ?"	Berhasil menampilkan pesan "Hapus data berhasil"	[✓] diterima [ ] ditolak

38. Pengujian Melihat Laporan Harian

Melihat laporan evaluasi yang diakses oleh *project director*, *project control* dan *project manager*, dapat dilihat pada tabel 4.60.

Tabel 4.60 Pengujian Melihat Laporan Harian

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**

Id Proyek	Menampilkan data laporan harian	Berhasil menampilkan data laporan harian	[✓] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Id Proyek	Menampilkan pesan "Silahkan pilih proyek"	Berhasil menampilkan pesan "Silahkan pilih proyek"	[✓] diterima [ ] ditolak

39. Pengujian Melihat Data Jadwal

Melihat Data jadwal yang diakses oleh *project director* dan *project control*, dapat dilihat pada tabel 4.61.

Tabel 4.61 Pengujian Melihat Data Jadwal

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Id Proyek	Menampilkan data jadwal	Berhasil menampilkan data jadwal	[✓] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Id Proyek	Menampilkan pesan "Silahkan pilih proyek"	Berhasil menampilkan pesan "Silahkan pilih proyek"	[✓] diterima [ ] ditolak

40. Pengujian Melihat Data Tingkat Kepentingan Risiko

Melihat data tingkat kepentingan risiko risiko yang diakses oleh *Site Manager*, dapat dilihat pada tabel 4.62.

Tabel 4.62 Pengujian Melihat Data Tingkat Kepentingan Risiko

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Id Proyek	Menampilkan data tingkat kepentingan risiko	Berhasil menampilkan data tingkat kepentingan risiko	[✓] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Id Proyek	Menampilkan pesan "Silahkan pilih proyek"	Berhasil menampilkan pesan "Silahkan pilih proyek"	[✓] diterima [ ] ditolak
Ket : tidak mengklik list data proyek			

41. Pengujian Melihat Data Penanganan Risiko

Melihat data penanganan risiko yang diakses oleh *Site Manager*, dapat dilihat pada tabel 4.63.

Tabel 4.63 Pengujian Melihat Data Penanganan Risiko

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Id Proyek	Menampilkan data penanganan risiko	Berhasil menampilkan data penanganan risiko	[✓] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Id Proyek	Menampilkan pesan "Silahkan pilih proyek"	Berhasil menampilkan pesan "Silahkan pilih proyek"	[✓] diterima [ ] ditolak
Ket : tidak mengklik list data proyek			

42. Pengujian Melihat Laporan Biaya Risiko

Melihat data biaya risiko yang diakses oleh *project control* dan *Site Manager*, dapat dilihat pada tabel 4.64.

Tabel 4.64 Pengujian Melihat Data Biaya Risiko

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Id Proyek	Menampilkan data biaya risiko	Berhasil menampilkan data biaya risiko	[✓] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukkan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Id Proyek	Menampilkan pesan "Silahkan pilih proyek"	Berhasil menampilkan pesan "Silahkan pilih proyek"	[✓] diterima [ ] ditolak
Ket : tidak mengklik list data proyek			

4.5 Kesimpulan Pengujian *Blackbox*

Kesimpulan hasil pengujian dengan kasus kelas uji, dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Penjadwalan dan Manajemen Risiko Proyek PT. ERA BANGUN JAYA akan menghasilkan tahapan manajemen proyek yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan seperti pembuatan jadwal, manajemen risiko, dan pembuatan laporan harian. Sistem akan mengeluarkan hasil yang diharapakan jika pengguna menginputkan data yang benar, akan menampilkan data seperti data

pekerjaan, data penjadwalan, data risiko, data laporan harian dan sebagainya yang tersedia di dalam sistem, selain itu sistem akan memberikan peringatan bila pengguna memasukan data yang salah atau data kosong.

4.6 Pengujian *Beta*

Pengujian *Beta* merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif dimana dilakukan pengujian secara langsung ke tempat dimana sistem diimplementasikan. Pengujian *Beta* bersangkutan mengenai kepuasan pengguna dengan kandungan poin pemenuhan kebutuhan dari tujuan awal pembangunan sistem dan tampilan antarmuka dari sistem tersebut. Pengujian *Beta* dilakukan melalui sebuah teknik pengambilan data, dimana dilakukan melalui wawancara kepada pihak yang terlibat, yang nantinya akan menggunakan sistem perangkat lunak yang dibangun, sebagai bahan acuan evaluasi oleh pihak pengembang perangkat lunak.

4.6.1 Skenario Pengujian *Beta*

Pengujian *beta* dilakukan dengan cara pengujian di tempat penelitian, dimana penelitian dilakukan di PT. ERA BANGUN JAYA. Adapun pengujian dilakukan dengan wawancara kepada pengguna sistem yang dibangun yaitu admin, sekretaris, *project manager*, *site manager*, *project director*, dan *project control*. Adapun poin-poin yang menjadi bahan wawancara untuk diteliti, adalah sebagai berikut :

1. Tampilan antarmuka sistem manajemen proyek terlihat menarik dan *user friendly*.
2. Sistem informasi penjadwalan dan manajemen risiko proyek mudah digunakan dan dimengerti oleh pengguna.
3. Fitur-fitur yang tersedia didalam sistem manajemen proyek dapat membantu dalam proses pekerjaan proyek dari penjadwalan dan manajemen risiko proyek.
4. Sistem informasi penjadwalan dan manajemen risiko proyek sudah mencukupi dan layak untuk digunakan.

4.6.2 Skenario Pengujian *Beta Admin*

Pengujian *beta* pada sistem informasi penjadwalan dan manajemen risiko proyek ini dilakukan dengan teknik wawancara dengan Ibu Mey Fenny Wati Simanjuntak selaku admin yang dapat dilihat pada lampiran C halaman C-5, berikut adalah hasil pertanyaan wawancara yang telah dilakukan, dapat dilihat pada tabel 4.65.

Tabel 4.65 Hasil Wawancara Admin

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana menurut bapak mengenai tampilan antarmuka pada sistem informasi penjadwalan dan manajemen risiko proyek ini, apakah sudah terlihat menarik ?	Menurut Ibu Mey Fenny Wati Simanjuntak selaku admin mengatakan bahwa, antarmuka sudah terlihat menarik, penyusunan menu juga sudah cukup baik.
2	Apakah fitur yang ada sudah mencakup untuk sistem informasi penjadwalan dan manajemen risiko proyek ?	Menurut Ibu Mey Fenny Wati Simanjuntak selaku admin mengatakan bahwa, fitur yang ada sudah mencakup semua.
3	Apakah sistem yang tersedia sudah dapat membantu dalam pengelolaan data user ?	Menurut Ibu Mey Fenny Wati Simanjuntak selaku admin mengatakan bahwa, sistem sudah sangat membantu.
4	Apakah sistem yang tersedia sudah dapat membantu dalam pengelolaan data master pekerjaan ?	Menurut Ibu Mey Fenny Wati Simanjuntak selaku admin mengatakan bahwa, sistem yang tersedia sudah sangat membantu.
5	Apakah sistem yang tersedia sudah dapat membantu dalam pengelolaan data master risiko ?	Menurut Ibu Mey Fenny Wati Simanjuntak selaku admin mengatakan bahwa, sistem yang tersedia sudah sangat membantu.

4.6.3 Skenario Pengujian *Beta* Sekretaris

Pengujian *beta* pada sistem informasi penjadwalan dan manajemen risiko proyek ini dilakukan dengan teknik wawancara dengan Ibu Aurelia Yoicna selaku sekretaris yang dapat dilihat pada lampiran C halaman C-6, berikut adalah hasil pertanyaan wawancara yang telah dilakukan, dapat dilihat pada tabel 4.66.

Tabel 4.66 Hasil Wawancara Sekretaris

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana menurut ibu mengenai tampilan antarmuka pada sistem informasi penjadwalan dan manajemen risiko proyek ini, apakah sudah terlihat menarik ?	Menurut Ibu Aurelia Yoicna mengatakan bahwa, tampilannya sudah terlihat menarik.
2	Apakah fitur yang ada sudah mencakup untuk sistem informasi penjadwalan dan manajemen risiko proyek ?	Menurut Ibu Aurelia Yoicna mengatakan bahwa , fitur sudah mencakup semua yang dibutuhkan.

3	Apakah sistem yang tersedia sudah dapat membantu dalam pengelolaan data klien ?	Menurut Ibu Aurelia Yoicna mengatakan bahwa, sistem yang tersedia sudah membantu.
4	Apakah sistem yang tersedia sudah dapat membantu dalam pengelolaan data proyek ?	Menurut Ibu Aurelia Yoicna mengatakan bahwa, sistem yang tersedia sudah membantu.

4.6.4 Skenario Pengujian *Beta Project Manager*

Pengujian *beta* pada sistem informasi penjadwalan dan manajemen risiko proyek ini dilakukan dengan teknik wawancara dengan Bapak Usep Kristianto selaku *project manager* yang dapat dilihat pada lampiran C halaman C-7, berikut adalah hasil pertanyaan wawancara yang telah dilakukan, dapat dilihat pada tabel 4.67.

Tabel 4.67 Hasil Wawancara *Project Manager*

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana menurut bapak mengenai tampilan antarmuka pada sistem informasi penjadwalan dan manajemen risiko proyek ini, apakah sudah terlihat menarik ?	Menurut Bapak Usep Kristianto mengatakan bahwa, tampilannya sudah terlihat menarik, dan gampang untuk digunakan.
2	Apakah fitur yang ada sudah mencakup untuk sistem informasi penjadwalan dan manajemen risiko proyek ?	Menurut Bapak Usep Kristianto mengatakan bahwa, fitur yang tersedia sudah mencakup semua yang dibutuhkan.
3	Apakah sistem yang tersedia sudah dapat membantu dalam penjadwalan proyek?	Menurut Bapak Usep Kristianto mengatakan bahwa, sistem yang tersedia sudah cukup membantu saya dalam penjadwalan.
4	Apakah sistem yang tersedia sudah dapat membantu manajemen risiko proyek ?	Menurut Bapak Usep Kristianto mengatakan bahwa, sistem yang tersedia sudah cukup membantu saya dalam memanajemen risiko yang terjadi.

4.6.5 Skenario Pengujian *Beta Site Manager*

Pengujian *beta* pada sistem informasi penjadwalan dan manajemen risiko proyek ini dilakukan dengan teknik wawancara dengan Bapak Sumihar Ambarita selaku *site manager* yang dapat dilihat pada lampiran C halaman C-8, berikut adalah hasil pertanyaan wawancara yang telah dilakukan, dapat dilihat pada tabel 4.68.

Tabel 4.68 Hasil Wawancara *Site Manager*

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana menurut bapak mengenai tampilan antarmuka pada sistem informasi	Menurut Bapak Sumihar Ambarita mengatakan bahwa, tampilannya sudah menarik, dan gampang juga digunakan.

	penjadwalan dan manajemen risiko proyek ini, apakah sudah terlihat menarik ?	
2	Apakah fitur yang ada sudah mencakup untuk sistem informasi penjadwalan dan manajemen risiko proyek ?	Menurut Bapak Sumihar Ambarita mengatakan bahwa, fitur yang tersedia sudah mencakup semua yang dibutuhkan.
3	Apakah sistem yang tersedia sudah dapat membantu dalam pengelolaan laporan harian?	Menurut Bapak Sumihar Ambarita mengatakan bahwa, sistem yang tersedia sudah cukup membantu saya dalam mengelola laporan harian.
4	Apakah sistem yang tersedia sudah dapat membantu manajemen risiko proyek ?	Menurut Bapak Sumihar Ambarita mengatakan bahwa, sistem yang tersedia sudah cukup membantu saya dalam penanganan risiko yang terjadi.

4.6.6 Skenario Pengujian *Beta Project Director*

Pengujian *beta* pada sistem informasi penjadwalan dan manajemen risiko proyek ini dilakukan dengan teknik wawancara dengan Bapak Eddy BJ Sihombing selaku *project director* yang dapat dilihat pada lampiran C halaman C-9, berikut adalah hasil pertanyaan wawancara yang telah dilakukan, dapat dilihat pada tabel 4.69.

Tabel 4.69 Hasil Wawancara *Project Director*

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana menurut bapak mengenai tampilan antarmuka pada sistem informasi penjadwalan dan manajemen risiko proyek ini, apakah sudah terlihat menarik ?	Menurut Bapak Eddy BJ Sihombing mengatakan bahwa, tampilannya sudah cukup menarik, dan tidak sulit untuk digunakan.
2	Apakah fitur yang ada sudah mencakup untuk sistem informasi penjadwalan dan manajemen risiko proyek ?	Menurut Bapak Eddy BJ Sihombing mengatakan bahwa, fitur yang tersedia sudah mencakup semua yang saya butuhkan.
3	Apakah sistem yang tersedia sudah dapat membantu dalam menampilkan data dan laporan?	Menurut Bapak Eddy BJ Sihombing mengatakan bahwa, sistem yang tersedia sudah cukup membantu.

4.6.7 Skenario Pengujian *Beta Project Control*

Pengujian *beta* pada sistem informasi penjadwalan dan manajemen risiko proyek ini dilakukan dengan teknik wawancara dengan Ibu Redatul Haida selaku *project control* yang dapat dilihat pada lampiran C halaman C-10, berikut adalah hasil pertanyaan wawancara yang telah dilakukan, dapat dilihat pada tabel 4.70.

Tabel 4.70 Hasil Wawancara *Project Control*

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana menurut ibu mengenai tampilan antarmuka pada sistem informasi penjadwalan dan manajemen risiko proyek ini, apakah sudah terlihat menarik ?	Menurut Ibu Redatul Haida mengatakan bahwa, sistem yang tersedia, tampilannya sudah terlihat menarik.
2	Apakah fitur yang ada sudah mencakup untuk sistem informasi penjadwalan dan manajemen risiko proyek ?	Menurut Ibu Redatul Haida mengatakan bahwa, fitur yang tersedia sudah mencakup semua yang dibutuhkan.
3	Apakah sistem yang tersedia sudah dapat membantu dalam menampilkan data dan laporan?	Menurut Ibu Redatul Haida mengatakan bahwa, sistem yang tersedia sudah membantu.

4.7 Kesimpulan Pengujian *Beta*

Berdasarkan hasil wawancara dari jawaban setiap pengguna didalam sistem yaitu yaitu admin, sekretaris, *project manager*, *site manager*, *project director*, dan *project control*, maka dapat diambil kesimpulan bahwa sistem yang dibangun sudah sesuai yang diharapkan, pada setiap fungsionalitas yang terdapat didalam sistem sudah mencukupi kebutuhan dari segi pengelolaan data, penjadwalan, manajemen risiko serta menampilkan data dan laporan.